

43
dey.

TESIS EN
MUSICA
AL 30
MAYO

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

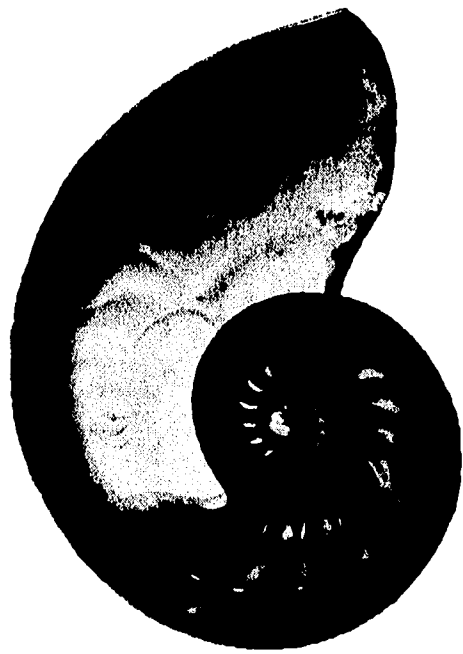


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

Reconocimientos

*Agradezco a la Universidad Nacional
Autónoma de México
y a la Facultad de Arquitectura
por otorgarme las facultades
de una formación profesional*

*Expreso un cordial reconocimiento
a las autoridades del
Centro Nacional de las Artes
por las facilidades aportadas
a la elaboración de éste trabajo*

*Reconocimiento a mis padres
Porque toma forma en éste trabajo
su gran esfuerzo y perseverancia
al educarme.*

*La efectividad del logro, fué
el fruto que cosecharon
al sembrar un poco de paciencia*

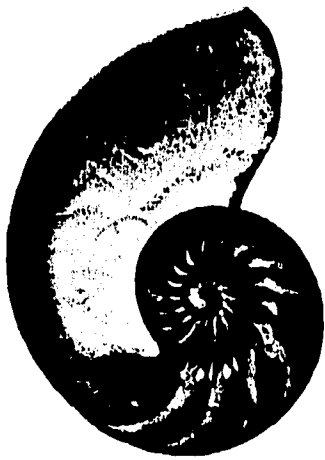
*Un grato reconocimiento
a los asesores de tesis
a las personas que me orientaron
a las personas que me han apoyado
a mis compañeros y amigos
Gracias*

*Dedico este esfuerzo
a la creatividad e imaginación
de aquellos personajes
que han alcanzado su objetivo*

Sinceramente

Guillermo Cruz J.

PROLOGO
PROLOGO



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

PROLOGO

La intención de ésta tesis es el planteamiento arquitectónico alternativo en el mismo terreno destinado a la Escuela Nacional de Música, situado en el Centro Nacional de las Artes, ajustándose a las restricciones expuestas en el Plan Maestro.

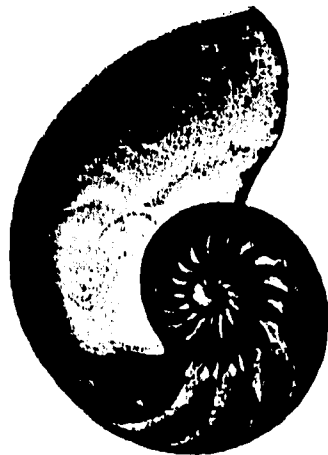
Esta tesis es un trabajo de investigación académico, realizado a la par de los tiempos de construcción del Conservatorio, y tomando como punto de comparación ésta misma. Llevando a cabo para realizarla, una recopilación de material de investigación y representada gráficamente en el proyecto arquitectónico aquí propuesto.

Desarrolla arquitectónicamente, la relación que existe entre sus usuarios y su medio, creando un ambiente armónico con su entorno

El proyecto está apoyado en una detallada investigación, un análisis de diversas alternativas y un proceso de diseño revisado y asesorado. Debe uno mencionar la colaboración de parte de diversas autoridades que lo han apoyado en su elaboración.



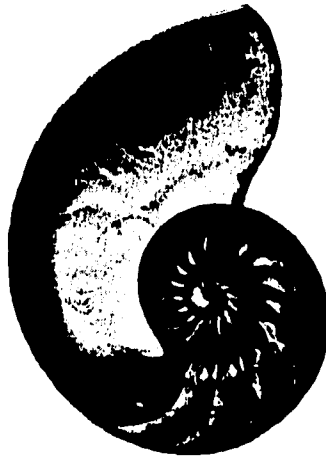
INDICE
INDICE



INDICE

Prólogo	
Indice	<i>i</i>
Antecedentes	1 - 2
Descentralización	3
Desgaste Administrativo	4
Aislamiento	5
Descripción del Plan Maestro	6 - 8
Objetivos	9 - 10
Programa Arquitectónico	11 - 25
Proceso de Desarrollo de la Idea	26 - 30
Memoria Descriptiva del Proyecto	31 - 38
Proyecto Arquitectónico	39 - 91
Compendio Fotográfico	92 - 102
Cálculo Estructural	103 - 118
Presupuesto de Obra - Costos	119 - 139
Bibliografía	140

ANTECEDENTES
ANTECEDENTES



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

ANTECEDENTES

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlálpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

El Centro Nacional de las Artes, es el primer plan de educación artística en la historia del país que busca vincular la formación académica con la propia vida profesional. El Centro Nacional de las Artes abrirá sus puertas a los alumnos para el ciclo escolar 1995-1996.

El Centro Nacional de las Artes (CENART) se ubica en el terreno localizado al Sur-Oriente de la intersección que forman la Calzada de Tlálpan y Avenida Río Churubusco, que ocupaban anteriormente en su totalidad los Estudios Churubusco Azteca, S.A., con una superficie total de 167,621 m.²

El Centro Nacional de las Artes ocupa la porción Norte de este terreno, conforme a los acuerdos y convenios realizados entre el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CNCA) y los Estudios Churubusco Azteca, S.A.

La superficie total del terreno quedó así dividida en dos fracciones:

- | | | |
|-----|---|------------------------|
| 1.- | Superficie de los Estudios Churubusco | 47,649 m ² |
| 2.- | Superficie del Centro Nacional de las Artes | 119,972 m ² |



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
CONTEXTO CULTURAL

ANTECEDENTES

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

Este Centro conocido también como " Ciudad de las Artes" cuenta con las siguientes instalaciones:

El Conservatorio Nacional de Música, El Sistema Nacional para la Enseñanza Profesional de la Danza , La Escuela Nacional de Artes Plásticas, La Escuela Nacional de Arte Teatral, El Centro de Capacitación Cinematográfica, Edificio Central (Biblioteca, Multimedia, Aula Magna, Galería, Comercios y Servicios y Estacionamiento (577 cajones), Torre de Centros de Investigación y Administración, Teatro Polivalente de 500 espectadores, Teatro Polivalente de 1000 espectadores, Estacionamiento (1005 cajones), Multicinemas (12 salas).

Cada Escuela tiene sus propios foros de trabajo artístico. Uno para la Danza, uno para Teatro, además de los de carácter experimental. Una Galería para Artes Plásticas, varios Auditorios de trabajo especial para la Música.

Aunque la inversión total se repartirá entre la edificación de los inmuebles de Las Escuelas y de los Centros de Investigación de las Artes, La Zona de Preservación Ecológica, El Area de Servicios y la Remodelación de los Espacios Cinematográficos: Laboratorios, Sonido, Bodegas, y Foros. Otras áreas por crearse: videos y nuevas tecnologías de edición.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
CONTEXTO CULTURAL

DESCENTRALIZACION

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

A la par de la creación del Centro de las Artes con sede en la capital, el CNCA (Consejo Nacional para la Cultura y las Artes) fortalecerá la educación artística en el interior de la República. Se elegirán ciudades con tradición.

Las sedes posibles: Para Danza: Monterrey, con La Escuela Superior de Música y Danza. Para Música: Morelia con El Conservatorio de las Rosas. Para Artes Plásticas: Oaxaca con la creación de un Taller de Producción e Investigación. Y para teatro: Tijuana como sede de un plan en el contexto del Programa Cultural de las Fronteras.

Igualmente, al Centro Nacional de las Artes lo apoya el proyecto de descentralización, a través de los circuitos culturales interestatales. La danza contemporánea así lo ejemplifica: El Ballet Nacional de Guillermina Bravo que posee El Centro Nacional de la Danza Contemporánea, con sede en Querétaro. El CENADAC forma parte del proyecto de integración del circuito cultural Centro-Occidente que involucra a los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

DESGASTE ADMINISTRATIVO

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

En las escuelas existen pocos liderazgos artísticos. La mayor parte de los creadores se encuentran al margen de ellas. Los egresados no tienen un flujo natural hacia la actividad profesional. Los grupos profesionales del propio INBA no siempre se nutren con los egresados de las escuelas, pues su desarrollo se ha dado separadamente al proceso de educación artística. Incluso a veces hay rivalidades entre las comunidades académicas y profesionales.

Por otro lado, la paulatina degradación material y humana, que se expresa en el drástico deterioro de los niveles salariales, es ya insostenible. Los bajos salarios no sólo desestimulan la participación de las personalidades con obra significativa en las escuelas sino que dificultan también mantener docentes de calidad por periodos largos. Eso naturalmente deteriora la calidad de la relación maestro-alumno.

La educación artística es un proceso personal y personalizado. Pero las limitaciones no sólo son salariales. Existen también la imposibilidad de desarrollar espacios de investigación dedicados a la didáctica del arte.

La producción de este tipo de material en el país es prácticamente inexistente. Por lo tanto es difícil establecer líneas de desarrollo estilístico coherentes en cada disciplina.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

AISLAMIENTO

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

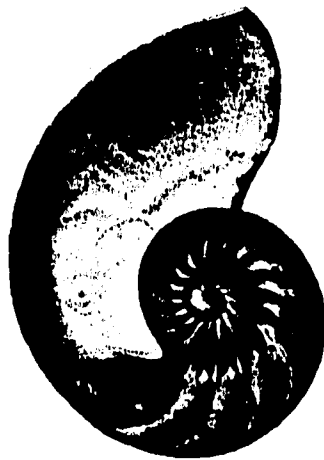
En el Sistema Nacional para la Danza, en La Esmeralda, en el Conservatorio y en la Escuela de Arte Teatral se reúne el período más significativo de la historia de creación artística del país. Sin embargo, estos centros escolares no pueden seguir enmascarando su situación actual con la fuerza de su tradición.

La tradición debe ser el apoyo para la revisión crítica. En estos momentos y en términos académicos estas escuelas pueden calificarse, como relativamente inproductivas, hay esfuerzos, hay maestros destacados, y egresados que mantienen un nivel óptimo; pero no se tienen todos los resultados deseables a nivel institucional.

En el INBA la educación artística siempre ha tenido una tendencia aislacionista, como individualidades, bajo estilos políticos que se desarrollaron bajo la idea de que la convergencia estudiantil y docente podría ser un factor desestabilizador; desde el punto de vista institucional; se tiene un modelo muy claro de lo que fue un respeto excesivo al desarrollo autónomo de cada una de las comunidades. El desarrollo autónomo pasó fácilmente, ante la carencia de recursos, a convertirse en abandono institucional.



DESCRIPCION DEL PLAN MAESTRO
DESCRIPCION DEL PLAN MAESTRO



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

DESCRIPCION DEL PLAN MAESTRO

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

El concepto arquitectónico del Centro Nacional de las Artes parte de la idea de preservar la imagen ecológica de parque y áreas verdes que presentan los Estudios Churubusco en la actualidad. El programa arquitectónico solicitado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes se resume en las siguientes áreas y componentes fundamentales para el CENART.

SUPERFICIE	OCUPADA
DEL TERRENO	119,972.00 m ²
DE DESPLANTE	43,960.99 m ²
DE AREAS VERDES	76,012.00 m ²
DE CONSTRUCCION	113,775.00 m ²

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

DESCRIPCION DEL PLAN MAESTRO

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

Para el desarrollo de los proyectos arquitectónicos del Centro Nacional de las Artes, se llevo a cabo un concurso por invitación a diversos arquitectos reconocidos, habiéndose designado su ejecución de la siguiente manera:

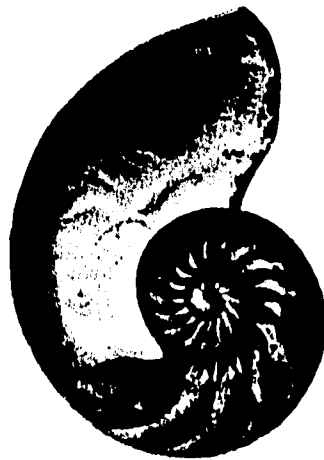
La construcción de la Escuela Nacional de Arte Teatral (1) fue encargada al arquitecto Enrique Nortén, el Sistema Nacional para la Enseñanza Profesional de la Danza (2), al arquitecto Vicente Flores y el Teatro Polivalente (5) a los arquitectos Alfonso López Baz y Javier Calleja.

La Escuela Nacional de Música (6) será construida por el arquitecto Teodoro González de León, de la cual ésta tesis es una propuesta alternativa; en tanto que el Edificio de Multicinas y los Estacionamientos (7) serán responsabilidad del arquitecto Javier Sordo Madaleno, la construcción de la Torre de Investigaciones, Biblioteca (3) y La Escuela de Artes Plásticas (4) al arquitecto Ricardo Legorreta.

El esquema de la siguiente página localiza a cada una de estas construcciones en el conjunto, de acuerdo al número indicado.



OBJETIVOS
OBJETIVOS



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

OBJETIVO

(Fuente de información: Centro Nacional de las Artes, Churubusco y Tlalpan; Investigación complementada con textos de Revista Proceso)

La creación del Centro Nacional de las Artes implica el nacimiento de un modelo laboral específico para la educación artística, que reemplace al actual basado en la homologación con los salarios de los profesores universitarios. Y sobre todo, el planteamiento de un nuevo modelo de educación artística que rescate a las escuelas del INBA de la infuncionalidad, de la falta de vinculación de las escuelas con la vida artística del país, de la falta de vinculación también entre las distintas escuelas y entre las distintas ramas de cada una de ellas.

Una línea fundamental del Centro Nacional de las Artes: la interdisciplinaria entre las carreras artísticas. Modificación de perfiles académicos, que obedecen más a criterios de carácter universitario y curricular que a los estrictamente artísticos.

Las estadísticas ilustran la crisis de la educación artística en el INBA. Para el ciclo escolar 1992-1993 la Escuela Nacional de Pintura, Escultura y Grabado, llamada La Esmeralda, registró a 380 alumnos. En el período 1991-1992 egresaron 45 y se titularon 6. El Sistema Nacional para la Enseñanza Profesional de la Danza registró a 348. Egresados:69. Titulados:5. La Escuela Nacional de Arte Teatral:197. Egresados:36. Titulados:9. El Conservatorio Nacional de Música:1183. Egresados:13. Titulados:0.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CONTEXTO CULTURAL

OBJETIVOS

La intención de ésta tesis es el planteamiento arquitectónico alternativo en el mismo terreno destinado a la Escuela Nacional de Música, situado en el Centro Nacional de las Artes, ajustándose a las restricciones expuestas en el Plan Maestro.

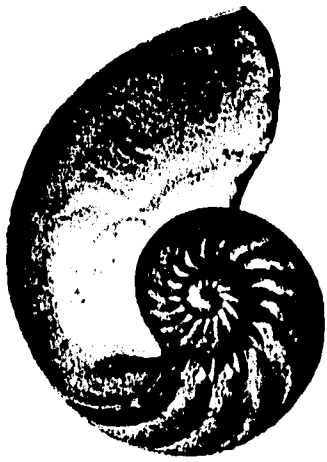
Esta tesis es un trabajo de investigación académico, realizado a la par de los tiempos de construcción del Conservatorio, y tomando como punto de comparación ésta misma. Llevando a cabo para realizarla, una recopilación de material de investigación y representada gráficamente en el proyecto arquitectónico aquí propuesto.

Desarrolla arquitectónicamente, la relación que existe entre sus usuarios y su medio, creando un ambiente armónico con su entorno

El proyecto está apoyado en una detallada investigación, un análisis de diversas alternativas y un proceso de diseño revisado y asesorado. Debe uno mencionar la colaboración de parte de diversas autoridades que lo han apoyado en su elaboración.



PROGRAMA ARQUITECTONICO
PROGRAMA ARQUITECTONICO



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

MUSICA DE CAMARA

SALONES PARA ORQUESTA DE CAMARA, SINFONICA Y COROS

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

AULAS	2	70 c/u	140
SALON DE ENSAYOS	1	190	190
CUBICULOS	6	10 c/u	60
AREA COMUN	1	20	20
LAUDERIA	1	160	160
TALLER DE ELECTROACUSTICA	1	50	50

SUBTOTAL	SUBTOTAL
620	725.40

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CUBICULOS PARA TUTORES

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

PIANO	1	30	30
ALIENTO MADERA	1	30	30
ALIENTO METAL	1	30	30
CUERDAS	1	30	30
ARPA Y GUITARRA	1	30	30
MUSICA ANTIGUA	1	30	30

SUBTOTAL	SUBTOTAL
180	210.60

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

BIBLIOTECA

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

SALA DE LECTURA	1	60	60
ACERVO	1	160	160
CONTROL DE CATALOGOS	1	20	20
FOTOCOPIADO	1	15	15

SUBTOTAL	SUBTOTAL
255	298.35

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

BIBLIOTECA
CUBICULOS

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

FONOTECA	1	-	-
VIDEOTECA	1	-	-
ACERVO	1	-	-
AREA DE TRABAJO	1	-	-
CATALOGO	1	-	-

SUBTOTAL	SUBTOTAL
268	313.56

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

BIBLIOTECA
SALAS

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

SALA DE VIDEO	2	18	36
SALA DE COMPUTO Y GRAFIA	1	40	40
ATENCION AL PUBLICO	1	10	10

SUBTOTAL	SUBTOTAL
86	100.62

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

SERVICIOS GENERALES

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

SANITARIOS GENERALES	8	10	80
BODEGA GENERAL	1	100	100
CUARTO DE MAQUINAS	1	160	160
CUARTO DE ASEO	1	35	35
CAFETERIA	1	40	40
CASETA DE CONTROL	1	5	5
ANDEN DE CARGA	1	50	50

SUBTOTAL	SUBTOTAL
470	549.90

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREAS ESCOLARES

CLASES DE INSTRUMENTO Y ENSAYO INDIVIDUAL

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

AULAS TEORICAS	7	30	210
SALONES	15	15 c/u	225
SALONES	30	10 c/u	300
SALONES CON 2 PIANOS COLA	4	40	160
SALON CON ORGANO	1	40	40
SALON CON ISOPTICA	2	40	80
SALON CON CLAVECIN	1	40	40
SALON DE PERCUSIONES	1	100	100

SUBTOTAL	SUBTOTAL
1155	1351.35

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

ADMINISTRACION

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

DIRECCION	1	35	35
SUBDIRECCION	1	20	20
COORDINACION ADMINISTRATIVA	1	15	15
DEPARTAMENTOS	2	12	24
SALA DE JUNTAS	1	30	30
ARCHIVO	2	10	20
SANITARIOS	2	12.50	25
SALON DE MAESTROS	1	35	35
SECRETARIA ACADEMICA	1	20	20
SERVICIOS ESCOLARES	1	30	30
AREA SECRETARIAL Y ESPERA	1	25	25
CASILLEROS DE PROFESORES	1	25	25
PANELES DE INFORMACION	1	3	3

SUBTOTAL	SUBTOTAL
295	345.15

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO
AREA DE RECIBO Y ESTANCIA

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

VESTIBULO	1	-	-
ACCESO A CASITAS	1	-	-
TAQUILLA	1	-	-
GUARDAROPA	1	-	-
SALIDAS DE EMERGENCIA	1	-	-
AREA DE EVENTOS ESPECIALES	1	-	-

SUBTOTAL	SUBTOTAL
410	479.70

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO
FOYER

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

AREA DE ESTAR	1	-	-
BAR - CAFETERIA	1	-	-

NUCLEO DE SANITARIOS

MUJERES	1	-	-
HOMBRES	1	-	-

SUBTOTAL	SUBTOTAL
250	292.50

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO

AREA DE ESPECTACULOS

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

SALA DE ESPECTACULOS	-	-	-
AREA DE BUTACAS	-	-	-
CIRCULACIONES	-	-	-
SALIDA DE EMERGENCIA	-	-	-
PASOS DE GATO	-	-	-

SUBTOTAL	SUBTOTAL
532	622.44

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO
AREA DE ESCENARIO

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

ESCENARIO	1	240	240
DESAHOGOS	3	-	178
CIRCULACIONES	-	-	-
PUENTES DE SERVICIO	-	-	-
ACCESO AL ESCENARIO	2	12	24

SUBTOTAL	SUBTOTAL
442	517.14

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO

CAMERINOS

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

CAMERINO DEL DIRECTOR CON BAÑO	1	16	16
CAMERINOS CON LAVABO	4	12	48
CAMERINOS COLECTIVOS - CORO	2	30	60
CAMERINOS COLECTIVOS - ORQUESTA	2	50	100
AREA PARA ARTISTAS CON REFRIGERIO	1	30	30
SANITARIOS ARTISTAS MUJERES	1	20	20
SANITARIOS ARTISTAS HOMBRES	1	20	20
SERVICIO MEDICO	1	8	8
ASEO	1	20	20

SUBTOTAL	SUBTOTAL
322	376.74

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO

AREA DE BODEGAS Y APOYO TECNICO

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

BODEGA DE INSTRUMENTOS	1	80	80
BODEGA GENERAL	1	60	60
CAMERINO ACUSTICO - PIANO	1	30	30
CAMERINO ACUSTICO - PERCUSIONES	1	30	30
ARCHIVO PARA PARTITURAS	1	30	30
OFICINA RESPONSABLE DEL AUDITORIO	1	12	12

SUBTOTAL	SUBTOTAL
242	283.14

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA DE MUSICA

PROGRAMA ARQUITECTONICO

AUDITORIO

SERVICIOS GENERALES

CANTIDAD	M2	TOTAL	PROPUESTA
----------	----	-------	-----------

SUBESTACION	1	9	9
PLANTA DE EMERGENCIA	1	6	6
EQUIPO CONTRA INCENDIO	-	-	-
AIRE ACONDICIONADO	1	25	25
CUARTO DE DIMMERS	1	9	9

SUBTOTAL	SUBTOTAL
50	58.50

PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA
PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA



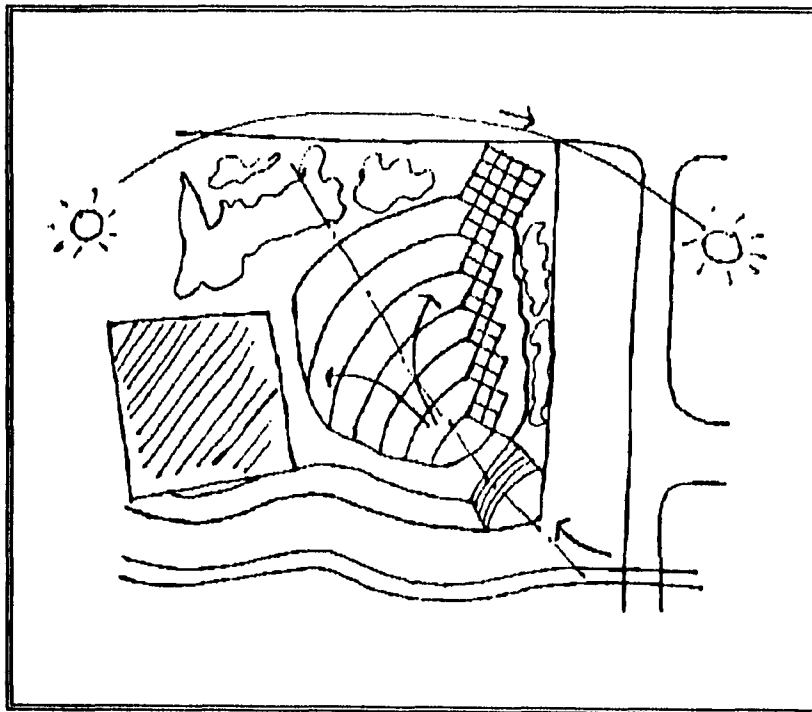
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
PROGRAMACION ARQUITECTONICA

PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA

PRIMER ESQUEMA

Reticula cuadriculada, ordenando las aulas, dejando espacio libre al frente que da a la calle; entre las aulas y el auditorio, se crea un valle (auditorio al aire libre). Acceso diagonal a la calle. Tanto en el auditorio como en aulas se trata de tomar las restricciones paralelamente.

Por ajuste de areas se dieron otras alternativas.

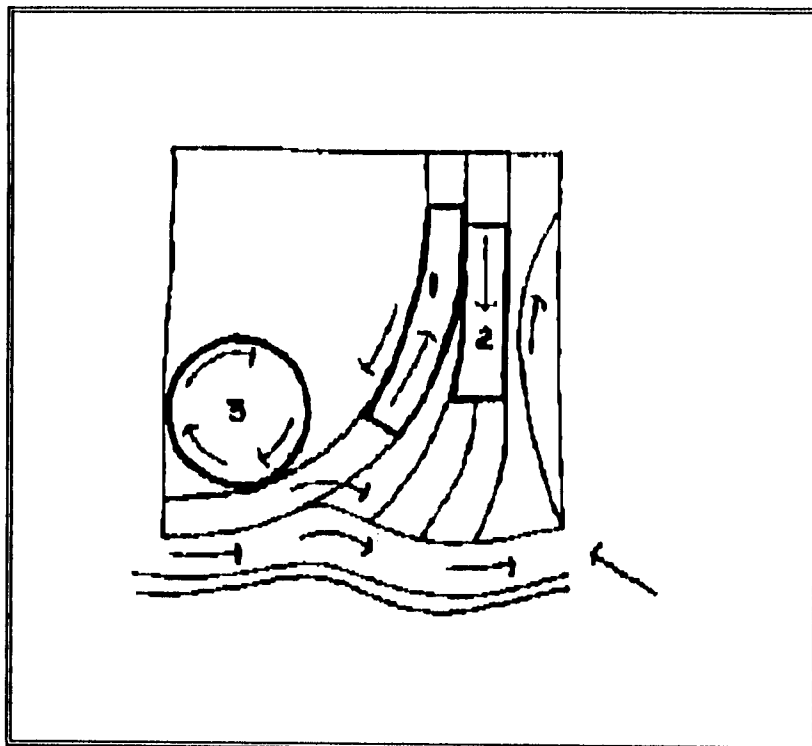


CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
PROGRAMACION ARQUITECTONICA

PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA

ESTUDIO DE TRAZOS

Estudio de trazos tangentes a la restricción. Para cubrir los requerimientos se desligan 2 cuerpos (1,2), para crear un ingreso diagonal, se respeta la restricción de 10m. de forma orgánica, incluido en el plan maestro de conjunto. Un tercer cuerpo (3) es tangente a la restricción, este cuerpo (auditorio) necesitaba situarse muy cerca de una gran circulación de desahogo; es pertinente decir aquí que el principal trazo es el tangente al auditorio y genera la opción de tener en principio un edificio que su trazo sea curvo.



