

220
reg.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

Tesis que para obtener el Título de Arquitecto presenta el alumno:

CARLOS FRANCISCO SOMERA SANCHEZ



MEXICO, D. F. 1995.

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

AGRADECIMIENTOS

-A mis padres por la confianza y el apoyo infinito que me han brindado.

-A mis hermanos por el gran cariño que nos tenemos.

-A mis familiares y amigos, todos ellos mi eterno amor y agradecimiento.

-Al jurado por su valiosa participación y asesoría.

H. Jurado

Arq. Pedro Arce Cervantes.

Arq. Eduardo Navarro Guerrero.

Arq. Manuel Chin Auyon.

INDICE

Introducción	1
Capítulo I	
Antecedentes Históricos y Físicos	2
1.1.- Panorama actual de la Población Estudiantil	7
1.2.- Consecuencias	9
Capítulo II	
Solución y Justificación del tema	11
2.1.- Solución y Justificación del sitio	13
Capítulo III	
Objetivos del tema	16
Capítulo IV	
Características Geográficas del Distrito Federal	17
4.1.1.- Aspectos Físicos del Distrito Federal	19
4.1.2.- Aspectos Socio - demográficos y de Educación	21
4.1.4.- Medio Político Administrativo	27
4.1.5.- Conclusiones	29
4.2.- Principales características Geográficas de la Delegación Coyoacán	31
4.2.1.- Aspectos Físicos Delegación Coyoacán	33
4.2.2.- Aspectos Socio - demográficos y educación	38
4.2.3.- Aspectos Económicos y de Infraestructura	40
4.3.- Diagnóstico del Sitio	47
4.3.1.- Aspectos Físicos del Sitio	50
4.3.2.- Aspectos de Infraestructura	52
4.3.3.- Normas de la Dirección General de Obras de Ciudad Universitaria	54

4.3.4.- Conclusiones	59
Capítulo V Programa Arquitectónico	61
Capítulo VI Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico	75
Capítulo VII Diagramas de Funcionamiento	97
Capítulo VIII Proyecto Arquitectónico	100
Conclusiones	113
Bibliografía	114

INTRODUCCION

C.N.A.M.

E.N.M.

Introducción

La gran necesidad en el aprendizaje de algún arte u oficio han motivado al hombre durante toda su formación superando las fronteras del tiempo.

Los primeros movimientos musicales en la oscuridad de la prehistoria, probablemente surgieron de la imitación del canto de los pájaros, el grito de los animales, la voz del amigo o del enemigo que tal vez fueron condicionantes que intervinieron en la estilización de una melodía primitiva con determinada periodicidad, que más tarde gritos humanos se asociaron rítmicamente al golpe de las manos o instrumentos improvisados que finalizaron con palabras pronunciadas dando inicio al canto.

La educación musical desde muy temprana edad en todas las culturas fue inseparable de la religión.

Diversos testimonios sobre la experiencia artística se remontan a la cultura egipcia; sin embargo fue en Grecia en donde por primera vez la música se eleva a la dignidad de arte y ocupa un lugar destacado en la sociedad, en la Edad Media fue más depurado el estudio y conocimiento encaminándola al esplendor del siglo XIX, ilimitándose en el período actual jugando una posición fundamental en la vida cotidiana, por lo cual se digna de ser una licenciatura indispensable en la formación del individuo capaz de desarrollarlo, estimularlo e integrarlo a la sociedad.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

Y FISICOS

Principales Instituciones del país

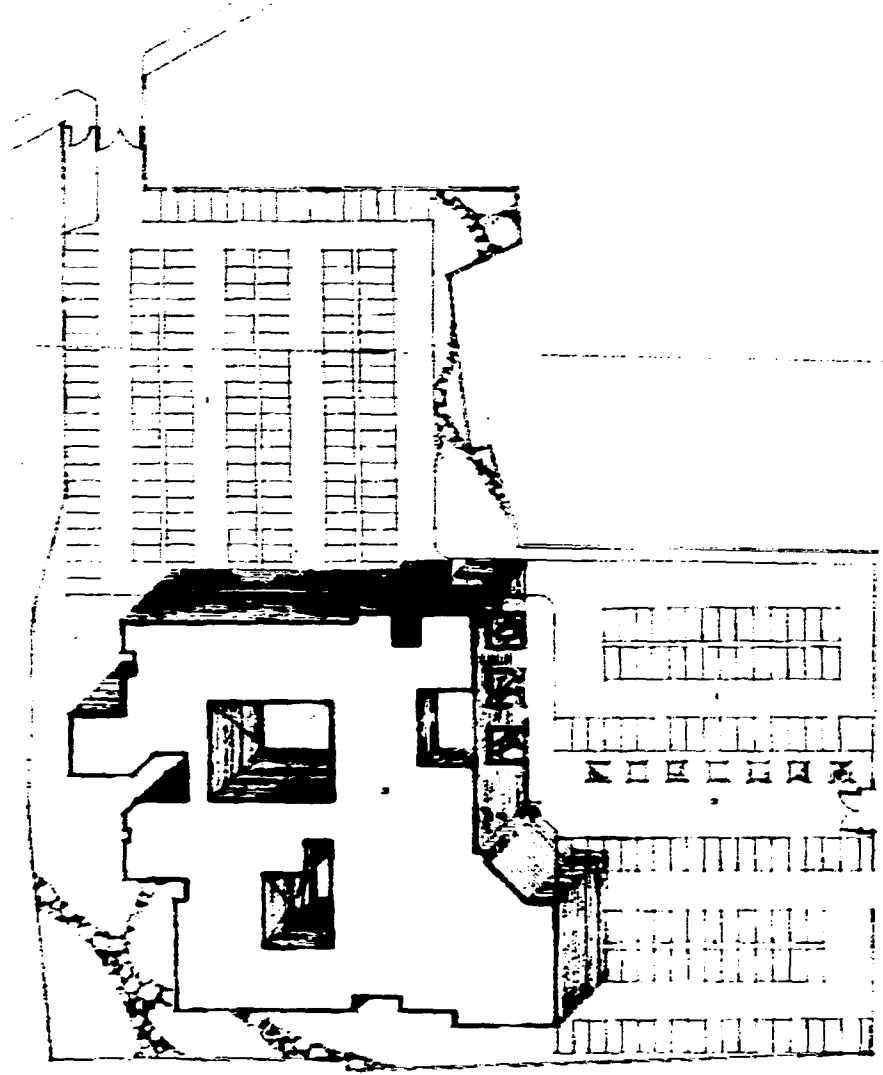
Fundamentacion

A continuación proporciono una breve reseña de los principales inmuebles destinados para la formación académica de Atrilistas en la ciudad de México, en los cuales me apoyo para fundamentar el tema ppal.

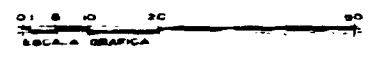
El I.N.B.A. Instituto Nacional de Bellas Artes en su Conservatorio Nacional de Música ofrecía cátedras para el estudio y la formación de la carrera de: Instrumentistas, Compositores, Maestros de enseñanza musical básica y Maestros de enseñanza musical profesional. Los planes de estudio comprendían un promedio de 8 años de duración, siendo la licenciatura de concertista la más larga en las diferentes especialidades; sus actividades de difusión se realizaban principalmente en los auditorios del plantel y en estos mismos ensayaba su Orquesta Sinfónica y el Coro del Conservatorio Nacional. El proyecto fue construido para la Institución a finales de los años 40, actualmente dicho conjunto se encuentra en condiciones de pésima calidad dando un aspecto verdaderamente deprimente en una cátedra digna. Este grave problema, encaminó al I.N.B.A. a la creación de nuevas instalaciones formando así el Centro Nacional de las Artes, ubicado actualmente en la delegación política Tlalpan al sur de la ciudad de México.

El Honorable Congreso Universitario en el año de 1929 aprueba y reconoce por unanimidad la fundación de la Escuela Nacional de Música, logrando imprimir con ésto la categoría y seriedad similar como en todas las licenciaturas impartidas en la U.N.A.M.

A partir de este momento edificios ya existentes funcionarían con la misma jerarquía de un Conservatorio y Escuela de Música, a pesar de ser instalaciones inapropiadas para el estudio musical. Actualmente dicha Institución educativa cuenta con su plantel fundado en el año de 1977, localizado al sur de la futura megalópolis en la calle de Xicoténcat No. 126 delegación Coyoacán. El extenso plan de estudios que contempla el plantel, imparte las siguientes licenciaturas: Composición, Piano, Canto, Dirección



PLANTA DE CONJUNTO



- 1- Estacionamiento
- 2- Plaza
- 3- Escuela nacional de música

F.N.M.

3

U.N.A.M.

coral, Instrumentistas, etc. (20 especialidades), Musicología, Etnomusicología, Música escolar, Solfeo, Dirección de orquesta, Profesores, Técnicos e Investigadores. Promueve e impulsa la investigación en diversos campos propios de la actividad musical. Los requisitos de ingreso a nivel licenciatura que deberán cumplir todos los aspirantes: Bachillerato terminado, certificado de estudios sobre el curso propedéutico que se imparte en el recinto con una duración de seis semestres y aprobar el exámen de aptitudes musicales. La creación del Centro de Iniciación Musical surgió como consecuencia de la reforma en el plan de estudios de E.N.M. llevada a cabo en 1968, al ser aprobado este nuevo concepto empezó a realizar sus actividades trabajando con los alumnos de corta edad en el mismo plantel educativo.

Las características físicas del Plantel Educativo comprenden las siguientes áreas:

Superficie M2

1. Docencia	803.00
2. Gobierno	209.00
3. Servicios Educativos	1065.00
4. Servicios para Profesores	225.00
5. Servicios Auxiliares	493.10
6. Servicios Culturales	450.00
7. Servicios Sanitarios	295.00
8. Circulaciones	<u>540.00</u>
Totales	4080.10

El proyecto Arquitectónico realizado por el arquitecto Orso Nuñez R. V. y Arcadio Artiz, fue planteado originalmente con la primicia de dar alojamiento a los alumnos que comprendían el nivel licenciatura.

El concepto general de la edificación parte prácticamente de una solución en base de cuadriláteros de diferentes proporciones adicionados formando un solo bloque.

El acceso principal del edificio se nota en primera instancia con el arranque de una escalinata, que parte del muro envolvente del auditorio y finaliza en la zona de servicios del recinto.

El vestíbulo principal del edificio es rematado con el patio central del conjunto, dicha superficie actuará como elemento regidor de las diferentes localidades específicas de cada actividad.

En la planta baja se destina la mayoría del espacio a las aulas de carácter colectivo, los Servicios Culturales y los Servicios de Apoyo.

En las plantas del primero y segundo nivel, se alojan los cubículos de ensayo individual y las aulas de solfeo. La ubicación norte - sur de estos locales compromete a tenerlos organizados en forma lineal dispuestos a lo largo de un recorrido que es rematado por las aberturas que se reflejan en la fachada.

La construcción es sustentada por muros de concreto armado, con acabado aparente en la fachada y aislamiento acústico en el interior del local.

Las condiciones generales del inmueble se encuentran en pésimo estado, por lo que es imposible impartir una cátedra y ensayar el instrumento.

El paralelismo general existente en todos los muros envolventes de cada espacio que conforma el plantel, encamina a deducir la mala solución conceptual que rige en el giro al que fue destinado el proyecto.

La carencia de instalaciones que exige un recinto educativo y el deficiente estudio acústico que enmarca cada uno de los locales, nos representan más factores que contribuyen a la calidad del estudio artístico.

**11 Panorama Actual de la Poblacion
Estudiantil**

C.N.A.M.

C.N.M.

La población estudiantil alojada en la institución Universitaria es canalizada en tres grandes etapas de nivel artístico:

Etapas	Etapas y Edad del Alumno
Iniciación musical	Cinco años en adelante.
Cursos Propedéuticos	Quince años en adelante.
Nivel Licenciatura	Diecinueve años en adelante.

REINSCRIPCIÓN 1994 I

CLAVES	CARRERAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
013 - 11	Técnico Profesional Composición	1	1	2
013 - 12	Técnico Profesional Instrumentista - Viola	1	1	2
013 - 21	Licenciado en Composición	18	4	22
013 - 23	Licenciado en Piano	23	21	44
013 - 24	Licenciado en Canto	2	7	9
013 - 25	Licenciado en Educación Musical	-	9	9
013 - 26	Licenciado en Etnomusicología	2	2	4
013 - 22	Licenciado Instrumentista	44	27	71
	- Acordeón	1	1	2
	- Clavecín	-	1	1
	- Contrabajo	1	1	2
	- Fagot	1	-	1
	- Flauta	3	6	9
	- Guitarra	16	3	19
	- Oboe	2	5	7
	- Organo	2	1	3
	- Percusiones	2	-	2

- Viola	2	3	5
- Violin	12	6	18
- Violoncello	2	-	2
TOTAL	91	72	163

- Viola	2	3	5
- Violin	12	6	18
- Violoncello	2	-	2
TOTAL	91	72	163

12 Consecuencias

C.N.A.M.

C.N.M.

La U.N.A.M. siendo esta una de las principales instituciones educativas del país que imparte las distintas carreras referentes al tema, gozan de validez y reconocimiento oficial, ofreciendo un extenso y elaborado plan de estudios, por lo que no es operado con la utilidad y seriedad como es planteado.

Las condiciones actuales que caracterizan las propias instalaciones destinadas en la ciudad de México para el estudio musical, enfocan un panorama obsoleto que desacredita el carácter estudiantil y al mismo interesado en el tema.

Los alumnos en curso de las diferentes etapas de nivel musical respecto a la marcada diferencia de edad que presentan, propician la conjunción de un ambiente alarmante, desbordando un caos colectivo, ocasionado específicamente en las horas de ensayo, afectando e interrumpiendo directamente la calidad del aprendizaje, el severo daño que sufren las instalaciones, la improvisación de espacios educativos y el maltrato entre el usuario.

El plantel escolar corresponde a la población estudiantil y su incremento anual proyectado en los años 70, esta realidad se amalgamaba con los locales destinados a la necesidad pedagógica, pero a raíz del crecimiento del número de habitantes en la ciudad de México y la mayor difusión que tienen actualmente las Bellas Artes, dan oportunidad a que un mayor número de interesados en el tema engruesen anualmente las solicitudes de ingreso al plantel para estudiar cualesquiera de las tres etapas formativas.

La primicia fundamental que la U.N.A.M. respaldaba sobre la creación de la Escuela de Música aprobada en el año de 1929 por el Honorable Congreso Universitario; fue dar la categoría, seriedad y dignidad de licenciatura. En la década de los 90 el país se enfrenta a un grave problema económico encaminándonos a una recesión económica en todos los campos de acción, principalmente en el de la construcción. Pero éste no es un

obstáculo para olvidarnos dar solución a nuestros planes, pero sí un buen pretexto para dar una respuesta lógica apegada a la realidad y a nuestras tradiciones. En el siguiente punto propongo la solución a la carencia de instalaciones dignas y confortables que sufren nuestros futuros Artistas.

CAPITULO II
SOLUCION Y JUSTIFICACION
DEL TEMA

C.N.A.M.

E.N.M.

Solución y justificación del tema

El punto de partida en dar la siguiente solución al problema existente se basa en la canalización de los alumnos que de acuerdo a su etapa formativa, se tendrá que destinar su ubicación en diferentes inmuebles. El actual plantel de la E.N.M. trabajará exclusivamente con los grupos de iniciación musical y los cursos propedéuticos, nos basaremos en acoplarlos de acuerdo a las condicionantes existentes sobre el número de usuarios y las propias necesidades de éstos, sobre las condiciones actuales del edificio. Los aspirantes a ingresar al nivel de la licenciatura o tercer etapa formativa se alojará en una nueva instalación, únicamente para ellos proponiendo así La Escuela Nacional de Música de Nivel Licenciatura

El tema del proyecto se basa en la demanda actual existente, y su incremento anual del número de alumnos de nivel licenciatura que sobrepasan los **160**, cifra actualizada del período comprendido de clases **94 - 2**.

Las instalaciones específicas que intervienen en este inmueble, representan gastos bastante elevados comparados con otro tipo de escuelas del mismo nivel. La inversión no acaba con la simple construcción del edificio, ya que el elevado mantenimiento de ésta nos guía a promover y formular mecanismos generadores de ingreso para el mantenimiento y operación de la institución. Es por esto que se proponen los siguientes medios de recuperación:

- Alquiler del auditorio para eventos de carácter público.
- Cuotas escolares.
- Cuotas de entradas a audiciones, exposiciones o el uso de algún local.
- Venta de publicaciones y grabaciones.
- Promoción de espectáculos dentro o fuera del recinto.
- Donaciones particulares de sociedades y casas de cultura.
- Cursos a interesados en el tema.
- Promover el servicio de la cafetería al público en general.

- Presupuesto U.N.A.M.

Como respuesta a lo antes expuesto, se llega a la conclusión de lo indispensable que es para una ciudad altamente habitada el contar con la creación de nuevas escuelas de música, debido a las condiciones actuales en las que operan las existentes, influyendo directamente con la formación académica del individuo.

2.1 Solucion y justificacion del sitio

S. N. A. M.

C. N. M.

Justificación del sitio

La ubicación de la Nueva Escuela de Música se plantea al sur de la ciudad de México, en el territorio comprendido dentro de los límites de la Ciudad Universitaria, delegación Coyoacán.

La dirección general de obras y proyectos de la U.N.A.M. a través de su plano regulador contempla la zona como conjunto Cultural Universitario, es decir, el terreno está libre de pertenecer a la zona de reserva ecológica.

El concepto de tener este plantel en Ciudad Universitaria, es una necesidad que inquietaba a las autoridades universitarias y al interesado en la década de los 60. El proyecto no se realizó debido al fuerte movimiento estudiantil del año de 1968, causa que detonaría el estancamiento de dicha obra, ya que de alguna manera se pretendía evitar el aglomeramiento humano en la escuela. Esta carencia inmobiliaria que sufre nuestra institución, participa en el enlistado de obras nuevas a construir con el presupuesto destinado en la U.N.A.M.

Las características físicas que envuelve al terreno destinado en cuanto a: Localización, topografía, clima, temperatura, humedad y vegetación enmarcan un ambiente propicio para el estudio de la Música, arte que exige confort, quietud y silencio. El contar con los suficientes servicios públicos en el área comprendida, acentúa la plusvalía del predio.

El acceso peatonal y vehicular al terreno propuesto goza de varias opciones ya que el límite escolar está comprendido por el anillo Periférico y la avenida Insurgentes, arterias importantes de la ciudad de México. En el centro de la zona cultural hace un recorrido peatonal, finalizando en el paradero de autobuses del servicio público ubicado en la Avenida Insurgentes.

El acceso vehicular al lugar se logra recorriendo el circuito interior de la institución utilizando auto propio o el servicio de transporte escolar gratuito.

El contexto logrado en esta zona cultural plasmada por sus soluciones Arquitectónicas tales como: Espacio Escultórico, Teatros, Cines, Museos, Cafeterías, y Salas de concierto, acentúan una zona propicia para integrar una escuela forjadora de futuros artistas, siendo éste un lugar propicio para sumergirlos por la pasión a las Bellas Artes, con la categoría y seriedad que éstas se merecen. El nexo tan directo que existe en estas instalaciones se realiza mediante la disposición de sus plazas y sus confortables espacios abiertos. Las singulares volumétricas que expresan personalidad propia y una voluntad formal específica existente en los edificios, enfocan a un nuevo estilo Arquitectónico universitario que muestran masivos volúmenes, sólidos, como líneas diagonales, aperturas y parteluces que juegan con la óptica, dándole un carácter específico al entorno sin llegar a ser agresivo, creando un ambiente de meditación.

En resumen a lo expuesto con anterioridad, se propuso el sitio elegido por las siguientes razones:

- 1.- Participar en el mejoramiento del equipamiento urbano ubicado en la zona cultural de Ciudad Universitaria, con la finalidad de ampliar las fuentes de educación, trabajo e ingreso.
- 2.- Impulsar la categoría que enmarca a la licenciatura, respaldándola del entorno que la rodea con la finalidad de acrecentar su carácter y seriedad.
- 3.- Localizar la E.N.M. en un predio de fácil acceso peatonal y vehicular rodeado de hermosos paisajes naturales con amplios terrenos, que brinden la posibilidad de grandes espacios abiertos y áreas verdes, en un sitio ideal para una Escuela de Arte que motiva el estudio.

4.- Acentuar la importancia el sitio y otorgarle su verdadero valor, al ser reconocida como una valiosa fracción de la zona cultural de la ciudad convirtiéndola en una importante zona turística captadora de ingresos a la institución.

5.- El terreno al estar deprimido delimita espacios exteriores, protegiendo a la escuela del ruido y viento.

CAPITULO III

OBJETIVOS DEL TEMA

S.N.A.M.

C.M.A.

Objetivos del tema

- 1.- Contribuir técnicamente en el sector educativo enriqueciendo la calidad y el óptimo desarrollo en la creación de futuros músicos mexicanos.
- 2.- Proponer soluciones Arquitectónicas actualizadas y lógicas con la finalidad de obtener un correcto funcionamiento del recinto.
- 3.- Aportar ideas a la comunidad universitaria y participar en la búsqueda de conclusiones a las carencias existentes en la U.N.A.M.
- 4.- Apoyar a la actividad musical ya que ésta estimula e integra todos los aspectos de la personalidad, tanto físico, intelectual, emocional, ético y estético.
- 5.- Agrupar en un recinto, áreas específicas destinadas a: la educación auditiva, educación de la apreciación y el sentido rítmico. Así entonces el usuario dispone de la voz, los instrumentos y el movimiento para crear la música.

CAPITULO IV

CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

DEL DISTRITO FEDERAL

C. N. A. M.

E. N. M.

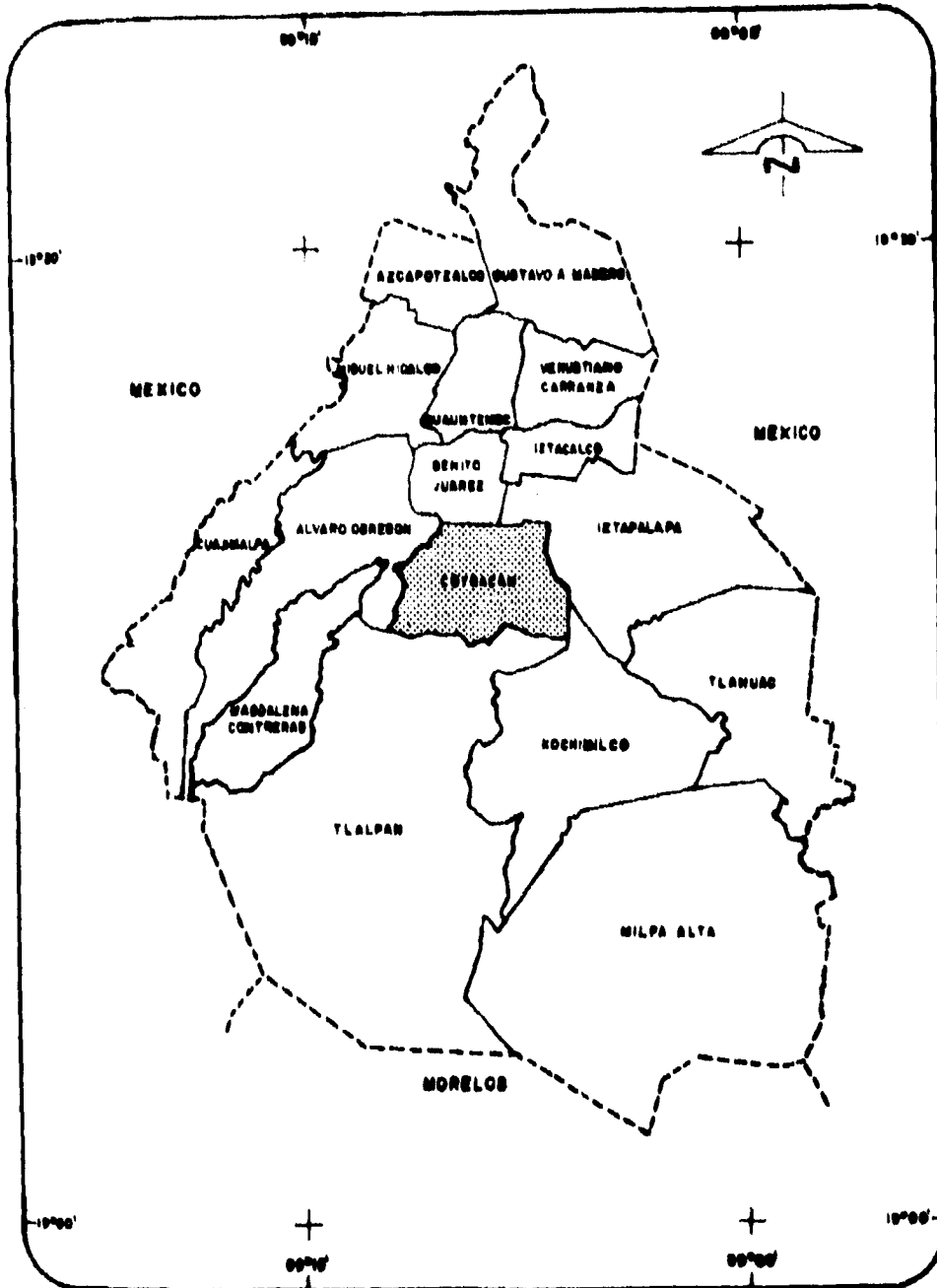
Principales características geográficas

La república Mexicana está localizada en el continente Americano, entre los $32^{\circ} 45'$ y $13^{\circ} 33'$ de latitud norte a los $86^{\circ} 46'$ y $111^{\circ} 8'$ de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

Sus límites son el norte con los E.E.U.U., al sur con Guatemala, al este con el Golfo de México y al oeste con el Océano Pacífico.

