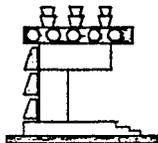


E S C U E L A S U P E R I O R D E M U S I C A

ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

José Luís Hernández Romero C t a . 7111696- 3



1983(?)



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

Pag.

Introducción	1
Justificación	2
Objetivos	4
Marco Teorico	5
Acústica	12
Ubicación	15
Programa Arquitectonico	23
Descripción del Proyecto	26

I N T R O D U C C I O N :

El lenguaje de la música es posiblemente el más antiguo y una de las formas más importantes de comunicación internacional. Cada uno de nosotros reaccionamos a los sonidos, ya sea aquellos producidos por la naturaleza y los realizados por el hombre; la música es tal vez lo más noble de todos los sonidos producidos por el ser racional.

Virtualmente cada uno podemos disfrutar mucho de la música y, la habilidad para crearla es un privilegio reservado para muy pocos, pero sin embargo es un recurso humano compartido por una gran mayoría.

Por tanto se requiere de lugares, academias y escuelas donde se proporcionen oportunidades para el crecimiento personal a través de la música en diferentes aspectos, como serían representando, practicando, creando y escuchando.

Es por ello que este trabajo pretende ser una sugerencia ó un camino a la solución a estas carencias.

2. JUSTIFICACION

2.1. ANTECEDENTES : La Escuela Superior de Música está situada actualmente en una zona y en un edificio poco propicios para el tipo de educación que se imparte en ella. Por lo que el personal docente y el estudiantado han solicitado al Instituto Nacional de Bellas Artes el traslado de dicha escuela a otro edificio ubicado en un sitio menos problemático.

El inmueble que ha sido utilizado hasta la actualidad es de tipo Neoclásico construido a principios del siglo XIX, siendo su uso y función para actividades diferentes a la de una escuela de música, por esto se puede inferir inmediatamente que las condiciones acústicas principalmente no son apropiadas en ninguno de sus locales.

La ubicación de la escuela está en pleno centro de la ciudad de México, en las calles de Cuba # 92 casi esquina con Palma; donde el ruido producido por el constante e intenso tráfico de vehículos y, principalmente de autobuses urbanos alcanza niveles de intolerancia. El traslado de la escuela a otro edificio ya construido sería dejar el problema resuelto a medias, pues -

solamente se eliminaría en parte el ruido exterior; por otro lado la solución adecuada a cada uno de sus locales estaría sujeta a las condiciones del inmueble, ya que es sumamente difícil que se encuentre un edificio con las características necesarias para la enseñanza, la práctica y el aprovechamiento de la música.

A más de esto el problema muestra otro aspecto, desde su fundación hasta la década correspondiente a 1970 la población estudiantil y su incremento anual estaban en coherencia con la capacidad de espacio del edificio, pero a partir de la mayor difusión de las Bellas Artes y con el ingente incremento de la población que ha sufrido y seguirá padeciendo la ciudad de México obviamente el interés por estas se ha acrecentado, manifestándose en una mayor demanda de solicitudes de ingreso a las escuelas donde se imparte este tipo de educación artística; surgiendo la necesidad de crear nuevos edificios con mayor capacidad y mejor solución de los ya existentes para satisfacer ésta demanda.

Esto es ostensible principalmente en las escuelas de música, -- pues tienen que rechazar un gran número de aspirantes debido a -

la falta de cupo para ellos, es importante mencionar la vinculación de la Escuela Superior de Música con las clases populares; pues es ella la que absorbe en su mayoría alumnos de escasos recursos económicos, probablemente debido a la ubicación y política interna de las demás escuelas.

3. O B J E T I V O S

Por lo manifestado anteriormente queda totalmente descartado el hecho de tener que localizar un local ya construido y hacer la adaptación a las necesidades demandadas por la escuela. En consecuencia se tendrá que plantear todos los inconvenientes que esto pueda acarrear (localización, dimensión de locales, estado de conservación, orientación, etc.), a los responsables competentes a la solución del problema.

Esto implica que el objetivo central del tema es la de proponer un proyecto arquitectónico con soluciones adecuadas de :

Ubicación, sacar y liberar de esa zona con tan alto grado de contaminación del ruido principalmente, a una zona más apropiada a las características de un plantel educativo.

Dimensión, de acuerdo a las demandas de ingreso y tomando en con

sideración las opiniones del cuerpo docente con las que alternativamente concluiremos la población ideal.

Tipo de Usuarios, como la Escuela Superior es dependiente del Instituto Nacional de Bellas Artes y de la Secretaría de Educación Pública, se conservará la misma trayectoria como hasta ahora, es decir se aceptarán aspirantes que van desde el estrato socio-económico medio bajo y medio en la mayoría de los estudiantes, con esto dejamos manifiesto, pretendemos auxiliar a las clases de bajos recursos económicos.

4. M A R C O T E O R I C O

4.1. INFORMACION : Teniendo como antecedente que unos compañeros del mismo nivel están estudiando simultáneamente Arquitectura y Música, nos enteramos de la situación por la que atravieza la Escuela Superior y de como esto nos da pauta para proponer ó lograr el tema de tesis, en otras palabras no es una elección -- por capricho; por tanto se trata de dar una solución a una deficiencia latente.

4.2. CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA.

4.2.1. INVESTIGACION GENERAL : Una vez ya logrado el tema se pro

cedió a recabar información en los principales centros educativos de esta disciplina en el Distrito Federal; tales fueron el Conservatorio Nacional, la Escuela Nacional de Música y la propia Escuela Superior, visitando alternadamente cada uno de estos planteles, recorriendo los locales, observando sus soluciones, relaciones y deficiencias.

Inmediatamente concluimos, que el inmueble que satisface su función es el Conservatorio, puesto que fue creado para tales fines; en cambio, tanto la Escuela Nacional como la Escuela Superior sus requerimientos se adaptaron a edificios ya construidos que tenían un uso totalmente diferente al actual. Es bien claro e inminente las respuestas a estas demandas; de estas visitas y apoyados en la consulta de la escasa información de esta disciplina que existe en las bibliotecas, surgieron una serie de hipótesis que nos ayudarían a la concepción arquitectónica.

- Accesibilidad, es deseable un acceso público a los lugares musicales (Auditorios), sin atravesar otras partes de la escuela es to es, se recomienda que la localización de estos lugares sea cer ca de la entrada y próximos del estacionamiento.

- Reducción del Ruido, se considera la transmisión del ruido don-

de se localiza la sección de música. Los cuartos de música deben ser físicamente aislados del resto de la escuela, con objeto de - minimizar la transmisión del ruido; es decir que este aislamiento puede ser, corredores ó áreas de servicio (sanitarios, escaleras pasillos), de las áreas relativamente tranquilas tales como, -- Biblioteca y Aulas de Enseñanza Teóricas.

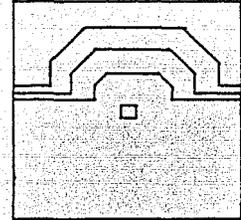
- Relación del Espacio, la eficiencia educacional de las secciones de música es mejorada si se agrupan los espacios que están co nexos por función.

- Requisitos de Espacio, cuarto instrumental ó sala de ensayo. -- Aproximadamente 1.60 M2 del espacio del suelo es requerido para - que cada estudiante acomode su instrumento y quede suficiente espacio para los atriles y pasillos entre las diferentes secciones de instrumentos. Este cuarto debe ser suficientemente largo para acomodar grupos de tamaños variables, el promedio es de 65 estudiantes y el requisito mínimo para un cuarto instrumental es de 100 M2.

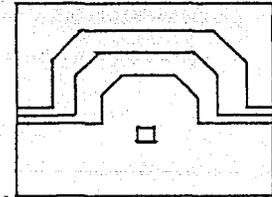
- Forma, un cuarto rectangular provee de una mejor comunicación - visual y auditiva que un cuarto cuadrado, las paredes laterales -

deben estar ligeramente inclinadas para eliminar un posible eco -
resonante.

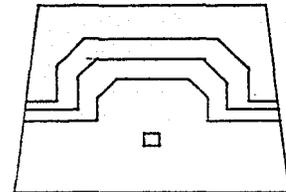
Una planta cuadrada con paredes paralelas crea continuas reflexiones de sonido regular produciendo ondas permanentes que pueden distorsionar el sonido.



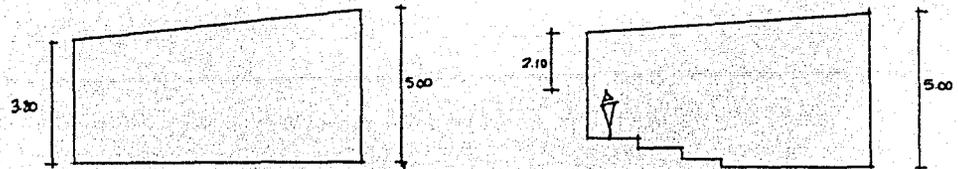
Este es preferible al anterior con respecto al acomodo de los lugares, la acústica está mejorada, pero la reflexión continua del sonido aun existe en un menor grado.



Con paredes no paralelas se obtiene uno de los medios de ayuda al eco resonante, esta forma trapezoidal ayuda muchísimo a lograr una mejor cualidad.