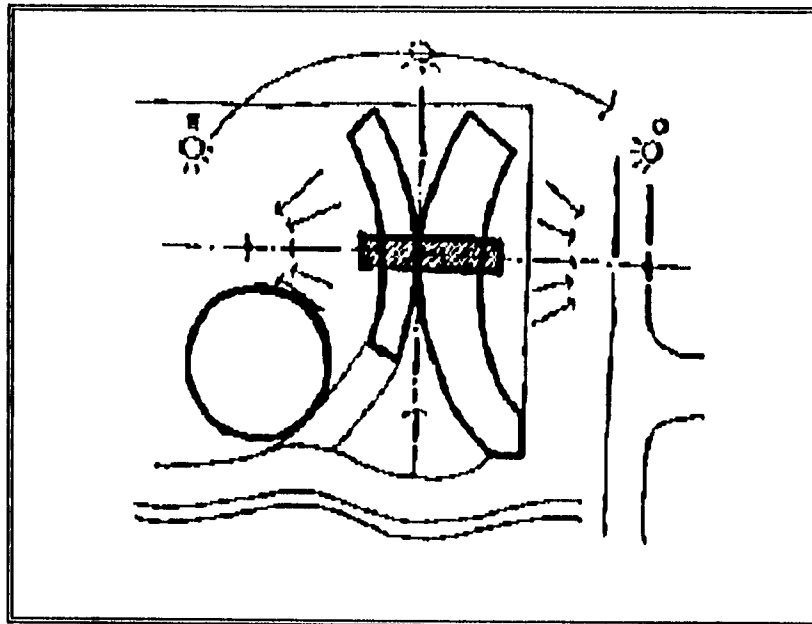
CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
PROGRAMACION ARQUITECTONICA

PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA

PROPUESTAS

Se proponen 2 cuerpos radiales que generan 2 plazas entre ellos.

Para la comunicación mutua entre estos 2 cuerpos, primero, se separan, dando cabida a un elemento conector, un puente, que estará a cubierto. En la parte concava de cada edificio se localizan circulaciones verticales, situadas allí, por ser la parte centrica de cada elemento; en este sitio se necesitará una junta constructiva, como también se propone una circulación transversal atravez de los 2 cuerpos. El auditorio lo generará el trazo de el arco que forma uno de los edificios; el que está orientado hacia el Oriente, la intención, es que la conjunción de estos 2 edificios se obtengan de un modelo de ritmo dinámico geométrico, dentro del rectángulo se desarrolle una espiral áurea, realizada con arcos de circulo.

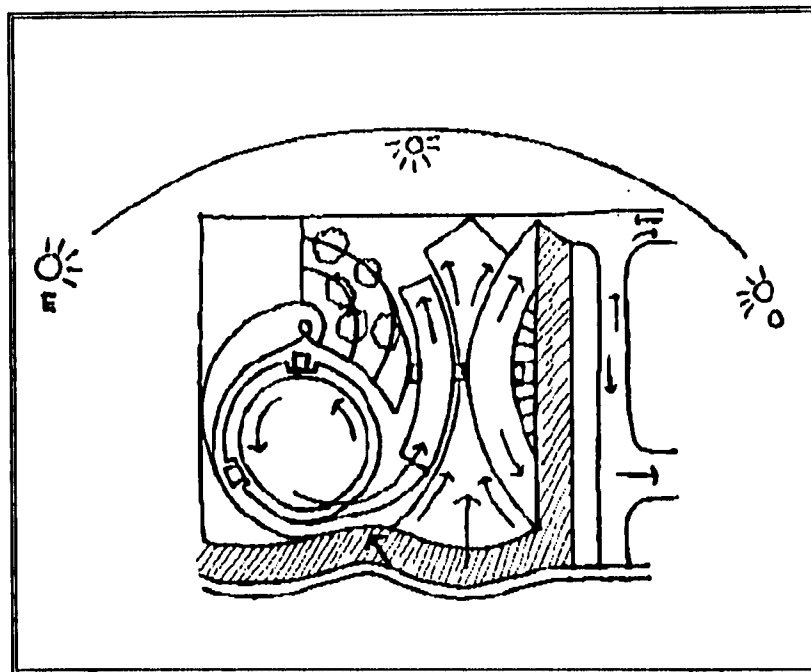


CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
PROGRAMACION ARQUITECTONICA

PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA

PROPUESTAS

Previendo, que el acceso de personas va a ser más fluido en ésta zona del edificio, se proponen unas rampas para llegar directamente al primer nivel; bajo estas rampas se encuentra la biblioteca.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
PROGRAMACION ARQUITECTONICA

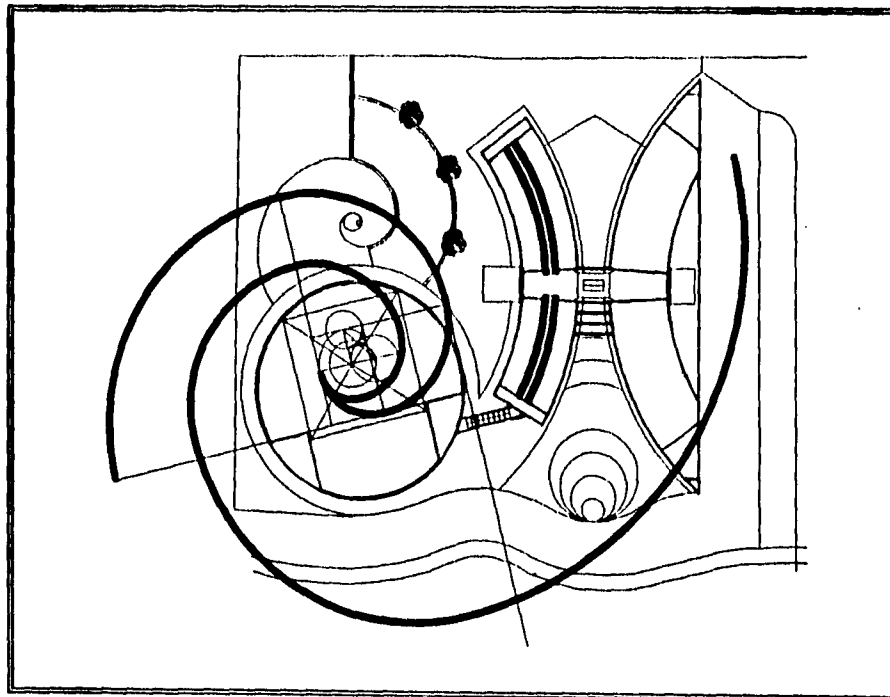
PROCESO DE DESARROLLO DE LA IDEA

PROPUESTAS

Cada uno de los edificios atiende las diversas funciones que se le asignaron, compartiendo y comunicandose por un espacio afin (un conector).

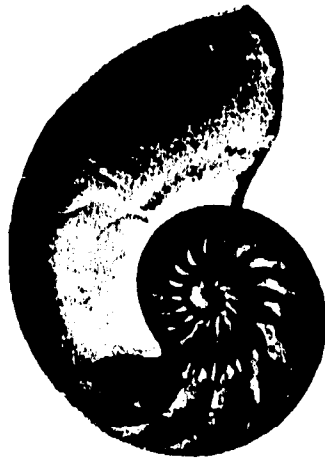
En la parte concava de cada edificio se localizan las escaleras. Un segmento de arco pre-determinado por su trazo logaritmico, es parte de la analogía gráfica con un *Nautilus*.

El auditorio con una forma circular, con la función de generar movimiento al conjunto. Tenemos que el conjunto cuenta con 3 cuerpos constructivos. Se forman 2 plazas entre los 2 edificios-arco. Un extenso jardín hacia el Sureste y la segunda plaza orientada al Sur, donde el predio colinda hacia un campo de golf. Las circulaciones vehiculares se tienen paralelamente a la localización del edificio más largo; el edificio cuenta con una fachada cóncava hacia ésta circulación.



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La idea de generar mediante arcos, una serie de trazos con un ritmo logarítmico e ir desarrollando la forma de un *Nautilus*, origina en ésta composición arquitectónica, sus características básicas.

Con este concepto, el resultado son tres elementos bien definidos. Dos de ellos (edificios-arco), proponen, con su forma y características funcionales, la relación con su contexto y armonía con la naturaleza.

El tercero (auditorio), contenido en un círculo, es generador de movimiento dentro de éste conjunto, el edificio tiene un eje de composición Noroeste-Sureste, y en esta orientación su acceso de usuarios, permitiendo un acceso claro y funcional.

Para la comunicación entre los edificios-arco, se propone un área de conexión horizontal (puente), con escaleras en sus extremos. Se cuenta con otro puente que comunica el auditorio con el primer nivel del Edificio B .

AUDITORIO

El auditorio, el edificio más alto de este conjunto, tiene una orientación Noroeste con una rotación hacia uno de los accesos del Centro Nacional de las Artes; propiciando así el acceso y desahogo de personas con mayor fluidez.

La secuencia de acceso a este auditorio se inicia por un vestíbulo cubierto, delimitado en su fondo por un muro-cartelera, hecho de metal y recubierto con aluminio, a ambos lados de este muro se localizan dos puertas de acceso. Esta area de acceso tiene como cubierta un panel radial de acrílico.

El vestíbulo esta delimitado por un muro concavo de concreto que conducen a dos corredores que dan acceso a los servicios sanitarios para el público, a las taquillas y a la zona de oficinas del auditorio.

Independiente a la entrada principal se tienen dos accesos laterales, estos conducen mediante una escalera, directamente al nivel de camerinos y escenario.

En el área de servicios se encuentran otros dos accesos, uno con escalera y montacargas, que sirve a las bodegas de instrumentos musicales y otro que tiene función de salida de emergencia, ambos accesos comunicados por una circulación que rodea a la cámara acústica. En el área de oficinas se encuentran, la oficina del responsable del auditorio, los servicios médicos, el acervo de partituras y servicios sanitarios.

AUDITORIO PRIMER NIVEL

A los lados del vestíbulo están dispuestas dos escalinatas que conducen al primer nivel de la sala de espectáculos.

Al arriar por una de las dos escaleras, se percibe el gran cilindro que contiene, tanto la zona de espectáculos como el escenario. La zona de gradas esta compuesta por cuatro zonas bien definidas, tratando así, de crear dentro del área circular, una disposición ortogonal regular. Se tiene una gran área de gradas, centralmente, de frente al escenario cuyas circulaciones son laterales.

Se abren también dos áreas laterales con la función de terrazas; a una de ellas llega el puente que comunica el auditorio con el edificio B y la otra es un mirador.

El area de camerinos generada radialmente, tiene acceso por tres escaleras.

La funcionalidad de esta área es generada por la circulación curvada alrededor del área de espectáculos, el recorrido de esta circulación impide la sensación de pasillo-corredor.

Con el mayor número de personas por alojar, los camerinos colectivos-coro y los camerinos colectivos-orquesta, se encuentran localizados lateralmente a las escaleras y frente al acceso del área de escenario.

A partir de la tercera escalera y donde se encuentra también el montacargas y una bodega que le da servicio, se encuentran los cinco camerinos principales: el del director y otros cuatro más para uso de los solistas, todos con servicios sanitarios.

AUDITORIO SEGUNDO NIVEL

Se tienen dos escaleras situadas a cada extremo de la sala que conducen al segundo nivel de gradas. Dos de las tres áreas de gradas se encuentran localizadas lateralmente al escenario. La tercer área de gradas esta destinada al coro y localizada atrás de la orquesta. Estas zonas tienen escaleras laterales y la zona del coro una escalera central.

El plafón acústico por la conformación de la sala, tiene una forma de cruz latina, generada en su parte central por 4 cuadrantes que conforman un círculo. Este círculo no se encuentra centrado con el muro acústico de el área de espectáculos, porque la generación de sonidos, es mayor al frente.



AUDITORIO SEGUNDO NIVEL

Se tienen dos escaleras situadas a cada extremo de la sala que conducen al segundo nivel de gradas. Dos de las tres áreas de gradas se encuentran localizadas lateralmente al escenario. La tercer área de gradas esta destinada al coro y localizada atrás de la orquesta. Estas zonas tienen escaleras laterales y la zona del coro una escalera central.

El plafón acústico por la conformación de la sala, tiene una forma de cruz latina, generada en su parte central por 4 cuadrantes que conforman un círculo. Este círculo no se encuentra centrado con el muro acústico de el área de espectáculos, porque la generación de sonidos, es mayor al frente.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

EDIFICIO A **PLANTA BAJA**

La característica básica en la disposición y articulación de los edificio-arco, es la circulación horizontal que genera un eje perpendicular al eje de las plazas, esta circulación tiene en ambos extremos, escaleras, que conducen al primer y segundo nivel.

A ésta planta se accede en la parte central, area que se contiene por ambos edificios-arco. Se llega a un vestíbulo que comunica a las circulaciones laterales.

Las oficinas administrativas de la escuela se encuentran en este nivel, donde están contenidas por un doble corredor curvo perimetral, teniendo una fachada al poniente delimitada por un talud que da a la calle.

Las escaleras se localizan en la parte central del edificio en su lado concavo, esto hace que el edificio se divida en 2 cuerpos; en uno de estos cuerpos esta ubicada el área de gobierno, su acceso esta a la mitad del pasillo columnado; se cuenta con un área secretarial, la subdirección, la dirección, la coordinación administrativa, y una sala de juntas.

En el otro cuerpo su acceso es también central, aquí se alojan los servicios escolares, la secretaría academica, salón de maestros, y casilleros. También se cuenta con una cafetería que tiene su acceso directamente por el corredor.

Los núcleos sanitarios funcionan como contenedores en los extremos de éste edificio, su acceso es al final del corredor.

EDIFICIO A PRIMER NIVEL

Este nivel está caracterizado por la circulación ubicada en su parte cóncava; dicha circulación conduce y vestibula los talleres de composición, el salón de percusiones y el taller de electroacústica; y en sus remates, aloja al taller de laudería y salón con piano de cola que cuenta con su propia bodega de instrumentos musicales.

El movimiento cóncavo del corredor está subrayado por un barandal en tubo de acero, que lo recorre, interrumpiéndose sólo por el ritmo de las columnas.

EDIFICIO A SEGUNDO NIVEL

Arrivando por las escaleras a éste nivel, se puede apreciar su cubierta que se encuentra a una doble altura, hecha a base de estructura metálica y forrada con precolados con forma curva.

Este nivel tiene también comunicación con el edificio A, através de un puente.

Nuevamente se tienen dos cuerpos. En uno de estos se tienen tres aulas teóricas, un salón de música de cámara con su acceso vestibulado y servicios sanitarios generales a los extremos. En el segundo cuerpo se cuenta con tres aulas teóricas, un salón de ensayos generales con vestíbulo en su acceso y servicios sanitarios generales al final del corredor.



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

EDIFICIO B
BIBLIOTECA

Tanto la biblioteca como la zona de computo que se encuentran en la planta baja del edificio B, a ambas zonas se llega por dos vestíbulos simétricos en forma de embudo, conformados por dos controles que contienen los servicios bibliotecarios, con servicio de impresión de datos en el área de computo y fotocopiado en el área de acervo.

El acceso a la sala de la biblioteca está vestibulado con un mueble diseñado integralmente, con un área de llenado de papeletas y zona para sentarse; en esta misma zona se encuentran las computadoras que contienen los catálogos.

El acervo en sí, está organizado radialmente , con los libreros en su parte central y las zonas de lectura perimetral, así dispuestas para aprovechar el desarrollo de las fachadas curvadas, lo que permite una óptima disposición de las zonas de lectura, con respecto a vistas, iluminación y disposición de mobiliario interior.

En el caso de los servicios de cómputo, fonoteca y videoteca, los espacios están organizados atravez de una circulación central curvada, que conduce a la sala de proyección, ubicada en el extremo de esta área.

A esta circulación central curvada, se abren los recesos espaciales que alojan el área de computo y fonoteca de un lado y los acervos de videoteca y fonoteca al otro lado; también se tiene el área administrativa de la biblioteca.

EDIFICIO B PRIMER NIVEL

El acceso tanto en el primero como en el segundo nivel se dá mediante un conector, que lo articula con su escalera.

Este edificio es asimétrico con respecto a los ejes de composición del conjunto.

La circulación es central y curvada contenida lateralmente por salones de ensayo individual. Tanto en el edificio A como en el B, las columnas cilíndricas, están separadas del muro, con la intención de tener la estructura aparente, además de tener un elemento constructivo que genere claro-oscuros en el pasillo.

En el lado corto, la disposición radial de los espacios, aloja: dos salones de ensayo con piano, dos salones de ensayo con clavecín y seis salones de ensayo individual, se cuenta con servicios sanitarios para servicio general, al extremo del pasillo, y en esta parte se encuentra, la comunicación de la escuela con su auditorio, mediante un puente. Dicho puente construido a base de estructura metálica y cristal, tendrá como apoyos un par de muros de concreto y llegará a unos rodillos metálicos en una de las terrazas del auditorio.

En el lado más largo del edificio, atravez del pasillo, se tienen otros dos salones de ensayo con piano, dos salones de ensayo con clavecín, diez cubículos para profesores; y nuevamente al final del pasillo se encuentran los servicios sanitarios generales; éste pasillo se encuentra ventilado e iluminado en su remate.



EDIFICIO B SEGUNDO NIVEL

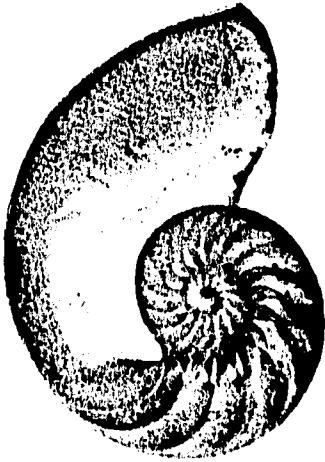
En el lado más largo de éste segundo nivel, se tienen 18 aulas de ensayo individual, con recubrimientos acústicos y servicios sanitarios generales.

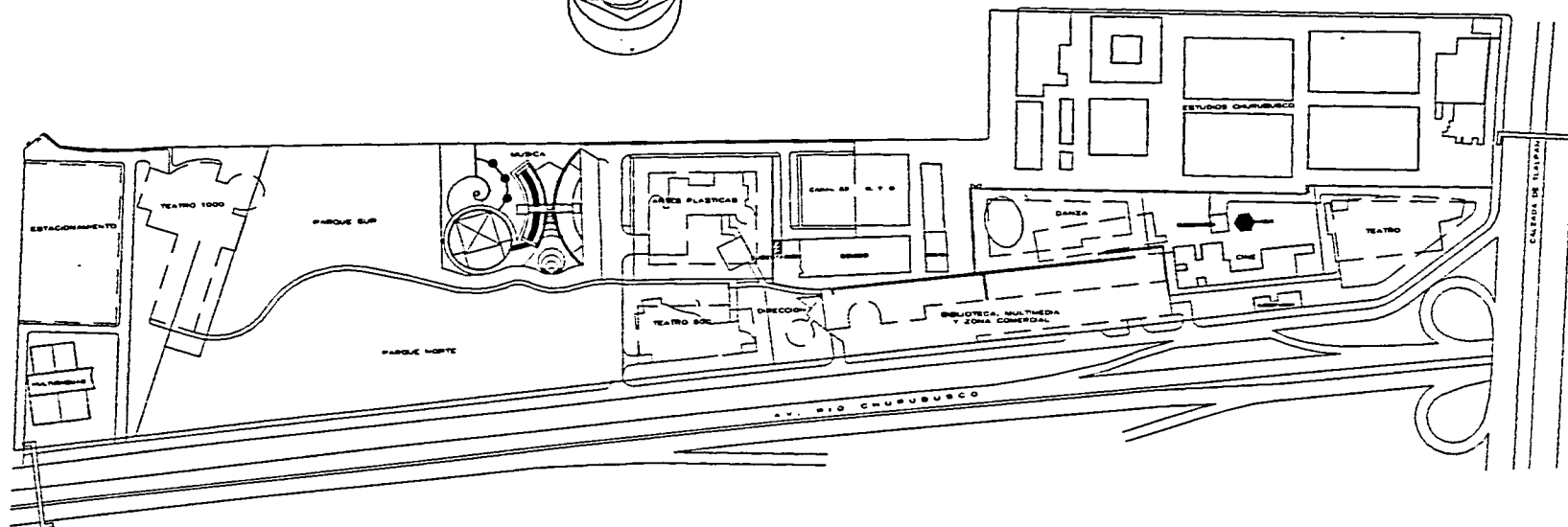
El pasillo está cubierto por un medio cilindro hecho a base de acrílico, que se curva siguiendo su recorrido. Para lograr una iluminación cenital que solo penetre lateralmente y se refleje en los muros, éste medio cilindro, está obturado mediante un plafón que a su vez tendrá integrado un sistema de iluminación.

El lado corto de este edificio, alberga 14 aulas de ensayo individual, y servicios sanitarios al final del pasillo; una ventilación natural, mediante aberturas en los muros cabezeros del edificio.