El Distrito Federal se localiza geográficamente en la zona central de la República, entre los $19^{\circ} 03'$ y $19^{\circ} 35'$ de latitud norte y los $98^{\circ} 37'$ y $94^{\circ} 22'$ del Meridiano de Greenwich, con una extensión territorial 1499 Km^2 .

División Geoestadística



NOTA: Los límites geoestadísticos no necesariamente coinciden con los políticos administrativos.
FUENTE: INEGI. Cartografía Corral, 1990.

4 1 1 Aspectos físicos del Distrito Federal

C. N. A. M.

C. N. A. M.

Relieve

Su mitad noroeste es plana presentando una altitud superior a 2200 mts. interrumpida por pequeñas elevaciones: al norte la Sierra de Guadalupe y el centro del Chiquihuite, al centro el Cerro de la Estrella y al este el Cerro de San Nicolás. Al sur y occidente el terreno se eleva en la región conocida como el lomerío hasta la altitud de 3900 mts. en la Sierra del Ajusco.

Rocas Superficiales

Volcánicas extrusivas tanto lava como material fragmentado del terciario sobre las sierras y sedimentarias de acarreo recientes en la parte plana.

Hidrografía

Numerosos ríos bajan de las montañas del sur y oeste, las cuales son captadas por presas y obras reguladoras construidas en las laderas que además de controlar las avenidas, distribuyen las aguas por medio de canales y ríos rentubados para el consumo local. Las aguas servidas son desalojadas de la ciudad por el gran canal así como el drenaje profundo.

Clima

El clima es templado y semiseco en el noroeste, templado y subhúmedo en el centro y semifrío subhúmedo en las alturas superiores a 2800 mts. Régimen pluvial de verano con un porcentaje de lluvias invernales relativamente bajas y pocas oscilaciones térmicas.

Altitud 2240 mts. temperatura media anual de 15.1°C y precipitación anual de 720.8 mm.

Vientos

Los vientos dominantes en la región se desplazan principalmente del norte hacia el sur de la Ciudad.

4 1 2 Aspectos socio-demograficos y de
educacion

S.N.A.M.

E.N.M.

Medio socio demográfico

La situación demográfica que presenta actualmente el D.F. es bastante complicada, ya que en una cantidad de población que proviene de otros estados de la república vienen a la ciudad en busca de una mejor vida, lo que incrementa notablemente la densidad de población.

La población actual en la futura megalópolis es la siguiente:

Total	Hombres	Mujeres
8, 235, 744	3, 839, 911	4, 295, 835

Educación

En cuanto a las condiciones de alfabetismo y sexo en el D.F., respecto a una población de 15 años y más es la siguiente:

Alfabetas	Total	Hombres	Mujeres
	5, 462, 684	2, 600, 587	2, 862, 097
Analfabetas	227, 608	56, 517	171, 091

Medio Cultural

La ciudad de México cuenta con una gran cantidad de escuelas a nivel primaria, secundaria y bachillerato. El Distrito Federal absorbe el 58% del total de los estudiantes que cursan el nivel profesional de todo el país. Las Instituciones de educación superior que existen en la ciudad son las siguientes:

- Universidad Nacional Autónoma de México.

- Instituto Politécnico Nacional.
- Universidad Metropolitana.
- Colegio de México.
- 14 Universidades particulares.
- 10 Escuelas de Contabilidad y Administración.
- 15 Escuelas de estudios profesionales y especializados.
- 4 Colegios Militares.
- 4 Institutos Tecnológicos.
- 5 Escuelas de Arte.

Medio Económico

La Ciudad es una región de tipo industrial en la que se han desarrollado numerosos campos de acción, tanto en la industria ligera como en la pesada. Ocupa el primer lugar en casi todas las ramas de la industria de transformación, siendo la excepción la industria siderúrgica.

Población económicamente activa

La población económicamente activa en el Distrito Federal, en su mayoría se ocupa al sector secundario y terciario, siendo estos sectores, la industria, electricidad, comercio y servicios.

La población de 12 años y más, por condición de actividad es la siguiente:

Total	P.E.A.		P.E.I.	No especificada
	Ocupados	Desocupados		
6, 217, 435	2, 884, 807	76, 463	3, 167, 318	88, 847

Aspectos de Infraestructura

La ciudad de México cuenta con abastecimiento de agua potable, así como de drenaje sanitario en casi un 95% en todas las delegaciones.

Electricidad

La urbe metropolitana es alimentada por diez plantas de energía eléctrica, entre las más destacadas del Estado de México son: Valle de México, Ixtapantango, Sta. Barba y El Durazno.

Medio Económico

La Ciudad es una región de tipo industrial en la que se han desarrollado numerosos campos de acción, tanto en la industria ligera como en la pesada. Ocupa el primer lugar en casi todas las ramas de la industria de transformación, siendo la excepción la industria siderúrgica.

Población económicamente activa

La población económicamente activa en el Distrito Federal, en su mayoría se ocupa al sector secundario y terciario, siendo estos sectores, la industria, electricidad, comercio y servicios.

La población de 12 años y más, por condición de actividad es la siguiente:

Total	P.E.A.		P.E.I.	No especificada
	Ocupados	Desocupados		
6, 217, 435	2, 884, 807	76, 463	3, 167, 318	88, 847

Aspectos de Infraestructura

La ciudad de México cuenta con abastecimiento de agua potable, así como de drenaje sanitario en casi un 95% en todas las delegaciones.

Electricidad

La urbe metropolitana es alimentada por diez plantas de energía eléctrica, entre las más destacadas del Estado de México son: Valle de México, Ixtapantango, Sta. Barba y El Durazno.

En Puebla: Mezatepec.

En el Estado de Guerrero: el Fresnillo, y las operadas por las compañías de luz del centro son: Jorge Luque (lechería), Necaxa Martínez Meza y Agustín Millan.

COMUNICACIÓN

Los medios de Comunicación que atienden a la ciudad de México, presentan los sistemas más avanzados de todo el país. Cuenta con 56 radiodifusoras, 5 televisoras, 2 compañías de telefonía celular y los servicios de Teléfonos de México.

Dispone además de 4 centrales de autobuses con destino a todas las regiones del país, así como un aeropuerto Internacional, situado al noroeste de la ciudad, el cual se encarga de dar servicio a centenares de vuelos diariamente, tanto nacionales como internacionales.

Medio Urbano

Vialidades. En este rublo la ciudad posee una basta red de vías de comunicación de todo tipo. Es la entidad mejor comunicada de toda la república. En su área Urbana cuenta con avenidas, calzadas, viaductos y ejes viales, convergiendo en todas ellas las carreteras y supercarreteras.

Las líneas férreas unen a la ciudad con los centros urbanos y regiones más destacadas. Posee un gran servicio Metropolitano de transporte compuesto por: 8 líneas del metro, una línea de tren ligero, así como rutas de autobuses, capaces de trasladar al ciudadano a cualquier parte de la urbe. La ciudad de México presenta también una gran cantidad de centros de esparcimiento de interés, entre los que se contemplan bastantes inmuebles

destinados a dar servicio: cines, salas de teatro, auditorios, museos, restaurantes, parques, centros comerciales, estadios, etc... que hacen de esta ciudad una de las más importantes del mundo.

414 Medio Político Administrativo

C. N. A. M.

C. N. A. M.

Medio Político Administrativo

La división administrativa que actualmente presenta la ciudad de México es de 16 delegaciones, la cual a su vez se dividen en 590 localidades. La metrópolis cumple con funciones vitales para el país, siendo el principal centro industrial, comercial, de comunicaciones, transporte, demográfico, administrativo y cultural.

Administrativamente la Ciudad está integrada por cuatro delegaciones de vital importancia, que se encargan de la adecuada organización y funcionamiento de esta capital. Dichas Delegaciones son: Miguel Hidalgo, Cuauhtemoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez.

Reglamentación de la Ciudad de México

Programa parcial de Desarrollo. Como parte de los programas enmarcados, para el control y ordenamiento del desarrollo urbano, ligados directamente a los programas parciales, se cuenta con las normas complementarias aplicables a todo el D.F.; pudiendo clasificarse de la siguiente manera, dependiendo del objetivo que persigue:

- Aclaratorias definiciones y/o disposiciones que establece el programa.
- Obligatorias que mediante el estímulo y sacrificio compensatorio, son base para un fomento al desarrollo inmobiliario, representando a la inversión particular y de interés social. Tomando en cuenta las indicaciones de seguridad e infraestructura que haga factible su autorización mediante la licencia de uso de suelo.
- Informativas y de orientación a quienes van a dar un uso construyendo, comprando, viviendo, ampliando, adaptando, etc.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano

Los programas parciales de desarrollo urbano son instrumentos de planeación que detallan las condiciones del uso de suelo, el número de viviendas que podrán construirse y la cantidad de metros cuadrados de construcción que puedan alojar los predios tanto particulares como federales del D.F.

- a) Uso de suelo.
- b) Densidad de vivienda e intensidad de construcción.

415 Conclusions

S. H. M.

S. H. M.

Los datos de investigación sobre los principales aspectos que conforman un espacio, en este caso la ciudad de México, enlistan una serie de elementos que intervienen directamente en el ejercicio Arquitectónico, respaldando y limitando las soluciones que ofrece este profesionista a la sociedad.

Aspectos Físicos

La ciudad de México se encuentra en el paralelo 19° de latitud norte, de tal manera que la declinación del sol es durante la mayor parte del año hacia el sur. Por ello deberá buscarse de preferencia que el eje longitudinal tenga una dirección oriente - poniente, con la iluminación adecuada a los locales, sea hacia el norte y las circulaciones hacia el sur, para que jamás se tenga un molesto asoleamiento por las ventanas en determinados casos específicos.

Clima

El clima que prevalece en la urbe metropolitana es templado y en la zona céntrica es subhúmedo, siendo éste un factor creador de un ambiente confortable y soportable al habitante, por lo que equipos de acondicionamiento son contemplados en un término opcional.

La precipitación pluvial anual se estima en 720.8 mm., este promedio que existe determinará en el Arquitecto si su solución que aporta establece grandes áreas de captación pluvial (plazas, azoteas, etc), con la finalidad de usar el líquido antes de usarlo, pensando desde la concepción del proyecto en limitar áreas destinadas a albergar equipos o filtros de decantación y cisternas o tanques de recolección.

Aspectos Socio demográficos

El tener presente datos sobre aspectos sociodemográficos presentan al profesionalista con precisión el panorama actual que ofrece la Ciudad al habitante, y el número exacto de pobladores de cada región del Distrito Federal, de esta manera este patrón regirá en el programa y la solución arquitectónica, debido a las necesidades que presenta la metrópolis. Cabe mencionar la importancia de contemplar datos referentes a la educación que se imparte, ya que algunos problemas específicos a los que se enfrenta el Arquitecto, giran alrededor de este tema.

La infraestructura

Los aspectos de infraestructura en la ciudad tales como: Agua Potable, Electricidad, etc., abarcan un gran número de beneficiarios, así como el elevado porcentaje que alcanza actualmente el drenaje, existen algunos casos específicos en determinados puntos de la ciudad que debido a su geología que la conforma no es posible contar con este servicio. Es importante identificar perfectamente el campo de acción donde se plantea proyectar una solución. El estudio de las vialidades que delimitan al predio o inmueble (si es que existieran), respaldarán la investigación general que se lleva a cabo, ya que éste será otro factor que intervendrá directamente en el funcionamiento de la propuesta a ofrecer.

Es importante hablar del aspecto político que ofrece específicamente el Distrito Federal, ya que cada límite delegacional es regido por el Programa Parcial de desarrollo urbano y respaldado por el reglamento de construcciones de la Ciudad. El gran enlistado de requerimientos que exigen y la calidad en la construcción estos dos documentos, intervienen directamente en el ejercicio profesional, ya que el Arquitecto se basará más en sus conocimientos y su imaginación para ofrecer soluciones lógicas, bellas y legales al usuario.

4.2 Principales características

Geográficas de la Delegación Coyoacán

La Delegación de Coyoacán ubicada en el Distrito Federal con las coordenadas extremas:

Al norte 19° 21' 30", al sur 19° 17' 40", al este 99° 05' 56" y al oeste 99° 12' 20".

El área total representa el 3.56% en el Distrito Federal.

Colinda al norte con las delegaciones Benito Juárez e Iztapalapa; al este limita con las delegaciones Iztapalapa y Xochimilco; al sur con la delegación Tlalpan y al oeste con la delegación Alvaro Obregón.

Elevación Principal

Nombre	Altitud	Coordenadas geográficas	
		Latitud N	Latitud W
Cerro Zacatépetl	2420	19° 18' 26"	99° 11' 56"

Principales corrientes

Ríos Chiquito (parcialmente entubado) y Canal Nacional

Clima predominante en la delegación

Clima templado subhúmedo, con una temperatura media anual de 16°C y precipitación pluvial que varía de 700 a 900 mm. anuales.

División Geoestadística

Se constituye por 4238 manzanas distribuidas en 117 Áreas Geoestadísticas Básicas.

Localidades principales

Los pedregales (Carrasco, Santo Domingo y San Francisco) Copilco, Coyoacan, Churubusco, (importante también por que en este lugar se libró la Batalla de Churubusco el 20 de agosto de 1847), los Culhuacanes.

Además en esta delegación se encuentra la Ciudad Universitaria.

Coordenadas geográficas y altitud del edificio sede de la delegación

Latitud norte 19° 20' 55", longitud oeste 99° 09' 58" y 2240 msnm.

421 ASPECTOS FISICOS

Delegacion Coyoacan

C. N. A. M.

C. N. M.

Clima

El clima de la Delegación Coyoacán puede considerarse en general como templado subhúmedo con lluvias en verano, C (W).

Presión barométrica media 586 mm.

Altitud 2234 m.s.n.m.

Latitud 19° 26' 05" N.

Longitud 99° 07' 54" O.

Temperatura y humedad

Los meses más cálidos son los de Abril a Junio y el más frío es el mes de Diciembre.

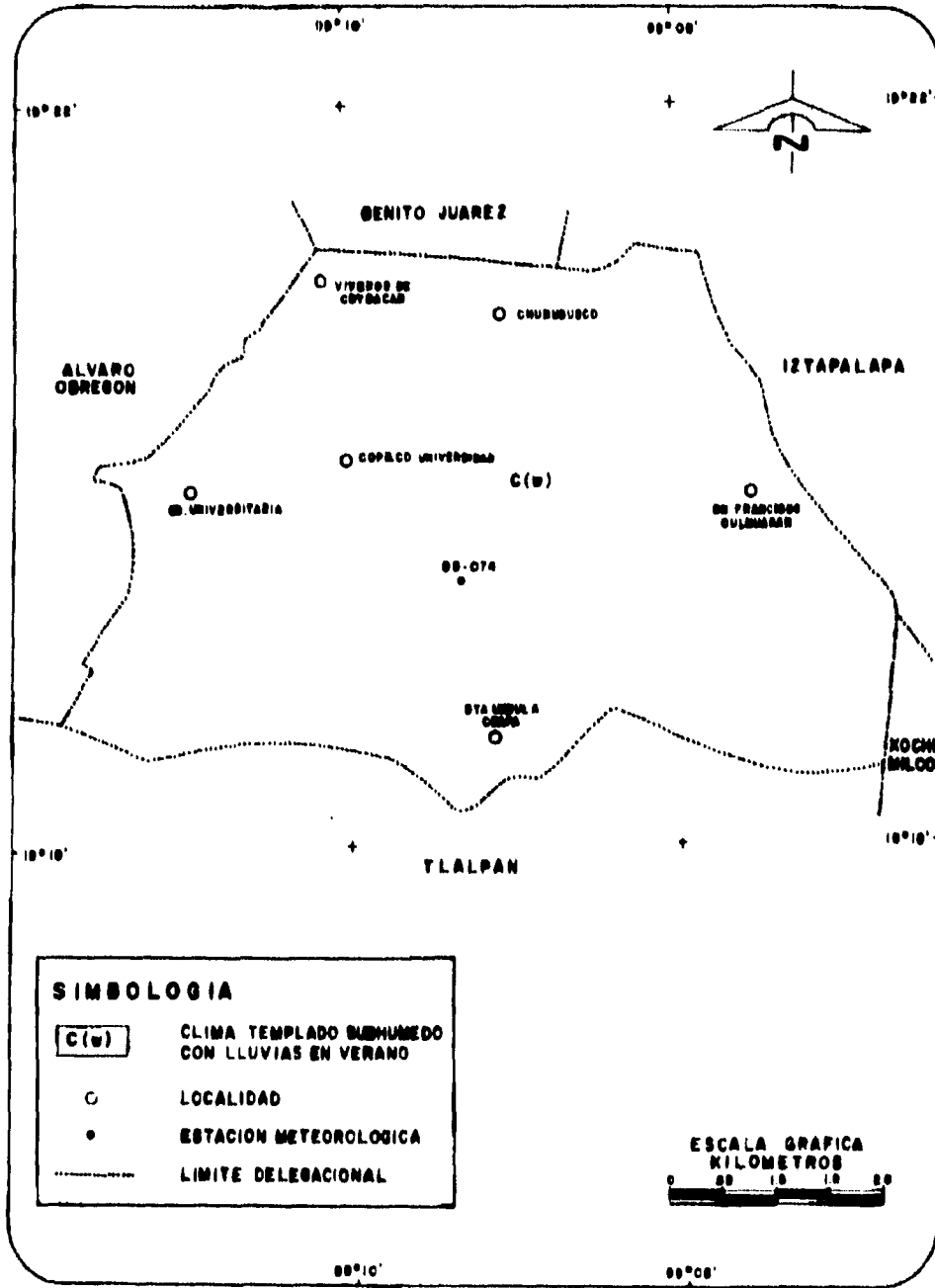
Temperatura Mínima Anual..... 3.75° a 10°c.

Temperatura Máxima Anual..... 30°c.

Temperatura Media Anual..... 20°c.

*Los meses de mayor humedad son Julio y Agosto.

Climas



FUENTE: INEGI. Carta de Climas 1:1 000 000

Promedio Anual (días)	Fenómeno Natural
40	Helada (invierno).
30	Tormenta Eléctrica.
6	Granizo.
60	Nublados.

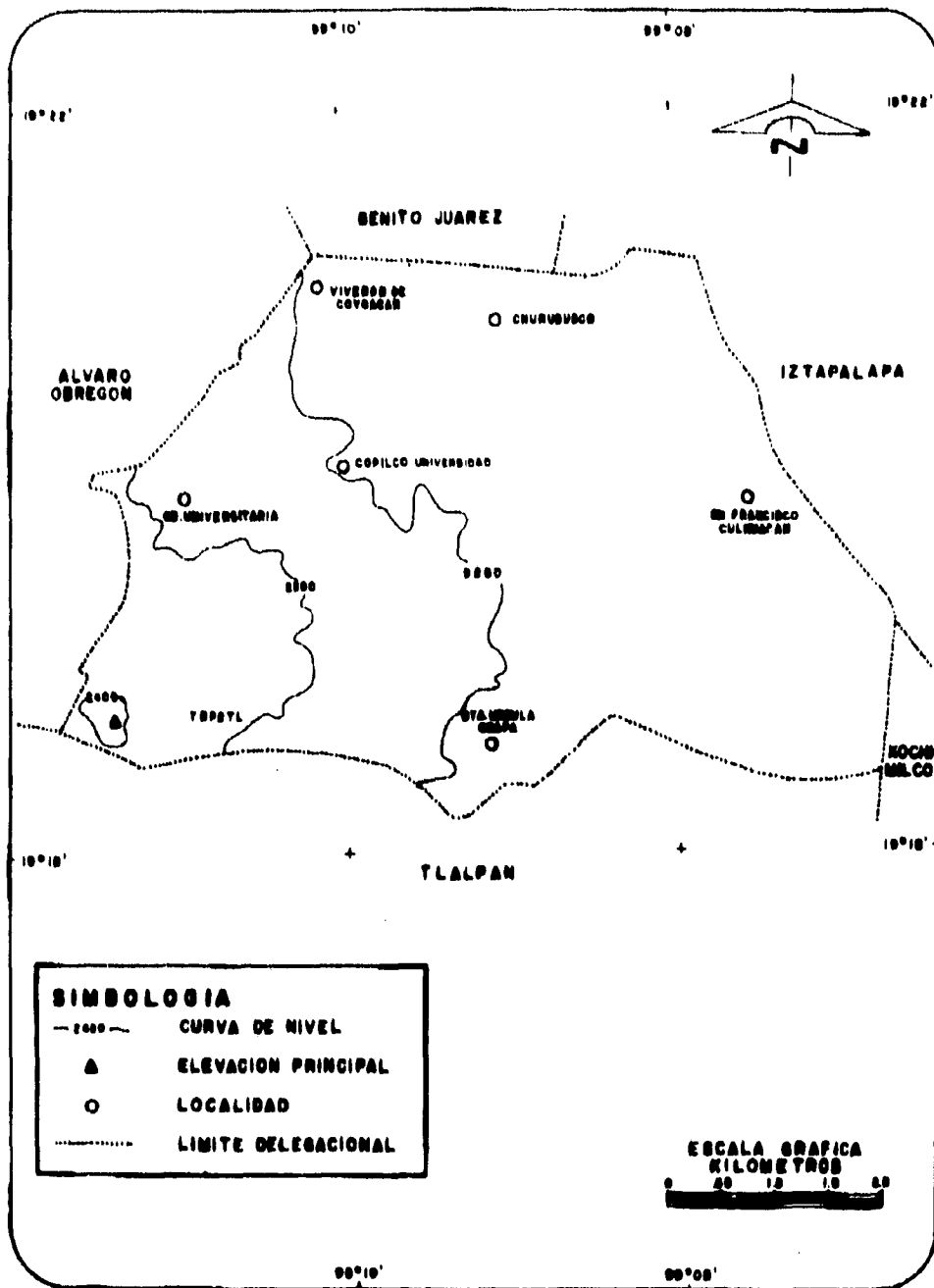
Vientos

Los vientos dominantes soplan de norte a sur, pero predominan con más frecuencia los del noroeste, existen vientos esporádicos que soplan de sur a norte provenientes del sureste.

La temporada donde se presentan con más frecuencia estos vientos son los meses de Enero a Marzo, esporádicamente en el año se precipitan diferentes fenómenos atmosféricos, tales como ondas y ventarrones.