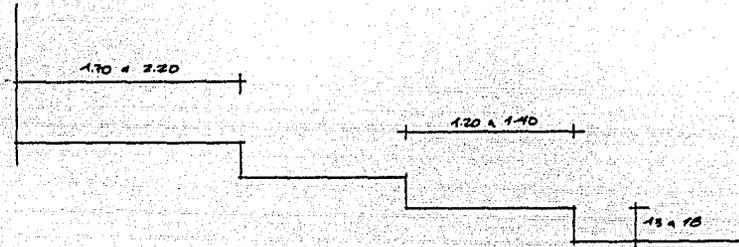
- Altura, los techos deben ser suficientemente altos para proveer buena acústica, los salones bajos no son satisfactorios, la altura del techo puede diferir en varios puntos, al mismo tiempo el piso puede tener diferentes niveles en secuencia. Un promedio recomendable de altura es de 3,80 a 5.00 mts., cuando se emplean plataformas, la distancia entre el techo y la cabeza del estudiante parado en la zona más alta no sea menor de 2.10 mts.



- El uso de Plataformas, ventajas : Existe una mayor visibilidad hacia el maestro y el sonido se mueve libremente; se mantiene un mejor control de un grupo grande.

Desventaja : Los asientos tienden a ser menos flexibles, el maestro puede tener dificultad para moverse entre la clase.

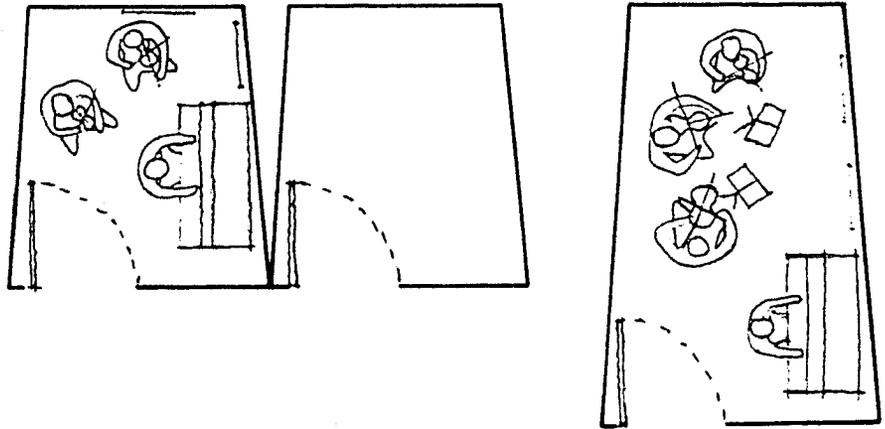
Dimensión : Una anchura de 1.20 a 1.40 mts. es adecuada para -- una hilera de músicos sentados y, en la última hilera de 1.70 a 2.20 mts. Los peraltes de estas plataformas será de 13 a 18 cms.



- Cuarto de Prácticas, el cuarto de practicas es una parte necesaria y fundamental para la enseñanza de la música. Estos son -- usados por individuos y pequeños grupos de instrucción de acuerdo a los programas objetivos de la escuela para reconocimiento de talento Individual.

Localización, los cuartos de practicas no deben ser directamente accesibles de los cuartos de música, porque la interferencia de -- sonidos es demasiado grande. El aislamiento entre cuarto y cuarto puede ser logrado por un doble muro.

El área mínima para un cuarto de prácticas es de 4.00 M², que es lo apropiado para 1 a 3 alumnos; de 6.90 a 8.00 M² para un grupo 3 a 6 alumnos. Una forma trapezoidal en planta es recomendable por razones acústicas, con una ligera inclinación de paredes. Estará equipado con pizarrón de avisos, espejo aproximadamente de 0.60 x 1.10, atril ajustable y sillas, las puertas suficientemente anchas para poder pasar un piano vertical.



- Acústica, la ciencia de la acústica se ocupa de mejorar los sonidos deseados y controlar los no deseados para evitar cualquier desfavorable ruido. Los sonidos que provienen de otras áreas de la escuela y del exterior deben ser reducidos al mínimo, para este propósito es conveniente que las puertas sean sólidas con bordes bien sellados, las cerraduras y empaquetaduras deben ser ajustables; los pisos y las paredes deben ser hermeticos, si se emplean ventanas las unidades de vidrio sellado son preferibles a poner cristales gruesos.

La reverberación es el sonido que persiste en un cuarto después de que la entonación ahf creada es finalizada. El tiempo de reverberación ideal de un cuarto de música es de 0.6 a 1.1 segundos a medias frecuencias (500 a 1000 ciclos) de acuerdo al tamaño y función del cuarto.

Un método sencillo de cálculo del tiempo de reverberación de un cuarto es por la formula de Sabine:

$$RT = \frac{0.05 V}{\epsilon} \quad \text{Donde :}$$

RT = Tiempo de Reverberación en segundos
V = El Volumen del Cuarto en M3
 ϵ = Las Unidades totales de absorción en M2.

Para el cuarto de prácticas también deben considerarse las cualidades acústicas no importando que sea su tamaño menor en relación a los cuartos de música.

Para el control de la resonancia de baja frecuencia en los cuartos de prácticas, pueden usarse materiales especiales para absorber sonidos, para controlar la reverberación; el sonido puede ser absorbido por el techo con materiales porosos ó alfombrar completamente el piso.

4.2.2. INVESTIGACION PARTICULAR : Se estudiaron y analizaron la estructura academica como a continuación se enumera. Plan de estudios, número de materias (horas por semana), instrumentos, población estudiantil, número de personal docente, cantidad de locales. Cada uno de estos subsistemas se comentaron tanto con profesores como con alumnos con el fin de obtener el programa arquitectónico mas favorable y satisfactorio, como posteriormente se detallará.

Para abreviar en este inciso no me detendré a explicar toda esta estructura y así no abrumar al lector con información que considero de caracter secundario, solo haré énfasis en el aspecto del cupo. Actualmente la población es de 600 alumnos en un solo turno, vemos como es muy poca la cantidad de estudiantes y es obvio como por ello se rechaza un buen número de aspirantes; como ya se dijo anteriormente, esto se consultó con el profesorado y alumnos, considerando que al ampliar la población daría mas carácter a este centro educativo tan importante, concluyendo que una cantidad de 600 a 750 alumnos e implementando a dos turnos la enseñanza tendríamos una población de 1,500 estudiantes, un poco más del doble que el actual, lo que consideramos un buen punto de partida.

4.3. U B I C A C I O N .

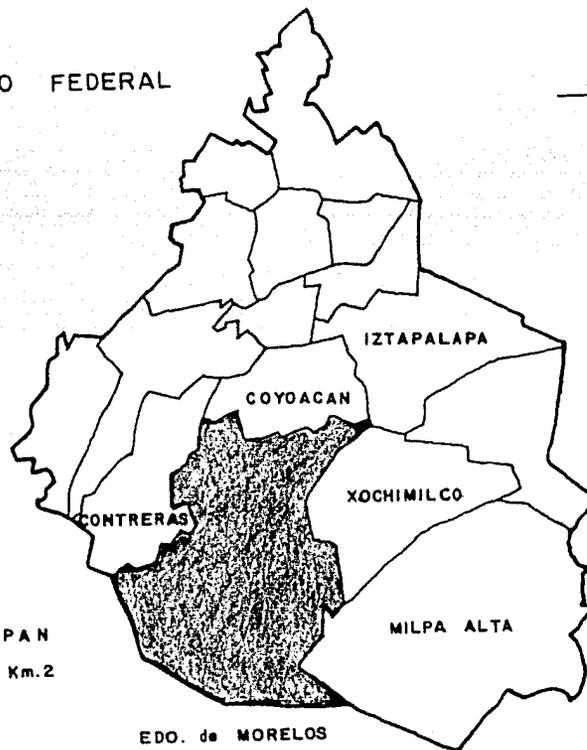
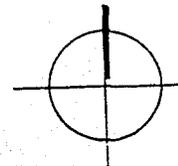
4.3.1. MACROLOCALIZACION : Para poder llegar a la selección y localización de ésta nueva escuela, partimos de la premisa y objetivo al mismo tiempo (liberación de zona de contaminación), iniciando un estudio del cono de ruidos de las rutas aéreas dentro de la ciudad y así detectar las zonas óptimas que se ajuste a -- nuestros requerimientos, arrojándonos este análisis como ideal la zona Sur del Distrito Federal, particularmente: Coyoacan, Iztapalapa, Ajusco, Tlalpan, Coapa, Xochimilco. De aquí se eligió a -- priori la Delegación de Tlalpan y que al analizar, su estructura - Económica - Política - Social, nos reafirmo nuestra inclinación a esta elección, como se verá a continuación.

4.3.2. MICROLOCALIZACION : (Delegación de Tlalpan)

A. MARCO DE REFERENCIA.: La delegación de Tlalpan se encuentra localizada en la zona sur del D. F. y conforma con las delegaciones de Cuajimalpa, Alvaro Obregón, Magdalena Contreras, Xochimilco y Milpa Alta el cinturón verde de la Ciudad de México.

Su superficie es de 301.20 Km², sus límites son : al Norte, la delegación de Coyoacán; al Sur, el estado de Morelos; al Este, la -

DISTRITO FEDERAL



T L A L P A N
301.20 Km.2

EDO. de MORELOS

m a c r o l o c a l i z a c i o n

delegación de Xochimilco y al Oeste, la delegación Magdalena Contreras. El 80 % de su superficie es montañosa, el 16 % de asentamiento urbano y el 4 % de poblados rurales.

Se encuentra a 13 Km. de distancia del centro de la ciudad, se localiza geográficamente a los $19^{\circ}17'22''$ de latitud Norte y a los $99^{\circ}1'54''$ de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, y a una altura de 2293 mts. sobre el nivel del mar.