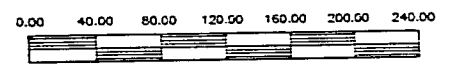


PROYECTO ARQUITECTONICO
PROYECTO ARQUITECTONICO

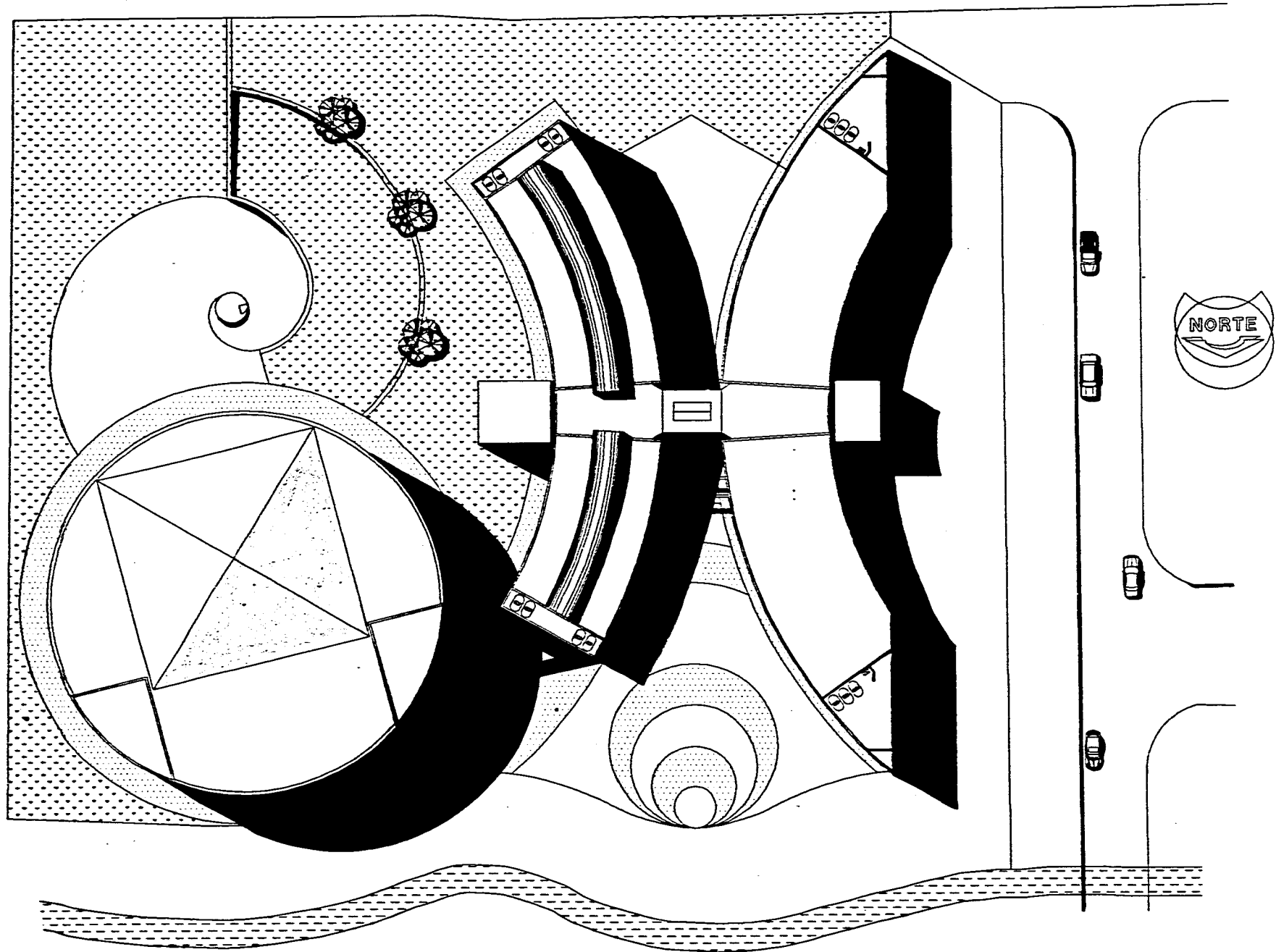




ESCUELA DE MUSICA - CNA
CONJUNTO



PLAN MAESTRO

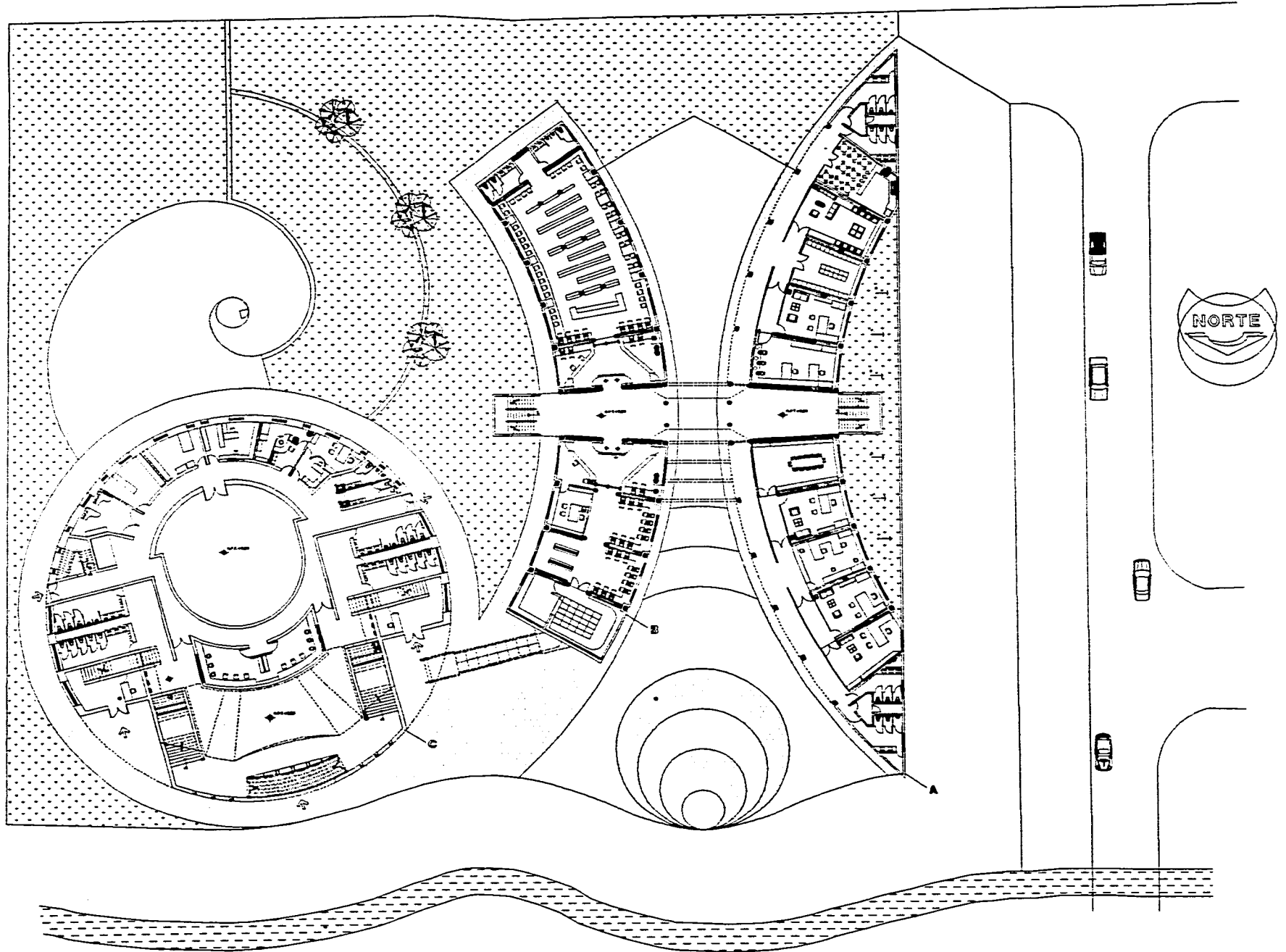


ESCUELA DE MUSICA - CNA

CONJUNTO

0.00 15.00

PLANTA DE IMAGEN

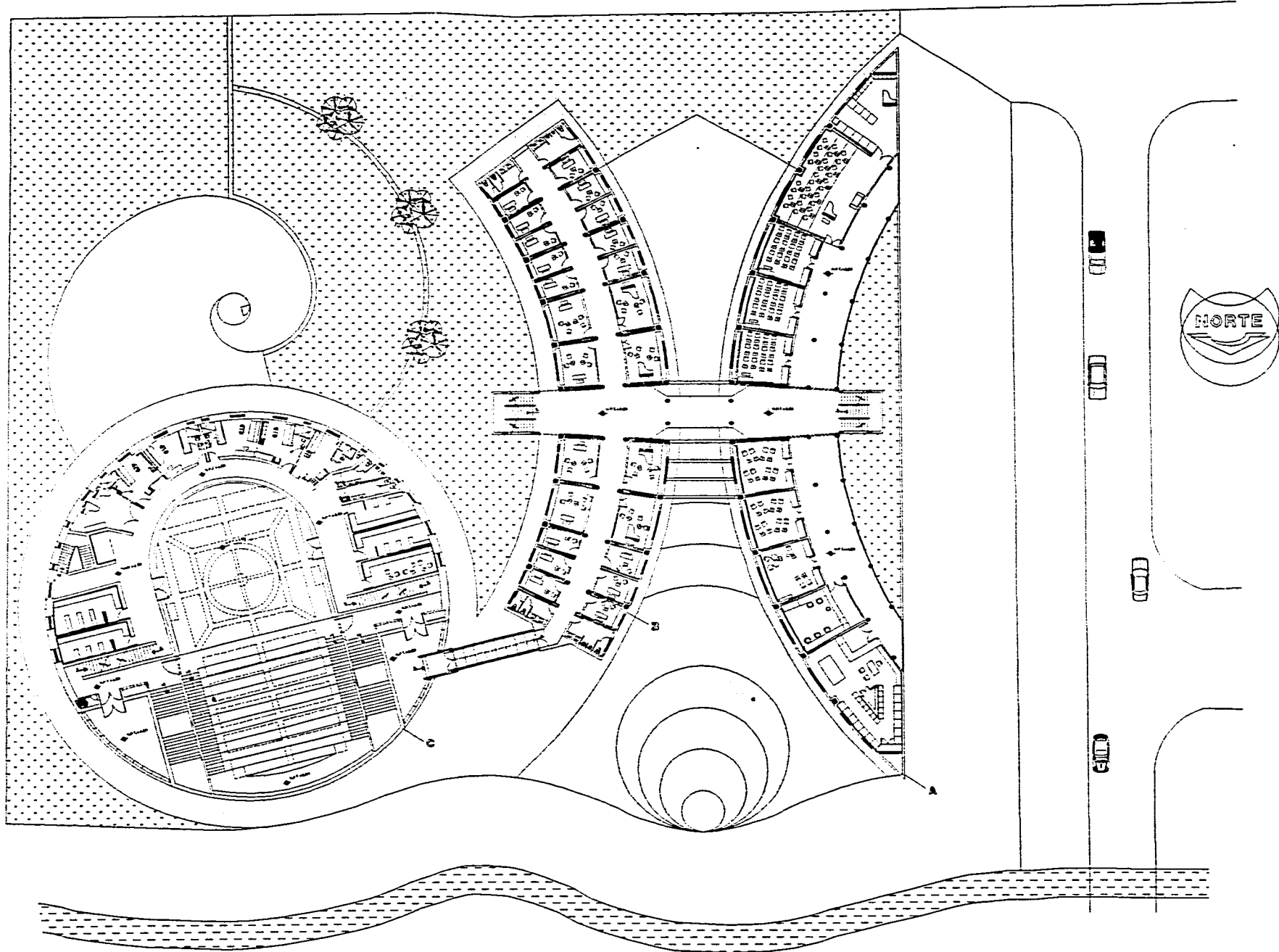


ESCUELA DE MUSICA - CNA

CONJUNTO

0.00 15.00

PLANTA BAJA

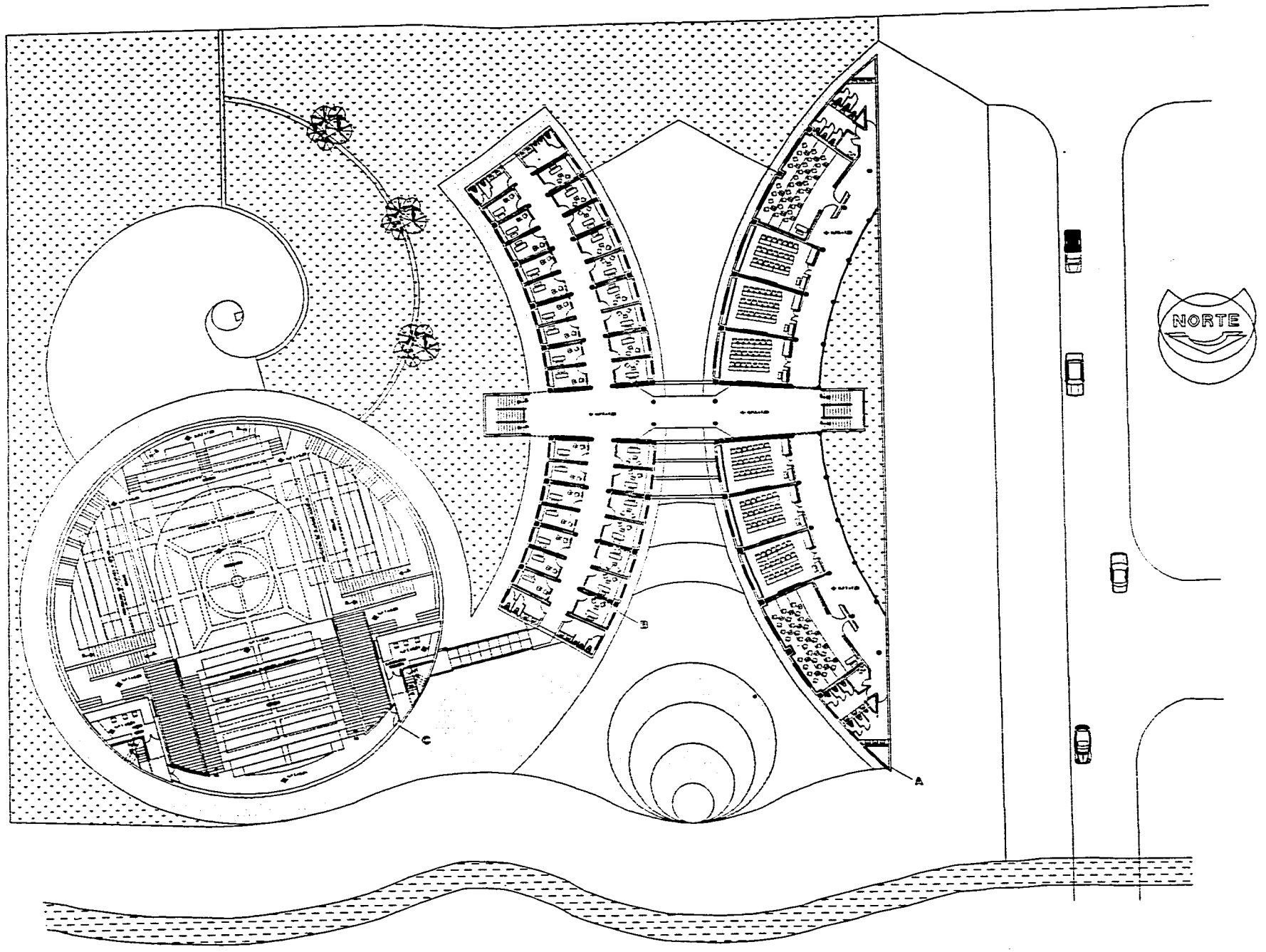


ESCUELA DE MUSICA - CNA

CONJUNTO

0.00 15.00

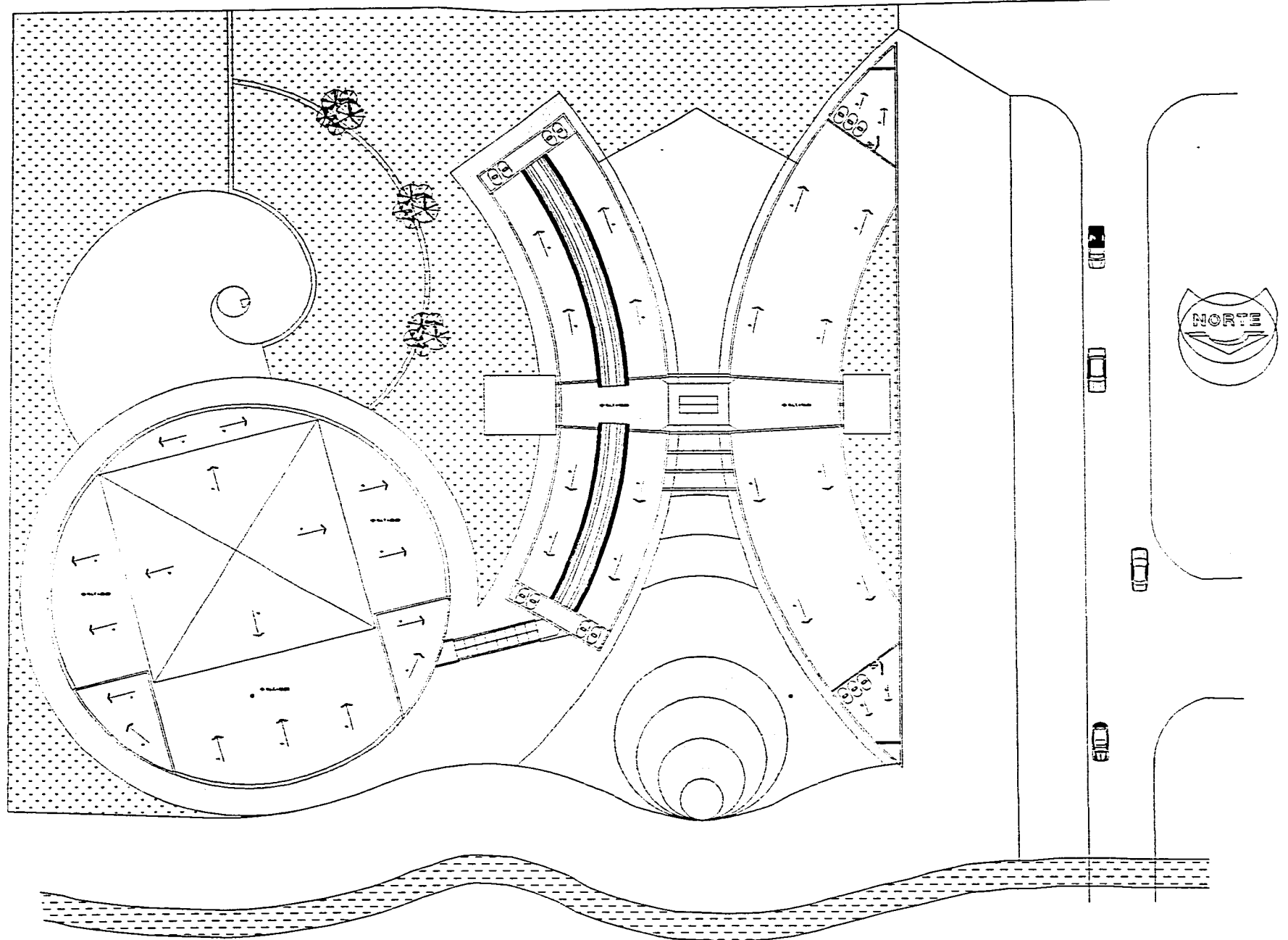
PLANTA PRIMER NIVEL



ESCUELA DE MUSICA - CNA
 CONJUNTO

0.00 15.00

PLANTA SEGUNDO NIVEL

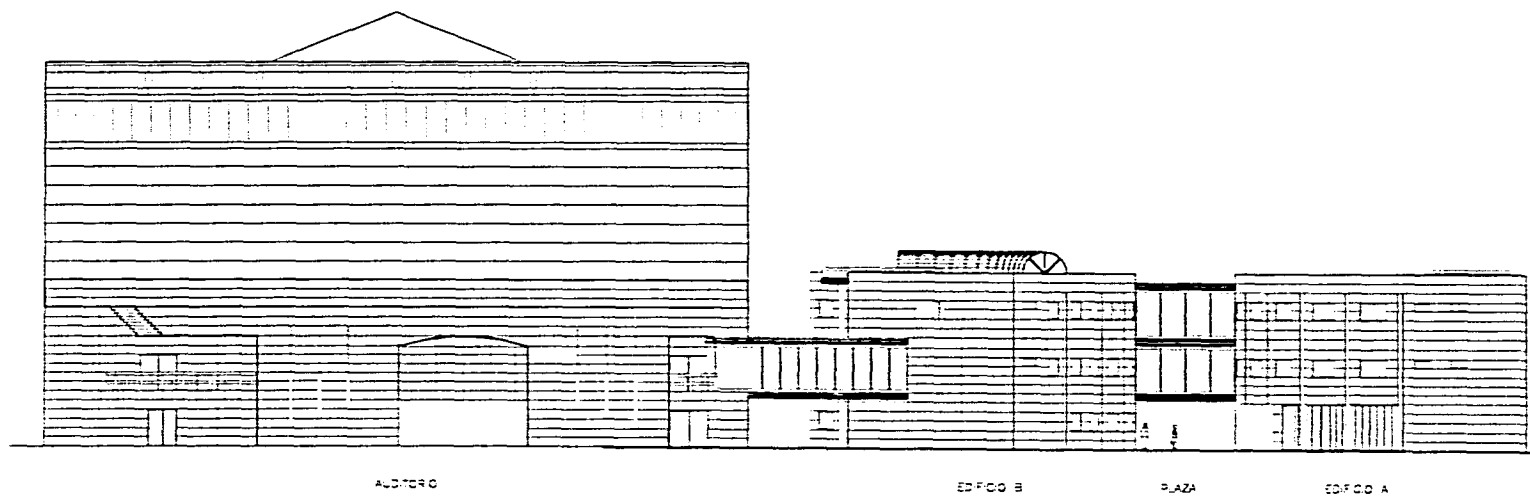


ESCUELA DE MUSICA - CMA

CONJUNTO



PLANTA DE TECHOS



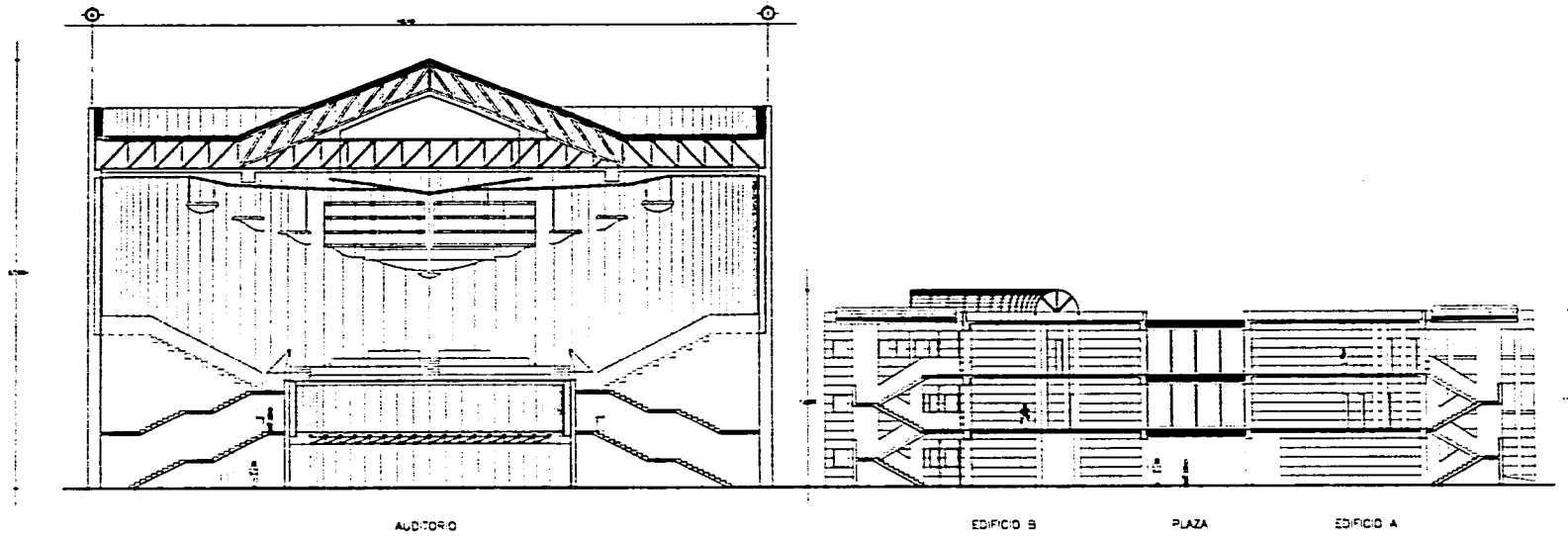
FACHADA NORTE

ESCUELA DE MUSICA - ONA

CONJUNTO



FACHADA NORTE



AUDITORIO

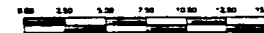
EDIFICIO B

PLAZA

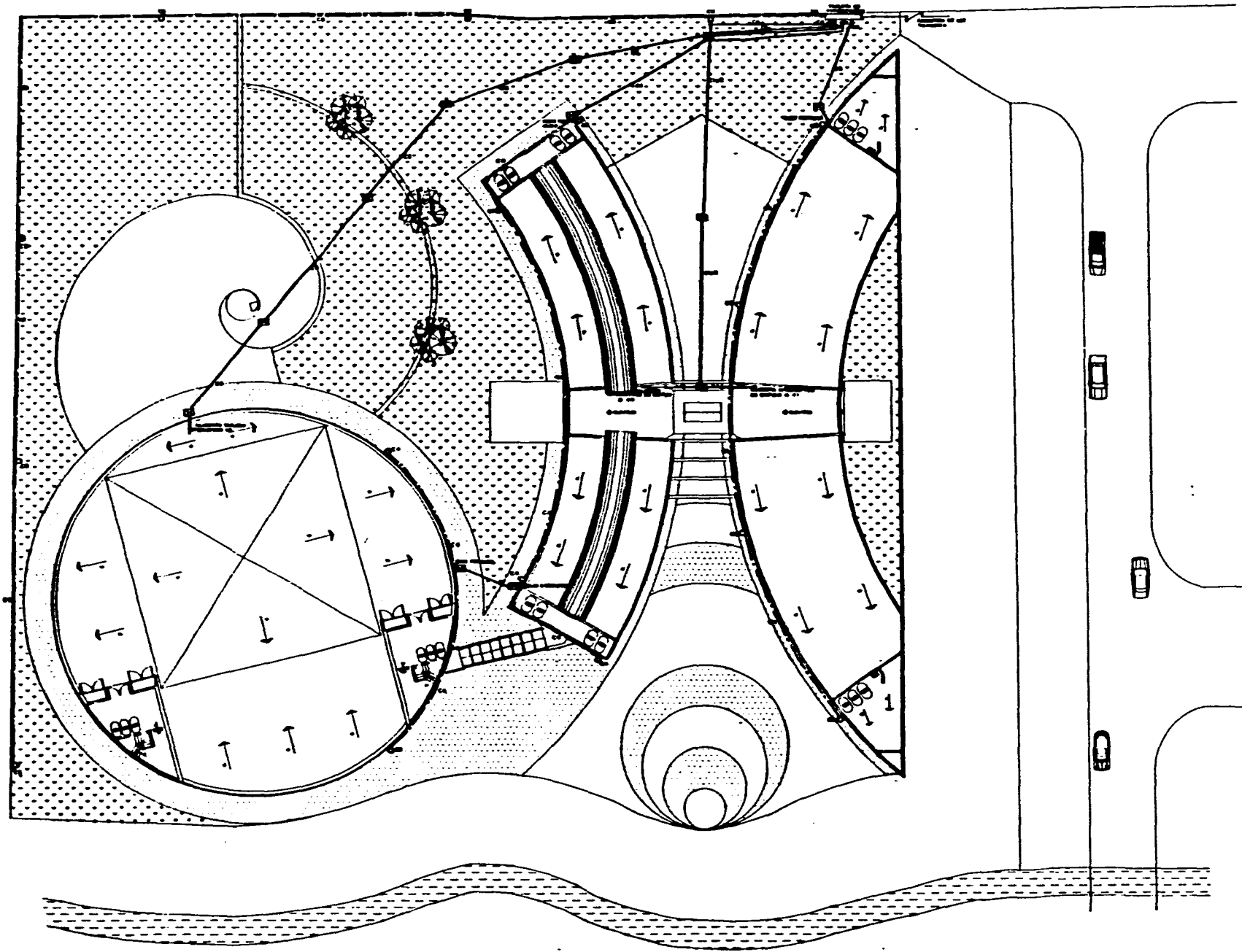
EDIFICIO A











CORTE TRANSVERSAL











ESCUELA DE MUSICA - CNA
CONJUNTO



CORTE TRANSVERSAL

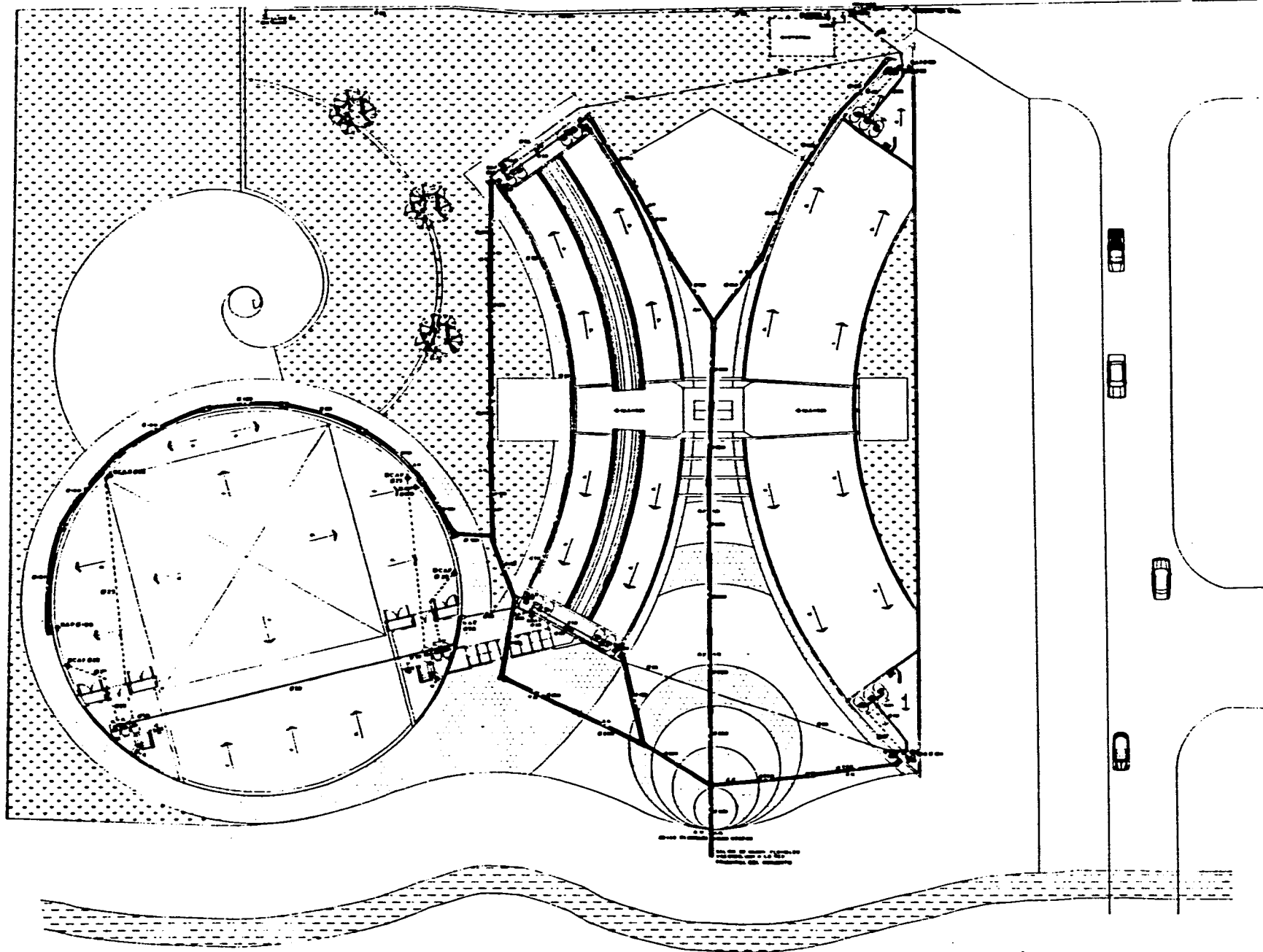


ESCUELA DE MUSICA - CNA
AUDITORIO

0.00 5.00 10.00 15.00 20.00 25.00 30.00
INSTALACION ELECTRICA



LEGENDA DE SIMBOLOS

- Muro
- Puerta
- Ventana
- Escalera
- Ascensor
- Elevador
- Estacionamiento
- Zona ajardinada
- Zona de juegos
- Zona deportiva
- Zona de estacionamiento de bicicletas
- Zona de estacionamiento de coches
- Zona de estacionamiento de motos
- Zona de estacionamiento de camionetas
- Zona de estacionamiento de camiones
- Zona de estacionamiento de autobuses
- Zona de estacionamiento de taxis
- Zona de estacionamiento de camiones de carga
- Zona de estacionamiento de camiones de basura
- Zona de estacionamiento de camiones de bomberos
- Zona de estacionamiento de camiones de policia
- Zona de estacionamiento de camiones de bomberos
- Zona de estacionamiento de camiones de policia
- Zona de estacionamiento de camiones de bomberos
- Zona de estacionamiento de camiones de policia

NOTAS GENERALES

EXPLICACIONES

LEGENDA DE SIMBOLOS

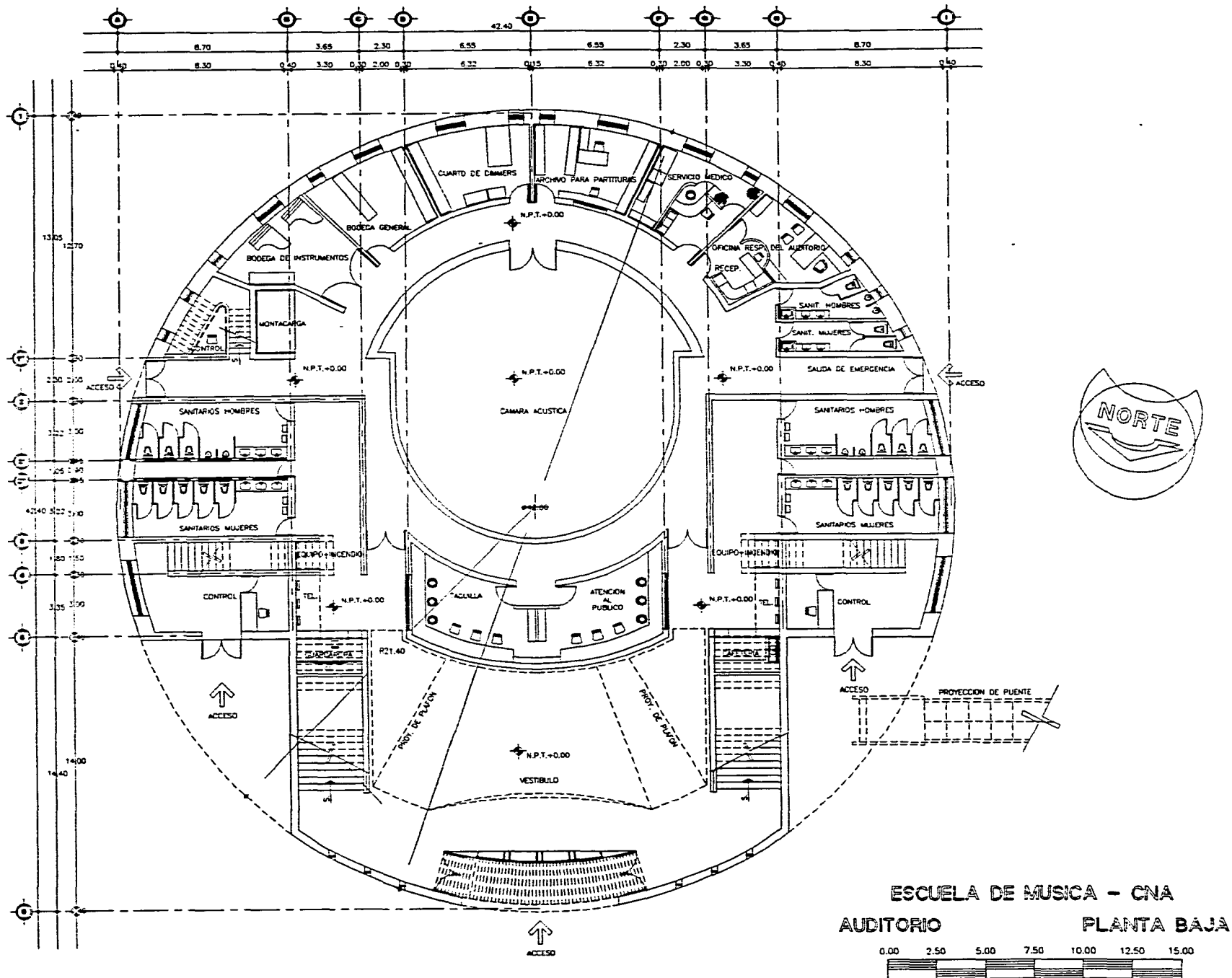
- Muro
- Puerta
- Ventana
- Escalera
- Ascensor
- Elevador
- Estacionamiento
- Zona ajardinada
- Zona de juegos
- Zona deportiva
- Zona de estacionamiento de bicicletas
- Zona de estacionamiento de coches
- Zona de estacionamiento de motos
- Zona de estacionamiento de camionetas
- Zona de estacionamiento de camiones
- Zona de estacionamiento de autobuses
- Zona de estacionamiento de taxis
- Zona de estacionamiento de camiones de carga
- Zona de estacionamiento de camiones de basura
- Zona de estacionamiento de camiones de bomberos
- Zona de estacionamiento de camiones de policia
- Zona de estacionamiento de camiones de bomberos
- Zona de estacionamiento de camiones de policia
- Zona de estacionamiento de camiones de bomberos
- Zona de estacionamiento de camiones de policia