Estación	Dirección	Velocidad
Verano	N	2.8
Otoño	N	3.4
Invierno	No	3.3
Primavera	No	4.1

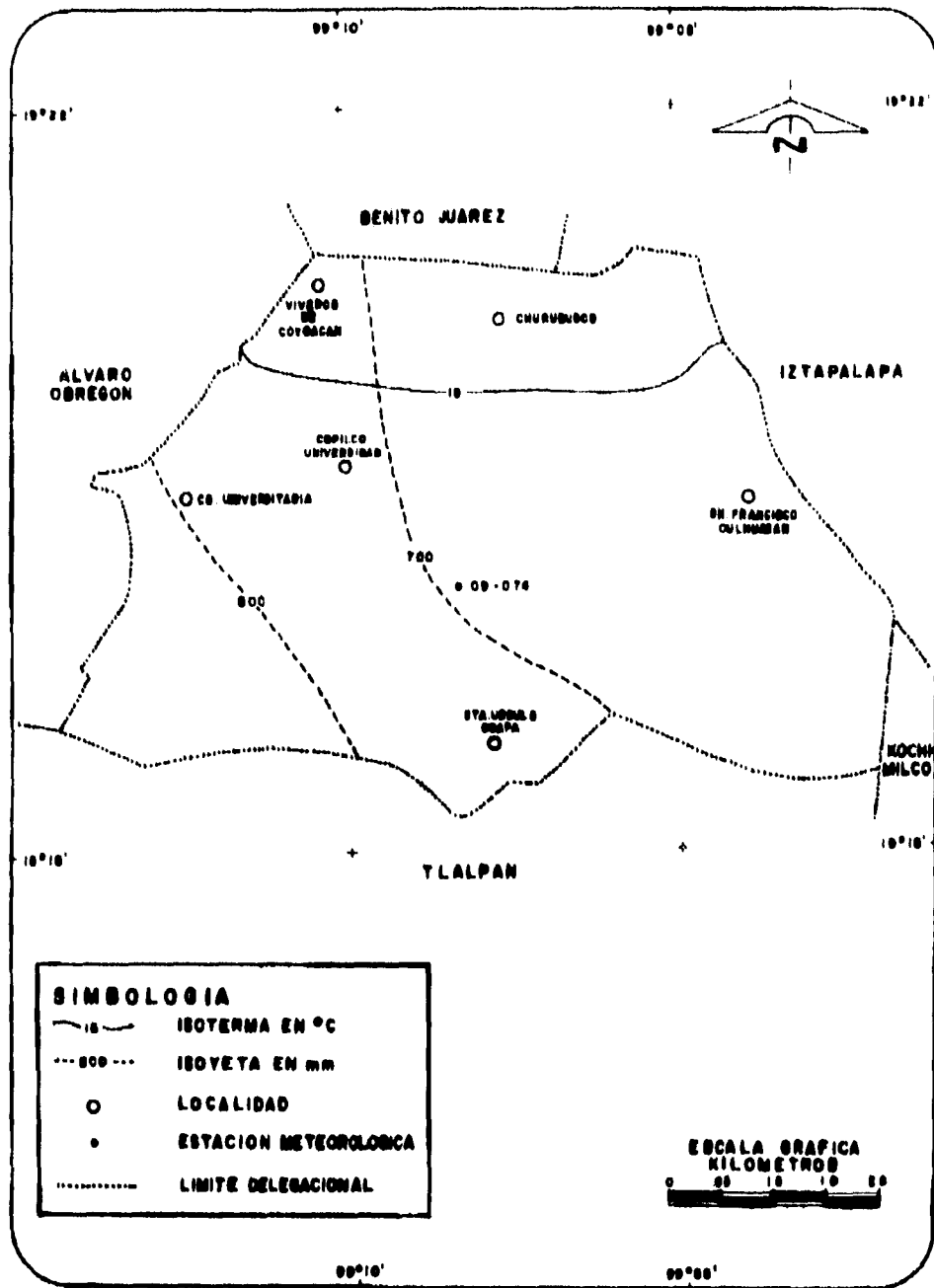
Orografia



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica. 1:50 000

7

Isotermas e Isoyetas



FUENTE: INEGI. Cartas de Precipitación Total Anual y Temperaturas Medias Anuales, 1:1 000 000

422 ASPECTOS SOCIO DEMOGRAFÍ

COS Y EDUCACION

Aspectos Socio-demograficos

ESTADOS Y MOVIMIENTO DE LA POBLACION

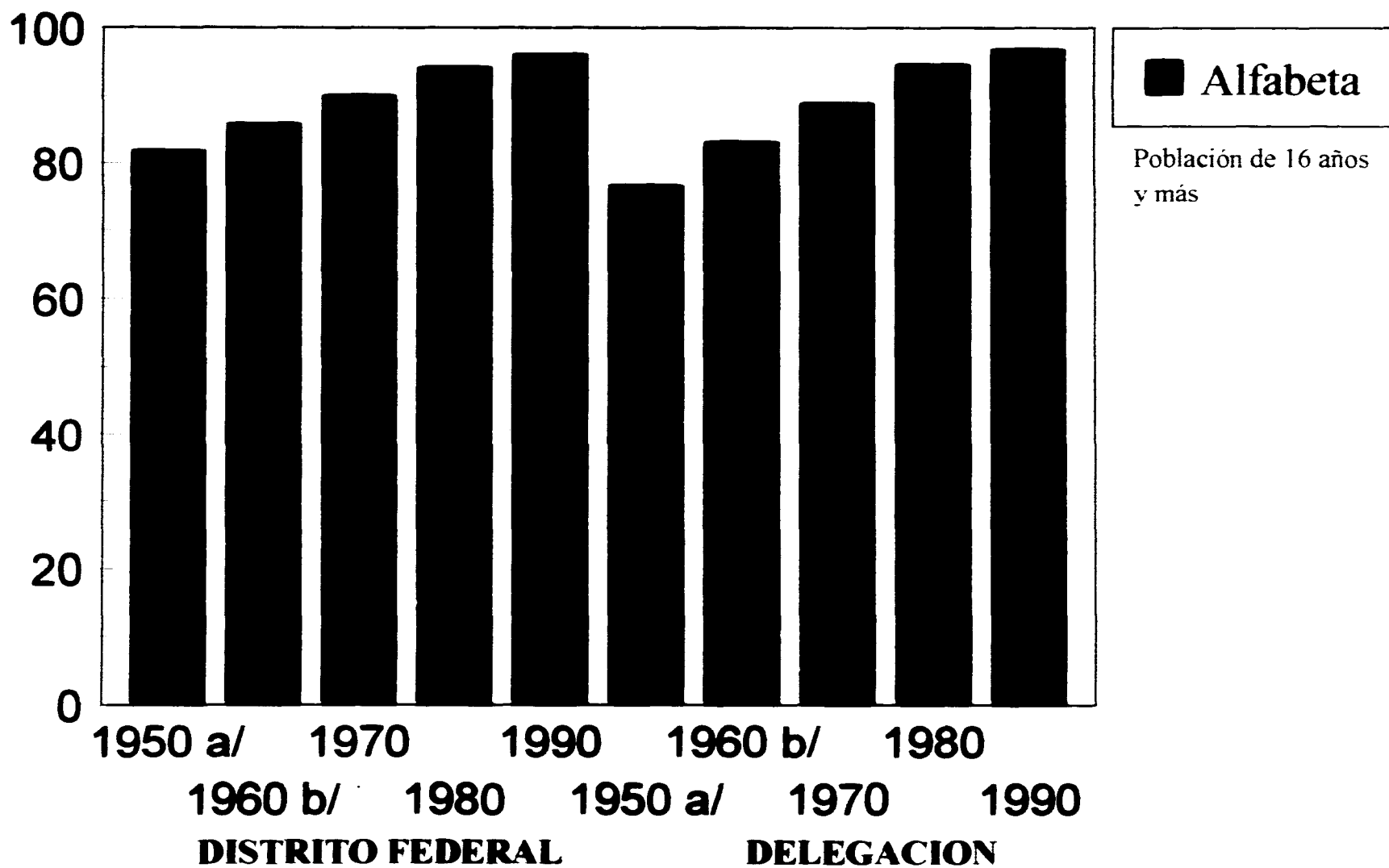
**POBLACION TOTAL POR SEXO
1950 - 1990**

CUADRO 2.1

AÑO	TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1950					
DISTRITO FEDERAL	3 050 442	1 418 341	46.5	1 632 101	53.5
DELEGACION	70 005	33 033	47.2	36 972	52.8
1960					
DISTRITO FEDERAL	4 870 876	2 328 860	47.8	2 542 016	52.2
DELEGACION	169 811	80 429	47.4	89 382	52.6
1970					
DISTRITO FEDERAL	6 874 165	3 319 038	48.3	3 555 127	51.7
DELEGACION	339 446	162 055	47.7	177 391	52.3
1980					
DISTRITO FEDERAL	8 831 079	4 234 602	48.0	4 596 477	52.0
DELEGACION	597 129	283 372	47.5	313 757	52.5
1990					
DISTRITO FEDERAL	8 235 744	3 939 911	47.8	4 295 833	52.2
DELEGACION	640 066	302 047	47.2	338 019	52.8

FUENTE: *Distrito Federal. Resultados Definitivos. VII, VIII, IX, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda. 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990*. INEGI

POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS ALFABETA Y ANALFABETA 1950 - 1990 (En porciento)



423 ASPECTOS ECONÓMICOS Y
DE INFRAESTRUCTURA

S. N. A. M.

C. M. M.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SEXO

SEGUN GRUPO QUINQUENAL DE EDAD

1980 - 1990

CUADRO 7.2

GRUPO QUINQUENAL	DISTRITO FEDERAL			DELEGACION		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1980	3 312 581	2 110 685	1 201 896	228 009	138 319	89 690
12 - 14 AÑOS	57 836	29 485	28 351	4 584	1 967	2 617
15 - 19 AÑOS	388 102	216 383	171 719	25 862	12 724	13 138
20 - 24 AÑOS	619 828	367 196	252 632	40 464	22 219	18 245
25 - 29 AÑOS	556 639	356 081	200 558	37 702	22 746	14 956
30 - 34 AÑOS	422 534	280 292	142 242	30 932	19 570	11 362
35 - 39 AÑOS	330 378	220 489	109 889	24 638	16 036	8 602
40 - 44 AÑOS	253 944	171 121	82 823	18 365	12 074	6 291
45 - 49 AÑOS	208 966	141 551	67 415	14 647	9 665	4 982
50 - 54 AÑOS	165 313	113 531	51 782	11 534	7 819	3 715
55 - 59 AÑOS	126 142	89 180	36 962	8 429	6 009	2 420
60 - 64 AÑOS	74 950	52 741	22 209	4 778	3 391	1 387
65 Y MAS AÑOS	107 949	72 635	35 314	6 074	4 099	1 975
1990	2 961 270	1 949 697	1 011 573	236 513	149 447	87 066

12 - 14 AÑOS	14 758	8 132	6 626	1 090	432	658
15 - 19 AÑOS	241 077	145 911	95 166	17 153	9 235	7 918
20 - 24 AÑOS	487 510	299 951	187 559	35 882	20 747	15 135
25 - 29 AÑOS	513 601	331 438	182 163	38 652	23 467	15 185
30 - 34 AÑOS	446 519	293 320	153 199	35 396	22 018	13 378
35 - 39 AÑOS	368 830	243 891	124 939	31 914	20 160	11 754
40 - 44 AÑOS	277 234	186 285	90 949	25 809	17 160	8 649
45 - 49 AÑOS	211 312	146 780	64 532	18 955	12 998	5 957
50 - 54 AÑOS	151 921	108 808	43 113	12 881	9 113	3 768
55 - 59 AÑOS	104 571	77 268	27 303	8 329	6 177	2 152
60 - 64 AÑOS	68 344	51 214	17 130	5 230	3 950	1 280
65 Y MAS AÑOS	75 593	56 699	18 894	5 222	3 990	1 232

FUENTE: *Distrito Federal. Resultados Definitivos. X Y XI Censos Generales de Población y Vivienda. 1980 y 1990*. INEGI.

**LONGITUD DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA
POTABLE DE AGUA RESIDUAL TRATADA Y DEL
SISTEMA DE DRENAJE**

**Al 31 de diciembre de 1993
(Kilómetros)**

CUADRO 3.5

CONCEPTO	DISTRITO FEDERAL	DELEGACION
RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	14 316.1	606.8
RED PRIMARIA	756.0	63.4
RED SECUNDARIA	13 560.1	543.4

RED DE AGUA RESIDUAL		
TRATADA	786.0	41.0
RED DE DRENAJE	13 000.4	832.6
RED PRIMARIA	1 455.1	103.6
RED SECUNDARIA	11 545.3	729.0

FUENTE: DDF, Secretaría General de obras, Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica.

**6 SERVICIOS URBANOS Y DE ORDEN PÚBLICO
ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS PÚBLICOS**

1989 - 1993

CUADRO 6.1

CONCEPTO	1989	1993
	DISTRITO DELEGACION	DISTRITO DELEGACION

	FEDERAL		FEDERAL	
MODULO DE INFORMACION Y PROTECCION CIUDADANA	291	8	294 a/	8
AGENCIAS INVESTIGADORAS DEL MINISTERIO PUBLICO	58	6	64 b/	5
JUZGADOS DEL REGISTRO CIVIL	72	2	50	3
JUZGADOS DE LO FAMILIAR	41	-	40	-
ONTARIOS DE LA SECRETARIA GENERAL DE PROTECCION Y VIALIDAD (CORRALONES)	36 c/	1 c/	33	1

a/ Incluye módulos en servicio y fuera de servicio a cargo de la SGP y V, la Delegación Política e IFE.

b/ Incluye tres Agencias del Ministerio Público del Sector Central.

c/ Las cifras difieren a las difundidas en el Cuaderno de Información Básica Delegacional, edición 1990, debido a ajustes realizados por la fuente.

FUENTE: D.D.F. Secretaría General de Protección y Vialidad. Dirección de Acciones Preventivas.

I.N.E.G.I. Dirección Regional Centro; Dirección de Estadística.

P.G.J.D.F. Subdirección de Análisis Estadístico.

**ALUMBRADO PUBLICO, GENERACION DE RESIDUOS
SOLIDOS Y OBRA VIAL**

1987 - 1993

CUADRO 6.2

CONCEPTO	1987		1993	
	DISTRITO	DELEGACION	DISTRITO	DELEGACION

Q.N.A.M.

P.N.M.

FEDERAL

FEDERAL

ALUMBRADO PUBLICO

NUMERO DE LUMINARIAS	315.070	24.995	336.000	25.495
HABITANTES POR LUMINARIA	26	26	27	28
LUMINARIAS POR HECTAREA	2.09	4.33	2.23	4.42

**GENERACION DE RESIDUOS
SOLIDOS**

TONELADAS POR DIA	9.766	646	11.000	737
KILOGRAMOS PERCAPITA	1.19	1.01	1.23	1.03

OBRA VIAL

VIALIDAD PRIMARIA

(Kilómetros) a/ 551.00 42.97 604.24 47.14

CARPETA ASFALTICA

PAVIMENTADA

(Metros Cuadrados) b/ ND ND 115 500 000 8 200 947

PASOS PEATONALES Y

VEHICULARES c/ 584 45 599 47

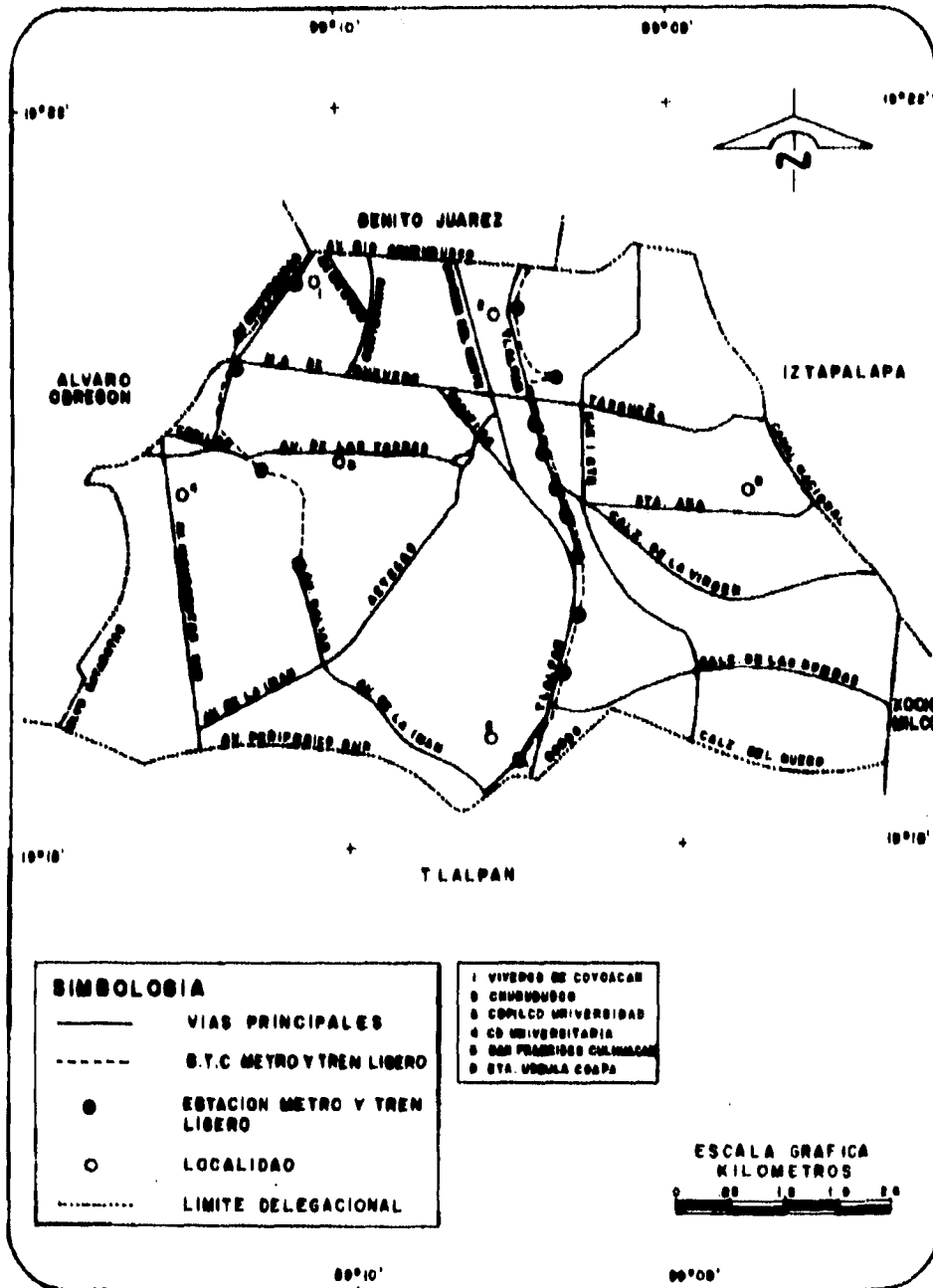
a/ Incluye vías rápidas, ejes viales y avenidas principales.

b/ Incluye vialidad primaria, secundaria y local.

c/ Considera únicamente los existentes en la red vial primaria.

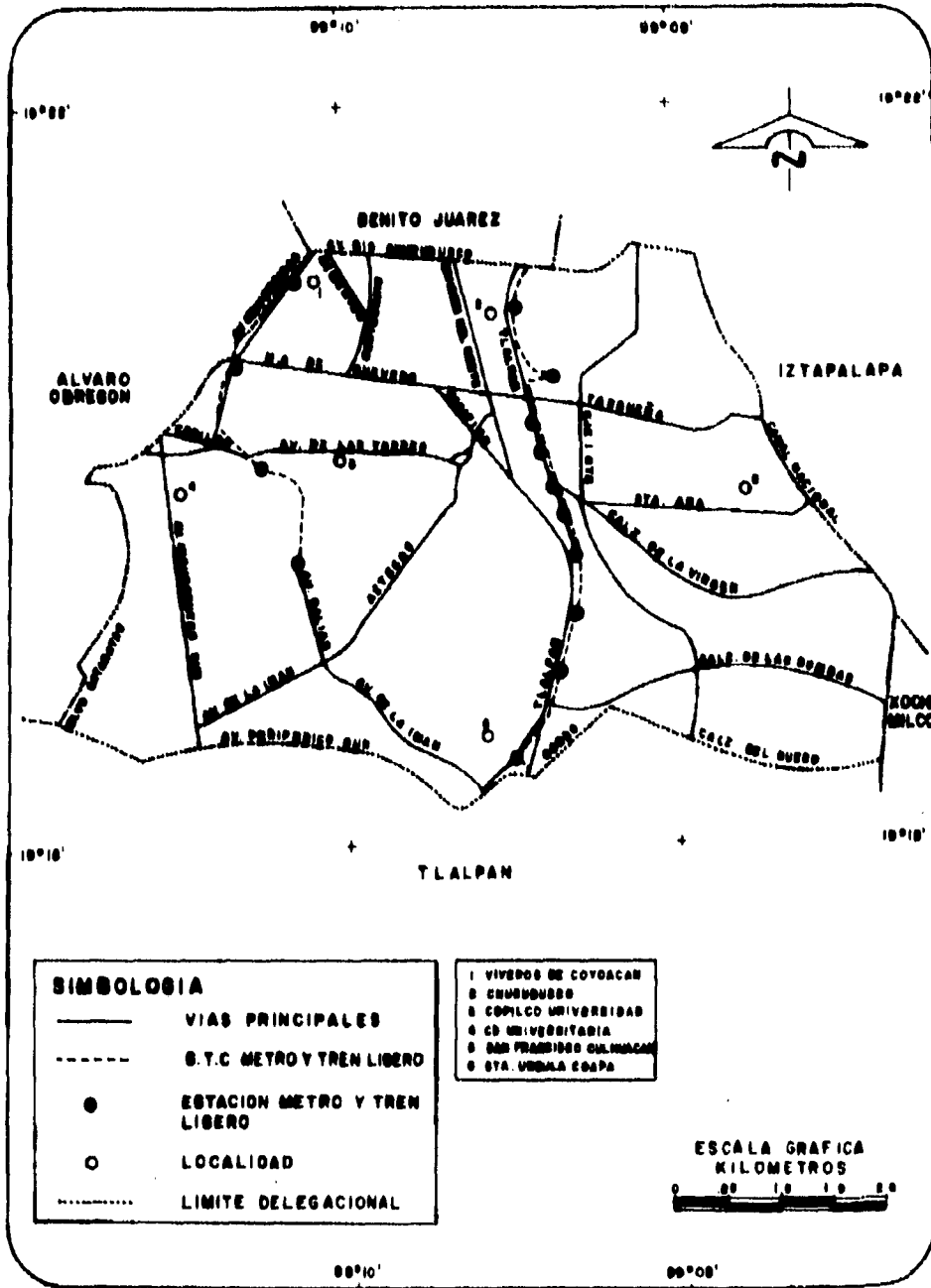
FUENTE: D.D.F. Dirección General de Servicios Urbanos.

Infraestructura para el Transporte



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica 1:50 000 SCT. Mapa de Carreteras de I.D.F. 1:100 000 Guía Roja 1993

Infraestructura para el Transporte



FUENTE: INEGI. Carta Topográfica 1:50,000 SCT. Mapa de Cameretas de I.D.F. 1:100,000 Guía Rojo, 1993

43 DIAGNOSTICO DEL SETTORE

C. N. A. M.

C. N. M.

Específicamente el terreno se sitúa en el Centro Cultural Universitario.

*** Plano de localización**

El Centro Cultural Universitario

La Universidad Nacional Autónoma de México, ha venido cumpliendo de diversas maneras con la obligación social de difundir la cultura, con el propósito de satisfacer de un modo más organizado y completo dicho compromiso, concibió el proyecto de erigir un Centro Cultural universitario en la zona sur de Ciudad Universitaria, en el que se acometería semejante empresa.

Se estimó que con ello se lograría por una parte, reunir en una sola zona varios recintos en los cuales se pudieran representar diferentes géneros de manifestaciones artísticas y culturales que se producen en el país o que tienen su origen en el extranjero y, por la otra, levantar junto a sus recintos un gran edificio que pudiera albergar la Biblioteca y la Hemeroteca Nacionales y que al mismo tiempo fuera asiento de los estudios que se realizan de tiempo atrás sobre la propia universidad, dotándolo con los elementos necesarios para llevar a cabo de la mejor manera su cometido.

Se ha erigido un Centro Cultural para atender los requerimientos de una población estudiantil actual de más de doscientos mil universitarios de un número también considerable de maestros y empleados, administrativos de la Universidad y, además, para atender a un público no universitario que se interese por aprovechar sus instalaciones y servicios.

El Centro Cultural Universitario está orientado en un eje norte - sur, aposentado sobre piedra volcánica y rodeado de plantas de blandura cactácea y flores del desierto. Integran el Centro Cultural, la sala de Conciertos Nezahualcóyotl, el teatro Juan Ruiz de Alarcón, el foro Sor Juana Inés de la Cruz, el Centro Universitario de Teatro, la sala de danza, ópera y música electrónica Miguel Covarrubias, la pequeña sala para música de cámara

Carlos Chávez, las salas de cine José Revueltas y Julio Bracho y el edificio que alberga a la Biblioteca Nacional y el Centro de Estudios sobre la Universidad, el museo universitario, el Centro de investigaciones filosóficas, asimismo, forma parte del Centro Cultural del espectacular, y más ambicioso proyecto de una escultura monumental, El Espacio Escultórico. Complementan el Centro las oficinas de la Dirección General de Difusión Cultural de la Universidad y las del propio centro cultural, una sala de exposiciones situada en el corazón del vestíbulo central, al igual que la cafetería que contará para servicio de los visitantes.

El Centro Cultural Universitario se sitúa contiguo a la avenida de los Insurgentes al sur de la Ciudad Universitaria y cerca del Circuito Periférico Metropolitano. Cuando se edificó la Ciudad Universitaria se siguió la costumbre de eliminar la piedra volcánica del terreno para allanarlo y levantar después los edificios, mientras que para la construcción del Centro Cultural Universitario, se respetó, en lo posible, la topografía original con la que se obtuvo un marcado contraste entre las formas naturales y las formas creadas por el hombre.

Cuando se llega al lugar, sorprende la amplitud del terreno. Situado ligeramente en lo alto sobre los predios circundantes, permite cubrir con la vista las inmediaciones del Volcán Xitle, del monte Ajusco y hasta la ciudad de México, que conserva su horizontalidad de lago, en el fondo del valle, detrás de las torres de la Ciudad Universitaria.

En días despejados se ve desde aquí la sierra del Popocateptl y del Ixtaccihuatl entre la infinidad de matices del atardecer, por encima de la vegetación natural que es de escasa altura. Los edificios próximos al conjunto no interfieren visualmente con las nuevas construcciones, de manera que la vista puede extenderse hasta donde la densidad cambiante del aire lo permite.

El trazo geométrico del sitio arquitectónico se basa en un eje general, segmento rectilíneo que en cada uno de sus extremos agrupa los diferentes edificios. La parte incide en la entrada a la Biblioteca, hacia el sur, llega a la plaza que une la Sala Nezahualcóyotl con los teatros, los recintos de danza, de música de cámara y de exhibición cinematográfica, y las oficinas de la

Dirección General de Difusión Cultural que tienen encomendadas la preparación y ejecución de los eventos.

Un eje rectilíneo perpendicular al primero, secundario en importancia, complementa la composición urbanística. Corre paralelo a la fachada norte del edificio de Difusión Cultural, pasa por el centro de la escultura de Rufino Tamayo, hasta arribar al local del Centro Universitario de Teatro.

Otra línea más, a cuarenta y cinco grados respecto de las anteriores continúa el eje central de simetría de la planta arquitectónica de la Sala Nezahualcóyotl. Esta línea se prolonga a través del patio techado del local de la librería y del vestíbulo exterior del bloque de las salas de cine, de las oficinas y del recinto de danza, para llegar a la carretera de acceso principal, los tres ejes de composición cruzan la plaza que liga las tres construcciones.

Los andadores y vestíbulos, tanto exteriores como interiores, proporcionan amplísima superficie peatonal y de reunión para el público. Es una zona que se ha utilizado para espectáculos al aire libre y para ferias de arte popular.

Con esta distribución general se separa la biblioteca y hemeroteca de los locales propios de las representaciones artísticas, situadas entre amplios estacionamientos, entre rocas y jardines, todo ello rodeado por una carretera de intercomunicación. El haber respetado en lo posible la topografía del terreno motiva constantes desniveles y, con esto, diferentes relaciones visuales entre las partes construídas y el terreno natural. Tan pronto se hunde un edificio en la lava petrificada como surge una escultura en lo alto de una roca. Plazas y andadores, caminos y veredas comunican unos lugares con otros y señalan los recorridos escultóricos que abarcan la zona interna y externa del circuito de circunvalación. Una calle une la Ciudad Universitaria y el Centro Cultural Universitario, la extensión de terreno que media entre ambos será destinada a la preservación ecológica.

4.3.1. Aspectos físicos del sitio

U. N. M. A. M.

U. N. M. A. M.

Aspectos del sitio

El terreno propuesto se localiza en la Ciudad Universitaria que se encuentra ubicada al suroeste de la Delegación de Coyoacán.

La zona universitaria colinda al norte con la localidad de Copilco, al sur con Jardines del Pedregal de San Angel, al este con el Pedregal de Santo Domingo, y al oeste con la Delegación Alvaro Obregón.