B. MEDIO AMBIENTE. : Las áreas abiertas de la delegación se encuentran sometidas a presiones provocadas por el hombre y agentes naturales: desmonte y tala de árboles, fraccionamientos clandestinos erosión eólica e hídrica del suelo y contaminación de los mantos freáticos en la zona de pedregales, con áreas sin drenaje.

Las características del suelo en general está conformado por piedra volcánica y algunas arenas arcillosas. Los vientos dominantes son de Norte a Sur.

Las temperaturas anuales promedio son: la máxima de 24°C , la media de 14°C y, la mínima de 2°C siendo un clima templado en general. La humedad promedio es de 40 % de febrero a mayo, 60 % de junio a octubre y de 55.6 % de noviembre a enero.

C. VIALIDAD Y TRANSPORTE : El movimiento vehicular actual de la delegación es predominante de norte a sur: con la avenida Insurgentes que luego se convierte en la carretera a Cuernavaca, con la que se une el estado de Morelos con la ciudad de México, atravesando toda la delegación. Otra vía de comunicación importante y generadora de inversiones privadas y estatales es el anillo periférico. Y una vía más que está adquiriendo importancia es la carretera Pícho-Ajusco. Es deficiente al sur de la delegación en el sentido Oriente a Poniente debido a la topografía que es el principal obstáculo.

D. EQUIPAMIENTO : Existe un déficit de equipamiento para administración pública y para el comercio, pues este último tiene una mala distribución de establecimientos.

El nivel equipamiento educativo es satisfactorio, pero solo en educación básica y media. Por otra parte, no hay equipamiento turístico necesario y se desperdicia la zona del Ajusco.

E. INFRAESTRUCTURA : En la zona de la delegación, en el área de poblados requiere de instalaciones de agua potable, drenaje y electrificación, comprende las colonias Heroes de Padierna, Miguel Hi-

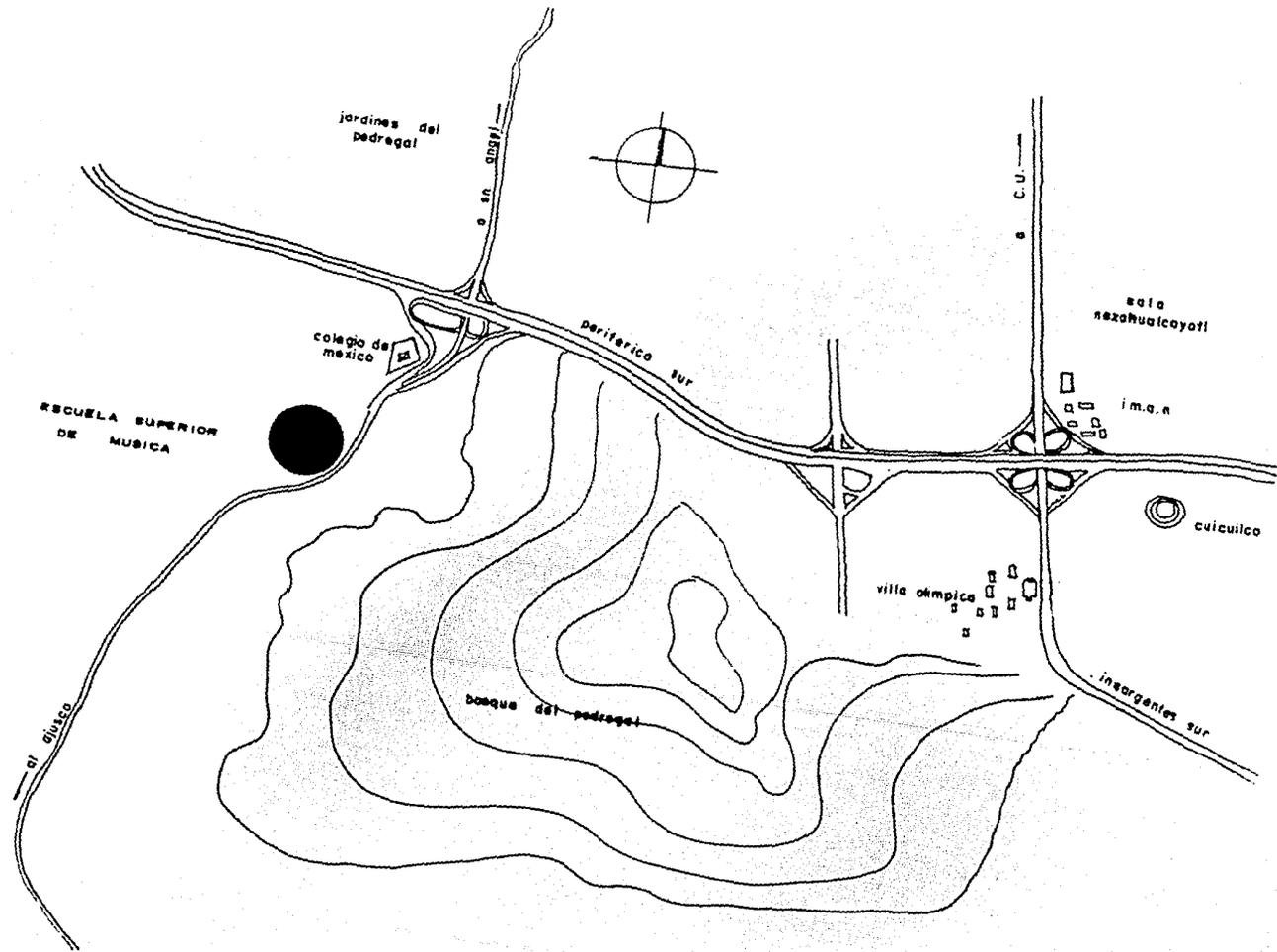
dalgo, Tlalcolilgia, San Pedro Martir y San Andres Totitepec, la falta ó deficiencia de estos servicios se debe a la manera desordenada y que sin ninguna reglamentación se han producido estos asentamientos. Lo que no sucede en el área tradicional ó centro de Tlalpan, son suficientes los servicios; al igual que el desarrollo de asentamientos de zonas habitacionales ó de comercio que crecen a lo largo y cercanía de las principales avenidas como Tlalpan, Insurgentes y Periférico.

F. POBLACION : Actualmente Tlalpan tiene 347,319 habitantes, que representa el 35% de la población del D.F. El 60% de la población económicamente activa percibe ingresos inferiores ó iguales al salario mínimo. La tasa de crecimiento en el periodo 1970 - 1980 fué de 7.2%.

El 58% de la población es menor de 18 años y la densidad promedio es de 74.6 habitantes por hectárea. La delegación cuenta con 5,683 hectáreas de área urbanizada; 1,341 hectáreas de poblados rurales y 24,096 hectáreas de zona de topografía con pendiente fuerte, zona que está propuesta (según el plan de Desarrollo Urbano) como área de conservación, dado que resultaría costoso y difícil dotarla de infraestructura.

Así las actividades económicas predominantes son de servicios, - principalmente de Asistencia y Educativos.

Al mismo tiempo se analizaron los planos catastrales para seleccionar nuestro terreno, éste estudio nos determinó categoricamente la ubicación en la carretera que va de anillo periférico al Ajusco a un costado de la Universidad Pedagógica y del Colegio de México; hago énfasis de esta localización por el contexto, es decir por el carácter educativo que va adquiriendo el lugar por estos dos localidades culturales importantes. También porque cuenta con todos los servicios convenientes de infraestructura; tener una vialidad accesible de transporte público suficiente; por su geometría, es un terreno extenso y con inicios de topografía poco accidentado, donde existe un mayor aprovechamiento de áreas verdes con posibilidad de obtener una mejor composición, volumen, ritmo y orientación.



microlocalizaci-

4.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .

4.4.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO RESUMEN :

A. ADMINISTRACION

B. ENSEÑANZA

C. AUDITORIO

D. SERVICIOS

PROGRAMA ARQUITECTONICO

A. ADMINISTRACION

A.1. DIRECCION

- Privado del Director
- Secretaria
- Sala de Juntas
- Sanitario

A.2. SUBDIRECTOR

- Privado del Subdirector
- Secretaria
- Sanitario

A.3. SECCION ESCOLAR

A.4. LAUDERIA

A.5. ARCHIVO

A.6. SALA PARA MAESTROS

A.7. SALA DE ESPERA

B. ENSEÑANZA

B.1. 12 AULAS MATERIAS TEORICAS

B.2. 2 AULAS AUDIOVISUALES

B.3. 2 AULAS PARA IDIOMAS

B.4.

68 CUBICULOS PRACTICA DE INSTRUMENTOS :

18 con un Piano
3 " dos pianos
3 para Piano complementario
4 " Guitarra
4 " Violfn
4 " Viola, Violoncello, Contrabajo
2 " Arpa
4 " Clarinete, Fagot, Oboe
3 " Flauta
7 " Trompeta, Trombón, Saxofón, Corno
2 " Organo
2 " Canto
2 " Conjuntos Corales
10 " Percusiones

B.5.

SALA DE ENSAYO :

- 1 para Orquesta Sinfónica
" Conjunto de Cámara

B.6.

BIBLIOTECA :

- Control
- Barra de Atención y Registro
- Acervo
- Sala de Lectura
- Museo de Instrumentos
- Cuarto de Copiado

B.7.