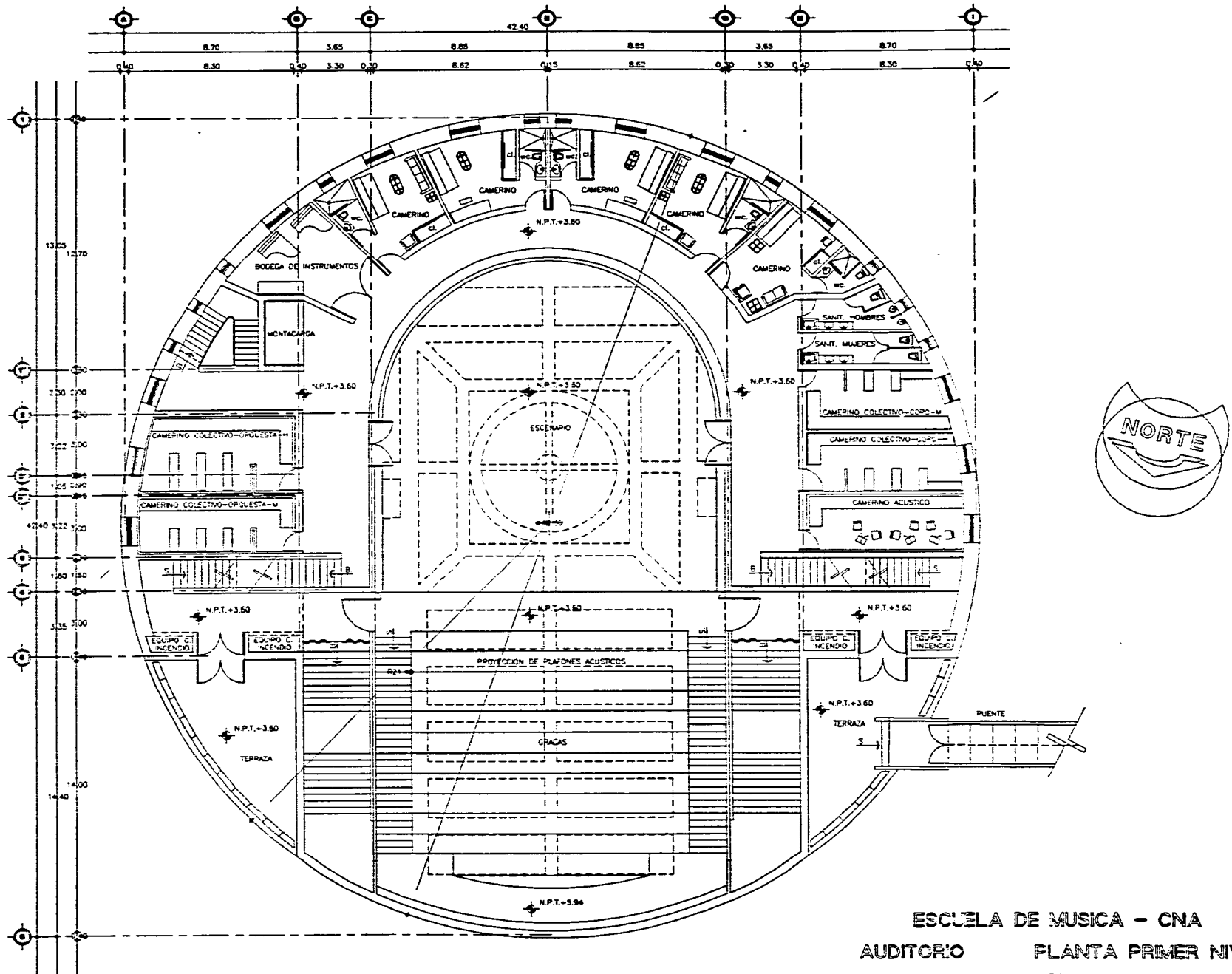
NOTAS GENERALES

EXPLICACIONES

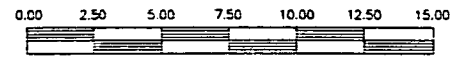
ESCUELA DE MUSICA - CNA
AULITORIO

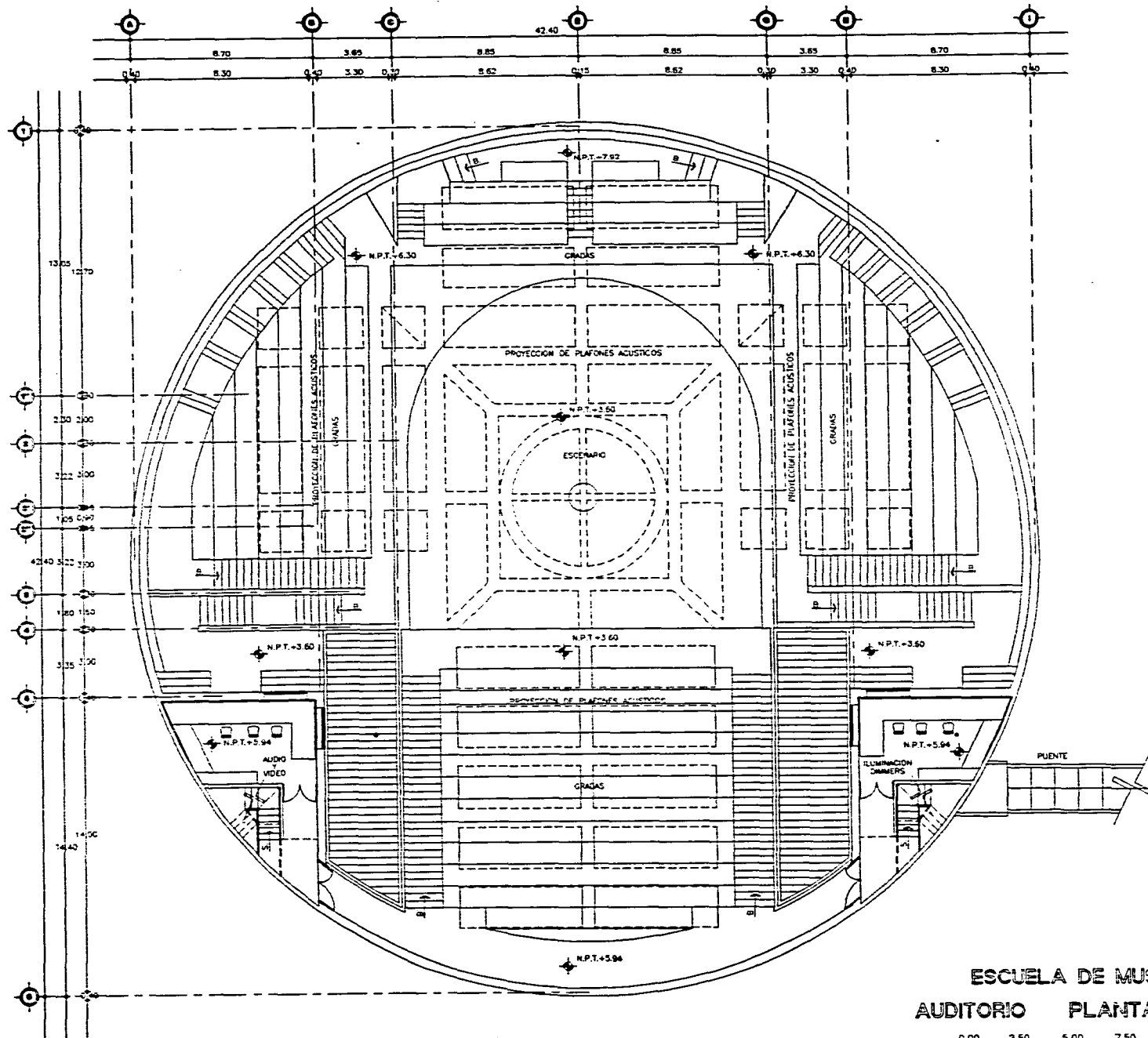






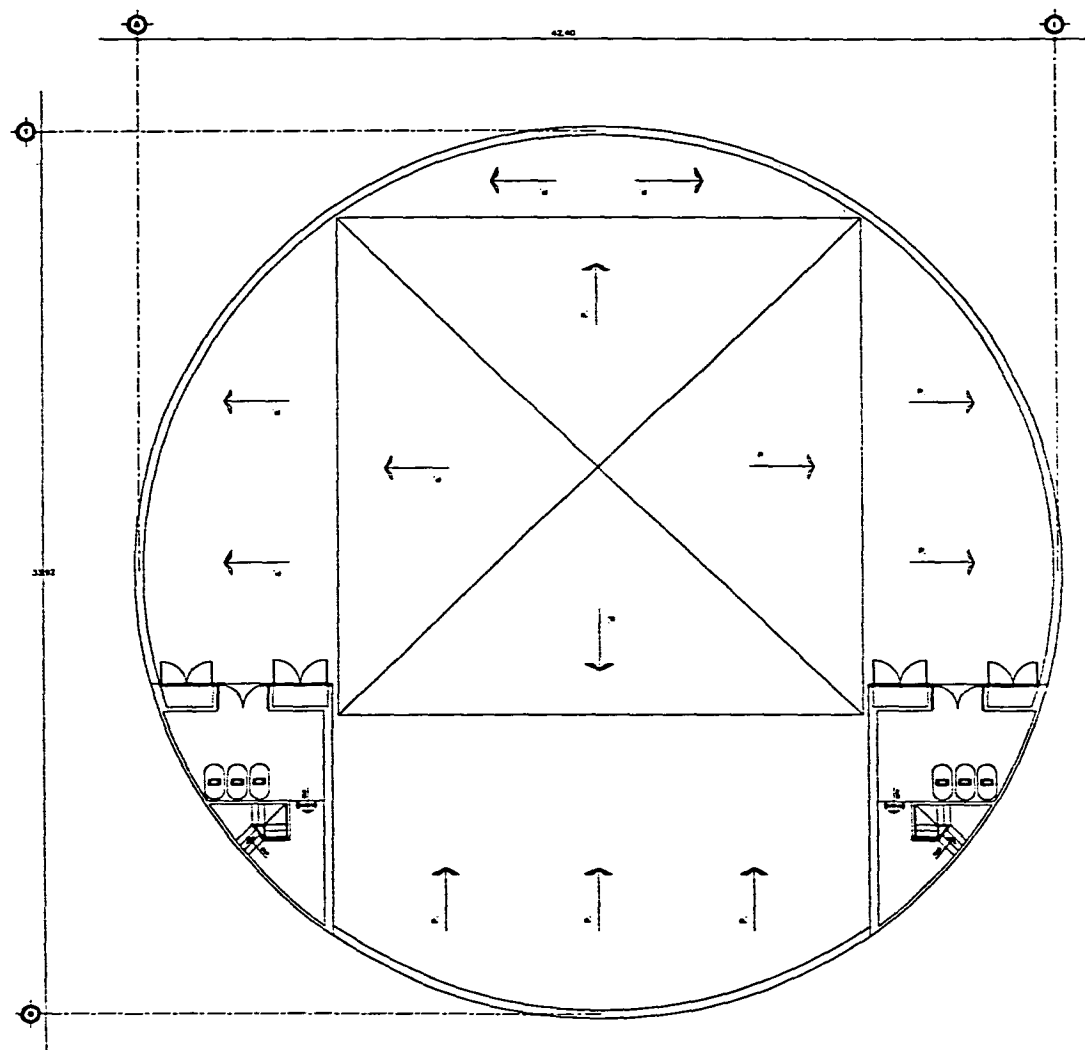
ESCUELA DE MUSICA - CNA
 AUDITORIO PLANTA PRIMER NIVEL





ESCUELA DE MUSICA - CNA
AUDITORIO PLANTA SEGUNDO NIVEL

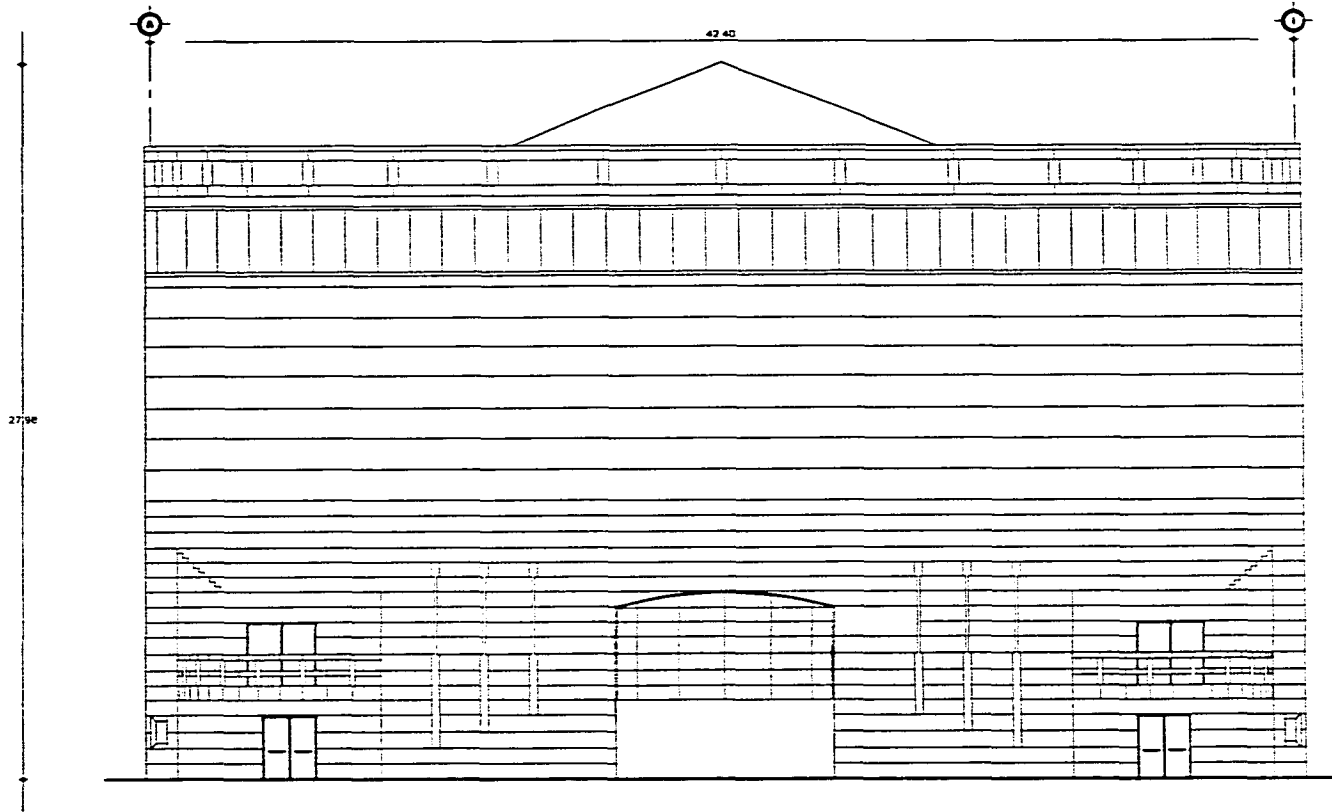




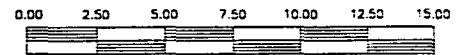
ESCUELA DE MUSICA - CNA
AUDITORIO



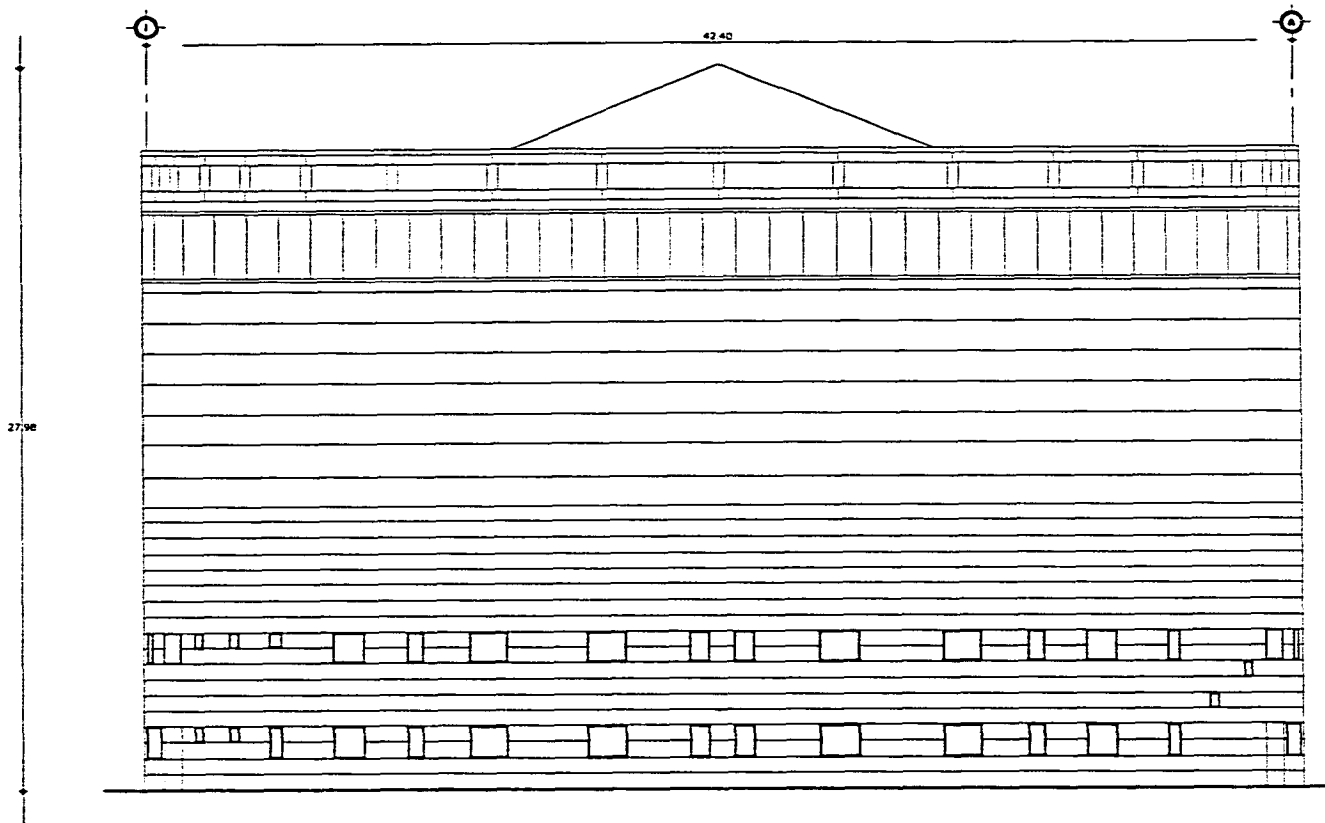
PLANTA DE SERVICIOS



ESCUELA DE MUSICA - CNA
AUDITORIO

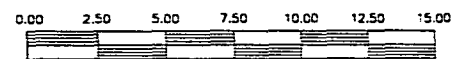


FACHADA NORCESTE

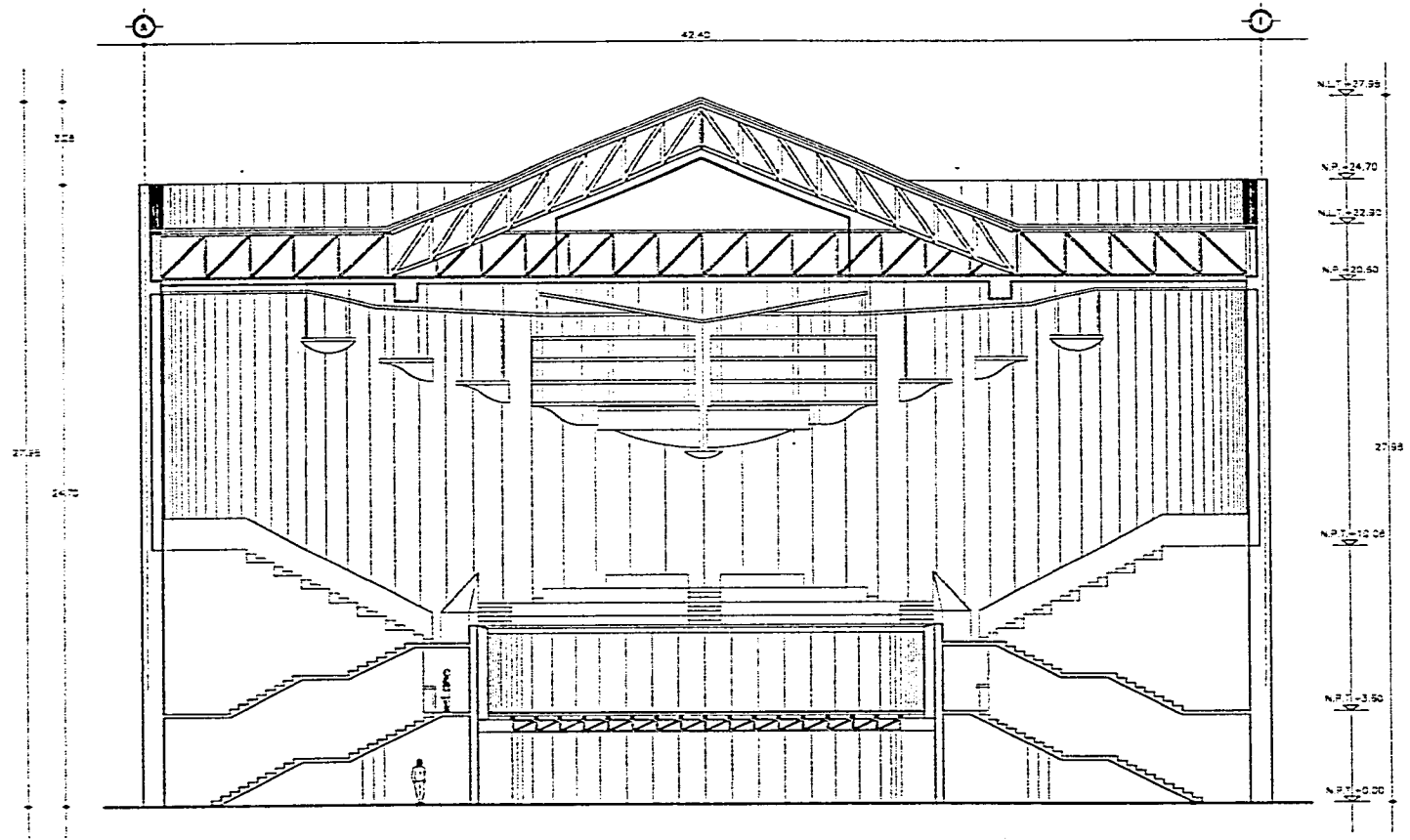


ESCUELA DE MUSICA - CNA

AUDITORIO

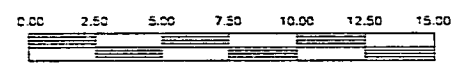


FACHADA SURESTE

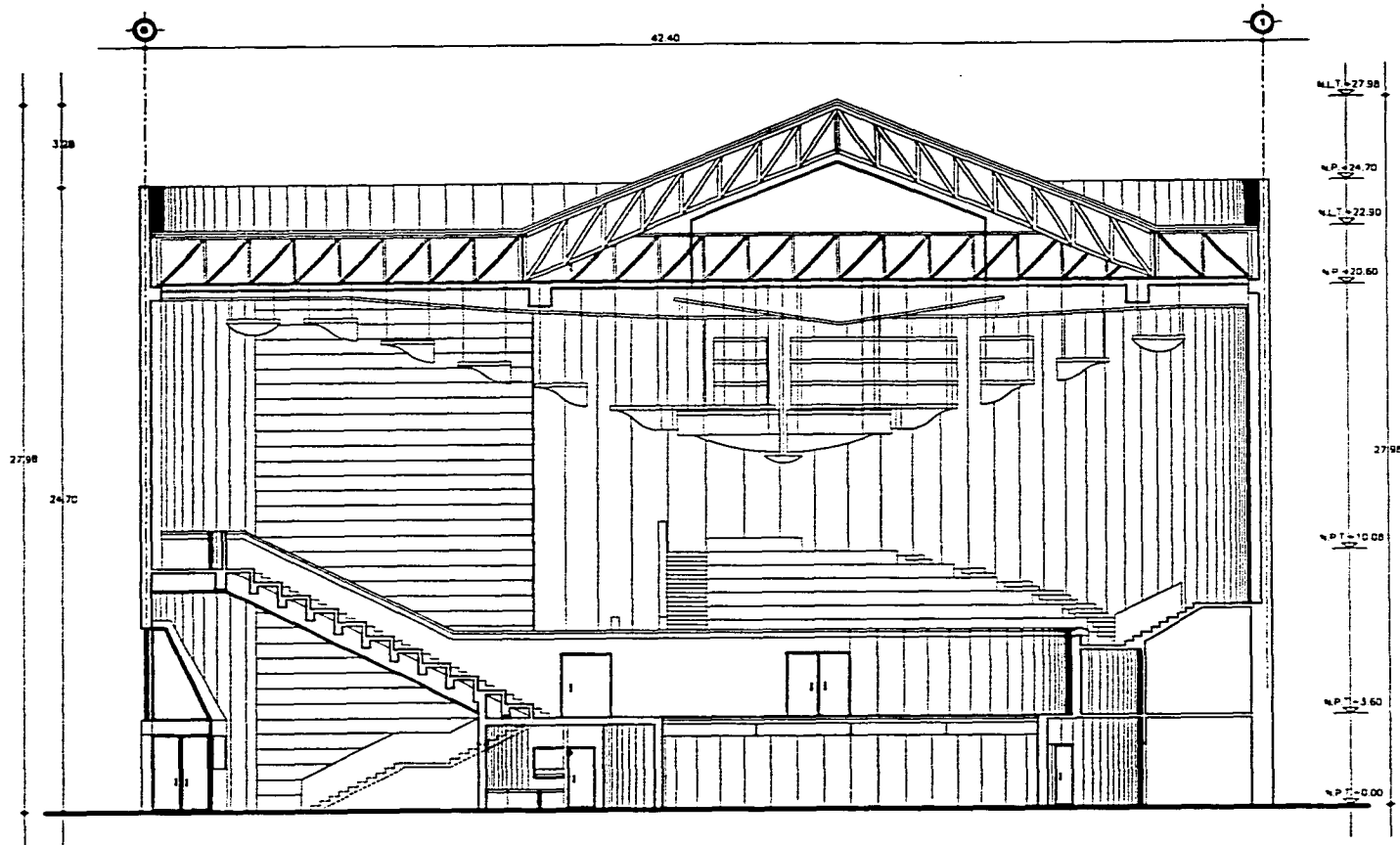


ESCUELA DE MUSICA - CNA

AUDITORIO

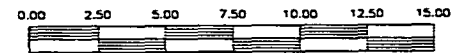


CORTE A-A'

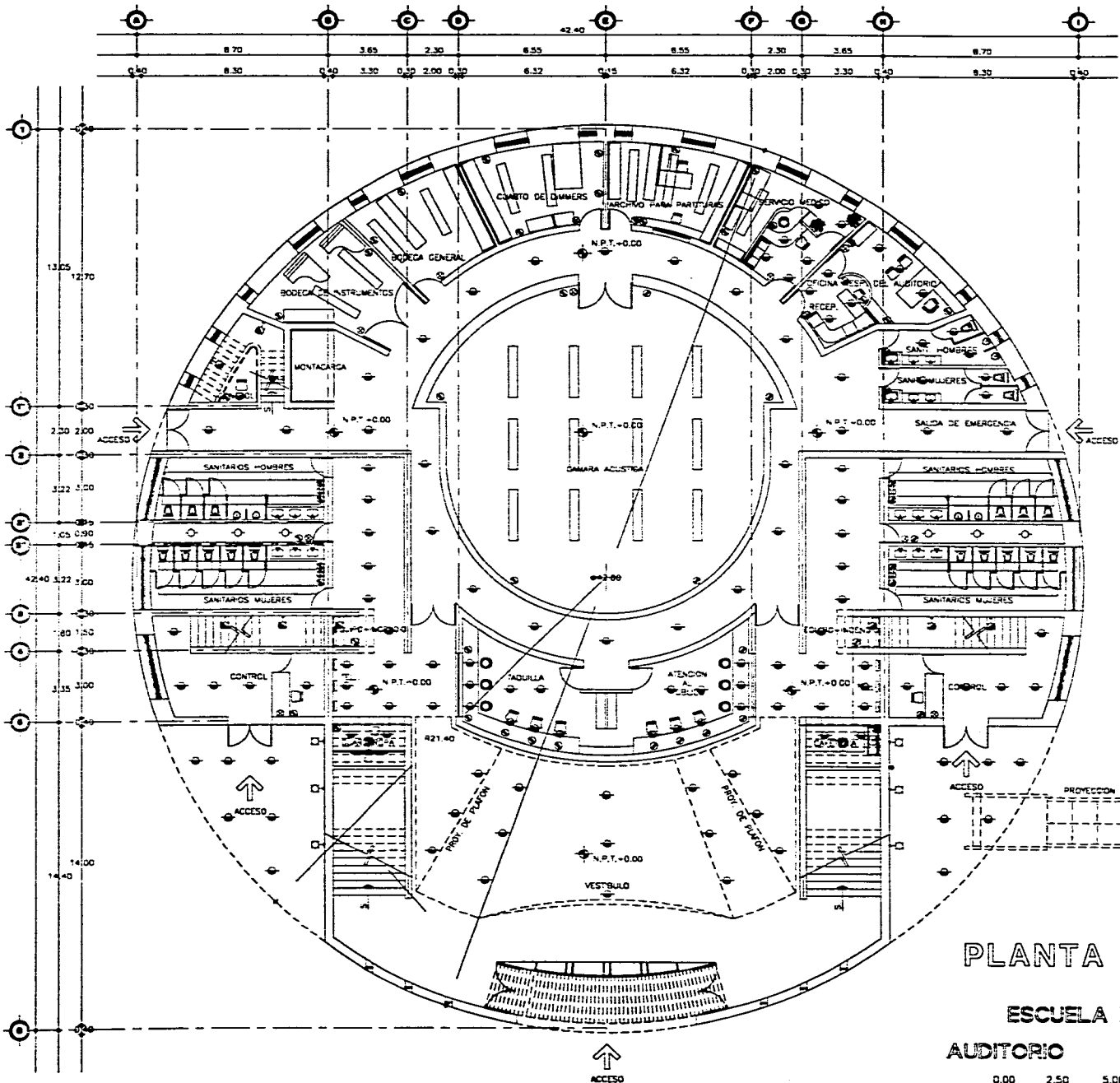


ESCUELA DE MUSICA - CNA

AUDITORIO



CORTE B-B'



SIMBOLOGIA

- SALIDA A SPOT
- PUERTA DE CONTROL 75"
- PUERTA INTERIOR 75"
- PUERTA EXTERIOR 75"
- CONTACTO SENCILLO 180°
- ANFICILIO SENCILLO 110°
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUB LINE DE 2474 WATTS
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUB LINE DE 2843 WATTS
- TAMBOR DE DEFENSIÓN
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MODOOR

MATERIALES

PUERTA DE CONTROL 75"	1	1
PUERTA INTERIOR 75"	1	1
PUERTA EXTERIOR 75"	1	1
CONTACTO SENCILLO 180°	1	1
ANFICILIO SENCILLO 110°	1	1
LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUB LINE DE 2474 WATTS	1	1
LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUB LINE DE 2843 WATTS	1	1
TAMBOR DE DEFENSIÓN	1	1
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD	1	1

NOTAS

1.- EN LOS ANFICILIOS ESTAR A 110° DEL PISO
2.- EN LA PUERTA DE PISO A CONTACTO ES DE 0.30"

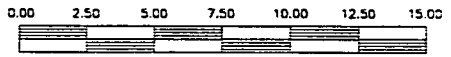
CUADRO DE CARGAS

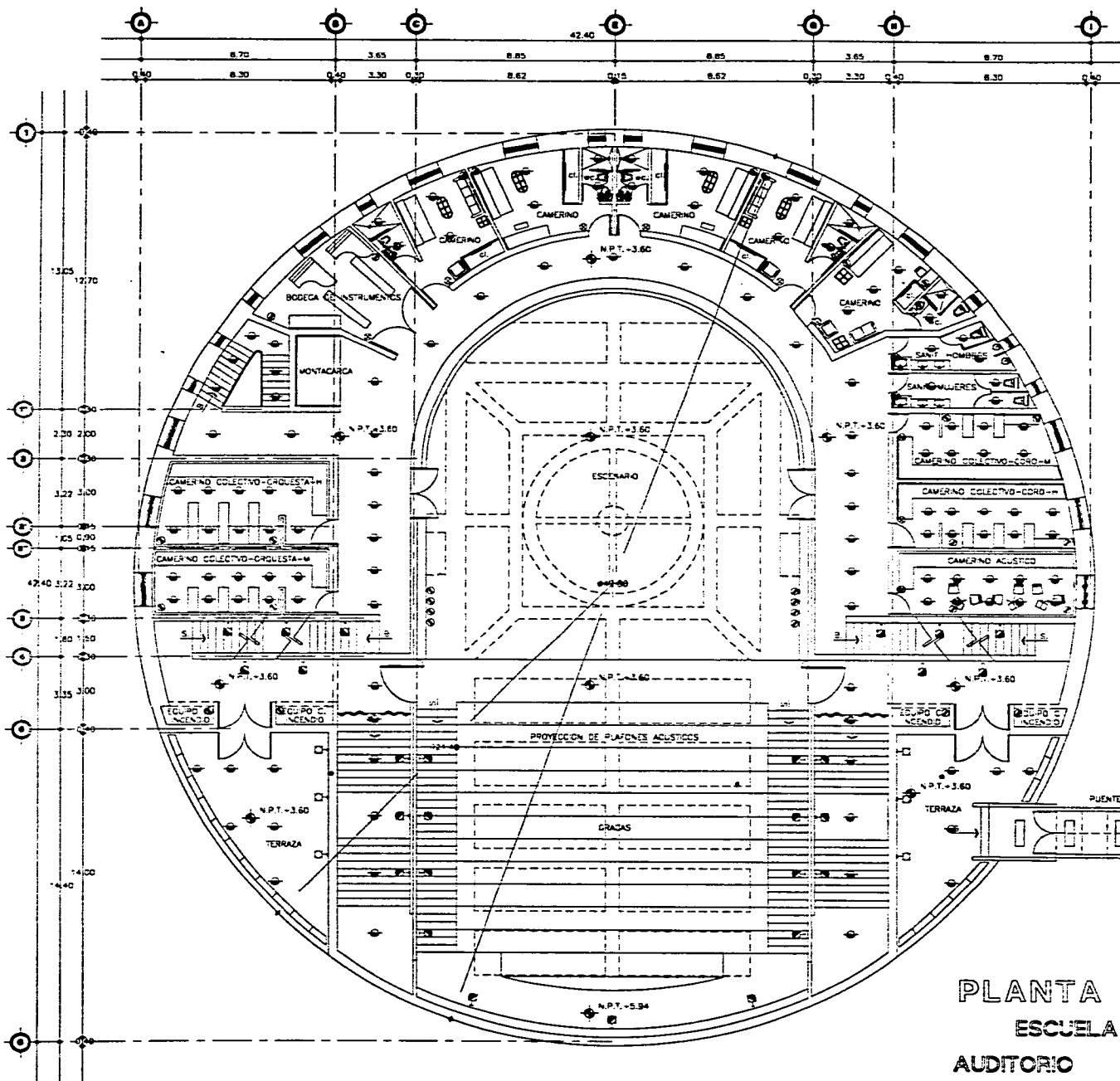
							SUBTOTAL