Geología

La composición del terreno está conformada con roca volcánica con una resistencia de 20 toneladas/m².

Estamos hablando de una zona del Pedregal, con fuertes grietas, un constante cambio de relieve e incluso conformado por un subsuelo cavernoso, lleno de burbujas de aire que dificultan la construcción.

El relieve lo constituye la corriente de lava originada por el volcán Xitle, comprende la porción suroeste de la delegación Coyoacán y se extiende hasta las avenidas Miguel Angel de Quevedo, División del Norte y Calzada de Tlalpan.

* No existen mantos freáticos.

Vegetación

Típica de lugar de escasa y mediana altura, con árboles no mayores de los cinco metros, arbustos de hojas espinosas, en tonos verdosos claros, plantas de blandura cactácea y flores del desierto y semidesierto.

Topografía

El predio presenta una formación a base de plataformas de nivel, que van desde -1.59 mts., hasta -5.50 mts. Existen dos grandes depresiones que llegan a alcanzar los -9.50 mts.

Vida animal

La vida animal en los últimos años se ha reducido, esporádicos ejemplares suelen aparecer.

Principalmente son especies menores de la clase de los mamíferos, orden roedores, (liebres, conejos, ardillas, etc).

La Ciudad Universitaria básicamente está compuesta por la población flotante comprendida por estudiantes, maestros y trabajadores de edad adulta.

Escolares	Total	Hombres	Mujeres
1er ingreso	76 800	49 300	27 500
Reingreso	164 472	114 240	50 232
Maestros y trabajadores	31 759	22 316	9 443
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	273 031	185 856	87 175

4.3.2 Aspectos de Infraestructura

C.N.A.M.

E.N.M.

Red Eléctrica

Existe en todo el Centro Cultural y se obtiene a partir de una acomoda subterránea, que recorre perimetralmente el circuito escolar.

Agua potable

La alimentación de este servicio, en todo el territorio universitario, se soluciona gracias al potente equipo de bombeo. La presión con que es enviada el agua contribuye con el ahorro de equipos adicionales hidroneumáticos ó tanques elevados en las facultades.

Drenaje

Carece, es necesario contar con fosas sépticas y pozos de absorción.

Servicios Urbanos

Alumbrado Público

El número de luminarias en el perímetro de la zona cultural, contempla la ubicación de éstas en todo el circuito escolar.

Obra Vial

La vialidad primaria conformada por el circuito universitario, presenta una carpeta asfáltica pavimentada.

Pasos peatonales

El interior del centro cultural carece de este servicio debido al reducido tráfico vehicular.

Residuos sólidos

Son recolectados por el servicio interior que existe en la Institución. Actualmente las autoridades universitarias plantean un nuevo concepto en el manejo de la basura. En el cual se separará la basura en cuatro tipos: Vidrios, basura inorgánica, papel y basura orgánica, desperdicios de comida, sobre todo para lograr varios objetivos prácticos: Venta de vidrio, venta de papel, entrega de los desperdicios inorgánicos a los tiraderos, que para ello fueron creados, y por último, mezclar a los desperdicios orgánicos con el producto de la jardinería en compostas especiales para producir con ello tierra fértil y mejorar las áreas verdes de la Ciudad Universitaria.

PARAMETROS

CIUDAD UNIVERSITARIA

	HASTA 1973	1973 1980	%	TOTAL
ENSEÑANZA SUPERIOR	274 483	76 292	27.8	350 775
INVESTIGACION	70 609	69 693	98.7	104 302
ADMINISTRACION	27 898	13 610	48.8	41 508
SERVICIOS DE APOYO	9 546	18 642	195.0	28 188
DIFUSION CULTURAL	10 124	81 141	8 000	91 265
ACTIVIDADES DEPORTIVAS	101 556	380	0.4	101 936

Dirección General de Obras

433 Normas de la Dirección General
de Obras de Ciudad Universitaria

U.N.A.M.

E.N.M.

Normas Generales de Diseño

Programa

- Deberá definirse el programa arquitectónico de toda construcción universitaria, tratando de optimizar el uso de los espacios requeridos y los tiempos de ocupación.

- El exceso de espacios construídos se traduce en un dispendio inicial y en un incremento en los gastos de operación y mantenimiento.

- Se analizarán perfectamente las características de los espacios necesarios para cada función administrativa o educativa, de tal manera que se optimicen las dimensiones y formas de cada uno de ellos, Evidentemente los espacios se contemplarán amueblados, definiendo con precisión las áreas para el trabajo y las circulaciones. Ello permitirá una mayor racionalización de las instalaciones de apoyo.

Del Conjunto

- Se zonificará el conjunto de edificios que componen a la Escuela o Instituto, de tal manera de que no haya interferencia entre funciones (olores, en el caso de los laboratorios -ó ruido- en el caso de los talleres).

- La administración debe ser el corazón y centro de todo conjunto escolar, nó solamente por razones obvias de control administrativo, sino por la necesidad de hacer sentir la presencia asequible de la autoridad, como una parte de la vida misma de la comunidad académica, y nó como un simple instrumento de orden.

- Los conjuntos de edificios deberán contemplar lugares que brinden la facilidad de reunir en ellos a los estudiantes, para fomentar la camaradería. Estos espacios serán como pequeñas plazas, que remendarán a los patios de las antiguas Escuelas Universitarias, como la Preparatoria Nacional, San Ildefonso, la Escuela Nacional de Medicina, el palacio de Minería y la Academia de San Carlos.

El concepto

- Deberán existir pórticos en donde puedan estar los alumnos protegidos del sol o lluvia entre clases, y no necesariamente en los salones, ya que ello se presta a cierto vandalismo. Estos Pórticos podrán estar contiguos a una pequeña cafetería, la cual además de satisfacer una necesidad, contribuirá a fomentar la camaradería.

- Deberá pensarse en áreas jardinadas para refrescar de manera natural al interior de las aulas. Esto implica que las áreas jardinadas deberán tener árboles para filtrar el aire, pero... qué árboles para que éstos no obstruyan a la ventilación y resulte contraproducente?. Árboles del tipo de los almendros que -teniendo una fronda con hojas grandes que producen una agradable sombra- permiten el libre paso del aire a través de sus copas.

Discusiones

- La altura, en función de lograr el volumen de aire requerido en metros cúbicos por alumno.

- Las ventanas que produzcan una confortable ventilación y los cambios de aire requeridos, según el reglamento de construcciones del Departamento del Distrito Federal. Estas deberán permitir una adecuada ventilación -aún con lluvia-, sin temor a que se meta el agua.

De la Orientación de las construcciones

- Deberá buscarse siempre la mejor orientación para los edificios escolares, ya que dentro del conjunto universitario se cuenta -en términos generales- con una gran superficie de terreno para cada Escuela o Instituto de tal manera que hay absoluta libertad de escoger la orientación óptima.

- Deberán buscarse los vientos reinantes, de tal manera que la ventilación cruzada permita que durante el verano sea agradable la temperatura, sin tener que adoptar costosos sistemas de acondicionamiento.

- Puede pensarse que la orientación norte es algo fría, pero, considerando la ganancia de calor que producirán cincuenta jóvenes en el interior de las aulas, éstas presentarán en poco tiempo una agradable temperatura, sin tener que adoptar costosos sistemas de acondicionamiento.

Acabados

- Las obras de la Universidad Nacional Autónoma de México se caracterizan por la gran calidad de sus especificaciones y de sus acabados. Los acabados interiores y exteriores deberán ser permanentes, de fácil mantenimiento y -no hay por que tratar de atemperar la frase- a prueba de estudiantes.

- El concreto es un material noble, pero concebido como un plano -es un material que invita a plasmar en él cualquier consigna. Los muros de concreto que ofrecen una textura irregular, muy áspera, se han preservado algo más del vandalismo. El concreto plano (aún martelinado o picoleteado) es un material que no es apropiado para los basamentos de las instalaciones escolares.

Reglamento de Construcción

Las edificaciones tales como: Oficinas, Bibliotecas, Auditorios, Aulas de estudio, etc, se encuentran clasificados dentro del grupo "A" ya que son construcciones cuya falla estructural, podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas.

Así como construcciones cuyo funcionamiento esencial es a raíz de una emergencia urbana; como son Los Hospitales, Escuelas, Estadios, Templos, Sala de espectáculos, Hoteles, Gasolineras, Depósitos de sustancia inflamable, Terminales de transporte, Terminales de Bomberos, etc.

Artículo 194

Cuando se trate de estructuras que soporten en sus pisos normalmente aglomeraciones de personas como Centros de reunión, Escuelas, Salas de Espectáculos, Templos, o de construcciones que contengan material o equipo sumamente valioso, el factor de carga para este tipo de combinación será igual a 1.5.

Artículo 206

El coeficiente sísmico C , es el coeficiente de la fuerza cortante horizontal que debe considerarse que actúa en la base de la construcción por efecto del sismo, entre el peso de ésta sobre dicho nivel.

Coeficiente sísmico

Zona	C
------	---

I	0.16 ----- 0.24
II	0.32 ----- Para estructuras del grupo "A" + % 50
III	0.40

En las zonas II y III, el coeficiente sísmico se aumentó cerca de un 80%, se tomará como base de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante comienza a ser significativo.

4.3.4 Conclusions

S. N. A. M.

E. N. M.

Conjunto

El contexto actual que prevalece en la Ciudad Universitaria dará pauta a ciertas condiciones y reglamentos que regirán en cualquier solución planteada a las carencias inmobiliarias que exige el plantel.

- Se zonificará el conjunto de edificios que componen a la Escuela o Instituto, de tal manera que se apegue a la realidad que ofrece la calidad y topografía del terreno, con el fin de poder aprovechar de una manera económica las características particulares del medio.

- El concepto que personifica al proyecto tendrá que estar sujeto a la volumetría, proporción y altura del entorno, con la intención formal de seguir manteniendo la horizontalidad que prevalece en el panorama.

- Los conjuntos de edificios deberán contemplar lugares que brinden espacios exteriores como áreas verdes, circulaciones y plazas.

- La orientación óptima partirá de que el eje longitudinal tenga una dirección oriente - poniente, con la iluminación natural de las aulas hacia el norte y las circulaciones hacia el sur.

- Los acabados interiores y exteriores deberán ser permanentes y de fácil mantenimiento. La experiencia ha demostrado el extraordinario estado de conservación presentan los nuevos institutos, cuyos muros se concibieron aplanados con mortero de cemento / cal / arena, pasando a segundo término el uso de concreto en la fachada haciéndolo un material no apropiado para los basamentos de las instalaciones escolares.

- El ahorro de energía estará limitado con el uso de contactos eléctricos en los perímetros de las aulas, talleres y laboratorios a los estrictamente necesarios.

. La carencia de la red de drenaje en el Centro Cultural de Ciudad Universitaria obligará a la solución del servicio con el apoyo de fosas sépticas y campos de oxidación, conduciendo las aguas servidas y las aguas claras por diferentes líneas, con la finalidad de reinyectar a esta últimas a los acuíferos del subsuelo.

- Toda solución arquitectónica estará comprometida directamente con el seguimiento de las normas del reglamento de construcción y el programa parcial de desarrollo urbano, siendo estos mecanismos legales que rigen la edificación de la ciudad de México.

CAPITULO

PROGRAMA ARQUITECTONICO

S. N. A. M.

E. H. M.

Programa Arquitectónico

El programa comprende cuatro partes principales del conjunto, las cuales son:

- 1.- Area de Gobierno y Administración.
- 2.- Area de Práctica y Didáctica musical.
- 3.- Area de Actividades Complementarias.
- 4.- Area de apoyo y servicios.

* Area Complementaria.

- 5.- Plazas y Areas Verdes.

1.- Area de Gobierno y Administración

Su actividad principal es llevar a cabo el proceso de gestión del plantel, así como la dirección del personal docente y del alumnado. A través de sus diferentes departamentos, organiza y difunde eventos culturales que enriquecen las actividades, tanto del recinto como de la zona cultural.

2.- Area de Práctica y Didáctica musical

3.- Area cubículos de ensayo individual

4.- Area salones teóricos y teórico-prácticos

En estos se destinará la parte impartida de manera general, estas son las cátedras que se imparten de acuerdo al plan de estudios.

2.3. Área salón de percusiones

2.4. Área salones de solfeo

2.5. Área salón de órgano

2.6. Área salón de música

2. Área Laboratorio musical

3. Área de Actividades Complementarias

Estos recintos tienen la finalidad de desarrollar adecuadamente la educación musical, son necesarios diversos elementos que apoyan y complementan las demás actividades.

3.1. Auditorio

3.2. Biblioteca

3.3. Aula Magna

3.4. Auditorio Anclibre

***Nota:** Todos estos inmuebles realizan actividades en horarios extra - escolares y dan servicios al público en general.

4 Área de Apoyo y Servicios

4.1 Cafetería

4.2 Intendencia

4.3 Biblioteca

4.4 Vestíbulo general

*Esta última area complementa y supervisa el óptimo funcionamiento del plantel.

1 Área de Gobierno y Administración

1.1 Gobierno

Oficina del Director	35.00 m ²
Toilet	3.00 m ²
Oficina del Subdirector	23.00 m ²
Oficina de Exámenes Profesionales	12.00 m ²
Oficina Secretario Académico	12.00 m ²
Oficina Servicio Social	12.00 m ²
Sala de Espera	36.00 m ²

Area Secretarial	24.00 m ²
Servicios Sanitarios	30.00 m ²
Circulaciones y Escaleras	54.00 m ²
Area total del Gobierno	241.00 m ²

1.2. Administración

Vestibulo de Ventanillas	39.00 m ²
Ventanillas	9.00 m ²
Archivo	27.00 m ²
Area Secretarial	36.00 m ²
Sala de Espera	24.00 m ²
Difusión	12.00 m ²
Informática	12.00 m ²
Contador	12.00 m ²
Administración	12.00 m ²
Circulaciones	12.00 m ²
Area Total de Administración	195.00 m ²

Área de Práctica y Didáctica Musical

1. Cubículos de ensayo individual

Cubículo	15.00 m²
24	360.00 m²
Cubículo Piano y Arpa	52.00 m²
3	156.00 m²
Circulaciones	105.00 m²
3	315.00 m²
Escaleras	66.00 m²
2	132.00 m²
Servicios Sanitarios	39.00 m²
2	78.00 m²
Area total de ensayo individual	1041.00 m²

2. Área de Salones Teóricos y Teórico-prácticos

Aula Teórica	52.00 m²
---------------------	----------------------------

7	364.00 m ²
Aula Teórico - Práctica	52.00 m ²
8	416.00 m ²
Circulaciones	105.00 m ²
3	315.00 m ²
Escaleras	66.00 m ²
2	132.00 m ²
Servicios Sanitarios	39.00 m ²
2	78.00 m ²
Area total de Salones Teóricos y Teórico - Prácticos	1305 m ²

3 Area Salón de Percusiones

Area Salón de Percusiones	113.00 m ²
Circulaciones	21.00 m ²
3	63.00 m ²
Area total de Salón de Percusiones	176.00 m ²

4 - Área Salones de Solfeo

Salón de Solfeo	52.00 m ²
2	104.00 m ²
Área total de Solfeo	104.00 m ²

5 - Área Salón de Órgano

Salón de Órgano	104.00 m ²
Cubículo	23.00 m ²
Área Guardado de Consola	15.00 m ²
Área total de Salón de Órgano	142.00 m ²

6 - Área Salón de Música Electrónica

1	113.00 m ²
---	-----------------------

7 - Área Laboratorio Musical

1	113.00 m ²
---	-----------------------

3.1 Auditorio

Foyer	161.00 m²
Sala de Espectadores	434.00 m²
Escenario	113.00 m²

SERVICIOS AL ARTISTA

Camerino Individual	7.00 m²
W.C.	4.50 m²
2	23.00 m²
Sala de Descanso	57.00 m²
Bodega	32.00 m²
Servicios Sanitarios	21.00 m²
Rampa Servicio	20.00 m²
Circulación de Servicio	30.00 m²
Servicios Sanitarios público	38.50 m²
1	77.00 m²
Coro	167.00 m²
Cabina de Grabación	18.00 m²

Circulaciones	200.00 m ²
Area total del Auditorio	1355.00 m ²
Biblioteca	
Acervo	108.00 m ²
Area de lectura	108.00 m ²
Oficina Coordinador	10.5 m ²
Copiado	10.5 m ²
Control y Guardado	14.00 m ²
Ficheros y consulta	2.00 m ²
Sala Audiovisual	54.00 m ²
Cabina de proyección	6.00 m ²
Escaleras	7.00 m ²
Circulaciones	80.00 m ²
Area total en P.B.	402.00 m ²

Planta Alta

Composición y Graffa	42.00 m²
Cubículos Audiovisuales	36.00 m²
Préstamo de Material	11.00 m²
Guardado	9.00 m²
Area total en Planta Alta	98.00 m²
Area total en Biblioteca	500.00 m²

Aula Magna

Foyer	98.00 m²
Sala de Espectadores	176.00 m²
Escenario	72.00 m²
Bodegas	36.00 m²
Cabina	9.00 m²
Circulaciones	40.00 m²
Area total de Aula Magna	432.00 m²

3.4 Auditorio al Aire libre

Espectadores	252.00 m²
Escenario	113.00 m²
Circulaciones	22.00 m²
Area total del Auditorio Aire libre	387.00 m²

4. Area de Apoyo y Servicios

4.1 Cafeteria

Area de Comensales	200.00 m²
Cocina y Preparación	84.00 m²
Area total de la Cafeteria	284.00 m²

4.2 Intendencia

Intendencia	52.00 m²
Servicios Sanitarios	39.00 m²
Area total en Intendencia	91.00 m²

4.3. Fundoteca

Reparación	52.00 m ²
Bodega de Instrumentos	52.00 m ²
Area total	108.00 m ²

4.4. Vestibulo general

Vestibulo	297.00 m ²
-----------	-----------------------

5. Alcas Abiertas

5.1. Plazas

1430.00 m²

5.2. Andadores Exteriores

930.00 m²

5.3. Estacionamiento 160 autos

4700.00 m²

5.4. Espejos de Agua

200.00 m²

Áreas Verdes

12634.00 m²

RESUMEN DE ÁREAS

1.- Area Gobierno y Administración

436.00 m²

2.- Práctica y Didáctica musical

2994.00 m²

3.- Actividades Complementarias

2674.00 m²

4.- Area de Apoyo y Servicio

780.00 m²

5.- Plazas y Andadores

2360.00 m²

Estacionamiento

4700.00 m²

Áreas Verdes y Espejos de Agua

12834.00 m²

25440.00 m²

Porcentaje de Áreas

Superficie Construída

26%

6884.00 m²

Andadores y Plazas

9%

2360.00 m²

Estacionamiento	17%	4700.00 m²
Areas Verdes	48%	12834.00 m²
		<hr/>
		26778.00 m²

CAPITULO VI

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL

PROYECTO ARQUITECTONICO

S.N.A.M.

E.N.M.

El terreno que por su topografía natural produce depresiones, favorece a las cualidades acústicas y visuales en los espacios. La solución al proyecto Arquitectónico se basa en las condiciones topográficas y características de orientación que intervienen en la edificación.

Antes de acceder realmente al interior de un edificio nos aproximamos a su punto de entrada. Nos encontramos en primera instancia con el arranque de una gran escalinata que su proporción de este elemento se relaciona directamente con sus funciones que debe desempeñar, y por consiguiente, pueden operar a modo de indicadores visuales del tamaño y escala de los espacios que conforman el conjunto. Al ser libre el primer cambio natural de nivel en el sitio, directamente en el fin de esta circulación vertical en posición perpendicular a su desarrollo nos conduce al acceso principal del edificio, esencialmente el acto de entrar consiste en atravesar un plano vertical con un significado evidentemente definido mediante, el uso de tres columnas de base circular porticadas y conjuntadas con un elemento adelantado, proclamando su función y dando la protección al usuario desde un plano superior. La noción de acceso es reforzada visualmente por este gran marco, ya que al adicionársele totalmente al edificio la continuidad visual y espacial que les une se percibe con facilidad, el área comprendida por el vestíbulo general del recinto es insinuado levemente por medio de un cambio de nivel. El remate existente con el empleo de un elemento interior, tiene el propósito de dotarlo de una mayor singularidad ya que este tiene una forma totalmente distinta al envolvente en este caso el vestíbulo, con ello consigue reforzar su imagen de objeto exento y regidor de ejes de composición en todo el conjunto, su importancia simbólica con la que goza es notable ya que es el punto de remate en todas las principales circulaciones.

La forma radial en la que se compone la colocación de los diversos edificios extendidos en sentido centrífugo, es a partir del elemento o núcleo central del conjunto, ya que tiene la particularidad de combinar y formar una

composición sencilla. El núcleo es el centro simbólico o funcional de la organización. Los brazos radiantes tienen propiedades similares a las formas lineales, es decir, forman circulaciones que conectan las distintas áreas agrupadas en el conjunto. Las largas superficies que desarrollan se acoplan sin dificultad a las condiciones del proyecto relacionadas con los aspectos topográficos y de orientación.

Partiendo del elemento central con una desviación de 60° respecto a éste, nace una trayectoria que señala el acceso del Auditorio principal de la escuela, elemento protagonista del conjunto exigente con una jerarquía singular de relevancia ó significación en virtud de su dimensión, forma y situación relativa con las otras formas y espacios de la organización.

La ubicación del Auditorio en la escuela es clave, debe fingir como instalación al servicio del público y a la vez del futuro Atrilista. No se puede contraponer a la escuela, pero tampoco debe estar compenetrada a la edificación, ya que sus características físicas de masividad pondrían en duda muchos factores o simplemente en la proporción de las alturas en los edificios del conjunto.

Auditorio

La forma envolvente parte de la penetración de dos cilindros dispuestos y equilibrados de acuerdo al área interior específica en las zonas del inmueble. El círculo es una forma cerrada e introspectiva, generalmente estable y autocentrada en su entorno, la colocación de un círculo en el centro de un campo refuerza su propia jerarquía, al asociarle a éste formas rectas o con ángulos y la disposición de un elemento sobre su perímetro puede inducirle un movimiento de rotación.

Los ejes que determinan los centros de las dos circunferencias concentran la forma del cilindro, caracterizándolo en un sólido estable.

La transformación de la forma es realizada por medio de la adición de elementos a su volumen inicial, la naturaleza de tal proceso conduce a la finalidad de crear superficies interiores delimitadas por muros no paralelos, siendo ésta la primicia fundamental en el perfecto ambiente acústico con el que debe de contar una sala de conciertos, justificación principal sobre la forma envolvente del edificio.

Funcionamiento del Auditorio

El acceso al Auditorio se hace evidente mediante la continuidad espacial y visual creada en el vestíbulo escolar, partiendo de un eje virtual. El usuario que visita el inmueble en vehículo lo logra con gran claridad, ya que el área comprendida por el estacionamiento forman un espacio contiguo al vestíbulo delimitado por medio de un cambio de nivel.

En el interior de la sala inmediatamente encontramos un espacio destinado al foyer, area determinada directamente por el número de afluentes.

La propia luz y sombra revelan la función y forma del local.

En los segmentos de circunferencia limitante del area se disponen las circulaciones verticales acopladas al mismo desarrollo del muro, que comunicaran al medio nivel vestibulado que en este alberga los servicios sanitarios al público, finalizando la escalera en el área destinada al coro.

Coro

El coro que comprende una capacidad para albergar 160 estudiantes se localiza en un plano elevado respecto al nivel del escenario, que conserva la cantidad espacial y visual. La elevación de dicha área es justificada por la

razón que en la parte inferior de ésta agrupa en su interior, la zona de servicios destinados al artista.

La virtud de tener espectadores agrupados en zonas perimetrales del escenario, enmarcan categoría y privilegio al inmueble, ya que también funcionaría como una gran aula que imparte cátedra destinada a la dirección de orquesta.

Sala de espectadores

Es necesario crear cambios de intensidad de luz entre un área comprendida por el foyer y la sala de espectadores, el trayecto que enlaza a las dos zonas es conformado por el desarrollo de una escalinata que parte de la adición de un volumen al muro divisor de áreas. En la mencionada circulación es donde se controlará la intensidad luminosa, cambiándola gradualmente hasta obtener la requerida en la sala. La capacidad acapara los 439 usuarios contando con las características que definen al espacio arquitectónico, y la proporción está controlada a razón de los metros cúbicos necesarios en una sala de espectáculos para un óptimo funcionamiento.

La forma de la planta es definida por un segmento de círculo que va teniendo cerramiento hacia el escenario, es decir, que del centro partirán ejes de simetría desarrollando muros no paralelos que se interceptan en el segmento de círculo, la solución de este local no se presume de ser un capricho formal, sino una propuesta a un recinto que se identifica por sus propias necesidades acústicas e isópticas.

Las butacas están contempladas en tres agrupamientos separados por elementos de circulación, que configuran el recorrido partiendo de la entrada del local y limitándolo en el escenario, el cual está solucionado por una planta circular que su misma elevación del plano a un metro respecto con la primera butaca, proyecta un volumen cilíndrico. A los extremos del espacio interno se localizan las salidas de emergencia que mantienen el mismo nivel de piso

terminado de la sala y el exterior, cabe señalar que el Auditorio está equipado con una cabina de grabación ubicada frente al escenario.

Servicios de apoyo al Auditorio

El área destinada a los servicios de apoyo representan un espacio contiguo con respecto al escenario, éstos se encuentran divididos por un muro para fijar sus diferencias que también funcionan como elemento acústico reflejante ocasionado por el material exterior con el que está acabado.

Los locales que comprenden el área complementaria están contemplados por: bodega de instrumentos, material y equipo, dos camerinos individuales equipados con W.C. completo y guardarropa, sala de descanso de los músicos con una abertura en el plano que define el espacio, servicios sanitarios generales.