FONOTECA :

- Control
- Acervo de Discos
- 15 Cubículos para Audición
- Cuarto de Grabación

C. A U D I T O R I O

- C.1. VESTIBULO
- C.2. PATIO DE BUTACAS
- C.3. ESCENARIO
- C.4. SALA DE ENSAYOS
- C.5. CAMERINOS
- C.6. SANITARIOS

D. S E R V I C I O S .

- D.1. PLAZA CENTRAL
- D.2. CAFETERIA :
 - Comedor
 - Barra de Autoservicio
 - Cocina
 - Lavado de Loza
 - Alacena
 - Patio de Servicio
- D.3. ENFERMERIA
- D.4. SANITARIOS
- D.5. CASA DE MAQUINAS
- D.6. CIRCULACIONES
- D.7. AREAS VERDES
- D.8. ESTACIONAMIENTO

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La zonificación general del conjunto dentro del terreno obedeció - principalmente a dos aspectos: orientación y topografía.

El conjunto tiene una orientación sureste-noroeste, tomando como - eje regulador " acceso - vestibulo - plaza " quedando las aulas de enseñanza en la mejor orientación y a la vez de remate visual.

La topografía es un aspecto determinante para el acomodo y ubica-- ción de los diferentes elementos del conjunto dentro del terreno , principalmente para la localización del acceso principal y del es- tacionamiento, así como para el acomodo de los edificios y plazas de acuerdo a los niveles existentes.

Ingresamos a la escuela a través de dos amplias plataformas-plazoletas y que desde este punto obtenemos una perspectiva amable del conjunto que nos invita a penetrar. El acceso lo conforma un vestibulo de triple altura a manera de portico enmarcado a un lado por el área de gobierno y por el otro el auditorio, que en algunas ocasiones dará servicio al público en general.

La solución estructural de esta cubierta será por medio de trabes - pretensadas y espaciadas para la colocación de domos, estarán apoyadas en columnas de concreto armado acabado aparente.

De éste este vestíbulo pasamos a una área abierta ó Plaza Central, éste es un elemento primordial ya que distribuye a los usuarios de una forma radial a cada uno de los elementos que componen el proyecto arquitectónico.

La estructura del conjunto es por medio de columnas de concreto apoyadas en zapatas aisladas de concreto armado en la cimentación. Las losas son de nervaduras de concreto con casetones de poliuretano con el fin de formar una cámara de absorción de ruidos, de donde estará suspendido un falso plafón acústico y que a su vez alojará las lámparas para iluminación eléctrica.

Las fachadas están constituidas por la prolongación tanto de columnas y losas al paño de fachada con acabado denominado "serroteado" en proporción de 1 : 5 : 5 cemento - arena - granson de 4 a 6 mm., para dar una apariencia rugosa con ventanales amplios y remetidos en forma sesgada para producir claro - oscuro y lograr también protección solar.

Se emplearan muros dobles de tabicón hueco de cemento con acabado - de yeso acústico ranurado en donde se requiera (zonas ruidosas) para minimizar los sonidos fuertes y evitar la interferencia de un local a otro, con la terminación de pisos alfombrados.

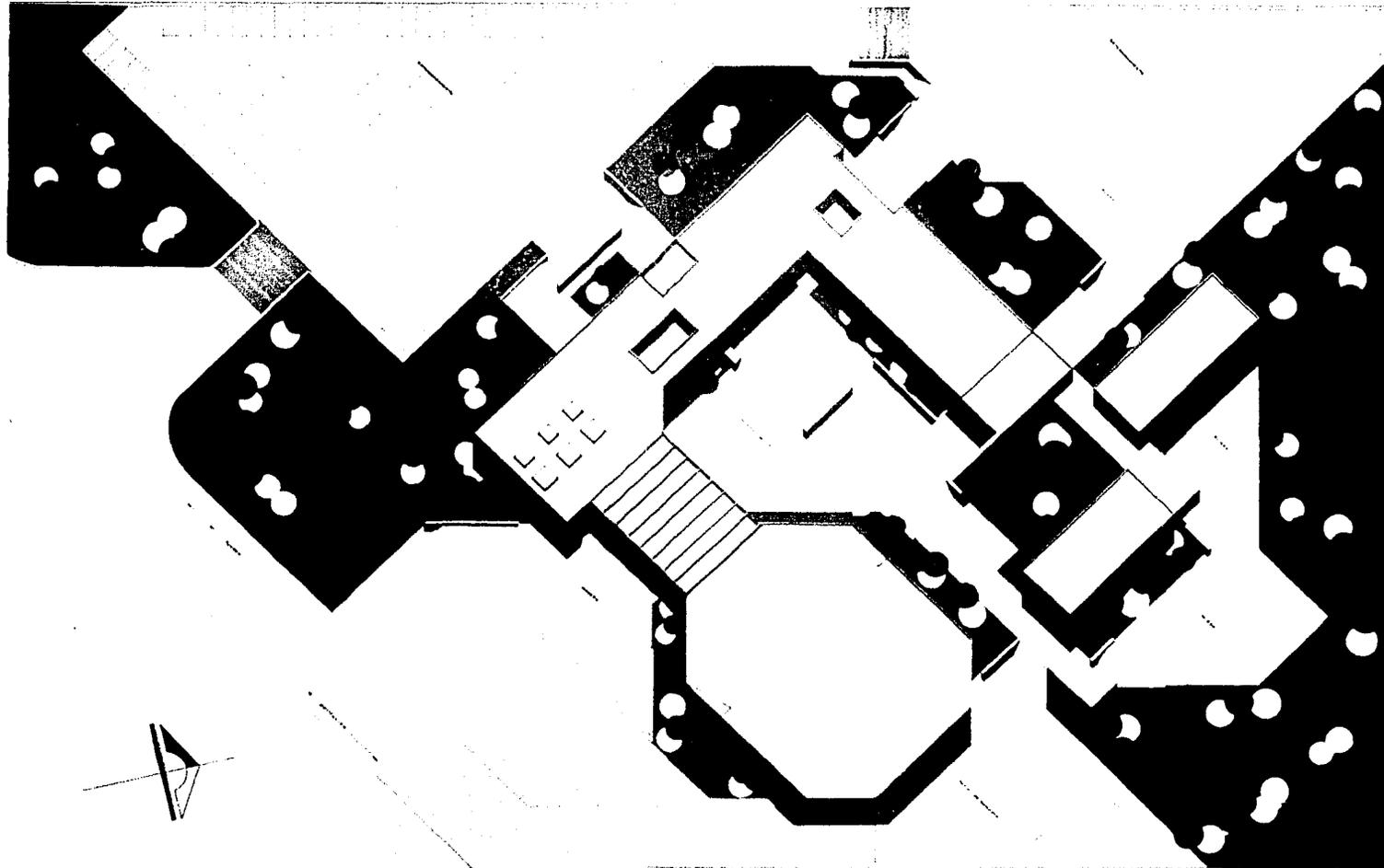
La cubierta del auditorio es una estructura metálica, con techo de lámina de aluminio, recubierta en su parte interna con placas aislantes de fibracel.

Los pisos de las plazas serán de loseta prensada de barro y, en la casa de máquinas que se encuentra ubicada en la parte posterior -- del auditorio será de cemento pulido.

La ventanería es de aluminio anodizado natural con cristales termoacusticos duovent de fabricación nacional.

Las instalaciones se lograrán a base de trincheras subterráneas -- - tuneles de sección rectangular - se construiran con el propósito de alojar todas las tuberías y cables de las instalaciones, con el fin primordial de tener, en cualquier momento, un fácil acceso de - hombres para el registro y mantenimiento de las mismas, sin necesidad de romper la roca característica de este lugar, lo que resultaría costoso y perjudicial para el normal funcionamiento de las acti

vidades en el edificio. En cuanto al drenaje, se contará con fosas sépticas y pozos de absorción exclusivamente para aguas negras..