CANTIDAD	147	15	41	46	6	15	
WATTS	11025W	**25W	5*25W	3404W	450W	1125W	22254W

PLANTA BAJA

ESCUELA DE MUSICA - CNA

AUDITORIO INST. ELECTRICA





SIMBOLOGIA	
[Symbol]	SAIDA A SPOT
[Symbol]	LAMPARA DE CENTRO 75 "
[Symbol]	MESETABLE INTERIOR 75 "
[Symbol]	MESETABLE EXTERIOR 75 "
[Symbol]	CONTACTO SENCILLO 180 "
[Symbol]	APAGADOR SENCILLO 110 "
[Symbol]	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE DE 2x74 WATT
[Symbol]	LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SLIM LINE DE 2x74 WATT
[Symbol]	TABLERO DE DISTRIBUCION
[Symbol]	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
[Symbol]	MICRODOR

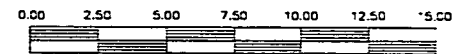
MATERIALES		
TUBO DE CONDUIT PLASTICO	POLIEDRO	1.38
CABLE DE CABLEADO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28
CONDUIT DE CONDUIT PLASTICO	CONECTOR	25.28

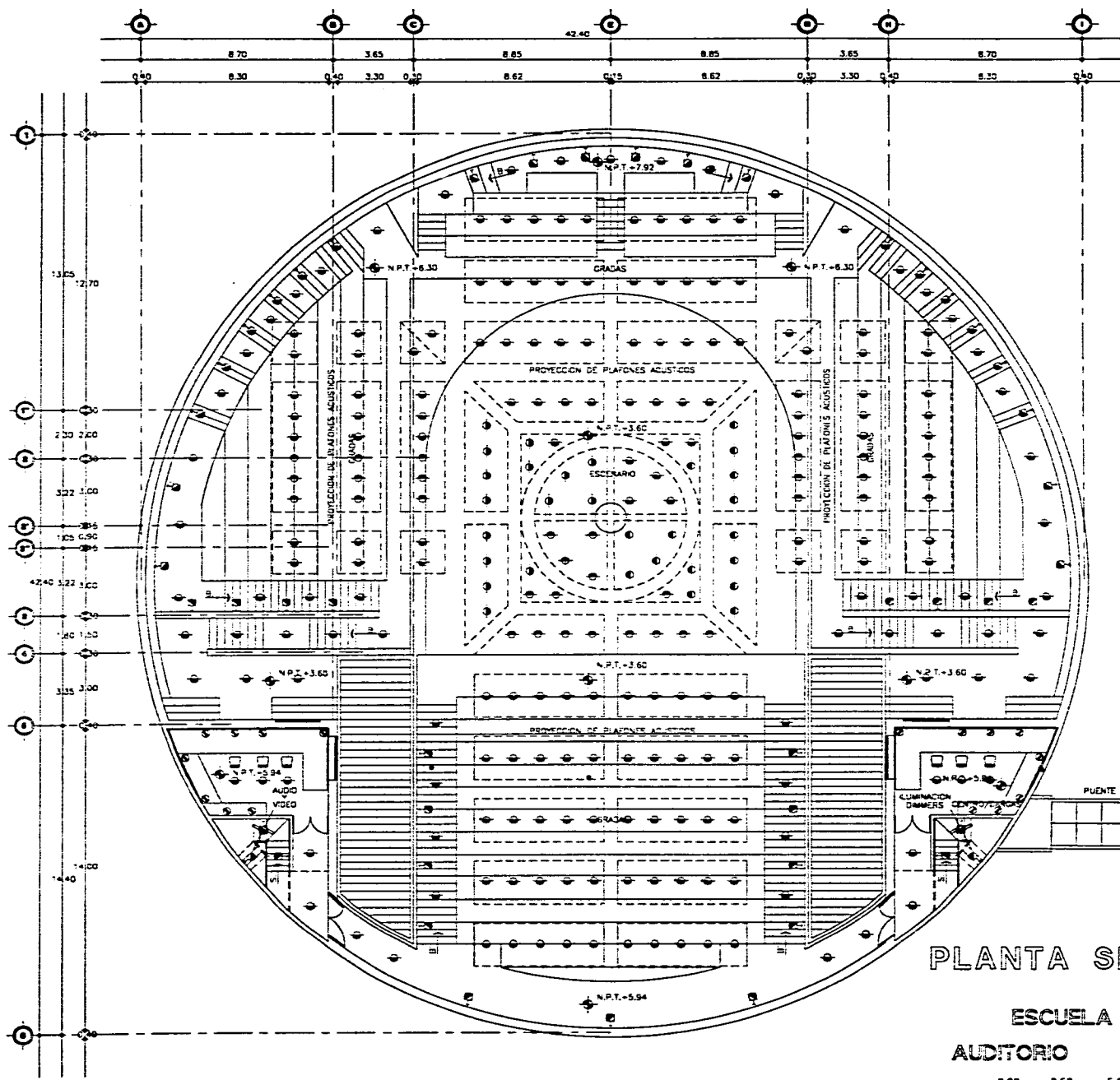
NOTAS	
1.	LOS APAGADORES ESTAN A 110" DEL PISO
2.	LA ALTURA DE PISO A CONTACTO ES DE 0.30"

CUADRO DE CARGAS

CANTIDAD	15w	75w	125w	2x74w	75w	SUBTOTAL
WATTS	9650w	750w	2250w	148w	450w	13448w

PLANTA PRIMER NIVEL
 ESCUELA DE MUSICA - CNA
 AUDITORIO INST. ELECTRICA





SYMBOLOLOGIA

- SALIDA A SPOT
- LAMPARA DE CENTRO T3 4
- ARRECIATE INTERIOR T3 4
- ARRECIATE EXTERIOR T3 4
- CONTACTO SENCILLO 110 V
- APARADO SENCILLO 110 V 10 W
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUN LINE 2X24 W 2274 W
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUN LINE 2X24 W 2274 W
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MUEBLES

MATERIALES

TUBO DE CONDUITO PLASTICO	ACABADO	2138
CAJAS DE CONTROL	CONCRETO	2154
ARMARIOS DE PISO PLASTICO	CONCRETO	2154
ARMARIOS	ALUMINIO	4042
CONDUCTOS	ALUMINIO	4042
CAJAS PLASTICAS	ALUMINIO	4042
TUBOS PLASTICOS	ALUMINIO	4042
INTERRUPTOR	ALUMINIO	4042
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD	ALUMINIO	4042

NOTAS

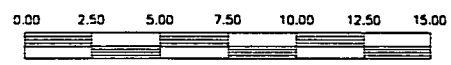
1.- LAS APARACIONES ESTAN A 1.10 M DEL PISO
 2.- LA ALTURA DE PISO + CONTACTO ES DE 0.30 M