Estas áreas están dispuestas en forma lineal ya que es un producto de una variación proporcional en las dimensiones de los locales o también la disposición de una serie de locales a lo largo del pasillo. En este caso, la serie formal está compuesta de elementos distintos que su propia naturaleza se organizan independientemente mediante un elemento separador como es el muro.

Gobierno y Administración

La zona comprendida por el Gobierno y Administración está resguardada por el mismo bloque que encierra la biblioteca, la ubicación del inmueble en el conjunto arquitectónico es regido por los valores jerárquicos que tienen en función al espacio y forma que lo componen, principalmente este elemento presume de propiedades visuales de la forma creadas por la solución existente en sus aberturas, relacionadas con la orientación respecto al plano

del sustentación y los puntos cardinales o al observador. La zona comprendida por la administración está localizada en la planta baja del edificio representando todo un espacio contiguo con el vestíbulo general de la escuela. La importancia que personifica a las ventanillas administrativas en la rutina es vital, por lo que éstas exigen una localización lógica con amplias áreas y un sencillo acceso. El departamento administrativo contempla cubículos destinados a la Difusión, Informática, Contabilidad y Administración, albergando al equipo de profesionistas que intervienen en el campo.

Estos locales están dispuestos a lo largo de una circulación que enmarca a una abertura centrada, las ventanillas están respaldadas por el archivo y el área secretarial con la intención de dar más flexibilidad y agilidad en el trabajo, esta zona posee iluminación natural. La planta alta que corresponde al edificio está destinada para la zona de Gobierno, una amplia sala de espera vestibula el acceso que comunica al interior del espacio donde existen las oficinas y locales destinados para las autoridades del recinto, estas áreas las componen: oficina del director equipada con toilet y acceso directo a la sala de juntas, oficina del subdirector, servicio social, secretario general, exámenes profesionales y sala de juntas.

Biblioteca

El adecuado manejo de iluminación natural personifican al inmueble, la forma que identifica al plano principal es articulado por la contraposición de su cromatismo al del contexto en que se halla. La inserción de muros de dimensiones conocidas en el espacio es una ayuda eficaz para la percepción del funcionamiento interior, los huecos trabajarán como generadores de texturas a base de sombras y la interrupción de las superficies de la forma. La repetición regular y armónica de las aberturas, aporta el concepto esencial de la reiteración como artificio organizador del espacio arquitectónico, la misión es acomodar las necesidades del programa constructivo. El interior del edificio es solucionado de acuerdo a las condicionantes exigentes en el giro destinado, amalgamando áreas que benefician al estudio musical.

El vestíbulo del inmueble es el punto de partida en el desarrollo de actividades que realiza el usuario, ya que distribuye el acceso a la sala de consulta, aula audiovisual y la circulación vertical. Para consultar algún libro o publicación el usuario se enfrenta con un control magnético y guardado de paquetes con la finalidad de identificar su visita , ya sea del mismo plantel o visitante, el área de este pequeño módulo es regida por las dimensiones de los artículos que custodia. El recorrido interno es acompañado por la sección de ficheros computarizados que aclaran y dan agilidad a la investigación. El acervo tiene una capacidad de almacenamiento para 10,000 volúmenes y publicaciones, la estantería está protegida de la iluminación natural directa ya que ésta daña severamente al material de consulta. El material puede ser estudiado en la sala de lectura que con su doble altura ofrece gran confort, albergando a 48 personas situadas en un bloque de 6 mesas para 8 estudiantes cada una. El aprovechamiento de la luz natural para la iluminación del área de estudio es evidente por las dimensiones de la ventana, sin embargo es subordinada por los demás factores adicionales que intervienen como es, el material y el sistema constructivo del muro derivado de la apariencia y formas externas del edificio. La orientación de las aberturas se da con la finalidad de no recibir luz directa y que, por el contrario, esta resulte difusa. La actividad es completada por los servicios que ofrece el área de copiado y la oficina del coordinador. El aula audiovisual es un concepto tomado en cuenta, el hecho de proyectar conciertos y eventos origina la motivación al interesado. El equipo del local lo conforma la cabina de proyección, pantalla y la zona de butacas asentadas en el forjado de la isóptica.

El espacio que conforma la circulación vertical contenida en la biblioteca, es totalmente distinta del envolvente y con ello se consigue reforzar su imagen de objeto existente en los espacios dándole cierta importancia simbólica. La planta alta está destinada a la actividad de la composición y grafía y al estudio auditivo individual, todo el material que se necesita es alojado en la zona de préstamo y guardado de cintas y discos compactos.

Partiendo de uno de los brazos radiales originados en el núcleo central se desarrolla la configuración del recorrido con naturaleza lineal, enmarcado por la repetición regular y armónica existente en la columnata que soporta a la cubierta. La intersección o cruce del recorrido es provocado por el acceso al Aula magna, la amplitud intencionada en el vestíbulo origina la continuidad en el trayecto, ya que el diferenciar la circulación automáticamente se maneja el flujo humano, punto fundamental en el funcionamiento de este inmueble, ya que ofrece sus servicios al público en general que esté interesado en el tema y participe en cursos y pláticas. El contorno básico que presenta la volumetría de este proyecto, está en relación con el accidente topográfico del terreno y con la función interna del edificio. La masividad agresiva del inmueble en fachada es absorbida por la abertura practivada en la zona que encierra el vestíbulo, en el ámbito de las dimensiones la trama de columnas con base circular no sólo soporta el plano del forjado, sino que también articula su propio volumen espacial sin obstaculizar, la organización formal ni la definición absoluta del espacio. El incremento de profundidad en el campo deprimido encierra el área considerada para la cafetería, que fortalece su definición en cuanto al volumen caracterizándolo y haciéndolo diferente en el espacio. El carácter introvertido manifestado por el cambio de nivel ofrece cualidades de refugio y protección.

El Aula magna está proyectada para dar alojamiento a 225 usuarios, fundamentalmente el espacio arquitectónico y la proporción está contemplada a razón de los metros cúbicos necesarios para un óptimo funcionamiento. El funcionamiento interno arranca en un foyer que en sus extremos se originan las circulaciones, que distribuyen al concurrente en el área de espectadores. El acomodo de las butacas está en relación con el forjado de la isóptica y la abertura del escenario, en los extremos de éste se complementa el servicio con áreas de guardado de instrumentos y equipo. Este sitio comprende un espacio muy flexible para realizar diferentes actividades, como son: exámenes profesionales, pláticas o cursos sobre el tema, y la presentación de un concierto de cámara.

La cafetería se ubica en el sótano del aula magna, que concretamente abarca el espacio formado por la depresión del terreno, el acceso de ésta va en relación con el elemento contiguo conformado por el patio escolar, ya que siendo este un lugar de convivio general del plantel, va en conjunción con el servicio que ofrece el local al alumnado. La forma tridimensional articula el volúmen espacial envolvente y genera un área de influencia o territorio que reivindicará como propio. La distinta configuración define la tipología esencial concretando el giro del inmueble, el contraste formal geométrico es empleado para reforzar visualmente la independendencia del campo reprimido respecto a su contexto. La cafetería trabaja con un sistema de autoservicio en el cual la barra bufetera configura el remate de acceso, con la idea fundamental de darle más visión al producto de venta, ya elegido el consumo el usuario podrá ingresar al área de comensales que éste tiene una capacidad de 200 personas, situadas en mesas integradas al muro envolvente del local y en mesas cuadradas separadas con la finalidad de acomodarlas respecto al espacio y elección del cliente. El área de la cocina está definida por el tipo de alimentos que se preparan y el número de usuarios, ya que éste siendo un servicio escolar, la preparación de éstos son sencillos en su elaboración. Los procesos que sigue la preparación alimenticia exige de un diagrama de funcionamiento que está compuesto por los siguientes elementos: preparación, producción, zona de espera de platos preparados, lavado de baterías, lavado de vajillas, cuarto frío, cámara frigorífica, almacén de productos secos, almacén de refrescos, mostrador y almacén de productos de limpieza.

Las actividades y necesidades que exige el programa de estudios en la carrera, es necesario contar con áreas dentro del conjunto arquitectónico destinadas a la enseñanza teórica y teórica - práctica. El volúmen envolvente de la edificación que encierra los espacios que apoyan y complementan las actividades, como son: biblioteca, aula magna, etc, y el edificio destinado para la actividad didáctica musical en grupo. Componen un par de soluciones separadas, pero ligadas entre sí por un tercer elemento que es la circulación o brazo radial del proyecto, la organización tipológica dispone de formas diferentes en geometría y orientación en base a los siguientes propósitos: Adaptar y acentuar las distintas necesidades de un espacio interior y de una

forma exterior; poner de manifiesto la importancia simbólica y funcional de una forma o de un espacio insertos en su propio contexto; crear una forma compuesta que integre, en su propia y centralizada geometría aquellas de las formas que están enfrentadas.

Ordenar un espacio de acuerdo a las características específicas del emplazamiento de una edificación; evidenciar el volumen claramente definido de un espacio perteneciente a la forma de un edificio.

Reforzar la condición de simetría en una zona definida perteneciente a una forma constructiva; responder a una geometría llena de contrastes relativa a la topografía del emplazamiento y la vegetación, acusándolo a una circulación.

El interior del edificio está solucionado de la siguiente manera: El desarrollo del brazo radial que parte del vestíbulo del recinto, finaliza en la circulación vertical del inmueble comprendida en la planta baja, se albergan cinco aulas dispuestas para las clases teóricas organizadas en forma lineal dispuesta a lo largo de un recorrido, la zona de los servicios de los empleados y la reparación de instrumentos se ubican al final del recorrido. El funcionamiento de estos locales son complementados con el andén de carga y descarga, que ofrece sus servicios a la cafetería. En el primer nivel se alojan tres aulas teóricas prácticas, un aula de solfeo y el aula de órgano. Este espacio por cuestiones del sonido que produce el instrumento necesita un área más cómoda y doble altura, ya que así la calidad puede brillar y amplificarse adecuadamente, su espacio interno lo compone un local para guardar la consola, y un cubículo para impartir organografía y registración.

En el segundo nivel se destina el interior para cinco aulas teóricas prácticas, y un aula de solfeo, en los medios niveles o descanso de las escaleras se localizan los núcleos sanitarios.

El segmento de curva que proyecta en planta el edificio que comprende a las actividades docentes y prácticas es interrumpido severamente por varias cuestiones:

- 1.- La aproximación frontal que conduce directamente al auditorio al aire libre, siendo éste un objetivo meramente visual para la circulación.
- 2.- El par de edificios están separados, pero ligados entre sí por el patio central que anula la geometría de alguna de las formas iniciales.
- 3.- Los volúmenes verticales paralelos delimitan entre sí el campo espacial, que proporcionan un carácter eminentemente direccional. El eje de simetría de los planos es la orientación más sugestiva para la actividad interior. Dado que los dos elementos no se encuentran para formar una esquina envuelven una porción del campo interior, el espacio resultante es extrovertido por naturaleza.
- 4.- La direccionalidad y el flujo espacial definido por los planos paralelos se pone de manifiesto en los espacios de circulación, ya que éstos quedan determinados por las fachadas de los edificios que los flanquean.

El edificio que alberga a los cubículos de ensayo individual comprende dos niveles, en los que contienen ocho locales individuales, por planta. Existen tres salones con mayor área por que en éstos se sitúan los instrumentos de grandes proporciones: el arpa y el piano de cola. Los elementos están agrupados en forma lineal dispuestos a lo largo de una circulación.

"La arquitectura es un juego magistral, perfecto y admirable de masas que se reúnen bajo la luz. Nuestros ojos están hechos para ver las formas en la luz y la sombra revelan las formas".

Las aberturas practicadas en los planos que por su orientación y forma de ésta, resalta la individualidad del recinto, los elementos sustractivos y

aditivos incorporados en los huecos formados en la fachada, buscan enmarcar visualmente la irregularidad y discontinuación del interior. Los volúmenes extraídos son con el objeto de crear entradas en retranqueo, que reciben la sombra de las superficies verticales y horizontales, retranqueadas. La composición acumulativa en el inmueble es ordenada mediante su clasificación y jerarquía.

El plantear la solución al salón de percusiones con un sólido platónico como es el cilindro, está enfocado a las funciones y necesidades de la actividad interior. Las características de acústica que exigen los instrumentos de alto impacto determinan al envolvente del recinto, ya que un muro con desarrollo circular posee características acústicas, su naturaleza impide el revote inmediato de las ondas acústicas al sentido receptor del partícipe, y de esta manera el sonido no es enviado en la misma trayectoria de salida. La calidad y nitidez con la que se opere el instrumento estará respaldada con la doble altura que ofrece el local. Los dos edificios (cubículos y percusiones) los separa cierta distancia pero están relacionados entre sí con el concurso de la circulación que actúa de intermediario.

Memoria Descriptiva del Proyecto

C.N.A.M.

C.N.M.

CRITERIO DE CIMENTACION

Se entiende por cimentación a la estructura o parte de la misma destinada a soportar el peso de la construcción que gravitará sobre ella, y a transmitir sobre el terreno en que se encuentra desplantada las cargas correspondientes en una forma estable y segura para garantizar que la aplicación de las cargas unitarias serán compatibles con las propiedades mecánicas del terreno natural en que se va a desplantar.

El cálculo del peso de cada edificio del conjunto y el estudio de la topografía del terreno, son elementos que condicionan, en la elección del tipo de cimentación más adecuada y más económica, dependiendo de las características y propiedades físicas y químicas del material (textura, color, tamaño, calidad y resistencia a la humedad, agua y salitre y a los desgastes propios).

El terreno elegido localizado en el Centro Cultural de Ciudad Universitaria, parece ser sumamente resistente, más no es así. El basalto que cubre a su superficie es lo más irregular en su calidad. Presenta hoquedades, partes de piedra fracturada, espuma de baja capacidad de carga, cavernas y rellenos de basura.

La cimentación está contemplada con zapatas aisladas de concreto armado en una placa de concreto de 10 a 15 cm de espesor y un armado formado por varillas de 3/8" y 1/2" formando un emparrillado que se coloca en la parte baja, y debido a la existencia de claros mayores de 3 m. se construyen con traveses de concreto (integral a la zapata) formando una sola pieza con la placa, el mismo armado pero en sentido inverso que la viga o trabe que salva el claro en la cubierta, la proporción del concreto será (1:2:4) cuidando de la proporción del agua para obtener mayor resistencia.

La función de las contratraveses, será el soportar los esfuerzos de flexión producidos por la reacción del terreno y las transmiten de reacción a las

columnas y su relación de esbeltez será mayor al de las traveses, (si en las traveses la altura = 3ª, en una contratrabe será 4ª).

La solución de la cimentación que se comentó con anterioridad pertenece sustentación del edificio comprendido por las zonas de Gobierno y Administración, Biblioteca, Cafetería y Aula magna.

Las circulaciones peatonales cubiertas presentan una carga poco considerable en relación con la resistencia del terreno, por lo que el área necesaria para cimentar las columnas es muy pequeña, se suprime el arinado de las zapatas, haciéndolas de concreto simple, y el talud de sus caras formará con la superficie del terreno un ángulo igual o mayor de 45°, conservando una altura mínima de 15 cm en todo el perímetro, haciendo notar que las varillas de las columnas deberán penetrar hasta la base de las zapatas y anclarlas con un doblaje, para lograr la continuidad.

Auditorio

La suma de cargas en los pesos específicos de los materiales que componen la construcción del auditorio comprende un peso total considerable en relación con los factores que intervienen en el diseño y cálculo de la cimentación, por lo que el edificio estará sustentado por unas zapatas perimetrales (corridos) de concreto armado.

El peso total que provoca la aglomeración de los usuarios y las cargas muertas del equipo, material, etc, que alberga el edificio de aulas y cubículos de estudio, enlistan factores que se tomarán en cuenta para dar respuesta al tipo de cimentación, por lo que se propone a base de zapatas corridas de concreto armado.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Auditorio

La estructura del Auditorio ha sido diseñada mediante columnas de base circular con un diámetro de 0.60 cm, siendo éstas de concreto armado.

El claro que existe en el Auditorio es respuesta a las necesidades del propio recinto, todo esto arranca mediante el acomodo de armaduras de perfiles de acero soldados, que descansan en la preparación final que existe en la parte superior del elemento vertical de sustento. La forma de la techumbre deriva también de las condicionantes acústicas que son determinantes en la posición de un vértice superior, punto de concurrencia de las estructuras metálicas de cerramiento.

La colocación de montenes de acero encajonados están apoyados y soldados sobre los nodos de la armadura, éstos trabajarán como vigas mdrinas que soportarán la estructura metálica que trabaja como trabejosa (Losacero "Romsa"), sección 3, soldada con pequeños puntos a la viga mdrina, la cubierta estará rigidizada por contraventeos según plano estructural.

El material de relleno, estará compuesto por una capa de compresión de concreto con un espesor de 10 cm, protegida con impermeabilizante de fieltro asfáltico. Esta cubierta tendrá pendiente propia dada por la misma estructura partiendo del centro e incrementándose la inclinación en el perímetro de la azotea.

El edificio que comprende en su interior a las zonas destinadas a: Gobierno, Administración, Biblioteca y Cafetería, está estructurado por columnas de base cuadrada 0.45 cms por lado, siendo éstas de concreto armado. Los marcos que se forman estarán delimitados por las trabes con sección rectangular de 0.45 X 0.60 cms. La cubierta y entrepisos salvarán un claro de seis metros a ejes de las columnas y se componen mediante el uso del concreto armado.

El Aula magna

El forjado de la isóptica en el Aula magna es soportado por marcos delimitados por traveses y columnas de concreto armado dispuestos a seis metros a ejes en ambos sentidos, el criterio que se tomó en cuenta en la solución estructural de los edificios: Aulas Teórico, Teórico Prácticas y Cubículos, comprenden la utilización de marcos delimitados por traveses y, columnas de concreto armado salvando claros de 6.5 y 7.0 m.

Instalación Hidráulica

El suministro de agua potable es respaldado por el equipo existente en la red de alimentación del Centro Cultural Universitario. La presión ejercida por las plantas de bombeo de la institución encaminan el vital líquido hasta el terreno propuesto, que es capaz de librar las condicionantes que existen en el recorrido en cuanto a la distancia y altura a librar proporcionando el gasto total para servicios sanitarios, sin tener que adoptar costosos sistemas hidroneumáticos. La red exterior será de fierro galvanizado, cédula 40, toda la red interior será de cobre tipo "M".

Las llaves de los lavabos serán del tipo "economizadoras" para evitar desperdicios de agua. Atendiendo al género del edificio y de acuerdo a las normas de construcción de la Dirección General de Obras de la U.N.A.M., se usarán muebles de fluxómetro en inodoros y mingitorios, para evitar ruidos producidos por el golpe del ariete se instalan válvulas check silenciosas, a base de resortes antagónicos, favoreciendo además, la apertura rápida y ligera. La determinación de los diámetros necesarios de las alimentaciones para los diferentes muebles, se enfocan a las especificaciones que dictan los fabricantes.

Sistema de Riego

El sistema de riego para las zonas verdes periféricas a la Escuela Nacional de Música se proyectó con base en el uso de aspersores alimentados desde la cisterna por una bomba capaz de cubrir el gasto que determina el área.

Instalación Sanitaria

En cuanto a la instalación sanitaria, ésta se estructuró a base de dos redes recolectoras y conductoras.

a) La primera de ellas contempla la conducción de aguas claras (Pluviales) descargando directamente en un pozo de absorción que termina filtrándose al terreno por grietas naturales.

b) La segunda conducirá el desagüe de aguas negras hacia un sistema a base de fosas sépticas localizadas en las partes bajas de la zona y las descargas de estas fosas se infiltrarán el terreno mediante el campo de oxidación, finalizando en el pozo de absorción.

En ambos casos se diseñó en tubería de cemento interconectadas con registros de tabique rojo recocido común e 40 X 60 cms pulidos internamente, con espaciamientos máximos de 10 metros.

Las tuberías verticales para desagües de muebles con diámetros no mayores de 50 mm, serán de cobre tipo "M". Las tuberías horizontales que forman el ramaleo de los desagües con diámetros de 50 mm y mayores, así como las bajadas de aguas negras y claras, será de fierro fundido. Las tuberías que forman la doble ventilación serán de fierro galvanizado cédula 40, todas las tuberías tendrán una pendiente mínima del 2%.

Nota: La precipitación pluvial anual en la Delegación Coyoacán alcanza los 804 mm, por m², enfrentando este valor a las áreas de captación (azoteas, plazas, etc) existentes en el conjunto arquitectónico, proyectan un bajo porcentaje de líquido captado para ser reutilizado, el pensar el adoptar costosos sistemas de reciclaje, representa un gasto inadecuado.

Instalación Eléctrica

El suministro de este servicio se obtendrá a partir de la acometida otorgada por la Compañía suministradora de electricidad, en una red subterránea ubicada perimétricamente en el circuito escolar. El funcionamiento del diseño de instalaciones eléctricas, fue, en primer término, que tanto el suministro de energía como el del consumo se realizaran a niveles racionales de economía y funcionalidad, con base en una adecuada distribución de cargas, por lo que se diseñó contar con dos transformadores de corriente, uno para fuerza en el servicio normal y otro de emergencia de transferencia automática, ya que algunas de las funciones que se realizan en el edificio, específicamente el Auditorio requieren de suministro ininterrumpido de corriente eléctrica.

Por lo que respecta al alumbrado, éste fue diseñado de acuerdo a la solución arquitectónica y estructural adoptada con los niveles de iluminación requeridos por cada tipo de actividad que varía el número de Luxes.

Aire Acondicionado

El Auditorio y Aula Magna contarán con el equipo de aire lavado, que consta de unidades manejadoras de aire, ubicadas en las azoteas de cada edificio. La inyección de aire será por medio de ductos de lámina galvanizada (Printo) y forros de fibra de vidrio RF 7600, que pasarán a través de un falso plafón, con instalación de difusores. La extracción del aire viciado se realiza

por medio de los extractores ubicados en el plano vertical que limita el escenario del área de espectadores.

Solución Acústica

La propia solución acústica en los recintos específicos de práctica musical del plantel, está planteada desde la misma concepción arquitectónica. El tener limitados los espacios con muros no paralelos personifican y dan calidad al sonido, ya que el reflejo de las ondas acústicas no regresa perpendicularmente al sentido auditivo del practicante, la brillantez del sonido se enmarca mediante la adaptación de materiales en plafones, muros, mobiliario, acabados, etc.

Los plafones están considerados como ciegos de yeso específicamente de la marca "Panel Rey", con un espesor de 15.9 mm, en parte interna alberga la fibra de lana mineral y el acabado exterior tendrá una capa de Masa acústica de 1.25 cm cepillándolo al final para dar una textura rugosa y finalmente recubierto en vinilica.

Particularmente el Plafón del Auditorio y Aula magna presenta quiebres que son partícipes en el incremento del reflejo perpendicular del sonido que nace en el escenario y finaliza en el oído del espectador.

Las butacas están forradas con tela absorbente con el mismo fin, además de que la gente también en un momento dado llega a ser parte de la propia acústica del lugar. La suma de cada uno de éstos se media con los resonadores y reflejantes como es la utilización de las maderas que hacen brillar los sonidos agudos, así la orquesta en conjunto al estar interpretando una obra puede contrastar en su totalidad.

Los muros que limitan el interior del área de espectadores en el Auditorio y Aula magna, están forrados con módulos de tiras de madera de

triplay de 3 mm. montados en láminas de fibra de vidrio de 25 mm. de espesor con R.F. 4200.

Las puertas en todos los locales de práctica y estudio musical están resueltas en madera de triplay, donde el marco estará limitado con Acrilastic, en su parte interna se colocará fibra de vidrio de RF 4200 con 25 mm. de espesor. Todas selladas perimetralmente con hule automotivo.

Las Aulas

Los elementos que definen el espacio entre cada aula, se comprende por muros dobles de tabique rojo recocido 7 X 14 X 28 separados con un espacio que forman la cámara de aire que impide la fuga y reflexión de ondas sonoras, es decir, el eco, tendrán un aplanado de mortero de cemento, cal, arena y forrados con módulos de tiras de madera de triplay de 3 mm. montados en láminas de fibra de vidrio de 25 mm. de espesor con un RF 4200.

La herrería será de perfiles de aluminio anodizado, las molduras tendrán espacios separados para colocar dos cristales paralelos formando la cámara de aire la base de la moldura en el repisón estará atornillada a cada 30 cm, al final se tendrá que calafatear con sellador.

Los cubículos de Ensayo están limitados por muros dobles de tablaroca cada uno posee un espesor de 0.15 cm, en el interior de cada uno se alberga lana mineral y el exterior está forrado por módulos de tiras de madera de triplay de 3 mm. de espesor con un RF 4200.

Las puertas y cancelería se solucionan con el mismo criterio que presentan las aulas.

Acabados Generales

Las Fachadas del conjunto se concibieron aplanadas con mortero de cemento / cal / arena / pintando su superficie con pintura vinilica.

El edificio que pertenece a la biblioteca del plantel, en su pretil cambiará el recubrimiento constituyéndolo por placas de cantera en color sangre pichón de 50 X 0.50 cms.

El elemento adicionado a la fachada que enmarca el acceso tendrá el mismo recubrimiento natural.

La colocación de muros compuestos por piedra braza en el plano principal del conjunto contrastarán con las placas de cantera.

Los acabados interiores en las oficinas de la zona del Gobierno y Administración de la escuela, sus muros estarán enyesados procurando hacer la mezcla como mortero bastardo con la adición de la pintura en polvo.

La humedad del exterior no afecta el tejido del recubrimiento, pero la del interior sí puede dañarlo por lo que es necesario usar pegamentos especiales contra la humedad.

La propuesta a este punto se contempla el uso del Kalistron, siendo este un material flexible de composición vinilica (plástico transparente). La recomendación del fabricante en cuanto a su aplicación, será necesario agregar un poco de cemento, para que endurezca o de otra manera, los golpes se marcarían. El acabado en pisos está contemplado el uso de losetas vitrificadas en módulos de 0.20 X 0.20 cms.