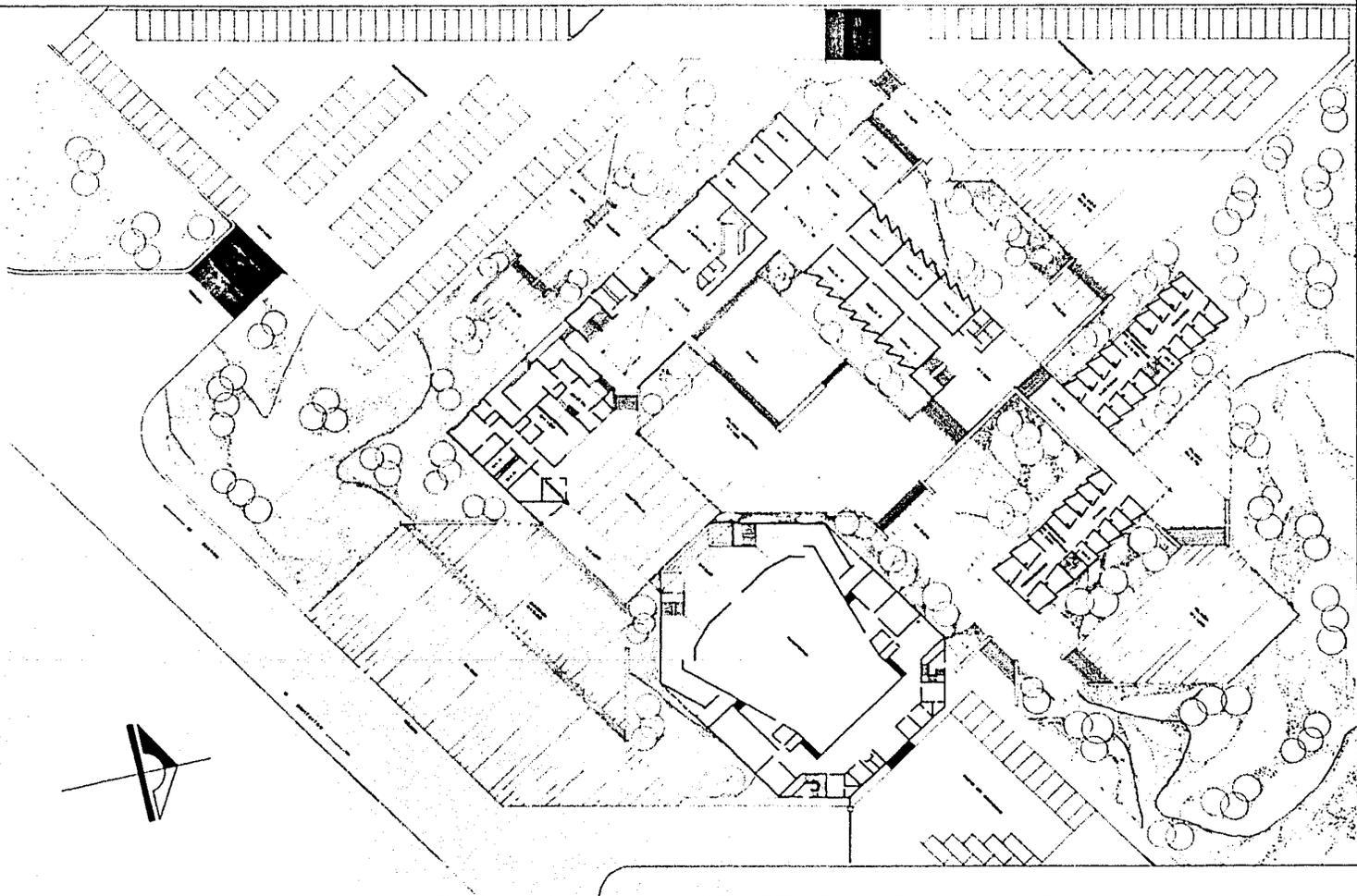
TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1/200