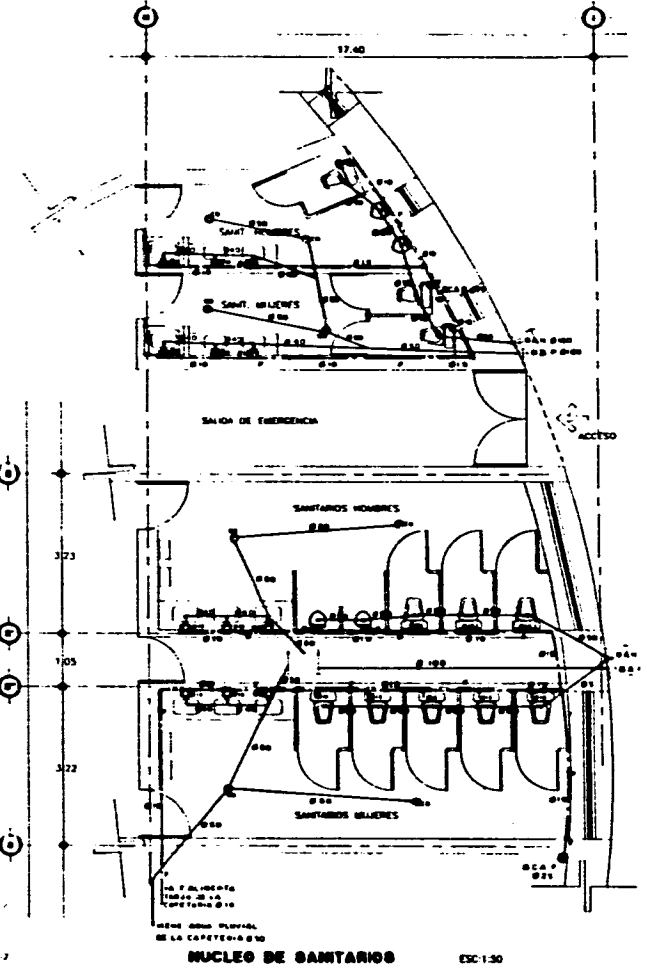
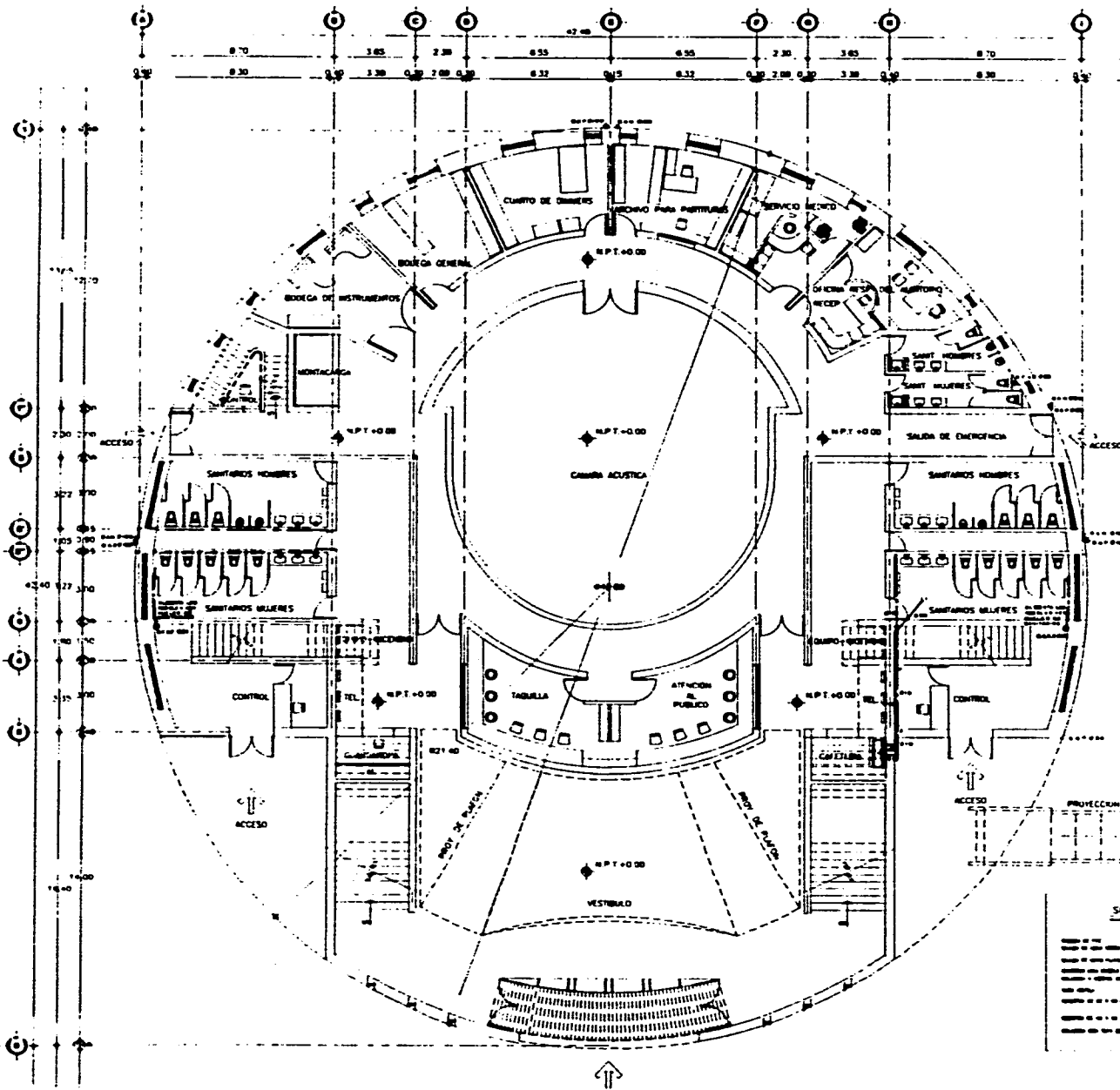
CUADRO DE CARGAS

	280	48	16	0	0	SUBTOTAL
CANTIDAD	780	48	16	0	0	
WATTS	21600W	3600W	2000W	0W	0W	26400W

PLANTA SEGUNDO NIVEL

ESCUELA DE MUSICA - CNA
AUDITORIO INST. ELECTRICA

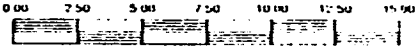




ESCUELA DE MUSICA - CNA

SANTONIO - PLANTA BAJA

INSTALACIONES HIDRO-SANTARIAS



SIMBOLOGIA

(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)

NOTAS GENERALES

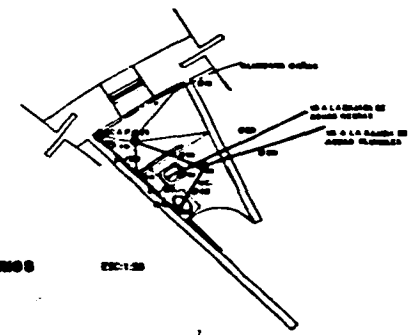
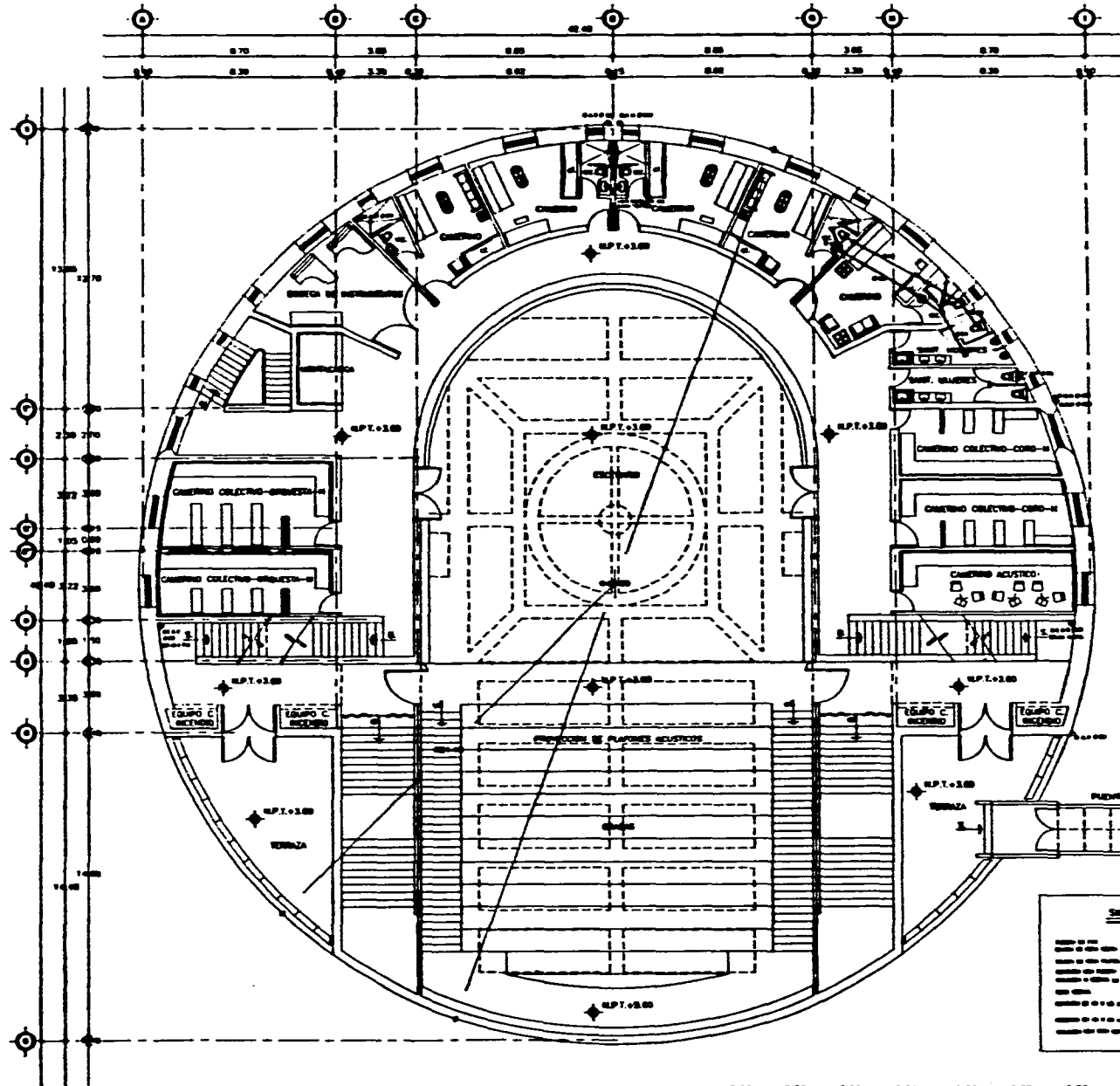
- (Text)
- (Text)
- (Text)
- (Text)

SIMBOLOGIA

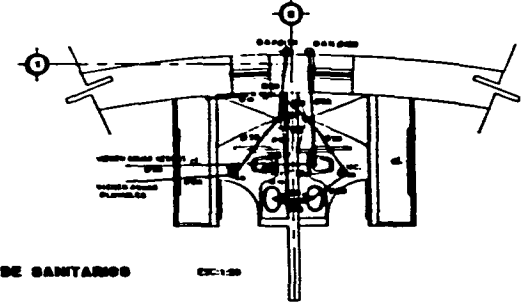
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)
(Symbol)	(Text)

NOTAS GENERALES

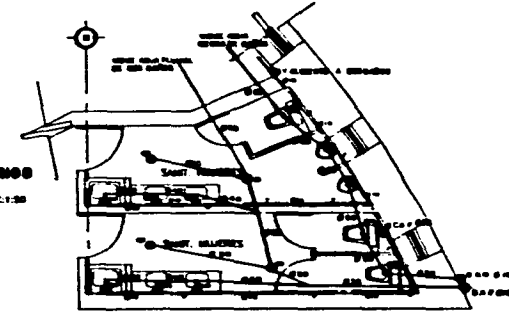
- (Text)
- (Text)
- (Text)
- (Text)



NUCLEO DE SANTANOS ESC:1:50



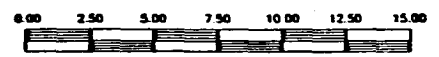
NUCLEO DE SANTANOS ESC:1:50



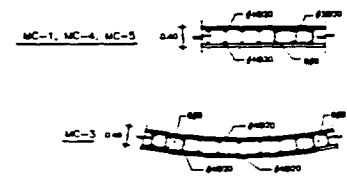
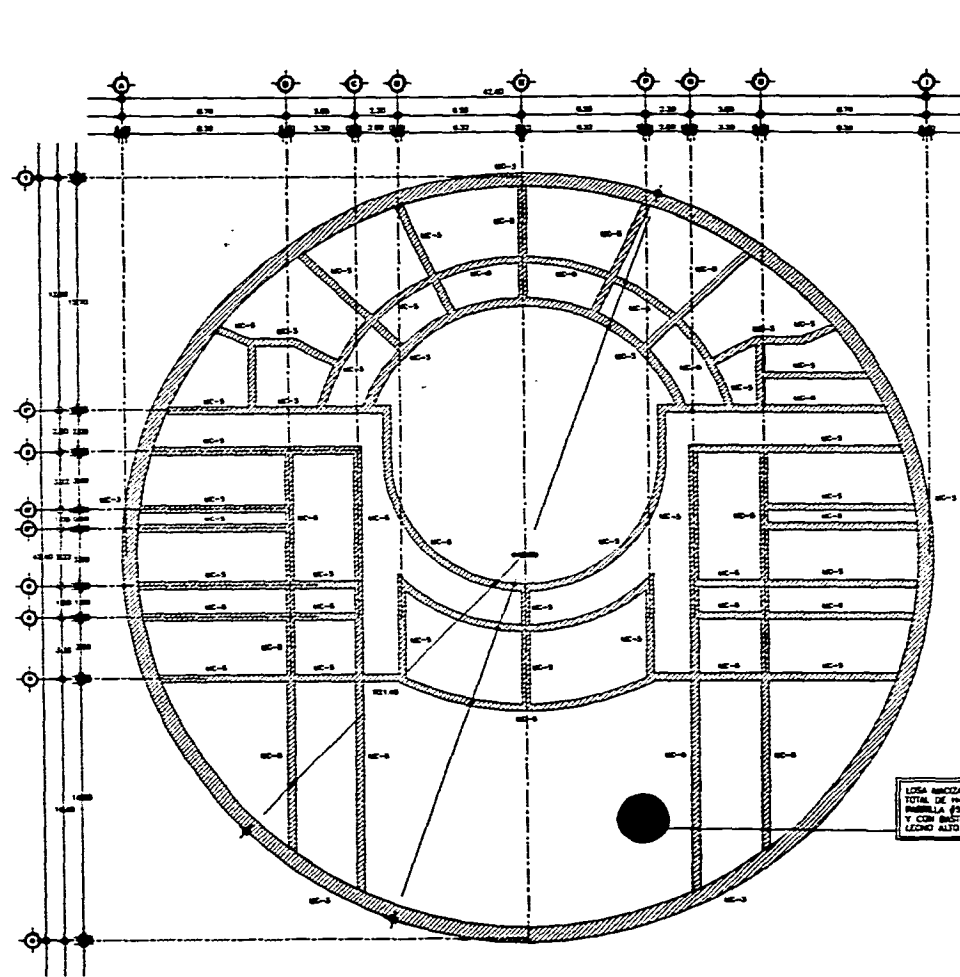
NUCLEO DE SANTANOS ESC:1:50

SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]

SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]



ESCUELA DE MUSICA - CNA
 AUDITORIO - PLANTA PRIMER NIVEL
 INSTALACIONES HIDRO-SANTARIAS

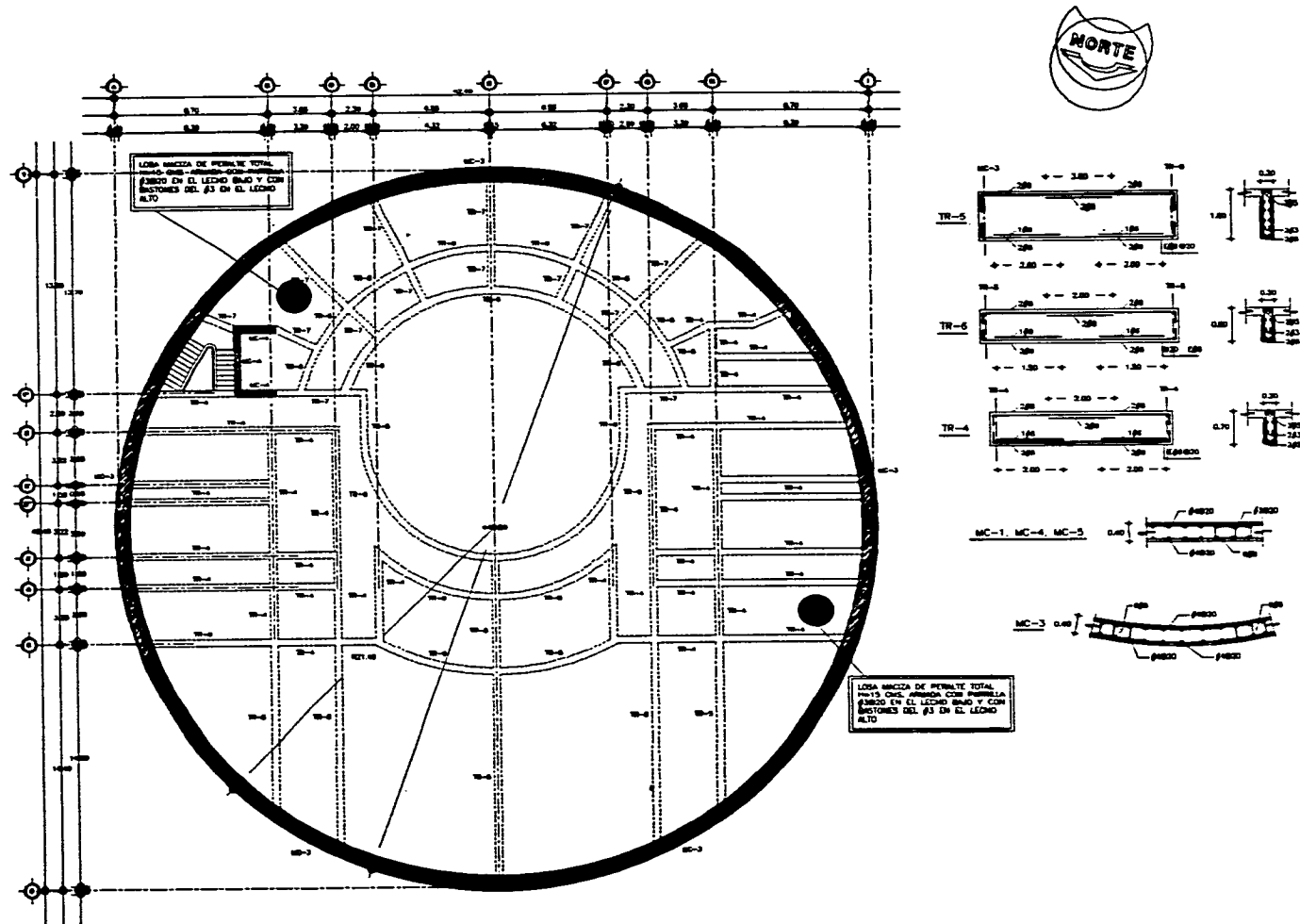


LOSA ANCHA DE BASE CON PERALTE
 TOTAL DE 1140 CM. ARMADA CON
 BARRILLA #30 EN EL LECHO BAJO
 Y CON BASTONES DEL #6 EN EL
 LECHO ALTO

ESCUELA DE MUSICA - CNA
 AUDITORIO

SIN ESCALA

PLANTA DE CIMENTACION
 ESTRUCTURA



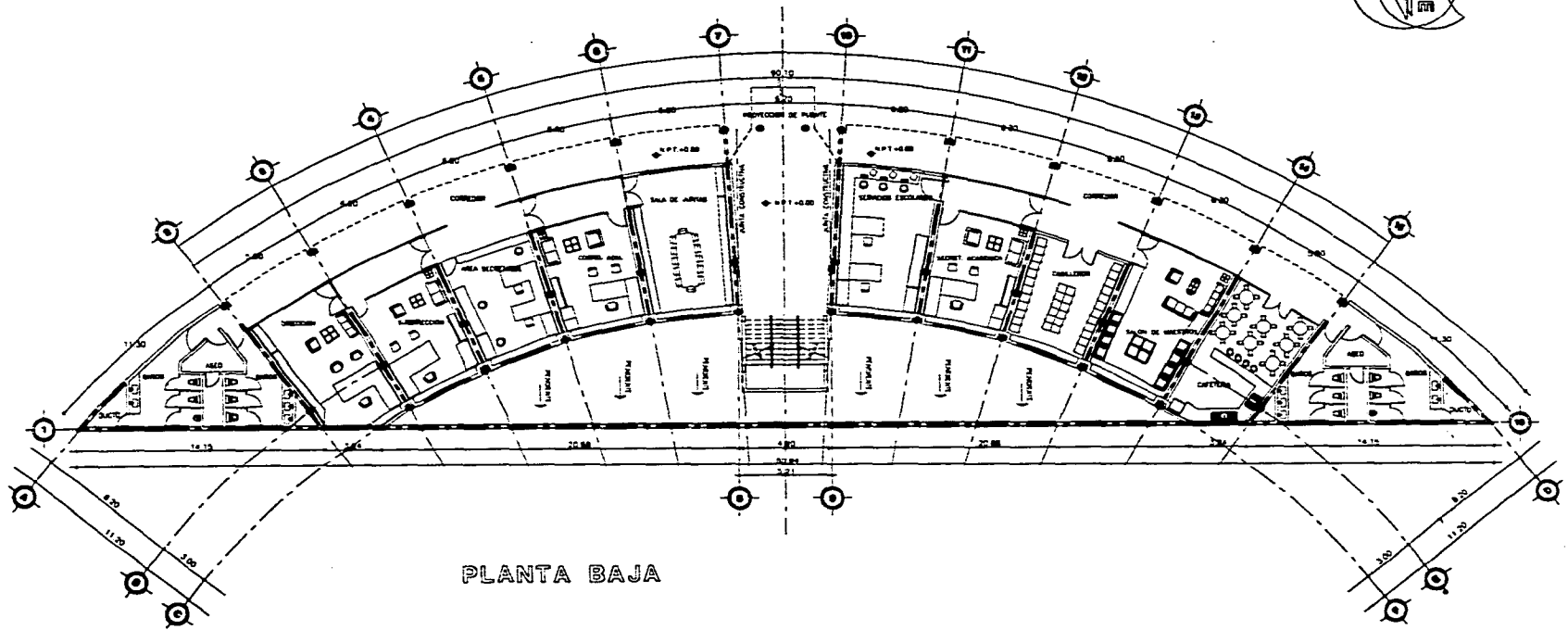
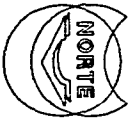
ESCUELA DE MUSICA - CNA