Las aulas y cubículos de estudio en cuanto a sus muros interiores tendrán el recubrimiento a base de las tiras de madera de triplay de 3 mm. El acabado en pisos está contemplado el uso del parquet de duela con las dimensiones en cuadros de 6" sin manchihembrar se pegará sobre el fino de concreto.

Los muros interiores de los núcleos sanitarios estarán conformados por block vidriado.

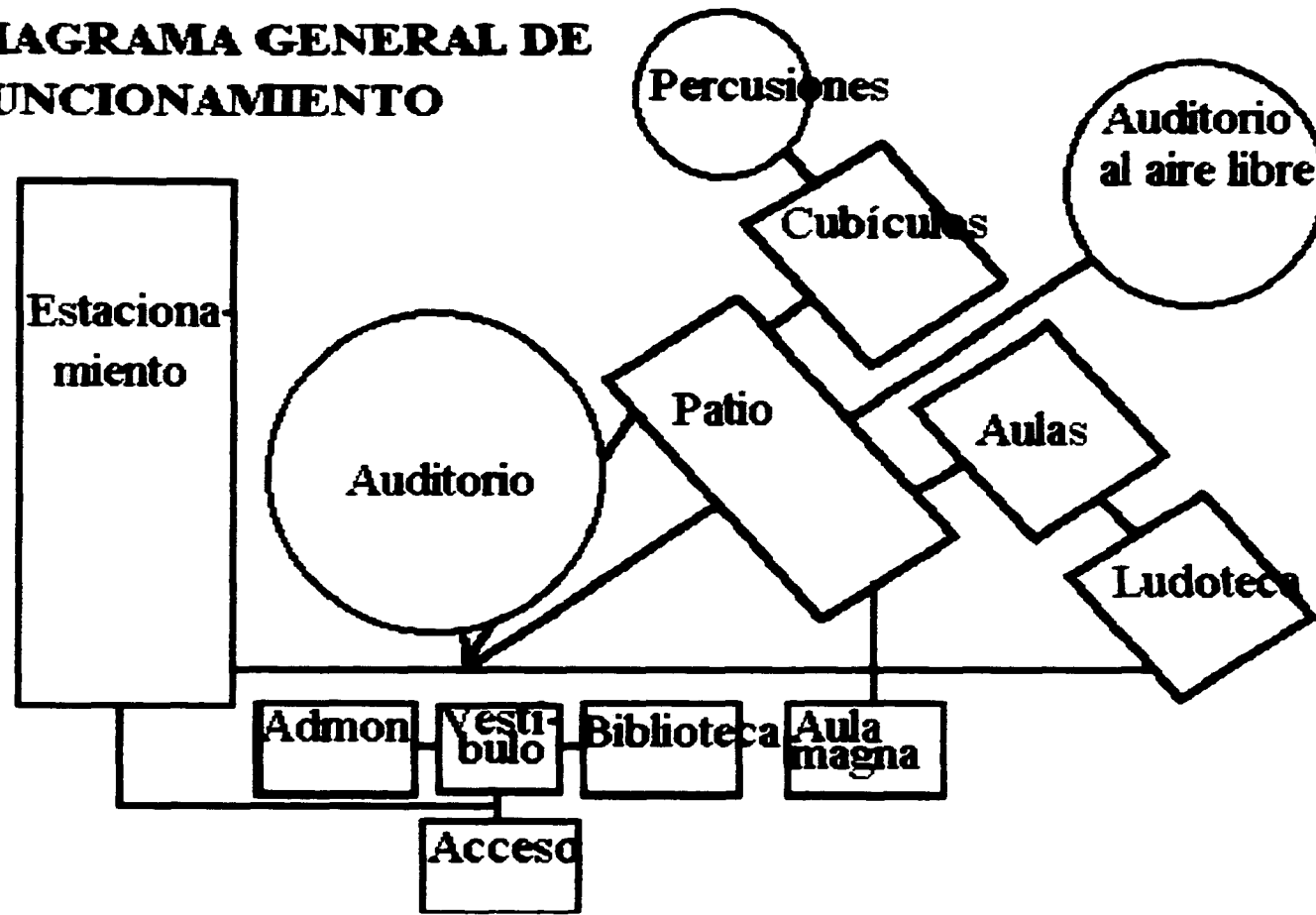
CAPITULO VII

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

U.N.A.M.

E.N.M.

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO



U.N.M.

97

F.N.M.

U.N.M.

96

U.N.M.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL AUDITORIO

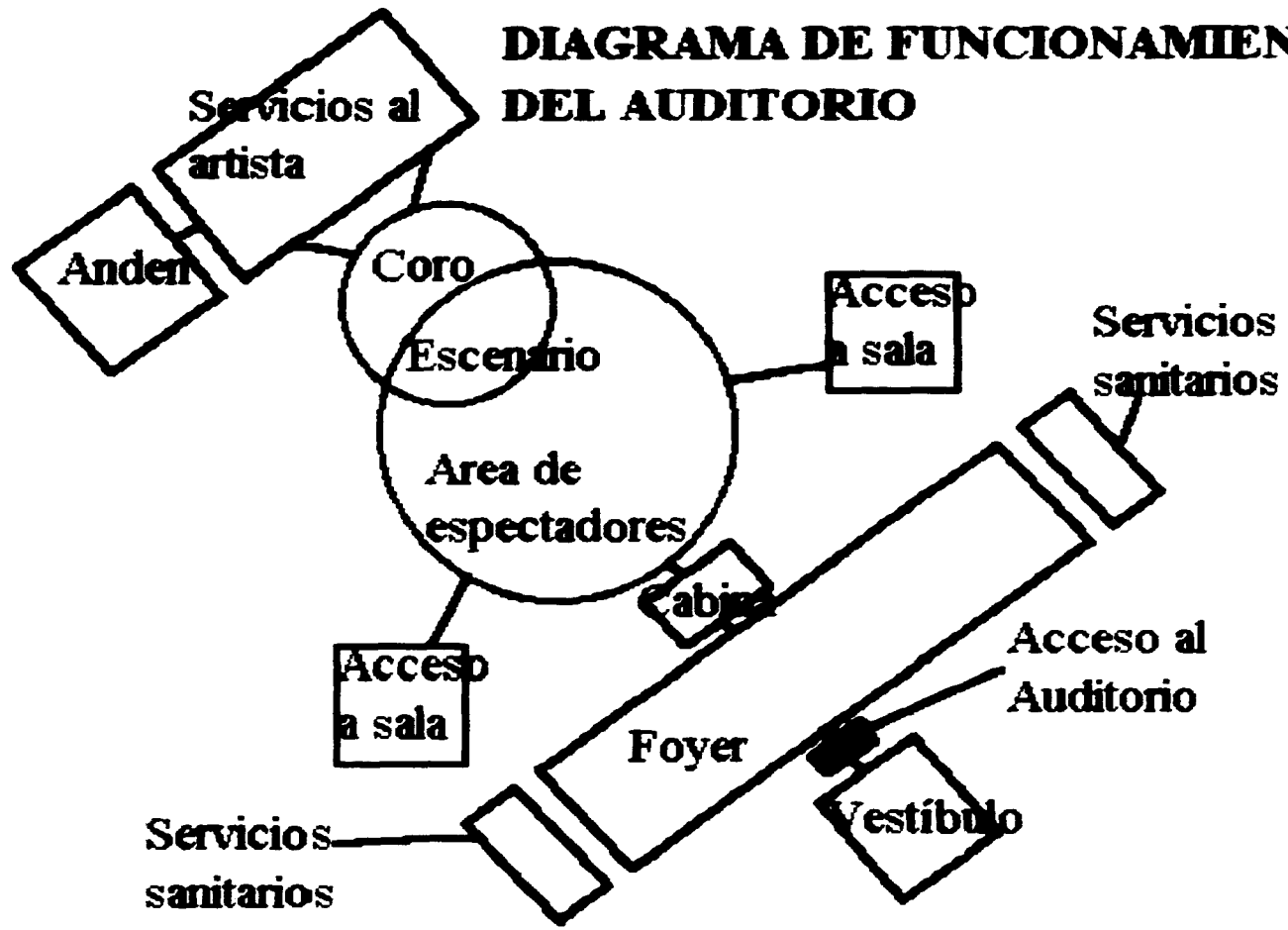
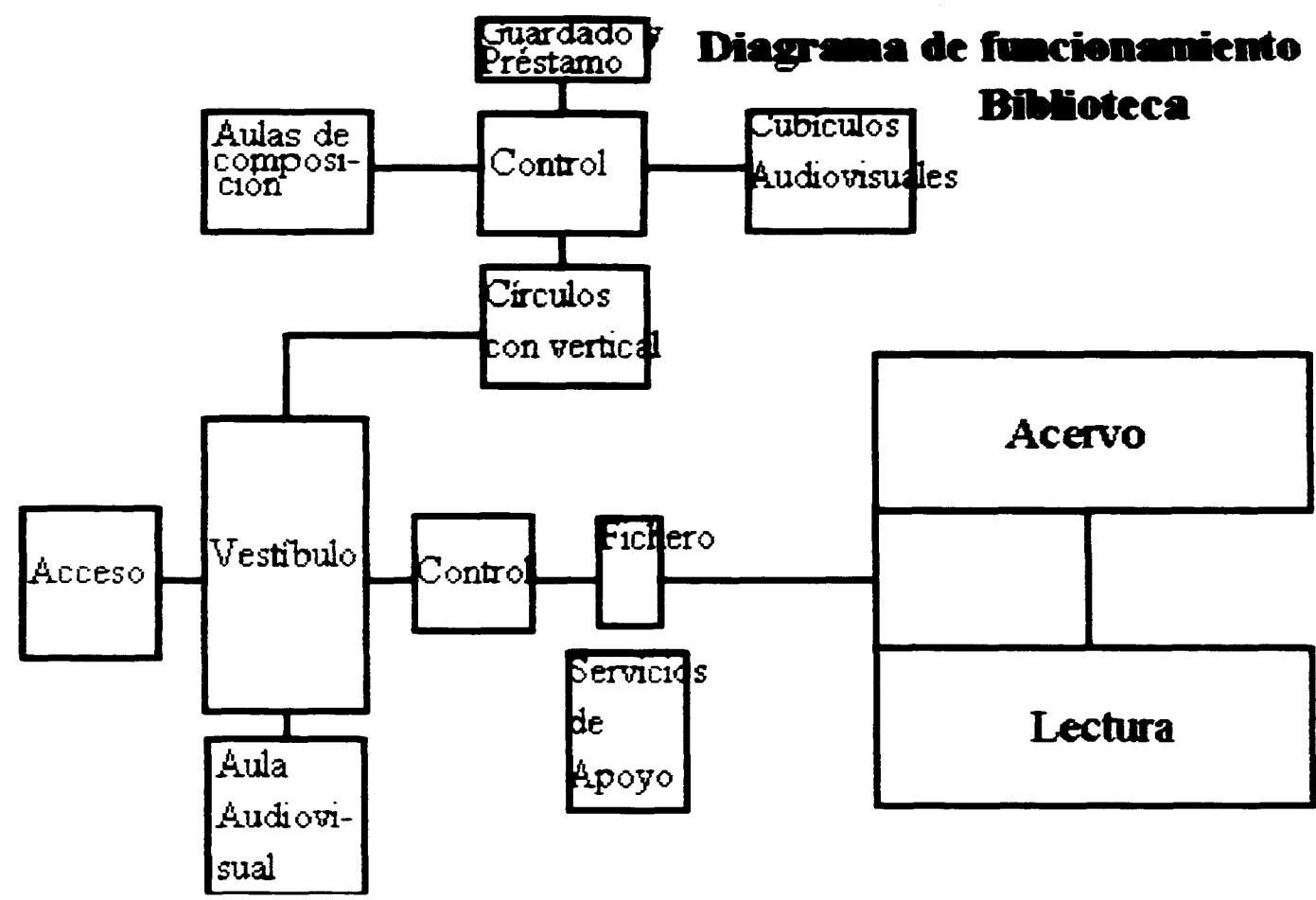


Diagrama de funcionamiento Biblioteca

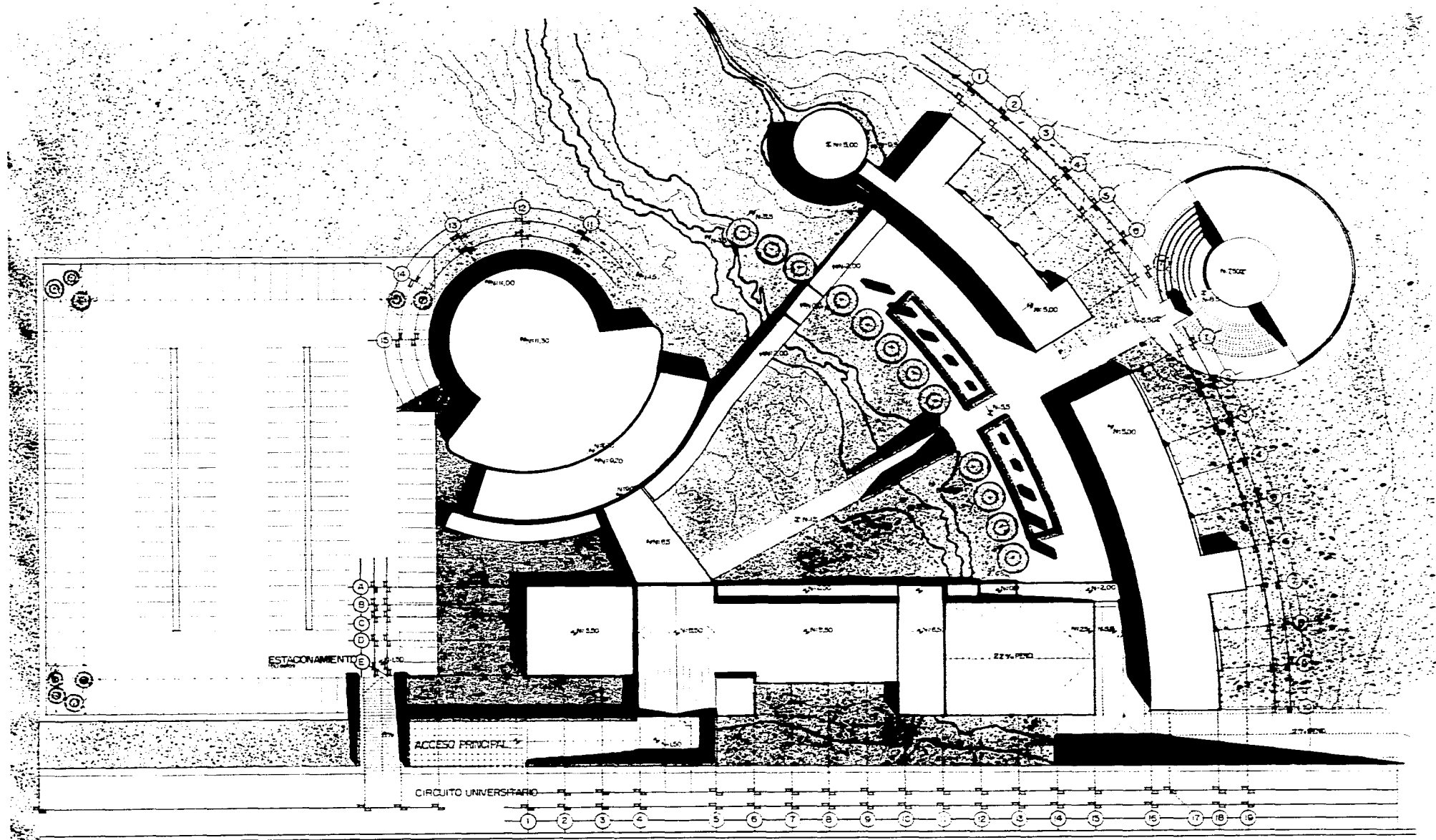


CAPITULO VII

PROYECTO ARQUITECTONICO

C.N.A.M.

C.N.M.



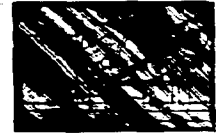
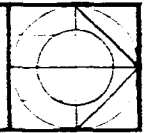
UNAM
ARQUITECTURA

ESCUELA NACIONAL
DE
MUSICA
CIUDAD UNIVERSITARIA

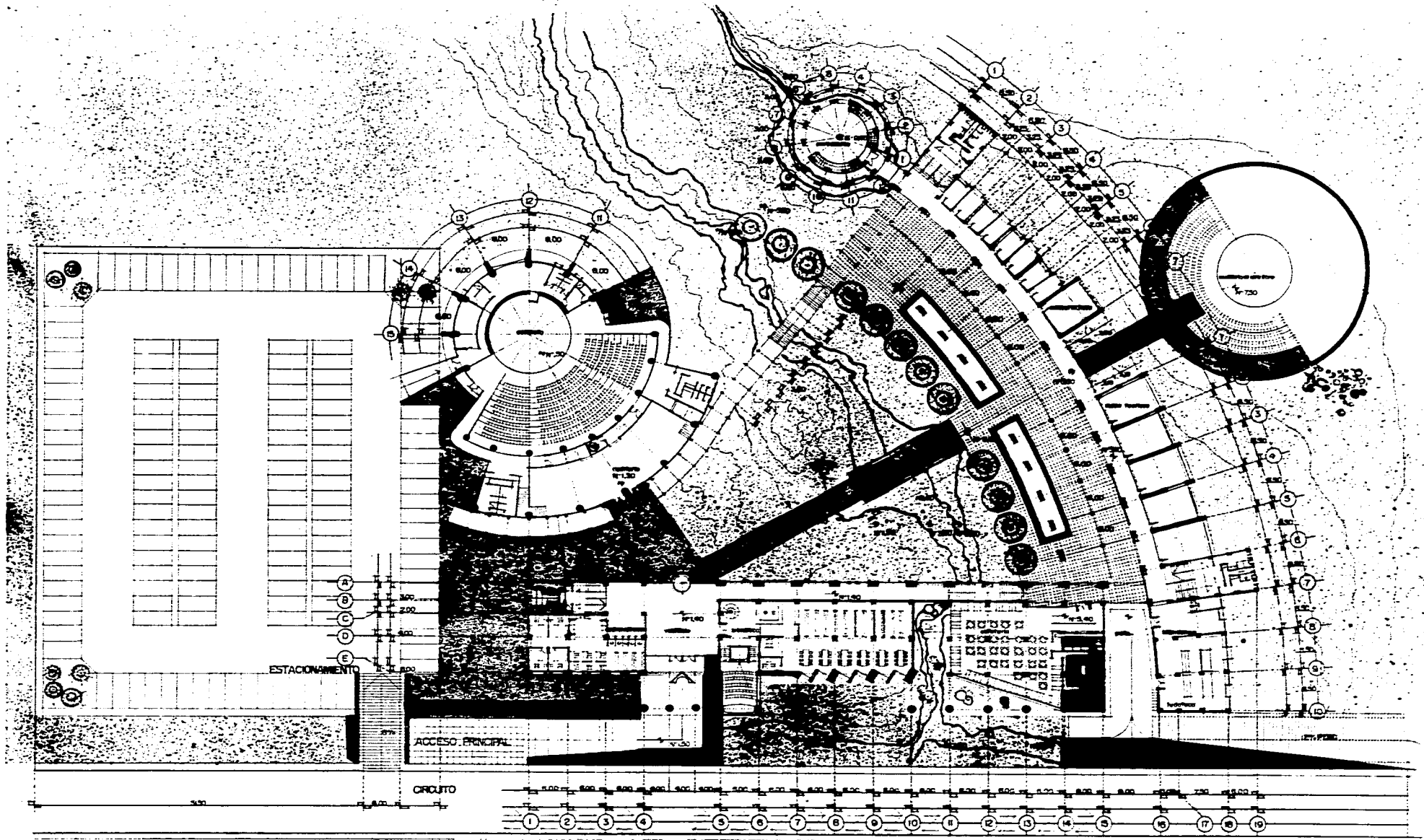
ASESORIA
APC PEDRO ARCE C
APE EDUARDO NAVARRO G
APE MANUEL PENA A

DISEÑO
SOMERA
SANCHEZ
CARLOS ECO

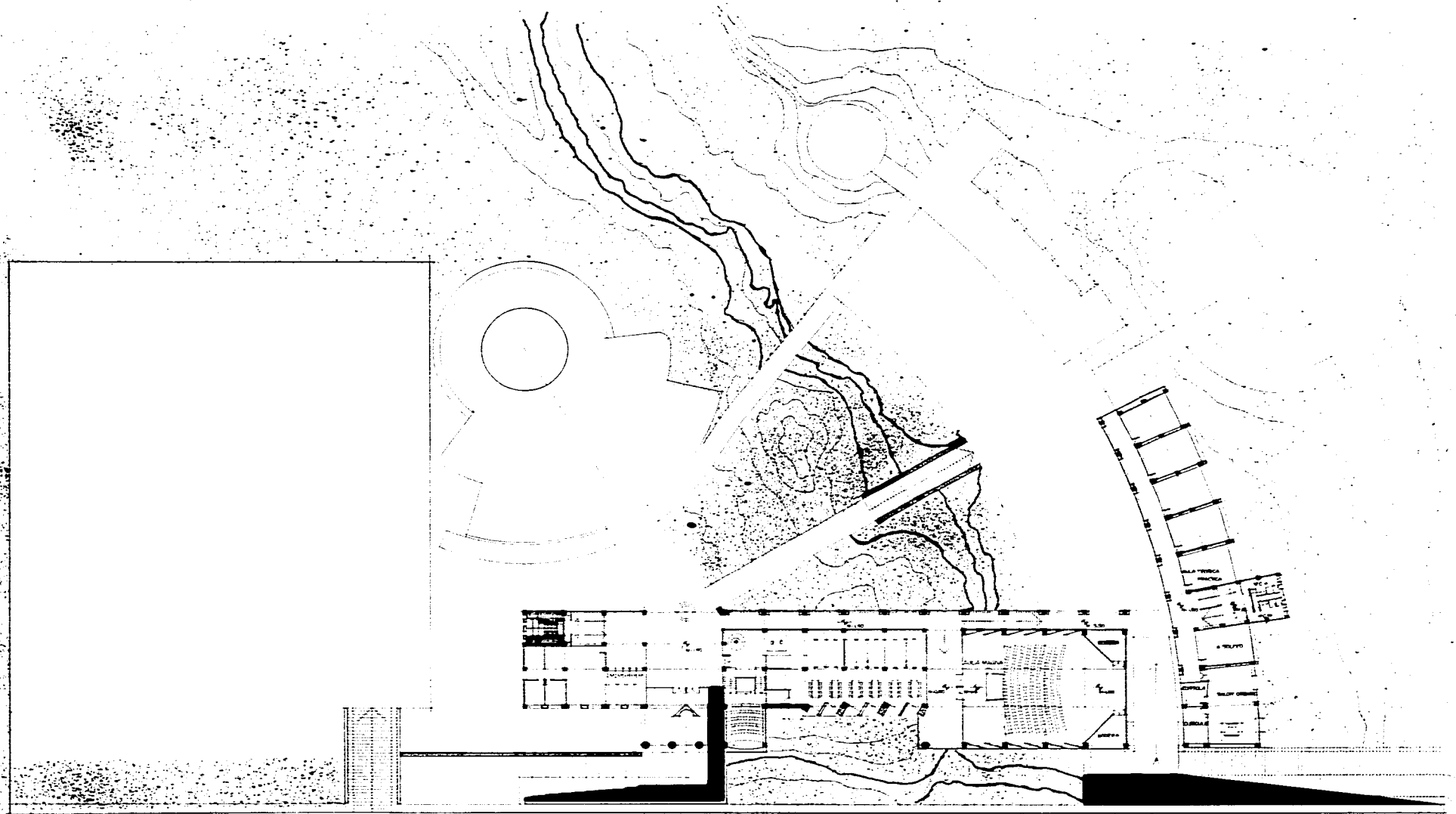
ELABORACION
PLANTA
CONJUNTO
ESCALA 1:250