PROYECTO



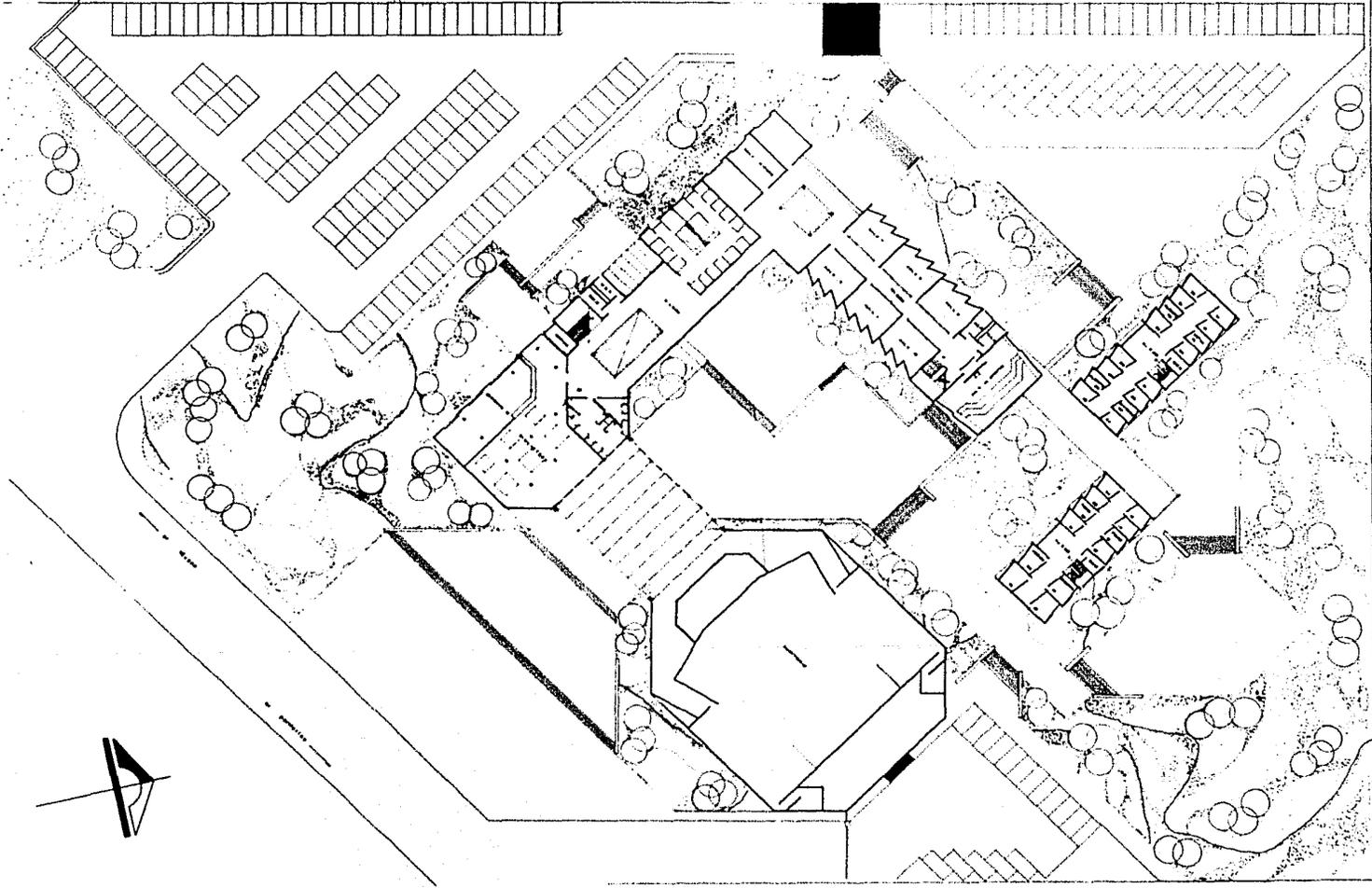


TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

PLANTA
ESCALA 1:250

ARQ. 1^{er} NIVEL



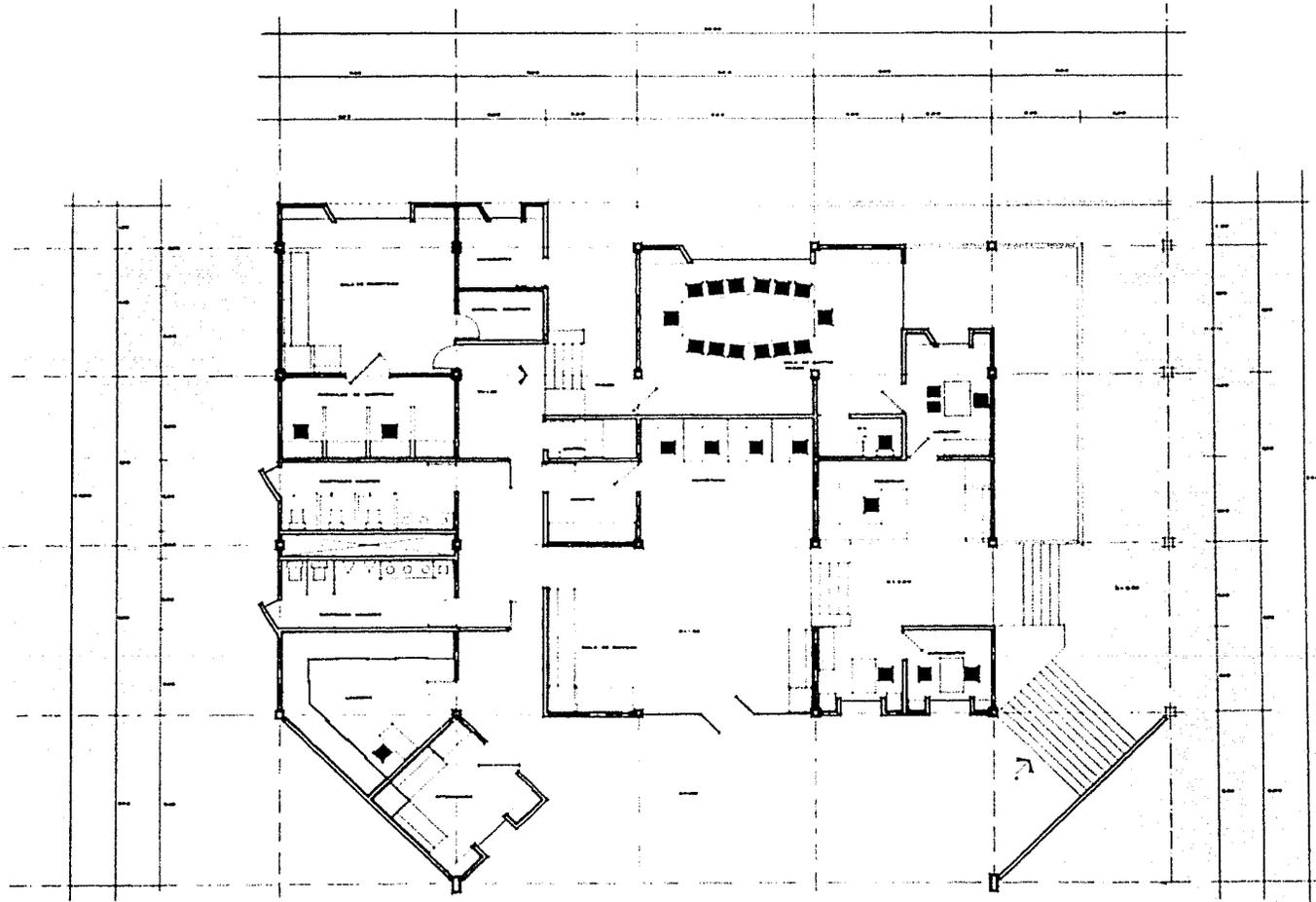


TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

PLANTA ARQ. 2º NIVEL

ESCALA 1:250



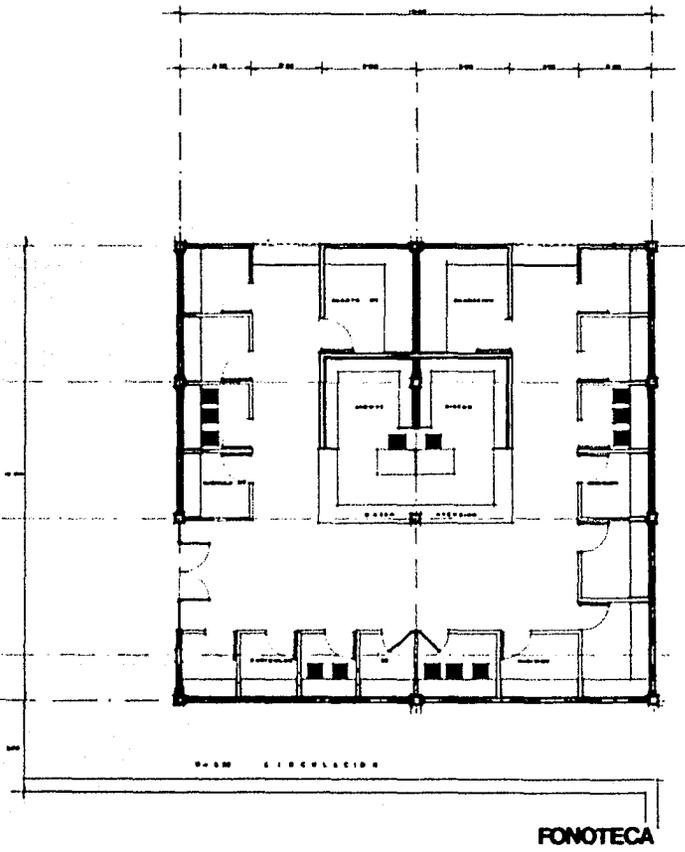
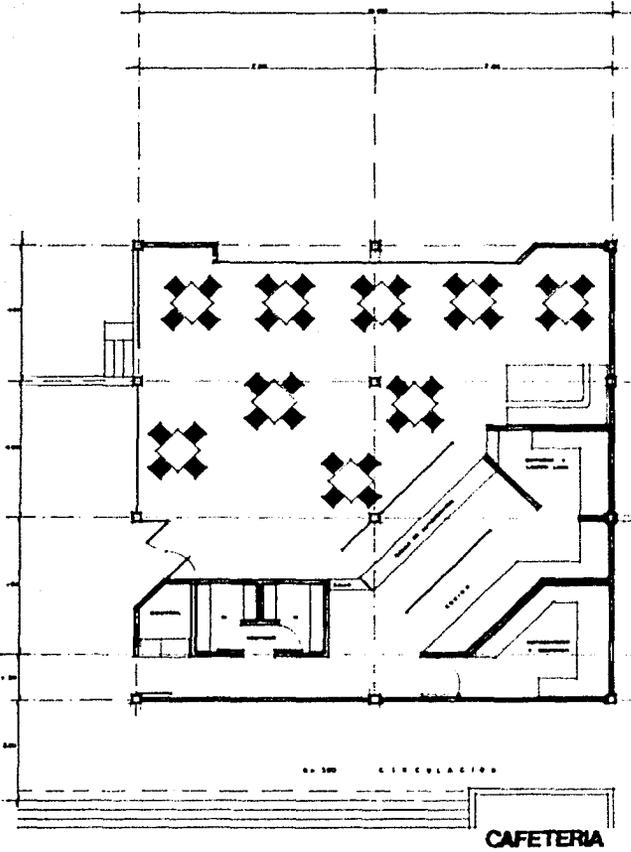


TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

ADMINISTRACION N + 1.50

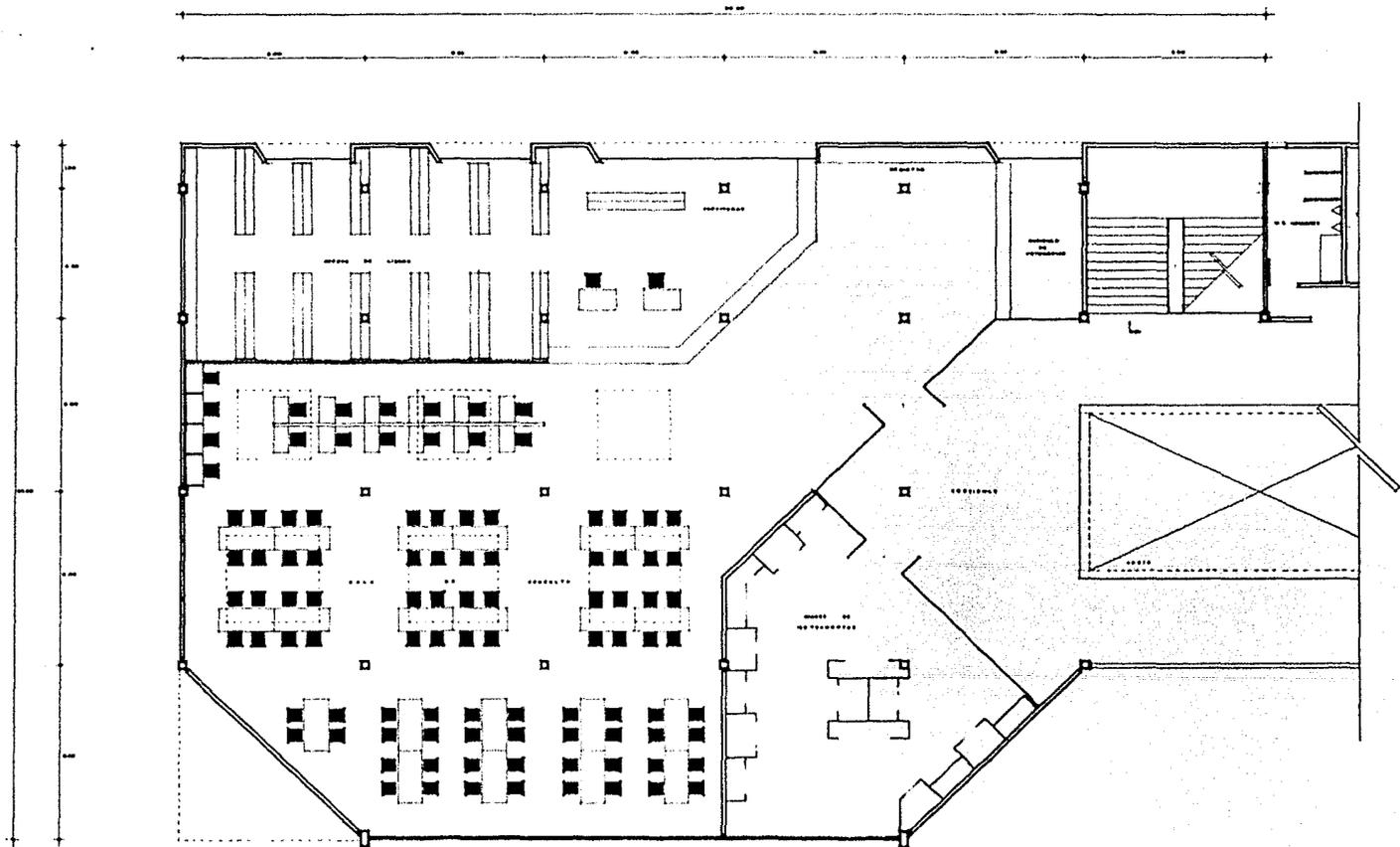
ESCALA 1:50





TESIS PROFESIONAL
 ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

P. ARQ. N+300, N+8.50
 ESCALA 1:50

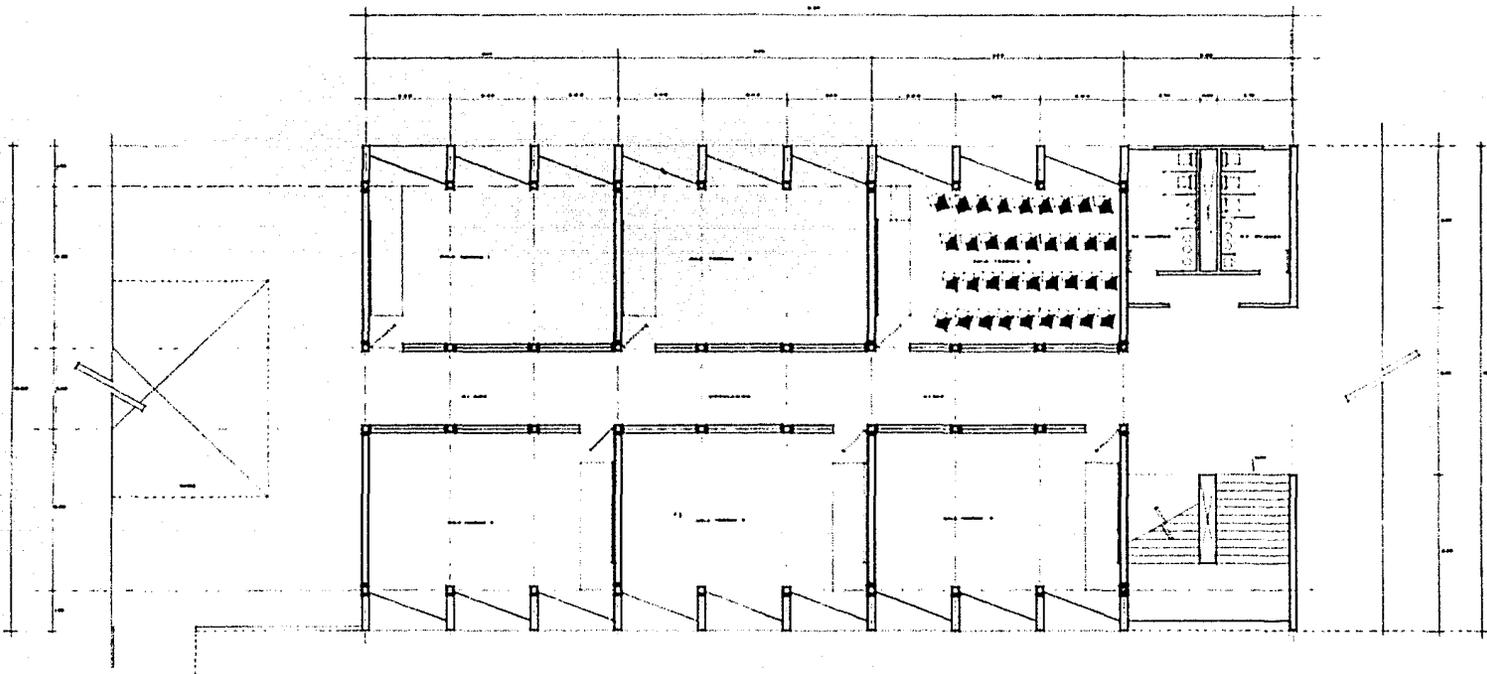


TESIS PROFESIONAL
 ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

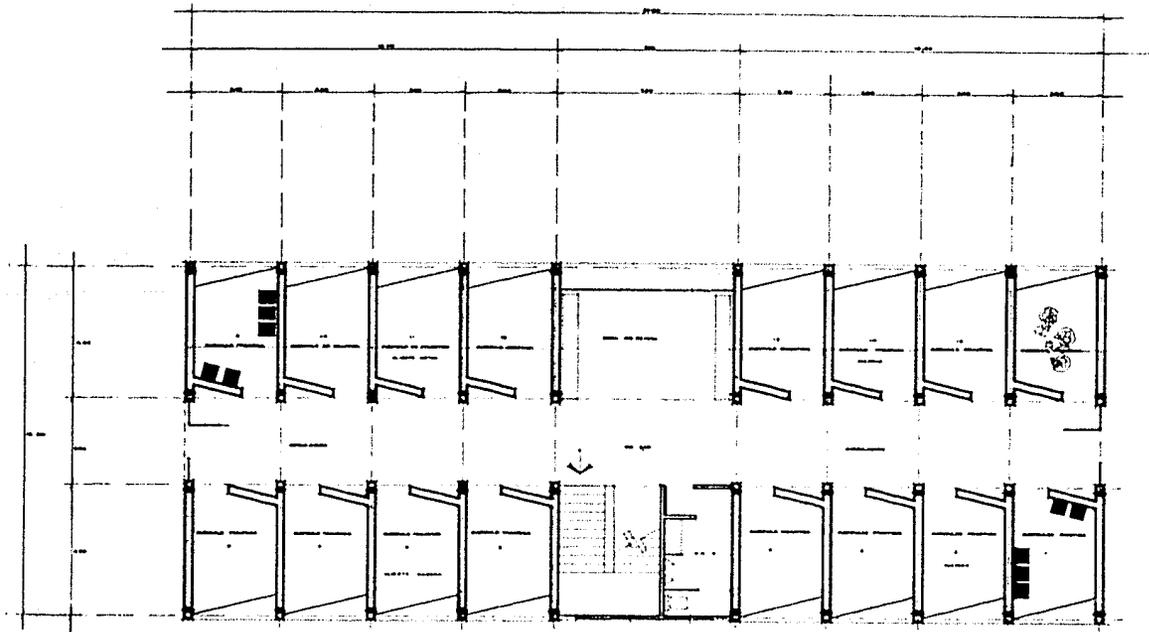
BIBLIOTECA N + 6.50

ESCALA 1:50





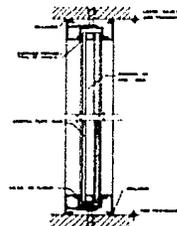
TESIS PROFESIONAL RULAS TEORICAS N°3.00
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA



VENTANA TERMOCUSTRICA
DUOVENT



DETALLE CORTE HORIZONTAL



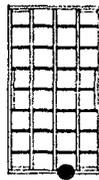
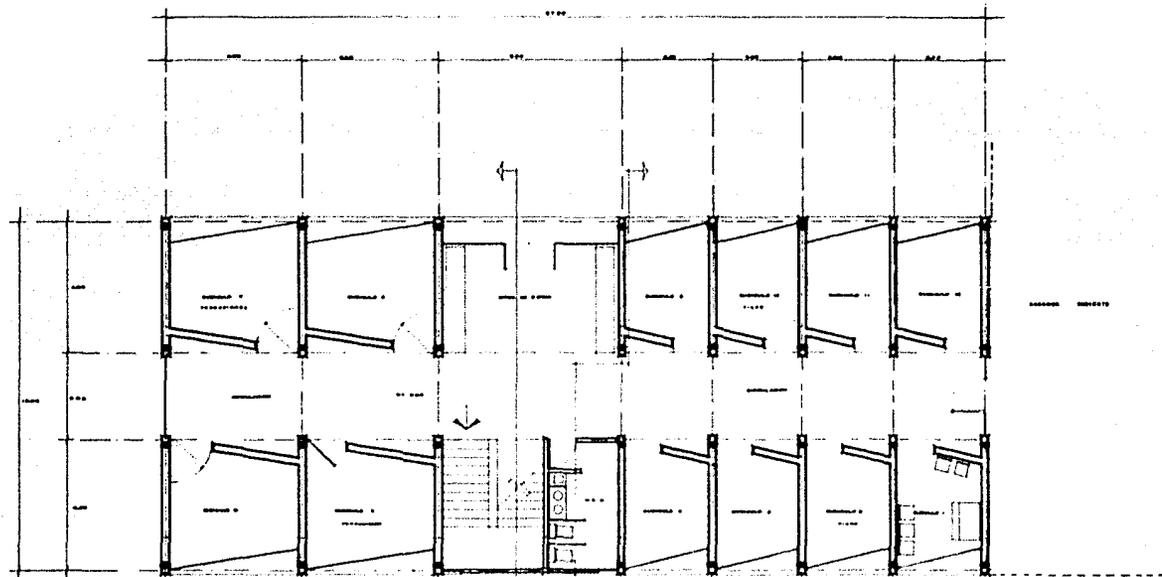
DETALLE CORTE VERTICAL



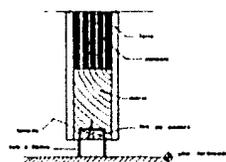
TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

PLANTA TIPO PRACTICAS





detalle puerta acustica



detalle azotea

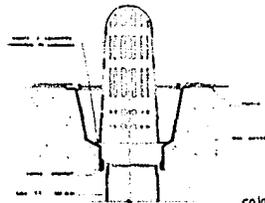
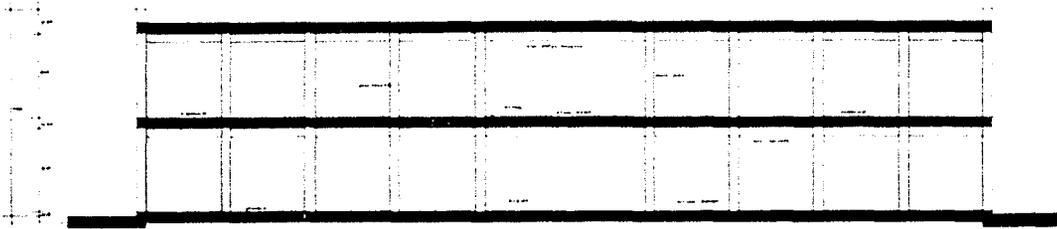


TESIS PROFESIONAL
 ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

PLANTA TIPO PRACTICAS

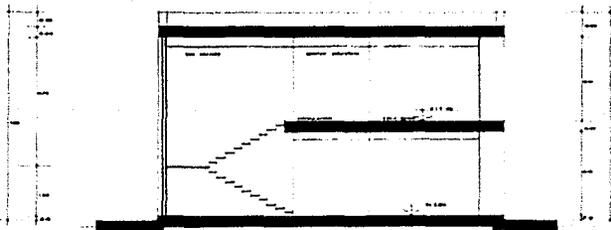
ESCALA 1:50



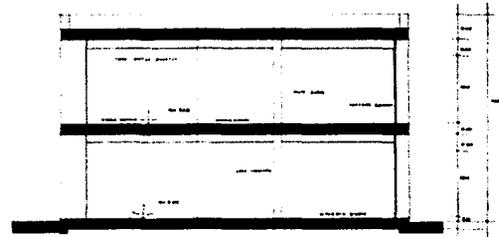


caldera para azofoa
heleves

CORTE A - A'