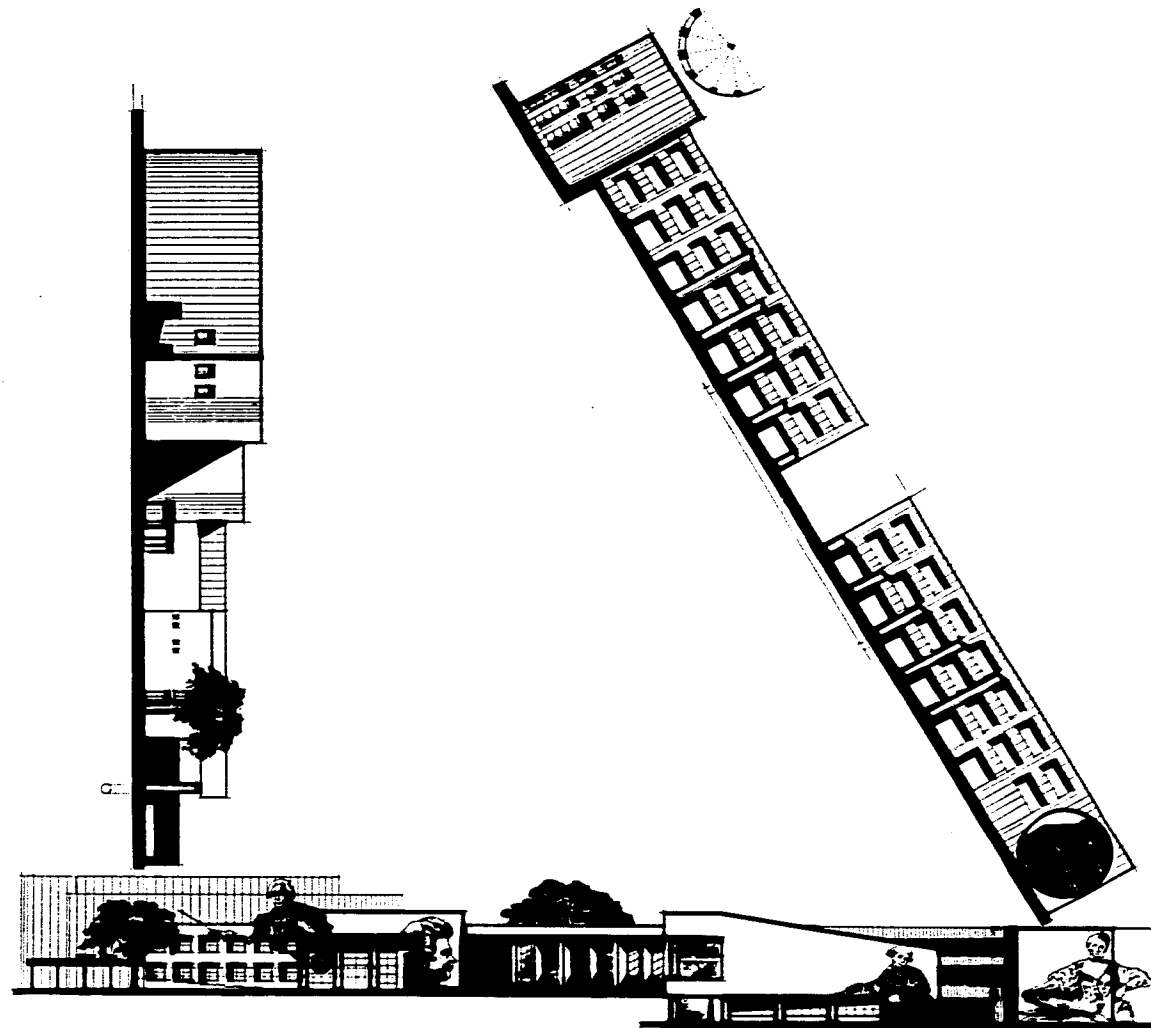
01



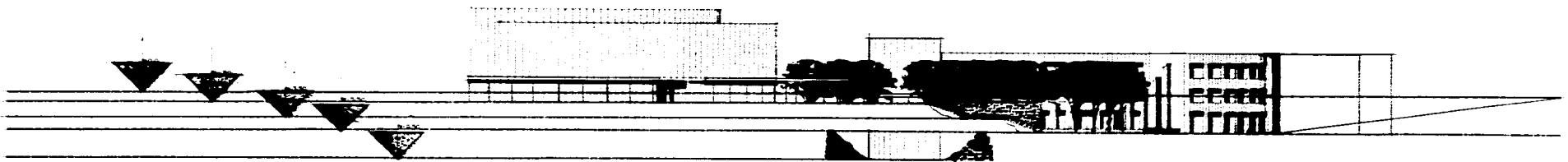
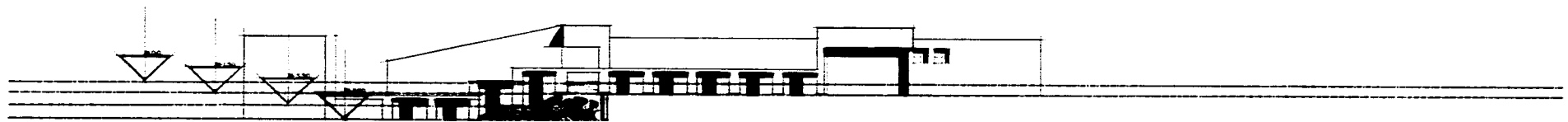
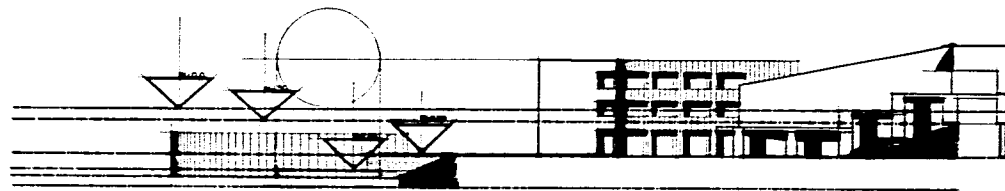
	UNAM ARQUITECTURA	ESCUELA NACIONAL DE MUSICA CIUDAD UNIVERSITARIA	SUPERVISOR APO. PEDRO ARCE R. APO. EDUARDO MARRERO G. APO. MANUEL GUIN A.	DISEÑADOR SOMERA SANCHEZ CARLOS ECO	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESCALA 1:250			
--	-----------------------------	---	--	--	---	--	--	--



	<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>ESCUELA NACIONAL DE MUSICA CIUDAD UNIVERSITARIA</p>	<p>PROYECTOS ARQ. PEDRO ASCAC ARQ. EDUARDO NAVARRO ARQ. MANUEL GONZALEZ</p>	<p>SOMERA SANCHEZ CARLOS ECO</p>	<p>PLANO PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO ESCALA 1:250</p>			<p>3</p>
--	------------------------------	--	---	--	---	--	--	----------



	 UNAM ARQUITECTURA	ESCUELA NACIONAL DE	[REDACTED] ARG. PEDRO BRICE O.	[REDACTED] SOMERA	[REDACTED] FACHADAS DEL CONJUNTO		
		MUSICA CIUDAD UNIVERSITARIA	[REDACTED] ARG. EDUARDO BARRERO O.	[REDACTED] SANCHEZ	[REDACTED] CARLOS ECO		

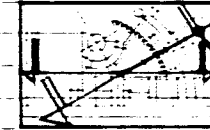


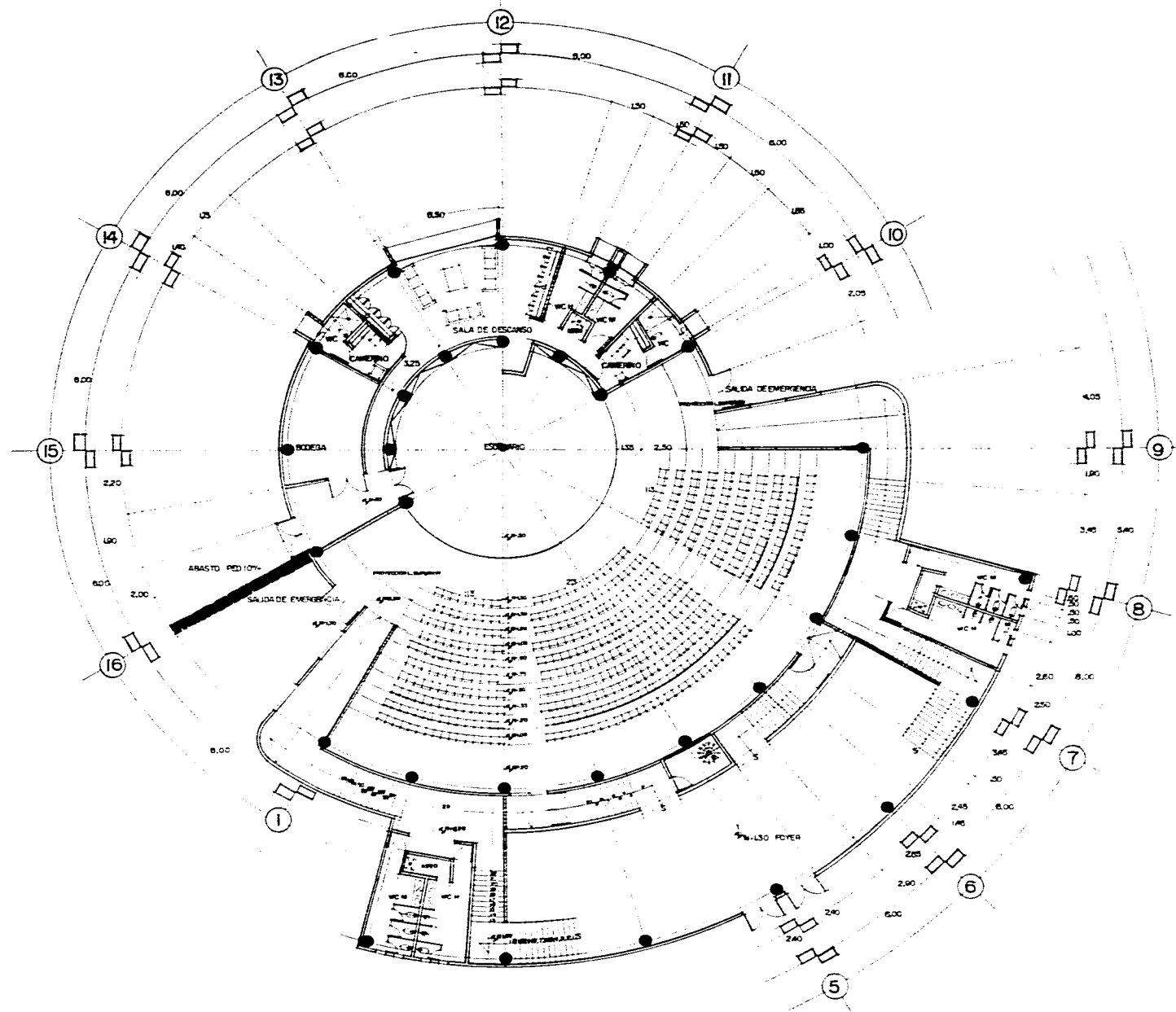
ESCUELA NACIONAL
DE
MUSICA
CIUDAD UNIVERSITARIA

ARQUITECTOS
ARC. PEDRO ARCE C.
ARC. EDUARDO NAVARRO S.
ARC. MANUEL CHAN A.

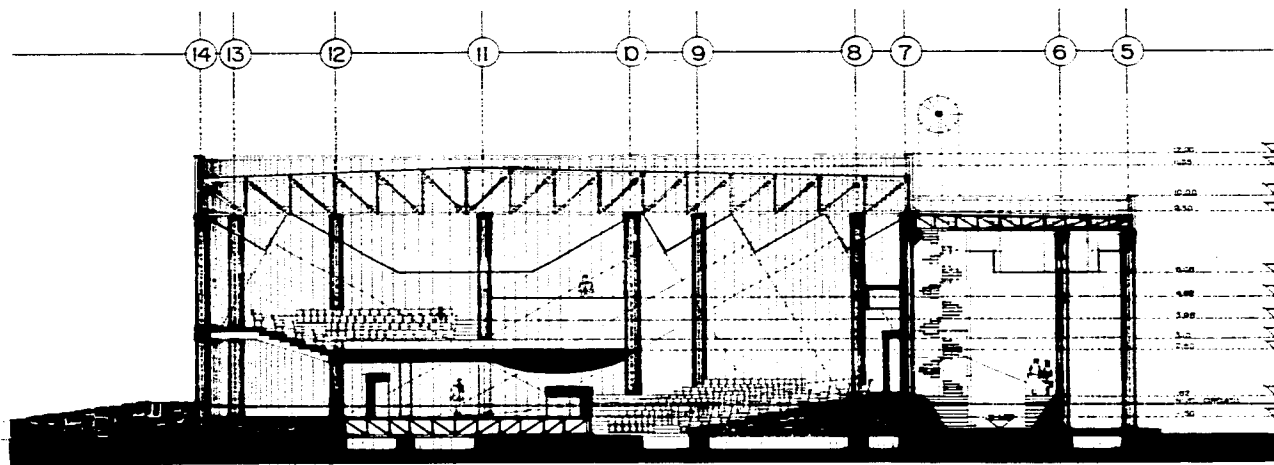
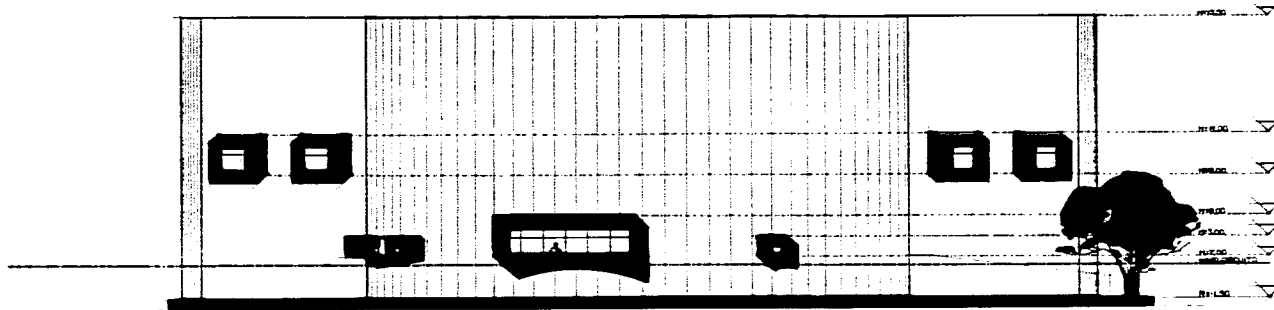
COMISIÓN
SOMERA
SANCHEZ
CARLOS FCO

PLANTA
CORTES DEL CONJUNTO
ESCALA 1:250

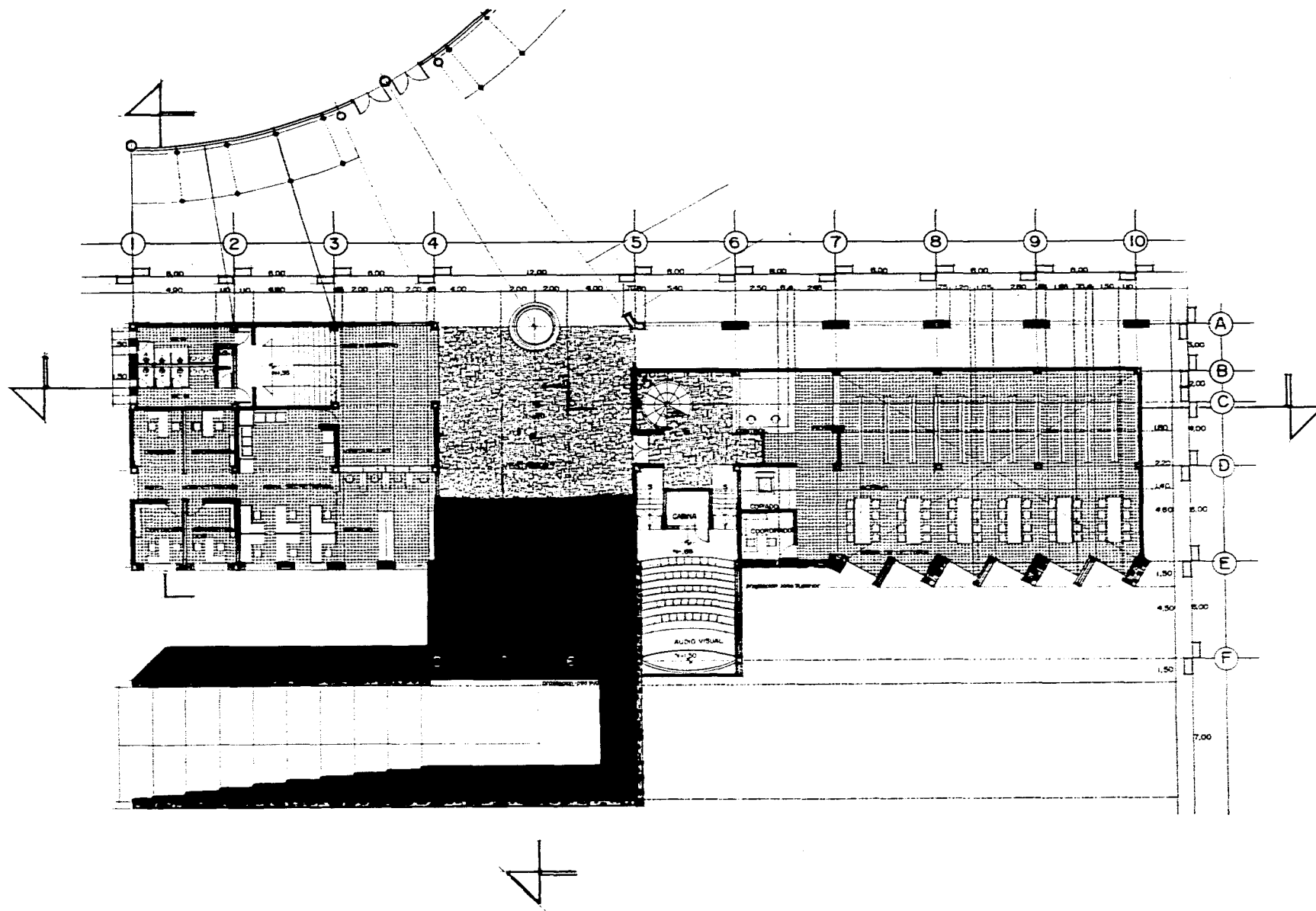




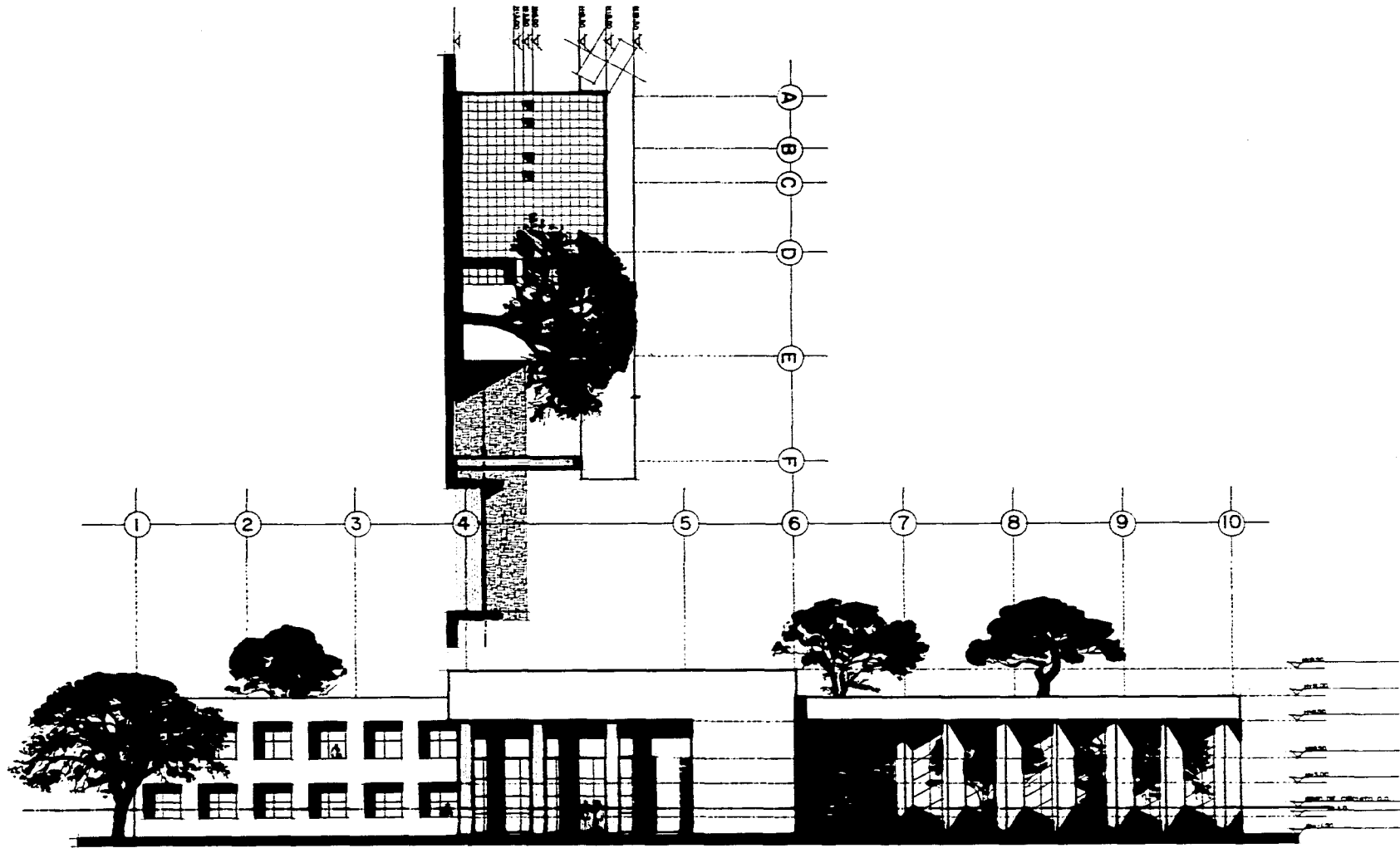
	<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>ESCUELA NACIONAL DE MUSICA CIUDAD UNIVERSITARIA</p>	<p>ASESESOR ARQ. PEDRO ARCE C. ARQ. EDUARDO NAVARRO C. LIC. HENRIQUE GMIN</p>	<p>DISEÑO SOMERA SANCHEZ CARLOS FCO</p>	<p>TÍTULO PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO ESCALA 1:100</p>			
--	-------------------------------------	--	---	---	--	--	--	--



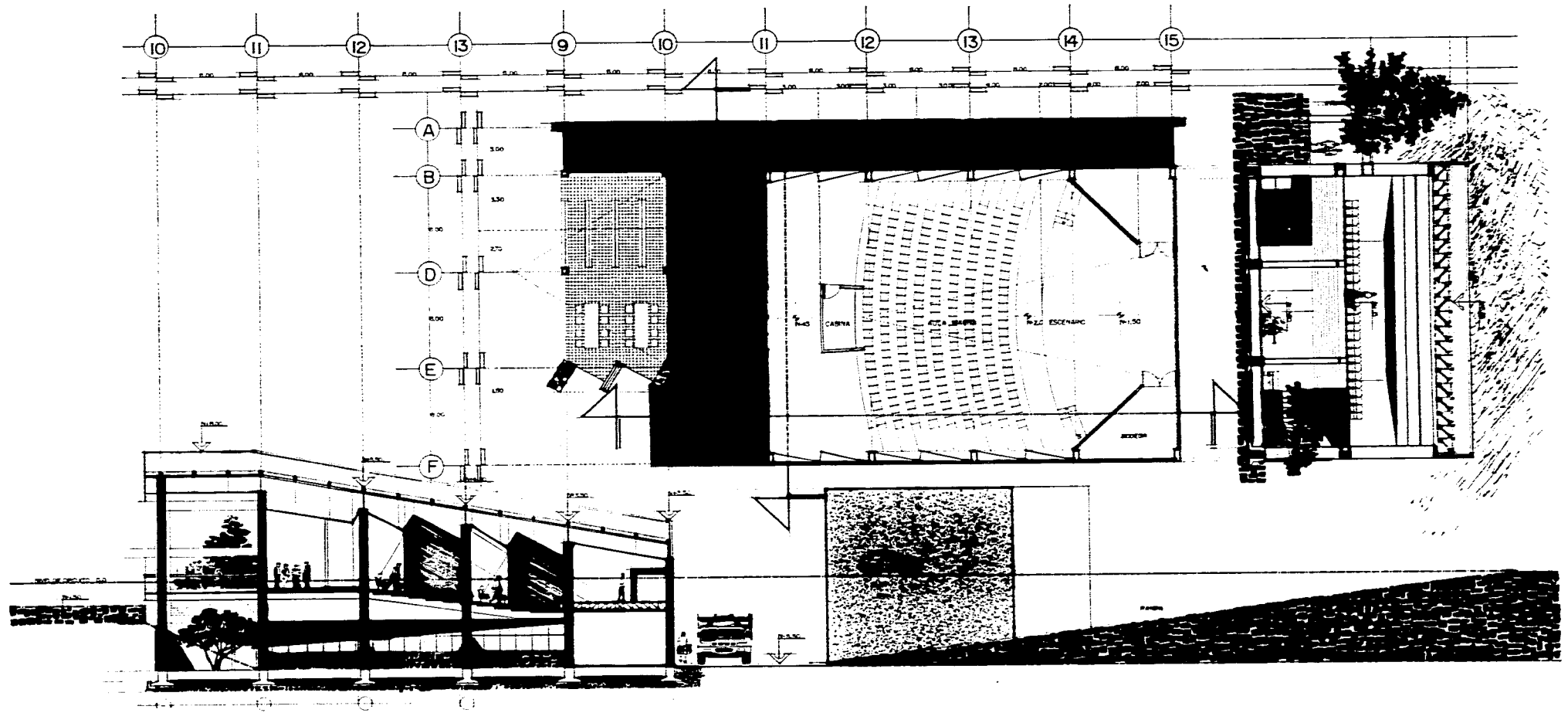
	<p>UNAM</p>	<p>ESCUELA NACIONAL DE MUSICA</p> <p>ARQUITECTURA CIUDAD UNIVERSITARIA</p>	<p>ASISORES</p> <p>ARC. PEDRO ARCE C.</p> <p>ARC. EDUARDO NAVARRO G.</p> <p>ARC. BENJUE CHIN A.</p>	<p>COLABORADORES</p> <p>SOMERA</p> <p>SANCHEZ</p> <p>CARLOS ECO</p>	<p>TITULO</p> <p>CORTE Y FACHADA</p> <p>AUDITORIO</p> <p>ESCALA 1:100</p>		
--	-------------	--	---	---	---	--	--



	<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>ESCUELA NACIONAL DE MUSICA CIUDAD UNIVERSITARIA</p>	<p>ARQUITECTOS ARG. PEDRO ARCE C. ARG. EDUARDO NAVARRO G. ARG. MANUEL CHIN A.</p>	<p>ALUMNO SOMERA SANCHEZ CARLOS ECO</p>	<p>BIBLIOTECA PTA. BAJA Y ADMINISTRACION Escala 1:100</p>			<p>09</p>
--	-------------------------------------	--	---	---	---	--	--	-----------



	<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>ESCUELA NACIONAL DE MUSICA CIUDAD UNIVERSITARIA</p>	<p>PROYECTO ARQ. PEDRO ARCE C. ARQ. EDUARDO NAVARRO G. ARQ. MANUEL KHIN A.</p>	<p>UBICACION SOMERA SANCHEZ CARLOS ECO</p>	<p>CONTENIDO FACHADAS GOBIERNO, ADMON. Y BIBLIOTECA ESCALA 1:100</p>		<p>2</p>
--	------------------------------	--	--	--	--	--	----------



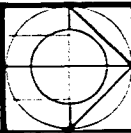
UNAM
ARQUITECTURA

ESCUELA NACIONAL
DE
MUSICA
CIUDAD UNIVERSITARIA

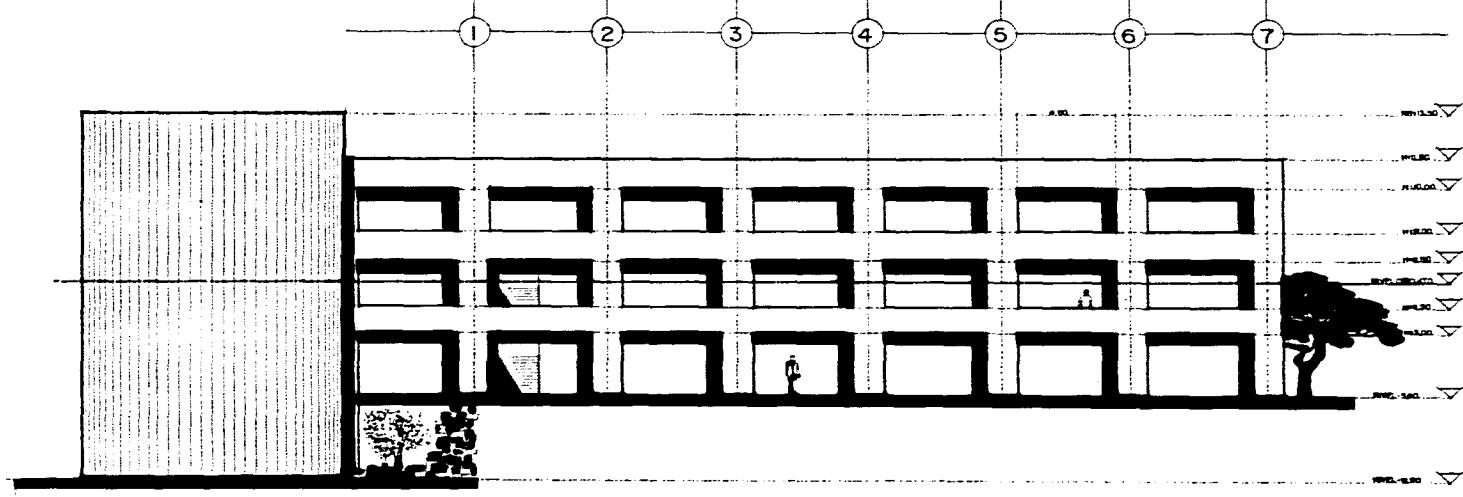
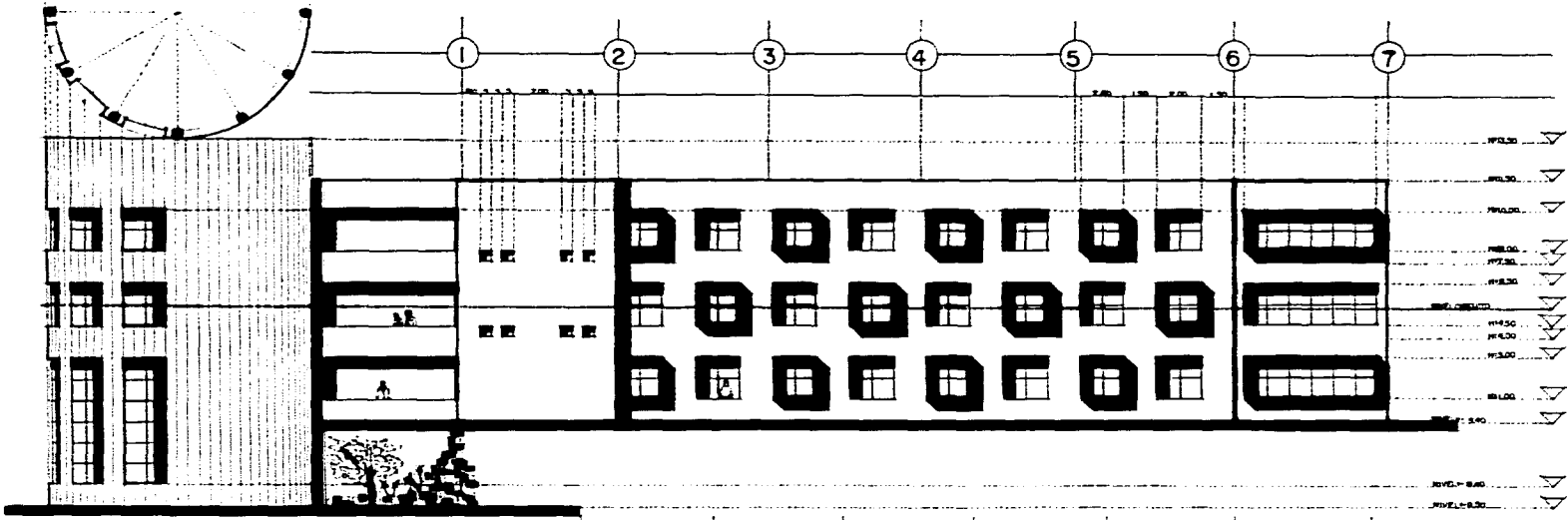
ARQUITECTO
ARD. PEDRO ARCE C.
ARD. EDUARDO NAVARRO S.
ARD. MANUEL CHIN A.

ALUMNO
SOMERA
SANCHEZ
CARLOS ECO

TIPO
PLANTA Y CORTES
AULA MAGNA
ESCALA 1:100



13



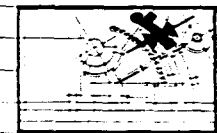
UNAM
ARQUITECTURA

ESCUELA NACIONAL
DE
MUSICA
CIUDAD UNIVERSITARIA

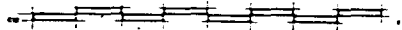
PROYECTO
ARC PEDRO ARCE C
ARC EDUARDO NAJARRO
ARC MARCELO CORTES

DISEÑO
SOMERA
SANCHEZ
CARLOS ECO

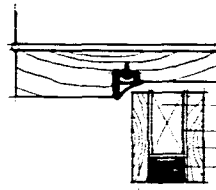
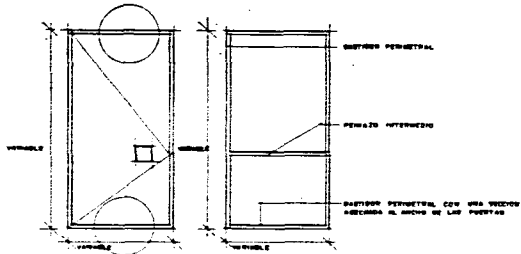
PLANO
FACHADAS EDIFICIO DE
ENSAYOS.
ESCALA 1-100



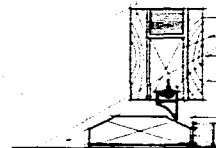
6



BELLADO DE PUERTAS

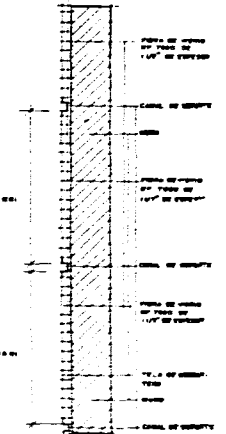
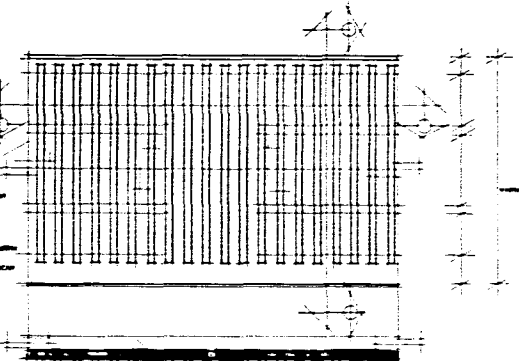


DETALLE SUPERIOR

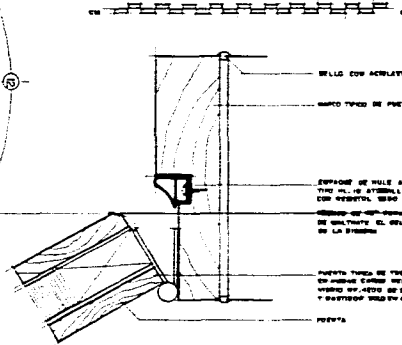
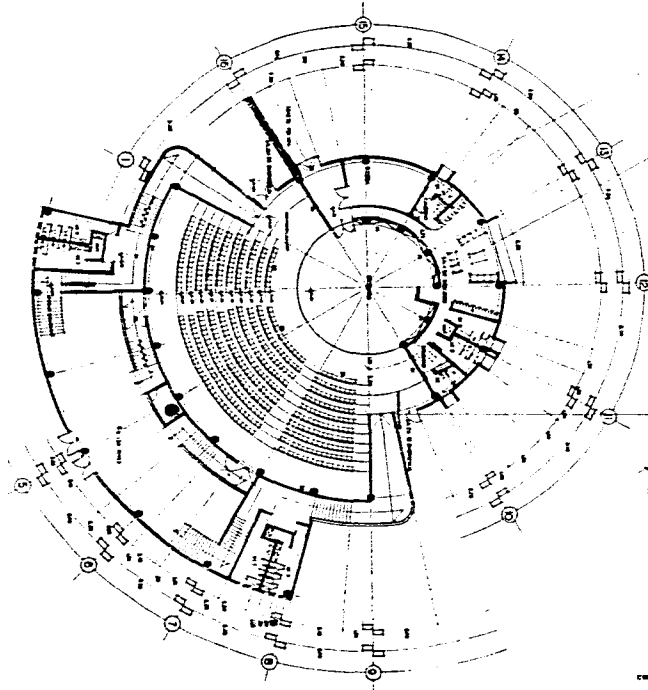


DETALLE INFERIOR

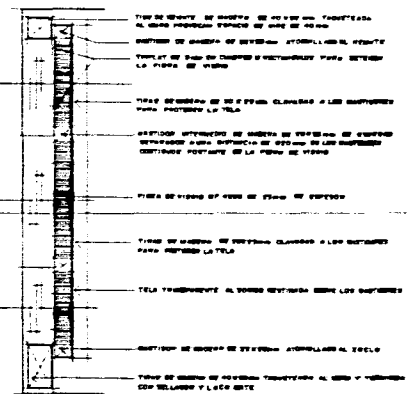
LAMBRIN ABSORBENTE DE SONIDO



FIJACION DE FIBRA A MURO



DETALLE EN BISAGRA



CORTE

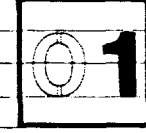


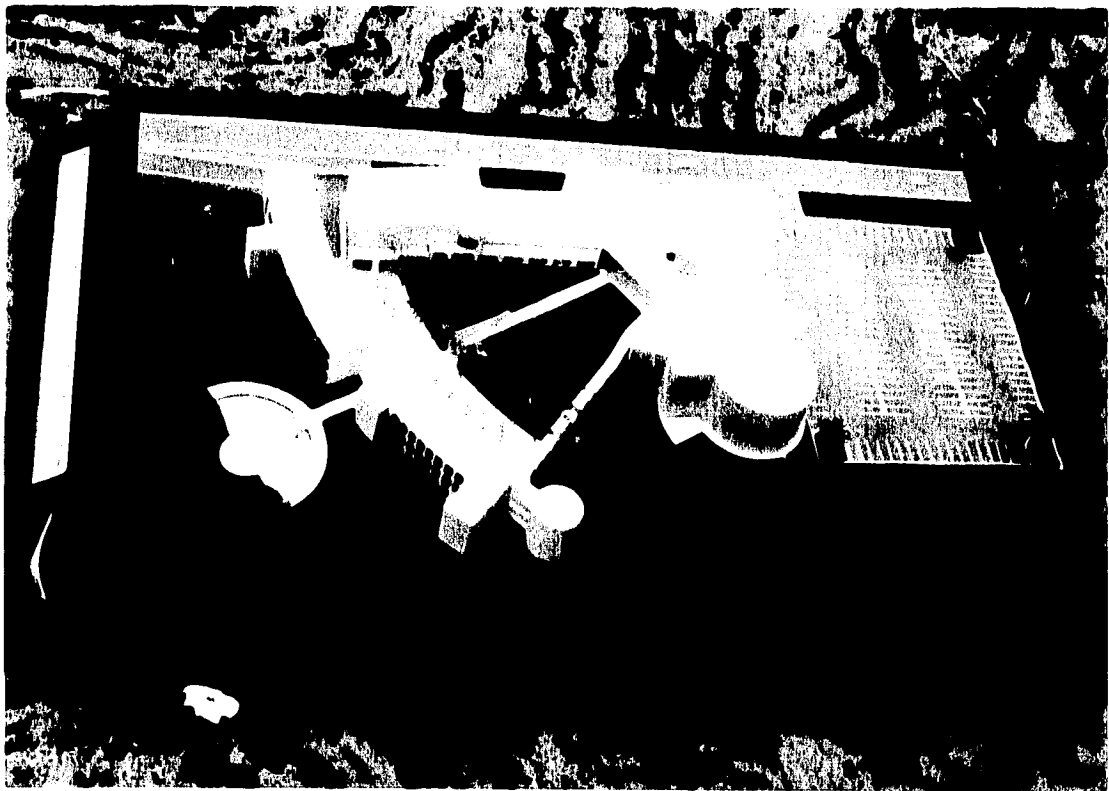
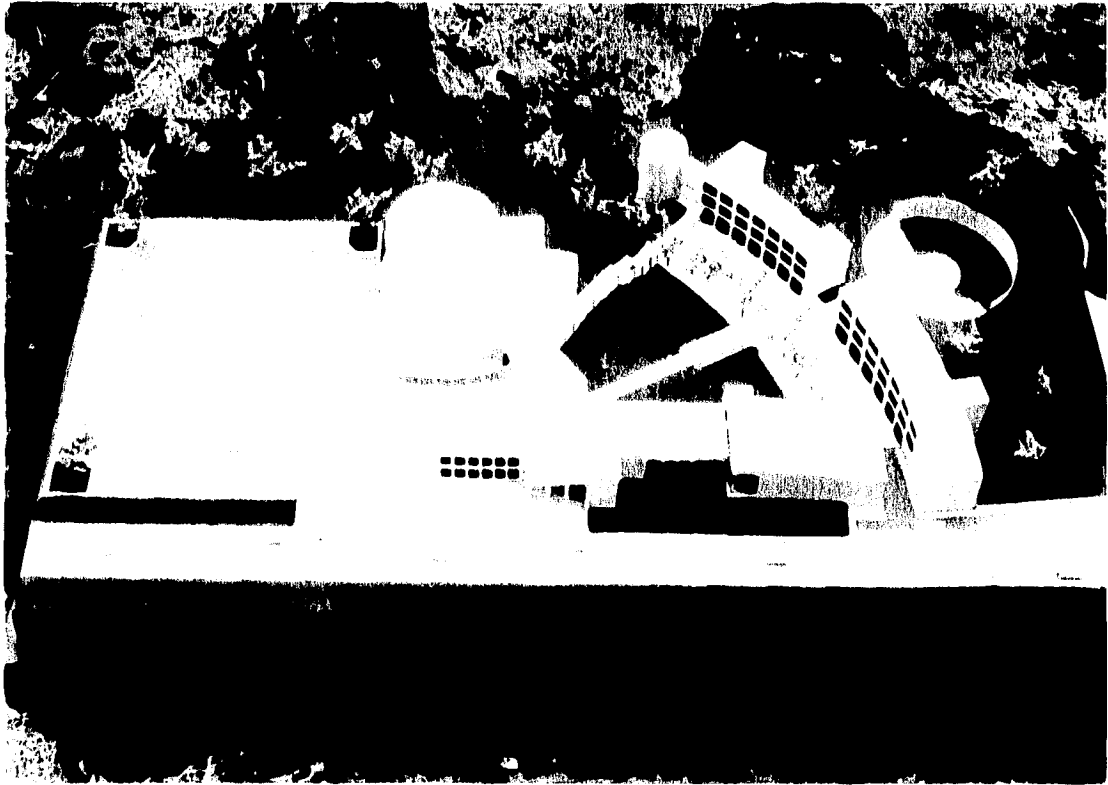
ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA
CUIDAD UNIVERSITARIA

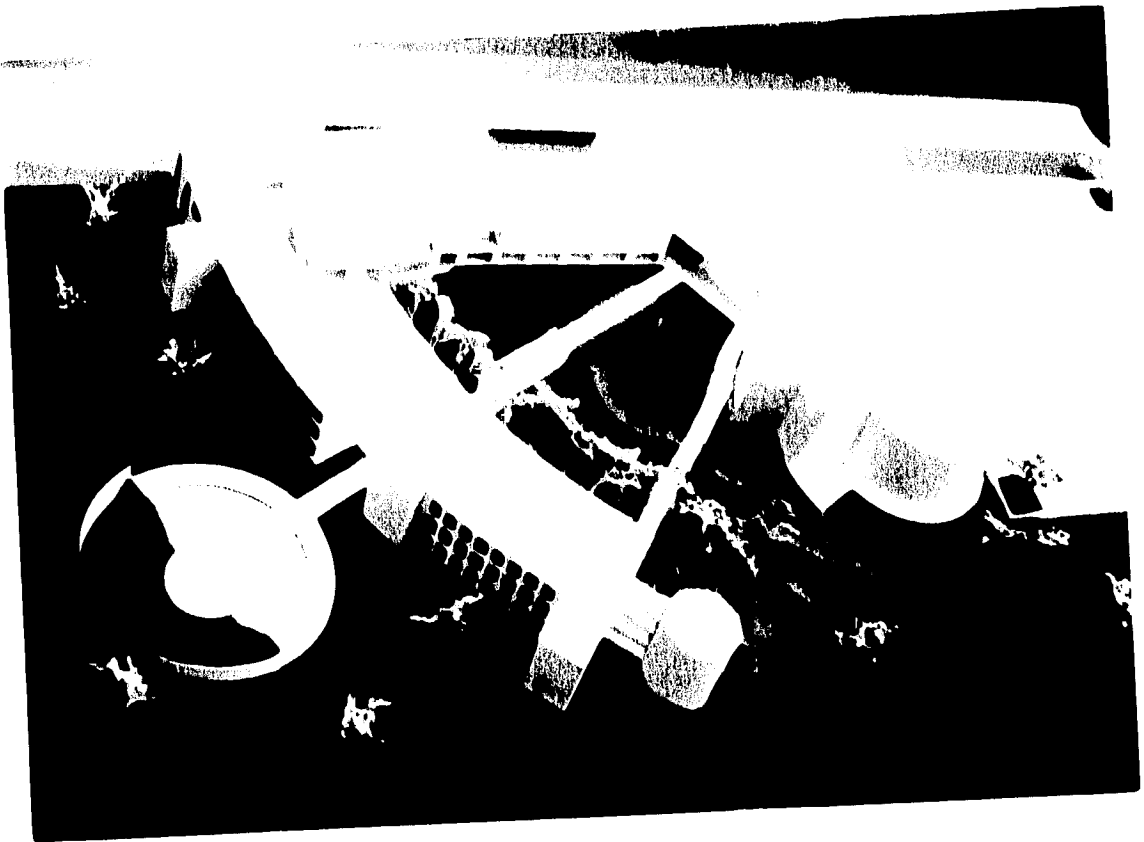
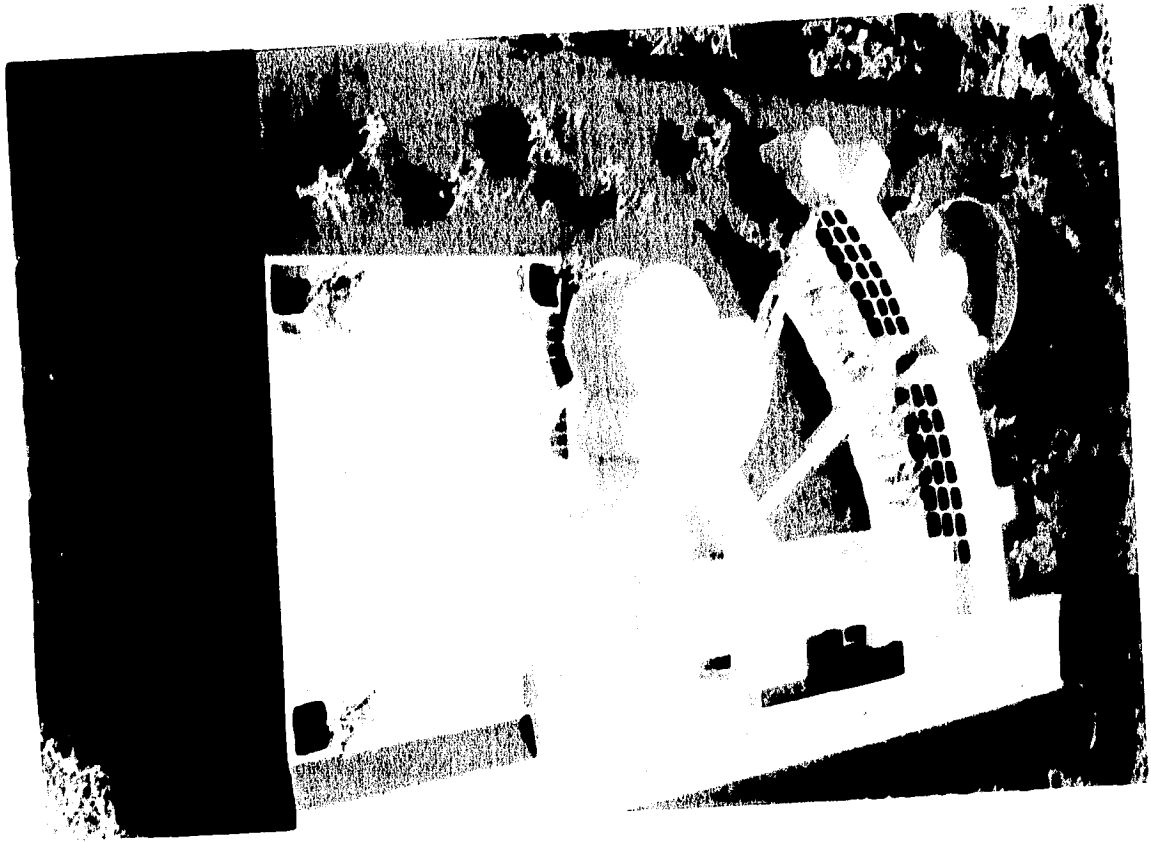
ARQUITECTURA
ARQ. PEDRO ARCE C.
ARQ. EDUARDO NAVARRO G.
ARQ. MANUEL CHEN A.

PROYECTO
SOMERA SANCHEZ CARLOS ECO

PLANO
DETALLES ACUSTICOS
AUDITORIO
Escala: VARIABLE







CONCLUSIONS

Q. N. A. P.

E. N. M.

Conclusiones

El estudio musical es parte de la identidad de cada país: surge de las esencias mismas de sus habitantes, México tiene en su música un patrimonio todavía sin cubrir, ignorado por sus grandes mayorías, hilo suficientemente conocido por sus hombres más cultos. Una visión retrospectiva del panorama que ofrece la realidad mexicana debe de servir de lógica estructura a la formulación de una perspectiva renovadora, que frene con este grave problema artístico.

Vivimos en una época de desequilibrio total, que ha influido notablemente en la confusión de los valores espirituales, sumergiéndonos en el desenfrenante mundo material.

Hemos olvidado que el principio de nuestras acciones dependen del desarrollo de nuestra sensibilidad. El hablar de México como un país en desarrollo que sufre transformaciones aceleradas, en proceso de adaptación en los aspectos tecnológicos, científicos y artísticos encaminan a la poca atención otorgada al campo de las Bellas Artes, a pesar de existir actualmente activos medios de comunicación.

Haciendo consideración de la carencia en el país de instalaciones adecuadas destinadas al estudio musical, siendo éste otro factor clave en el incremento de la fuga de talentos, y activador a la grave crisis espiritual.

BIBLIOGRAFÍA

Arte de Proyectar en Arquitectura.
Ernest Neufert.
Editorial Gustavo Gil.

Normas y Costos de Construcción.
Alfredo Plazola Cisneros.
Alfredo Plazola Anguiano.
Editorial Limusa.

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
Editorial Agenda del Abogado.

Materiales y Procedimientos de Construcción.
Arquitecto Martín L. Gutiérrez.
Arquitecto Carlos Contreras.
Editorial Diana.

Construcciones de Acero.
Universidad Autónoma de Guerrero.
Escuela de Ingeniería.

Memoria Descriptivas de las Instalaciones Físicas en el Centro Cultural Universitario.
Universidad Nacional Autónoma de México.
1986.

La Influencia de la Acústica en el Diseño Arquitectónico.
Escuela Nacional de Arquitectura.
Editorial U.N.A.M.

Music Acoustics and Architecture New York.
Leo L. Beranek.
U.S.A. 1970.

Instalaciones en los edificios.
Ch. M. Gay & Fawcett.
Editorial Gustavo Gil.

Datos Prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
Ingeniero Becerril L. Diego Onesimo.
7ª Edición.

Arquitectura, Forma, Espacio y Orden.
F.D.K. Ching.
Editorial Gustavo Gili.

La Música de México historia.
Período contemporáneo 58 - 80.
José Antonio Alcaraz, Julio Estrada, E. Thomas Stanford.
Editorial U.N.A.M. 1984.

Cuaderno Estadístico Delegacional.
I.N.E.G.I.
Edición 1994.