CORTE B - B'

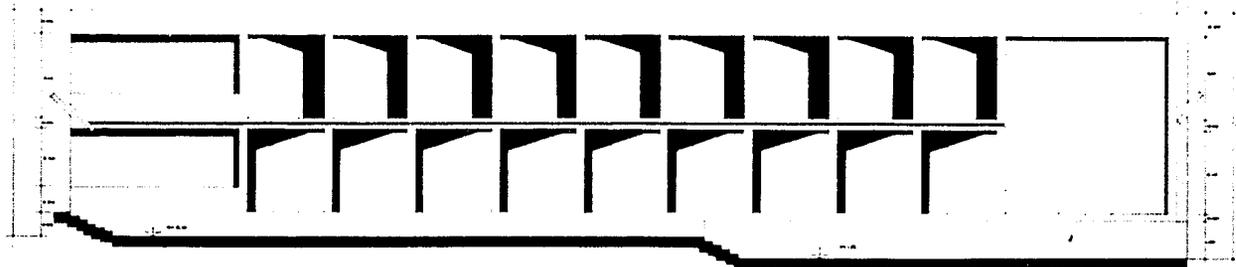


CORTE C - C'

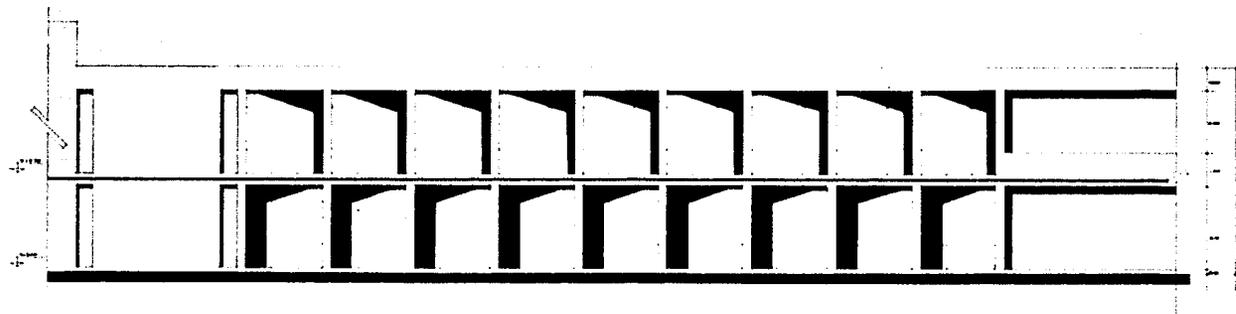


TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA

EDIFICIO PRACTICAS



FACHADA SURESTE



FACHADA NOROESTE



TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA

FACHADAS AULAS TEORICAS

ESCALA 1:50





FACHADA NORESTE

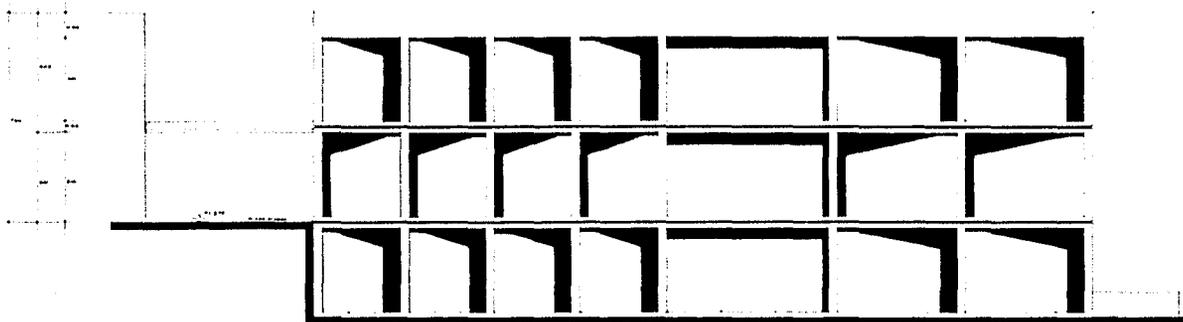


FACHADA SUROESTE

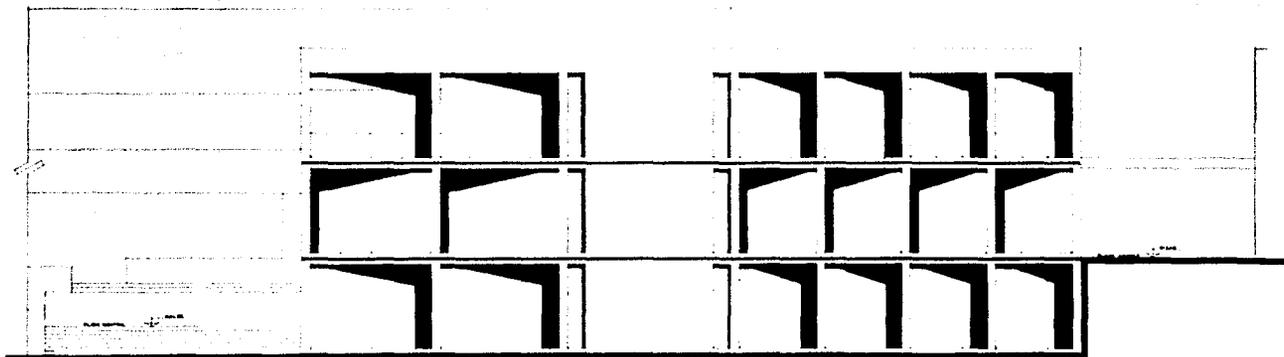


TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

FACHADAS AULAS PRACTICA

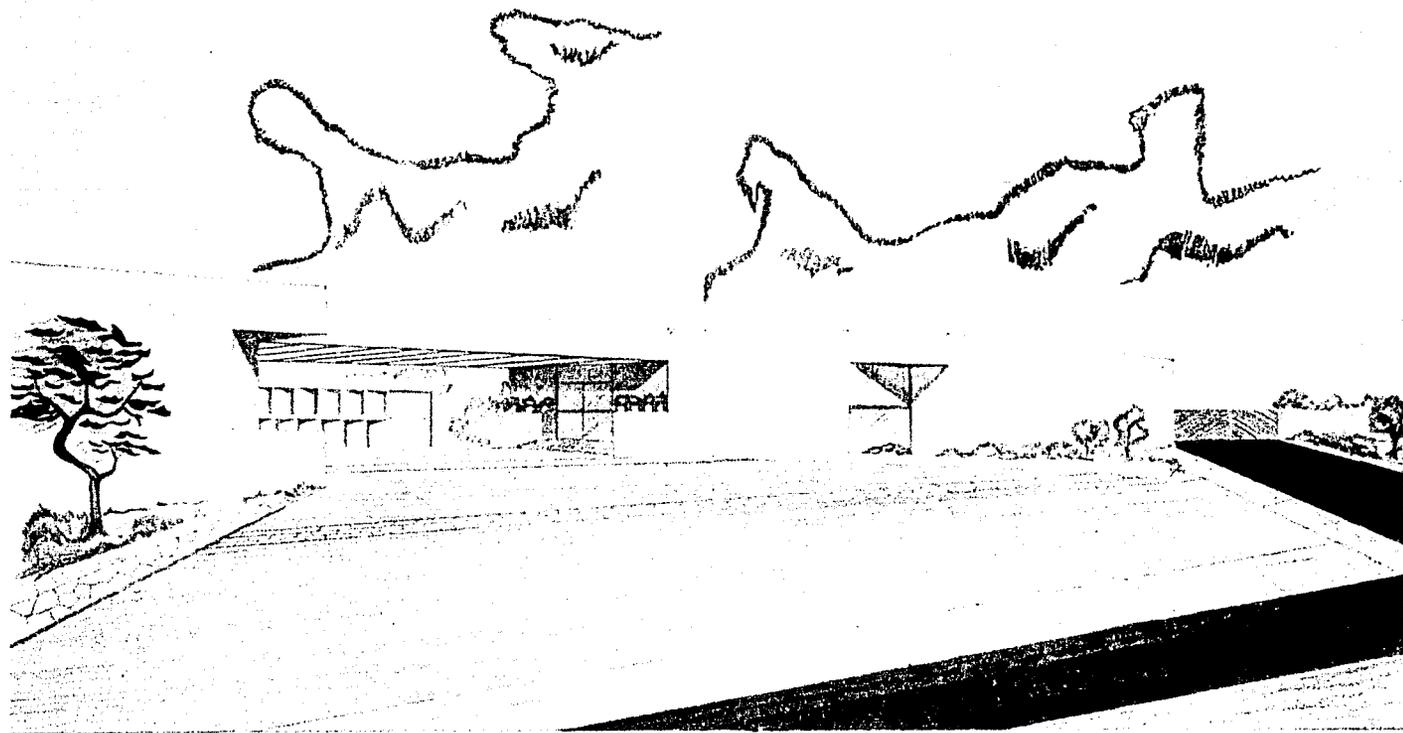


FACHADA NORESTE



FACHADA SUROESTE





TESIS PROFESIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

PERSPECTIVA