PLANTA DE ENTREPISO

AUDITORIO

SIN ESCALA

ESTRUCTURA



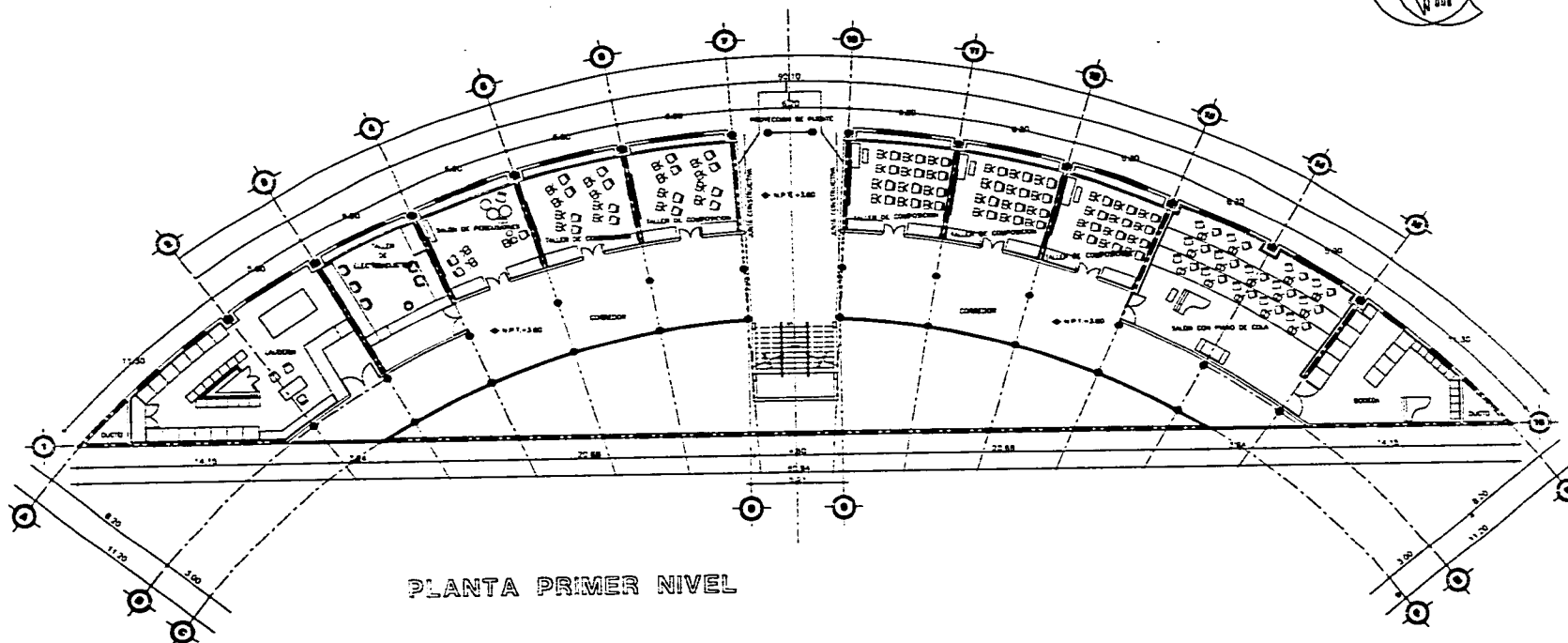
PLANTA BAJA

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO A



PLANTA ARQUITECTONICA



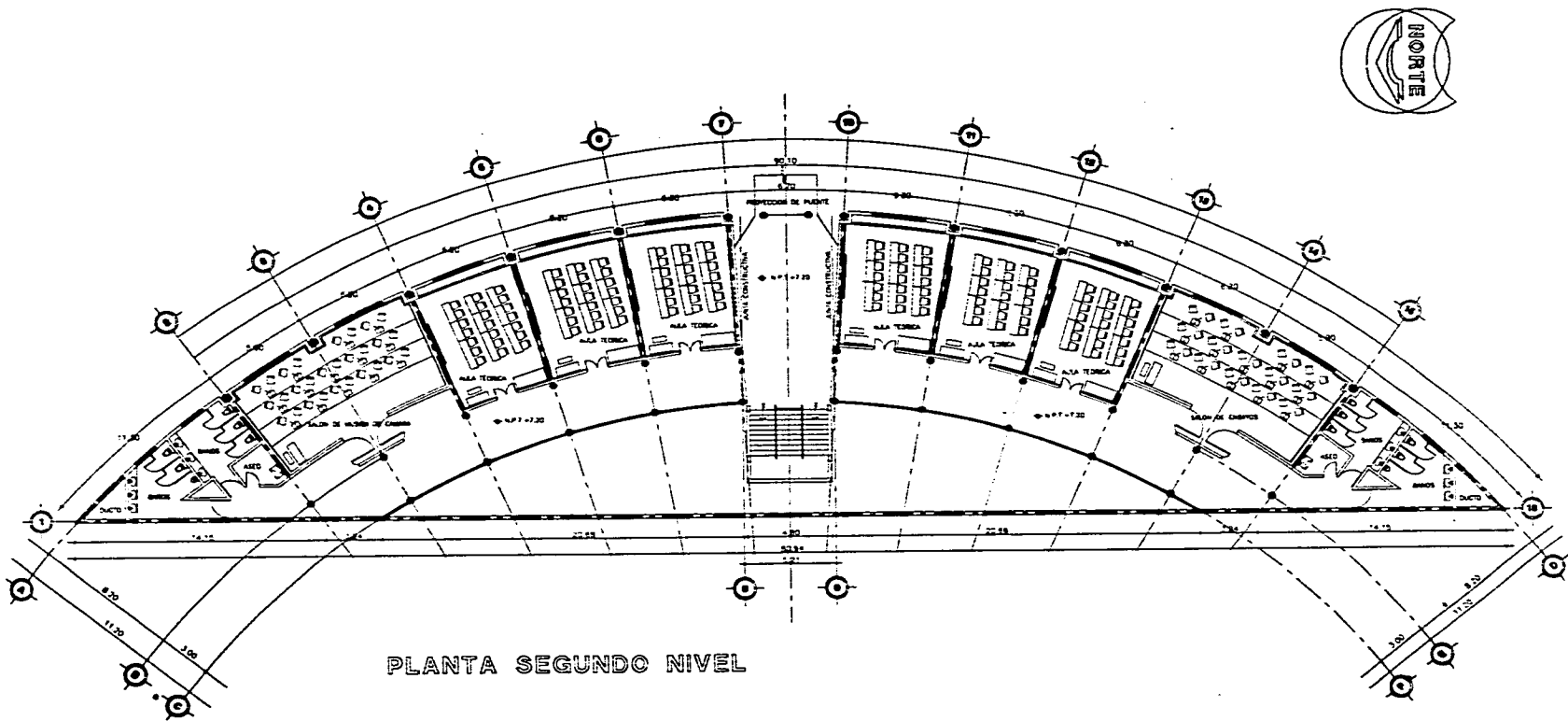
PLANTA PRIMER NIVEL

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO A



PLANTA ARQUITECTONCA



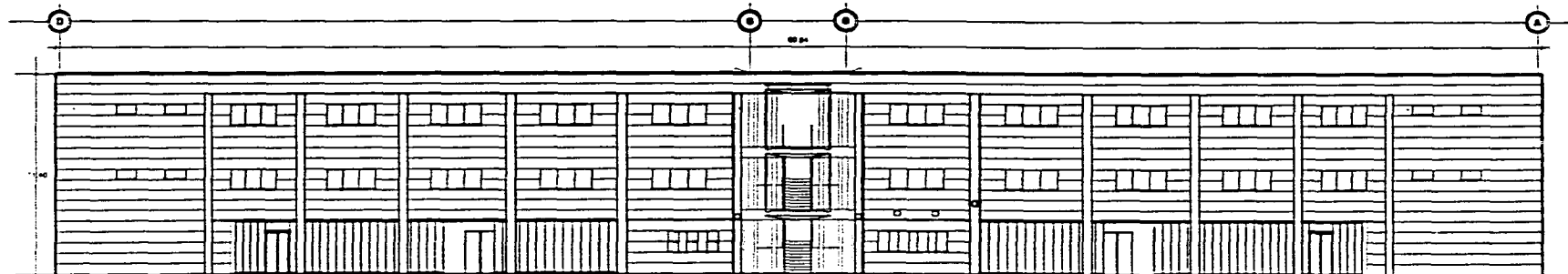
PLANTA SEGUNDO NIVEL

ESCUELA DE MUSICA - CNA

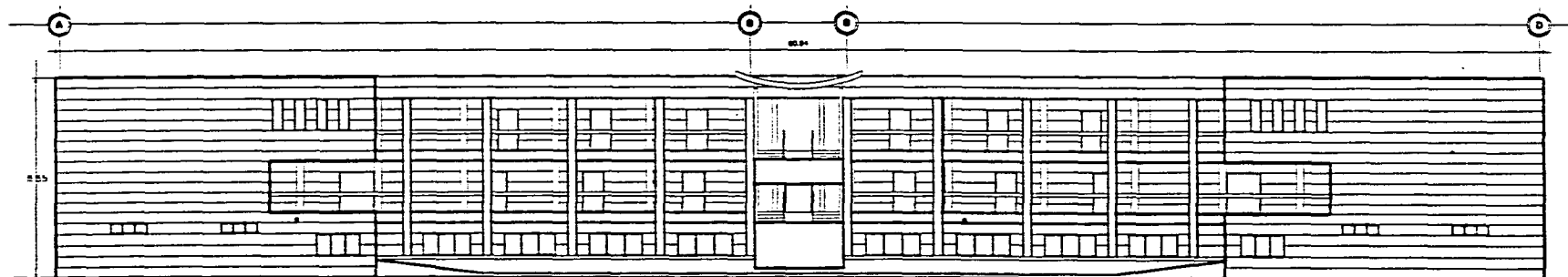
EDIFICIO A



PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA ORIENTE



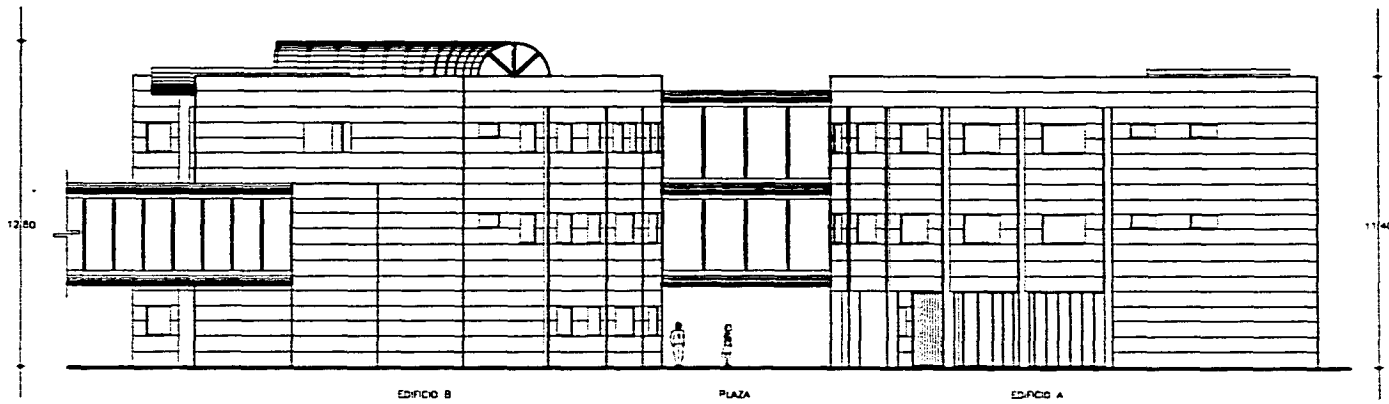
FACHADA PONIENTE

ESCUELA DE MUSICA - CNA

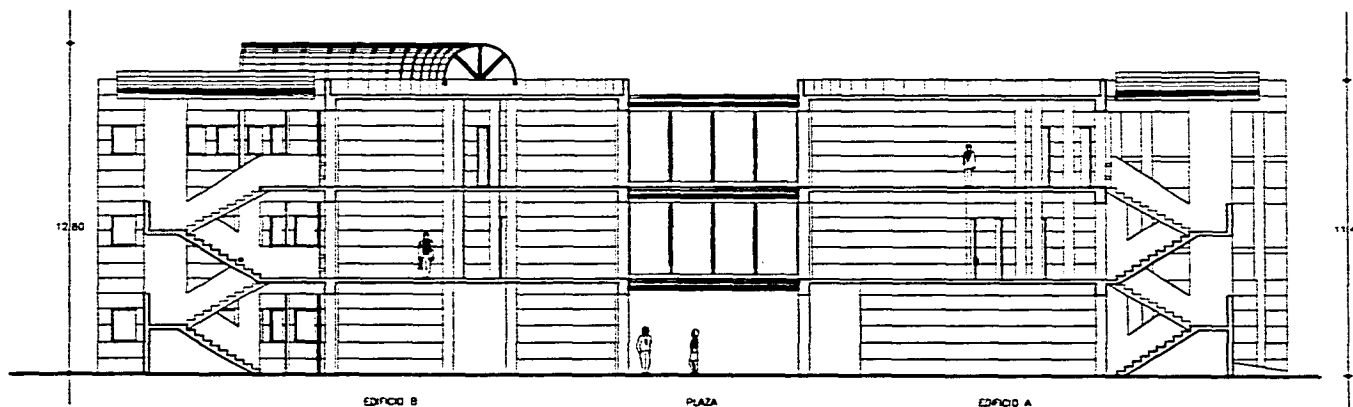
EDIFICIO A



FACHADA ORIENTE Y FACHADA PONIENTE



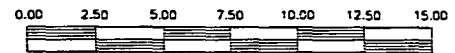
FACHADA NORTE



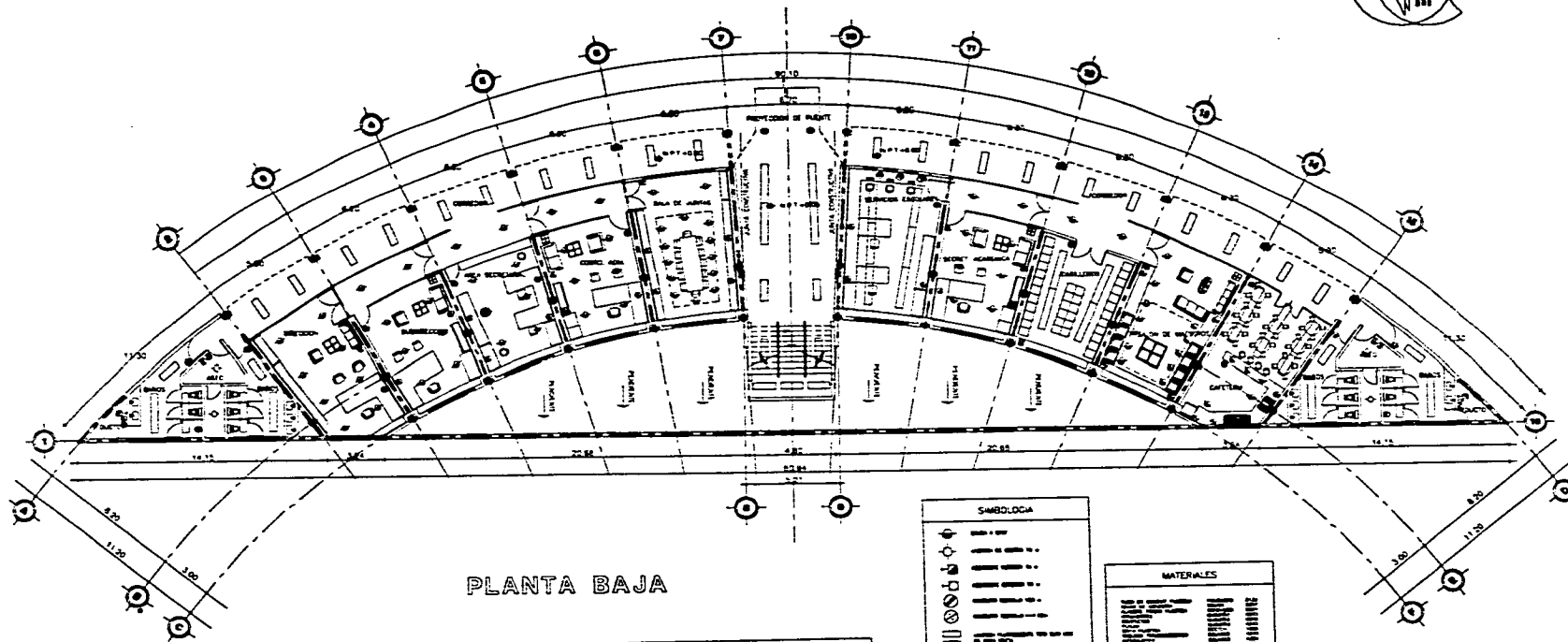
CORTE TRANSVERSAL

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO A, EDIFICIO B



FACHADA Y CORTE



PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS					
DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
ALUMINIO	100	100	100	100	100
ACERO	100	100	100	100	100
CONCRETO	100	100	100	100	100
OTROS	100	100	100	100	100
TOTAL	400	400	400	400	400

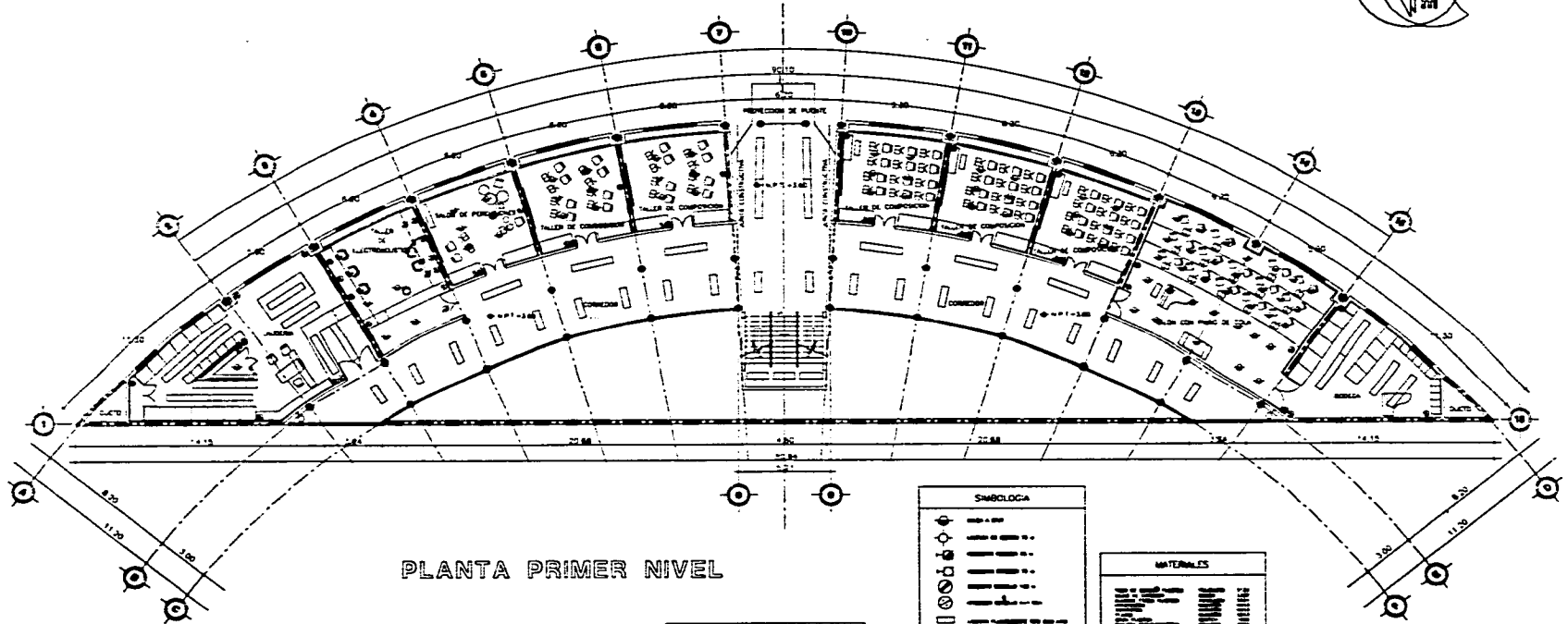
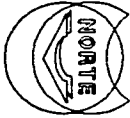
SIMBOLOGIA	
	INTERRUPTOR
	RECEPTIVO
	LUMINARIA
	TRANSFORMADOR
	CABECERA
	CABLEADO
	CONDUITO
	DUCTO
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	LIFT
	RAMPAS
	PARED
	PISO
	TAKO
	CUBIERTA

MATERIALES	
ALUMINIO	100
ACERO	100
CONCRETO	100
OTROS	100
TOTAL	400

NOTAS

ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO A

INSTALACION ELECTRICA



PLANTA PRIMER NIVEL

CUADRO DE CARGAS					
TIPO	1	2	3	4	5
1	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
3	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
4	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
5	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5

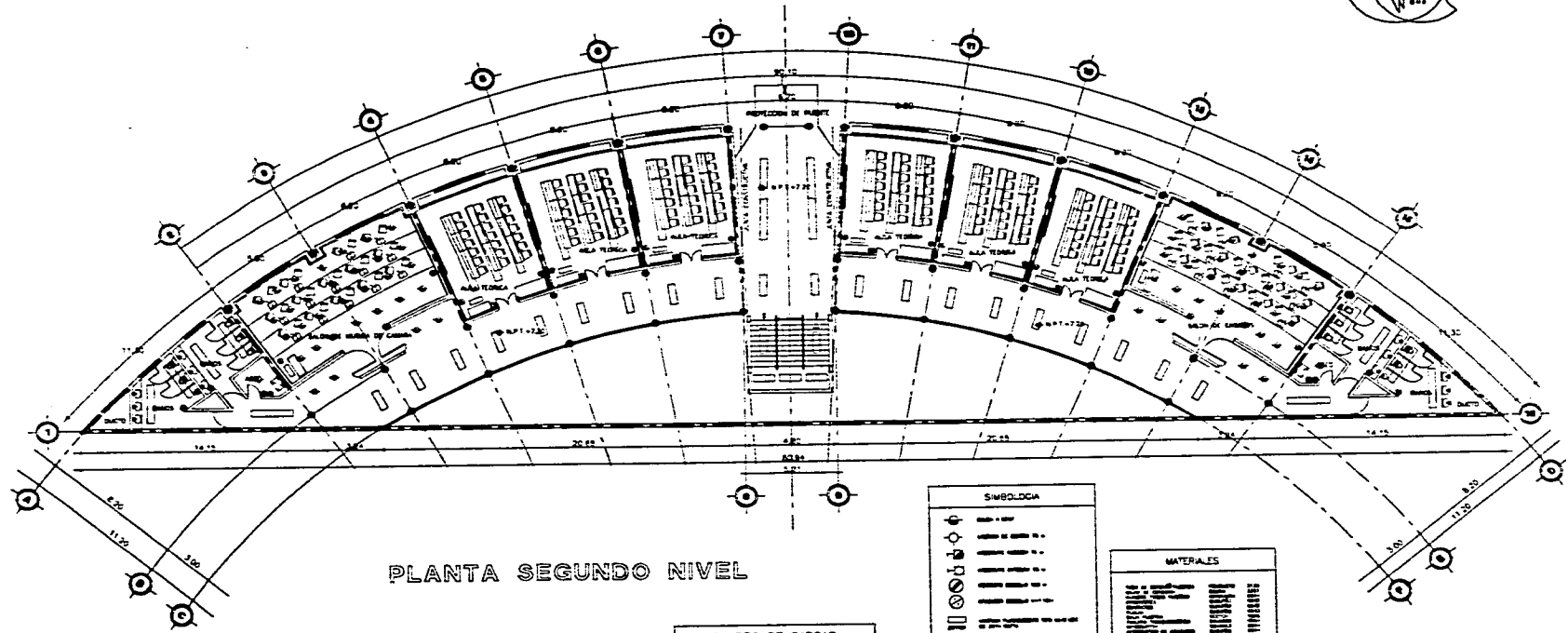
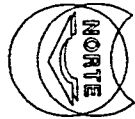
SIMBOLOGIA	
	INTERRUPTOR
	TOQUE
	LUMINARIA
	TRANSFORMADOR
	CANALIZACION
	TUBERIA
	BARRA
	PLACA
	CABLE
	ALAMBRE
	TERRA

MATERIALES	
1	1.5
2	2.0
3	2.5
4	3.0
5	3.5
6	4.0
7	4.5
8	5.0
9	5.5
10	6.0
11	6.5
12	7.0
13	7.5
14	8.0
15	8.5
16	9.0
17	9.5
18	10.0
19	10.5
20	11.0
21	11.5
22	12.0
23	12.5
24	13.0
25	13.5
26	14.0
27	14.5
28	15.0
29	15.5
30	16.0
31	16.5
32	17.0
33	17.5
34	18.0
35	18.5
36	19.0
37	19.5
38	20.0
39	20.5
40	21.0
41	21.5
42	22.0
43	22.5
44	23.0
45	23.5
46	24.0
47	24.5
48	25.0
49	25.5
50	26.0
51	26.5
52	27.0
53	27.5
54	28.0
55	28.5
56	29.0
57	29.5
58	30.0
59	30.5
60	31.0
61	31.5
62	32.0
63	32.5
64	33.0
65	33.5
66	34.0
67	34.5
68	35.0
69	35.5
70	36.0
71	36.5
72	37.0
73	37.5
74	38.0
75	38.5
76	39.0
77	39.5
78	40.0
79	40.5
80	41.0
81	41.5
82	42.0
83	42.5
84	43.0
85	43.5
86	44.0
87	44.5
88	45.0
89	45.5
90	46.0
91	46.5
92	47.0
93	47.5
94	48.0
95	48.5
96	49.0
97	49.5
98	50.0
99	50.5
100	51.0

NOTAS

ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO A





PLANTA SEGUNDO NIVEL

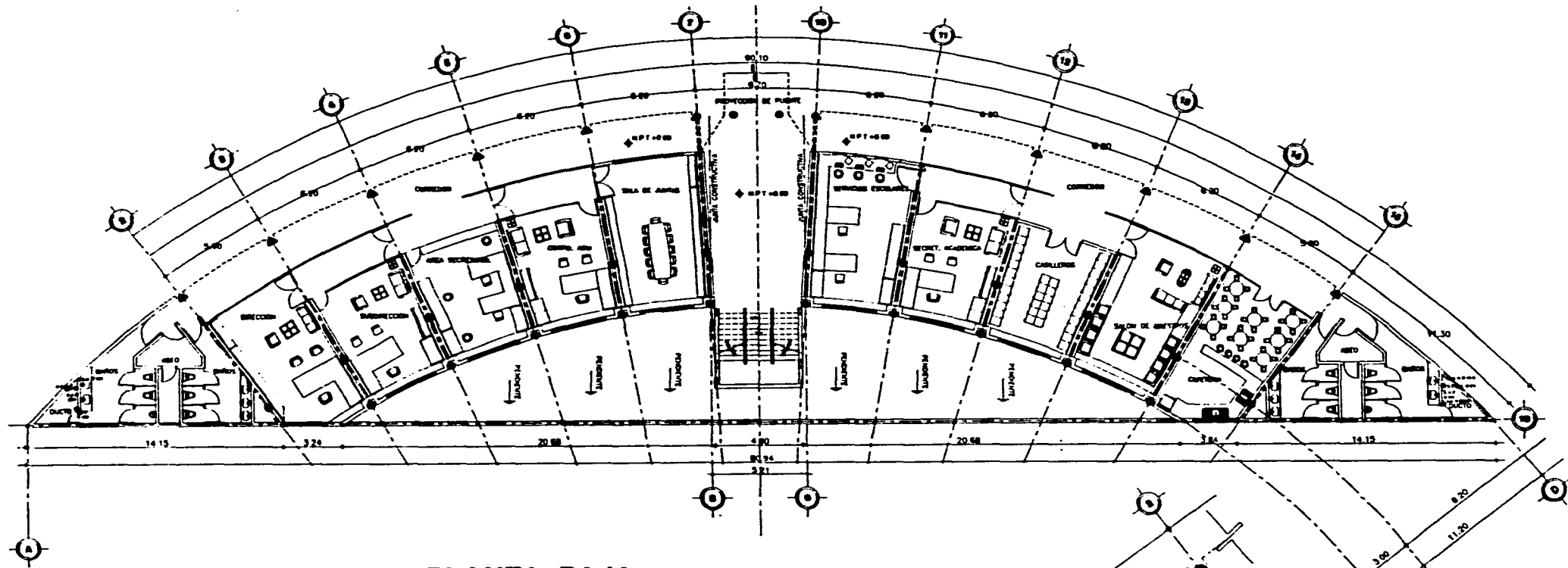
CUADRO DE CARGAS	
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]

SIMBOLGIA	
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]

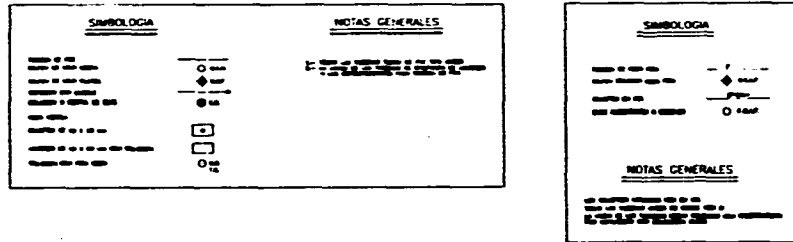
MATERIALES	
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]

ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO A

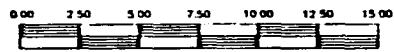

INSTALACION ELECTRICA



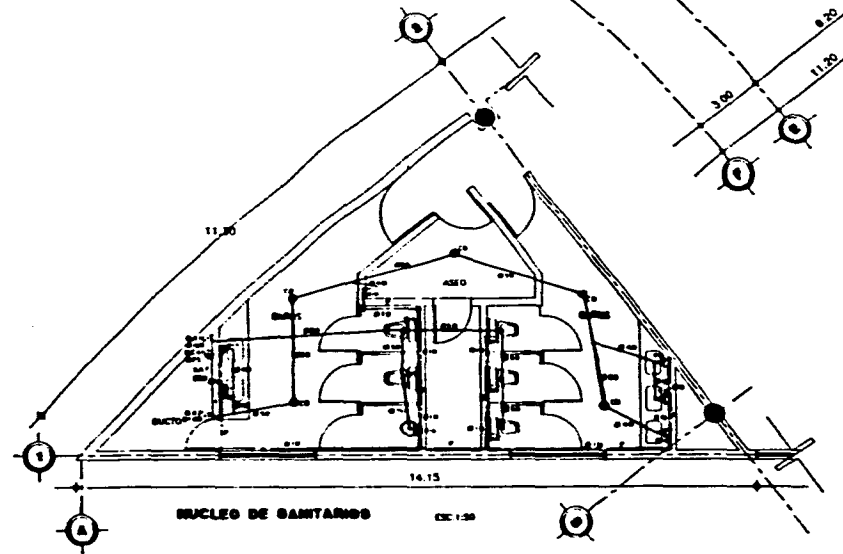
PLANTA BAJA



ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO A

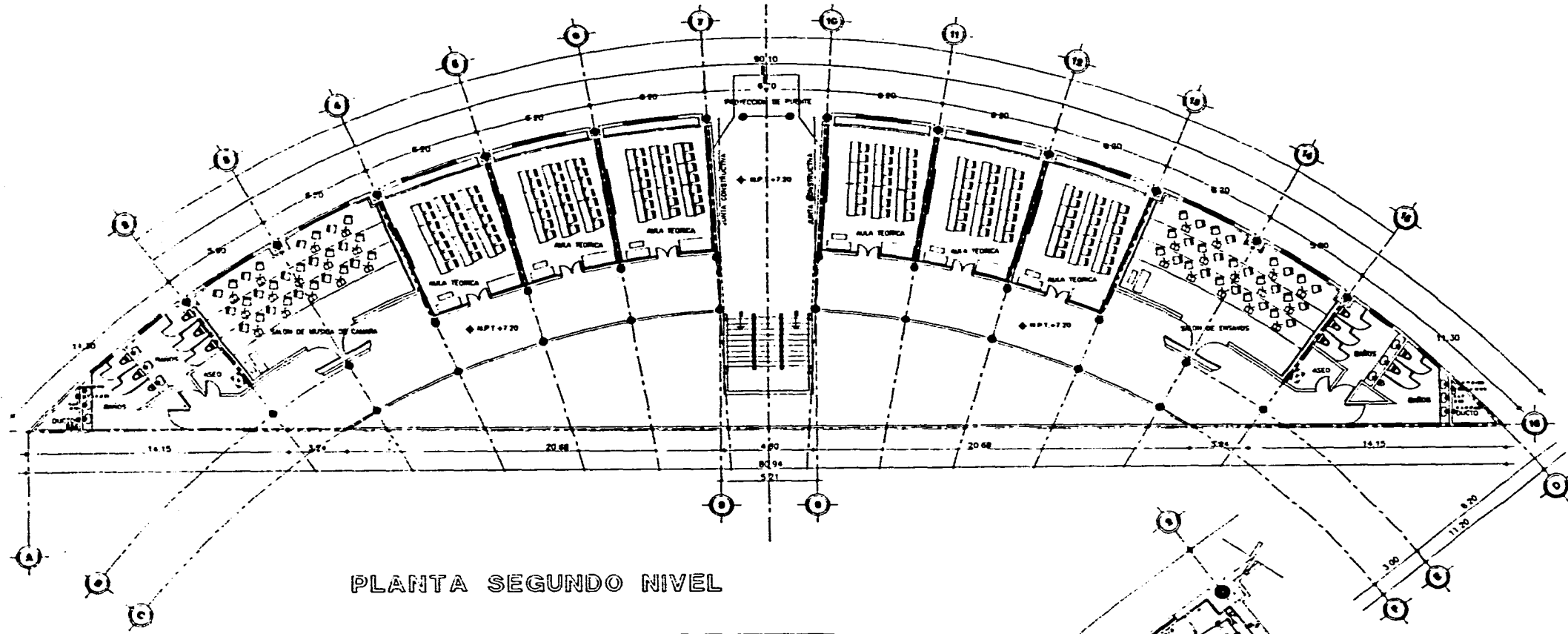


INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS



NUCLEO DE SANITARIOS

EE: 1:50

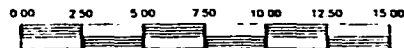


PLANTA SEGUNDO NIVEL

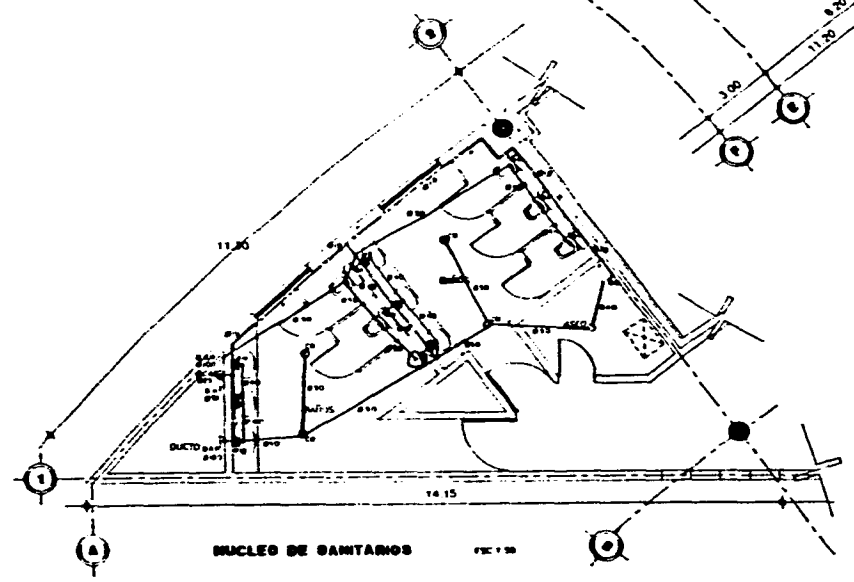
SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
[Symbol: Dashed line]	[Symbol: Dashed line]	[Symbol: Dashed line]	[Symbol: Dashed line]
[Symbol: Solid line]	[Symbol: Solid line]	[Symbol: Solid line]	[Symbol: Solid line]
[Symbol: Dotted line]	[Symbol: Dotted line]	[Symbol: Dotted line]	[Symbol: Dotted line]
[Symbol: Dash-dot line]	[Symbol: Dash-dot line]	[Symbol: Dash-dot line]	[Symbol: Dash-dot line]
[Symbol: Circle]	[Symbol: Circle]	[Symbol: Circle]	[Symbol: Circle]
[Symbol: Square]	[Symbol: Square]	[Symbol: Square]	[Symbol: Square]
[Symbol: Triangle]	[Symbol: Triangle]	[Symbol: Triangle]	[Symbol: Triangle]

SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
[Symbol: Circle]	[Symbol: Circle]	[Symbol: Circle]	[Symbol: Circle]
[Symbol: Square]	[Symbol: Square]	[Symbol: Square]	[Symbol: Square]
[Symbol: Triangle]	[Symbol: Triangle]	[Symbol: Triangle]	[Symbol: Triangle]
[Symbol: Diamond]	[Symbol: Diamond]	[Symbol: Diamond]	[Symbol: Diamond]
[Symbol: Star]	[Symbol: Star]	[Symbol: Star]	[Symbol: Star]

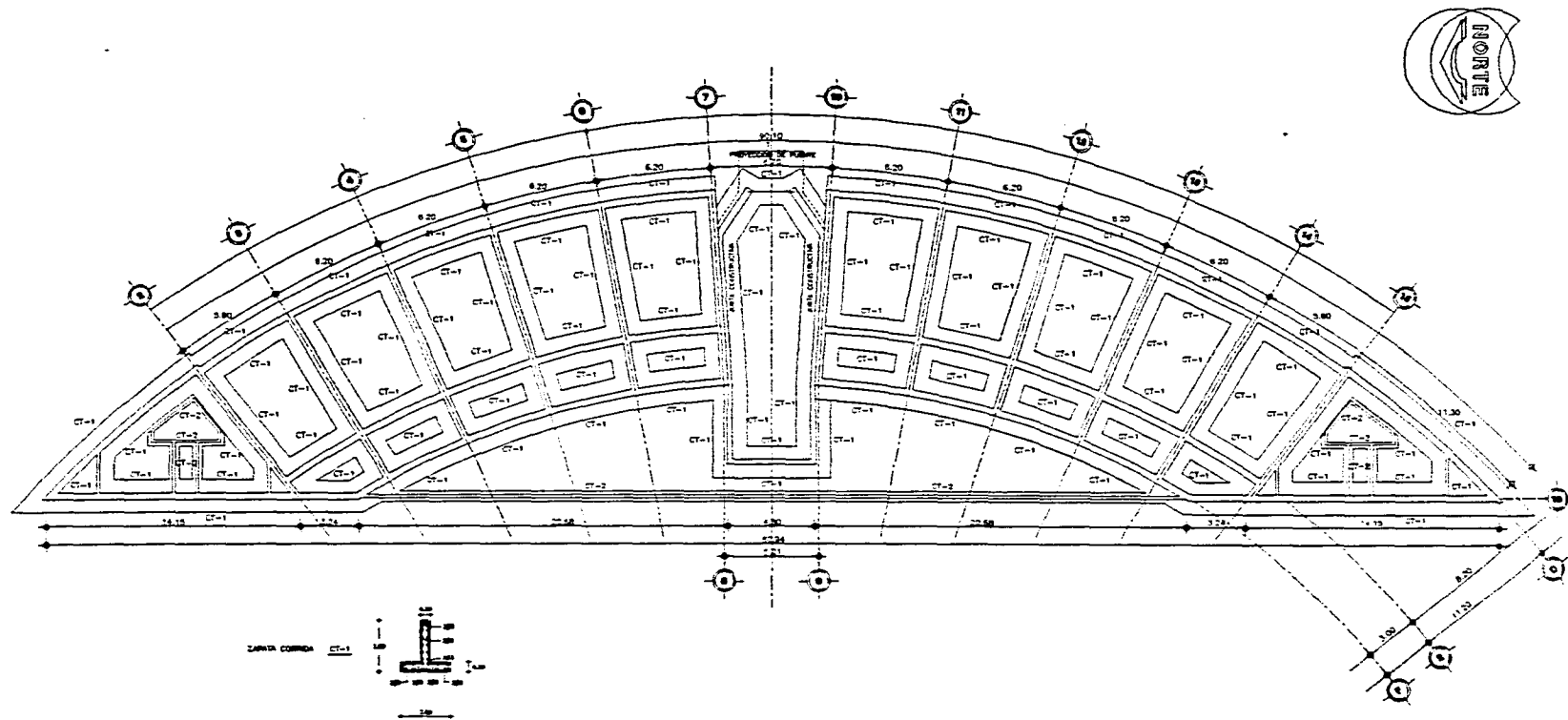
ESCUELA DE MUSICA - CNA
 EDIFICIO A



INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS



NUCLEO DE SANTANOS



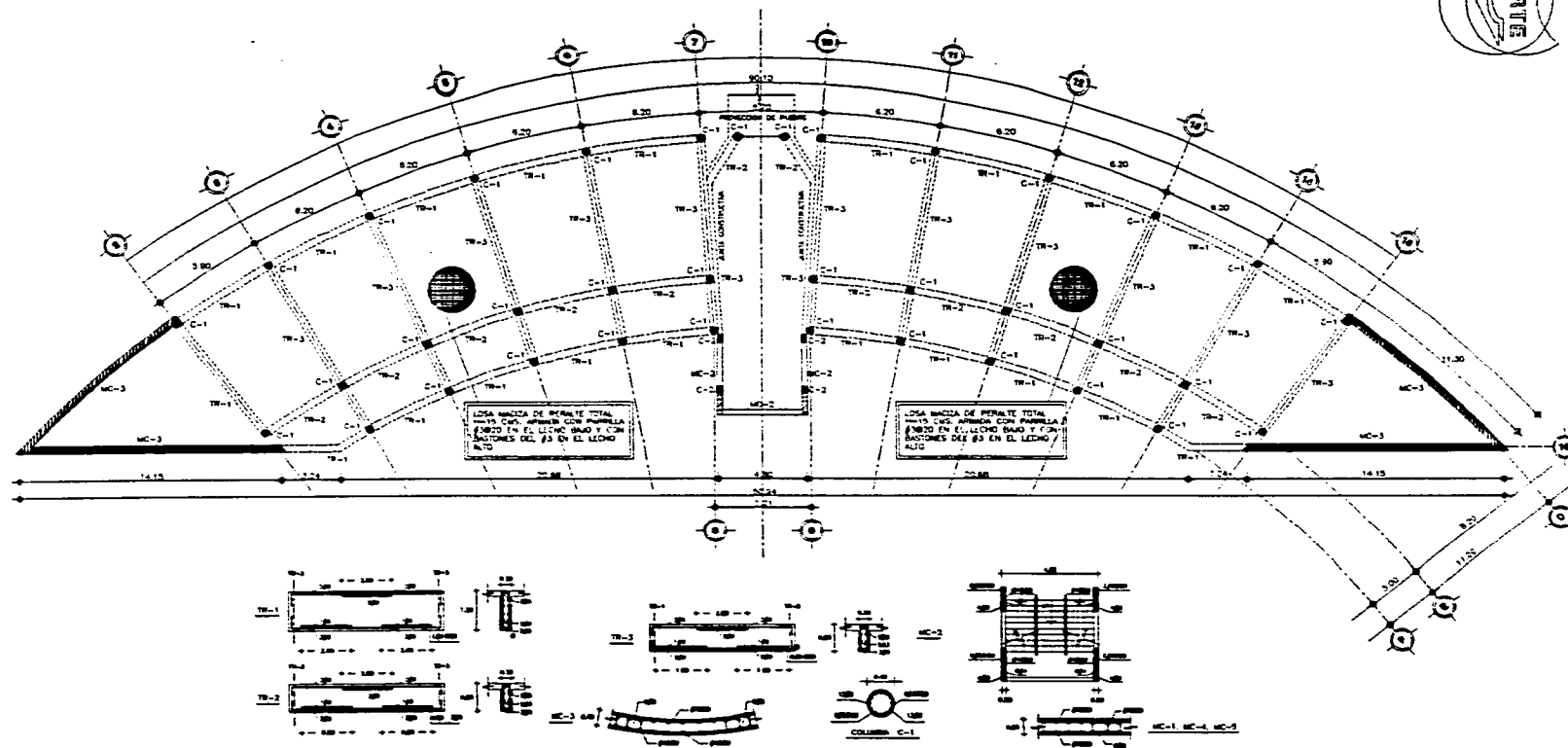
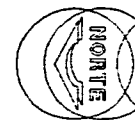
ESCUELA DE MUSICA - CNA

PLANTA DE CIMENTACION

EDIFICIO A

SIN ESCALA

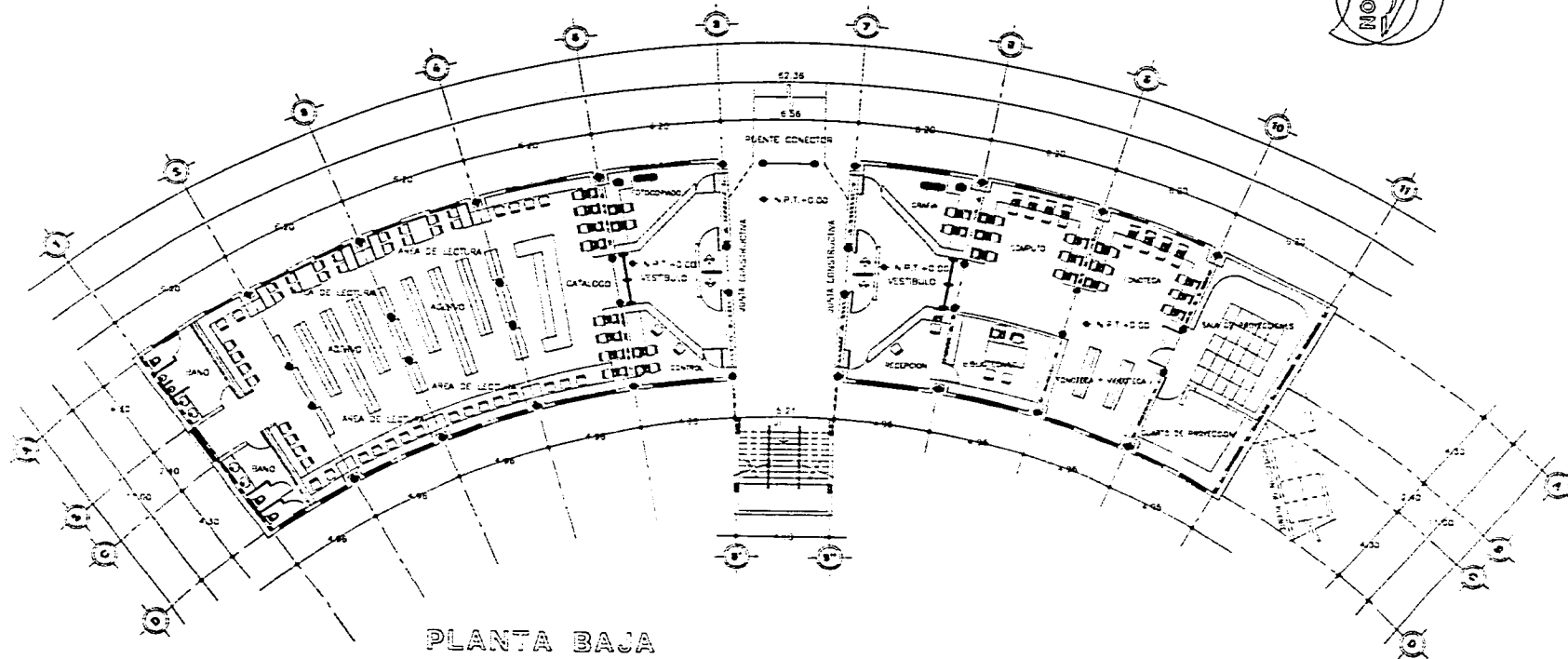
ESTRUCTURA



ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO A

SIN ESCALA

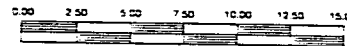
PLANTA DE ENTREPISO
ESTRUCTURA



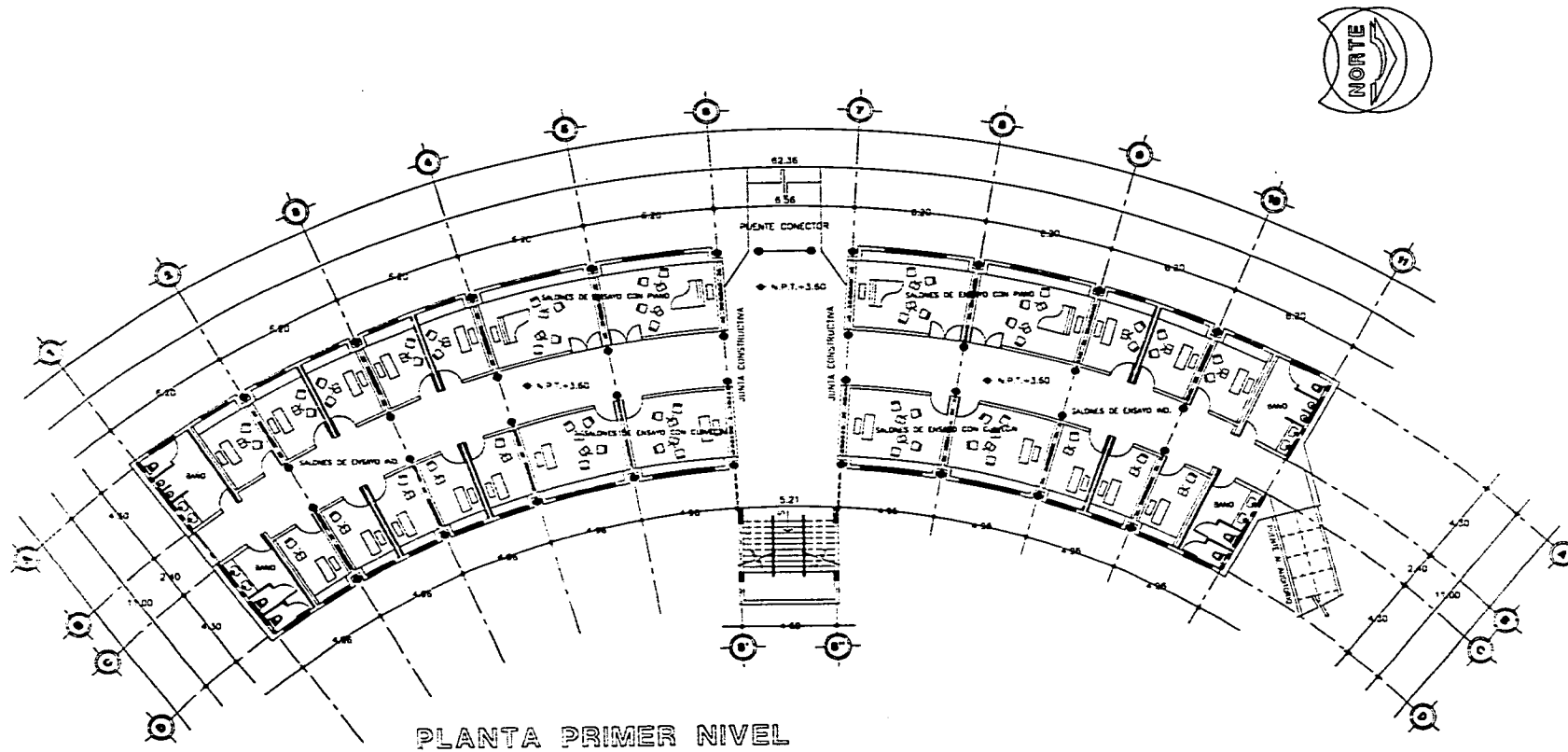
PLANTA BAJA

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO B

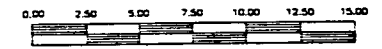


PLANTA ARQUITECTONICA

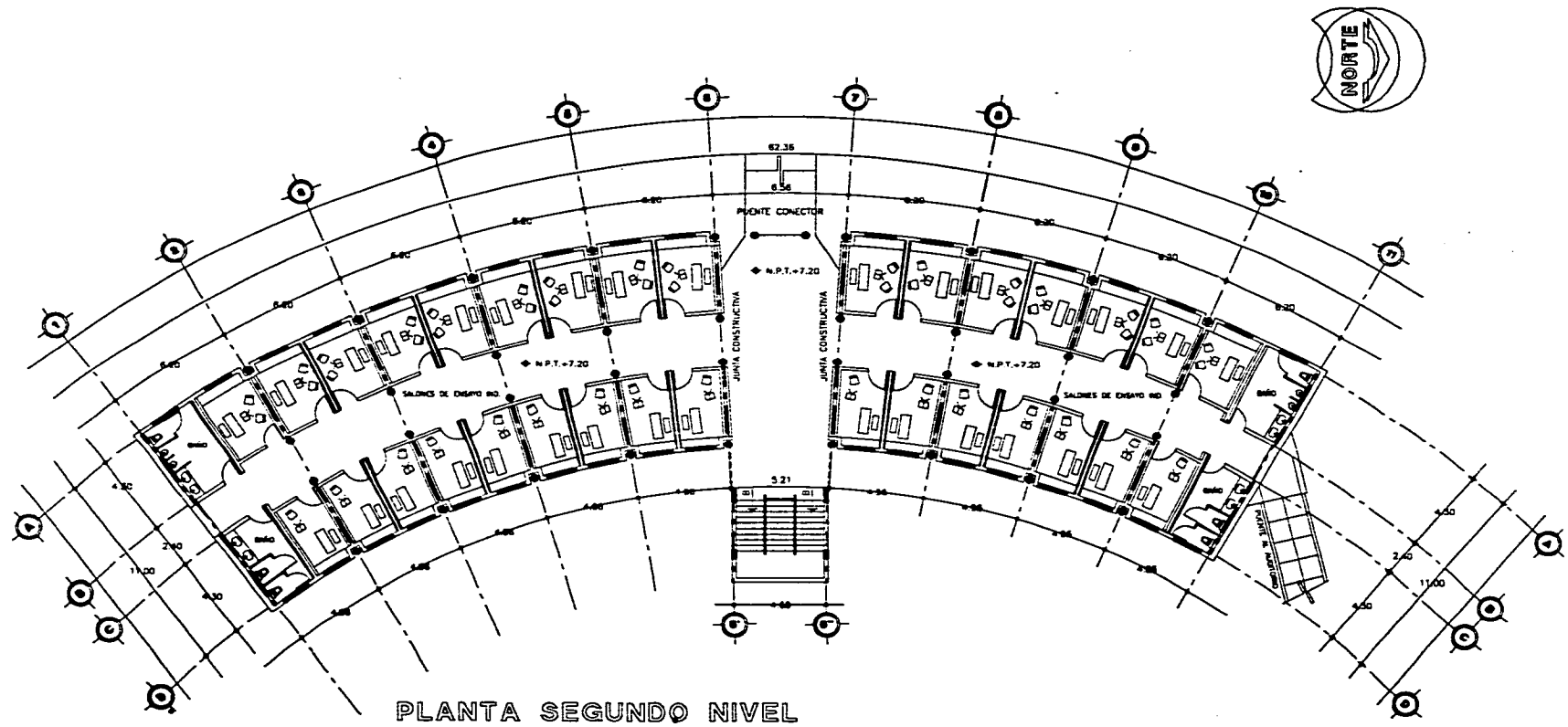


PLANTA PRIMER NIVEL

ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO B



PLANTA ARQUITECTONICA

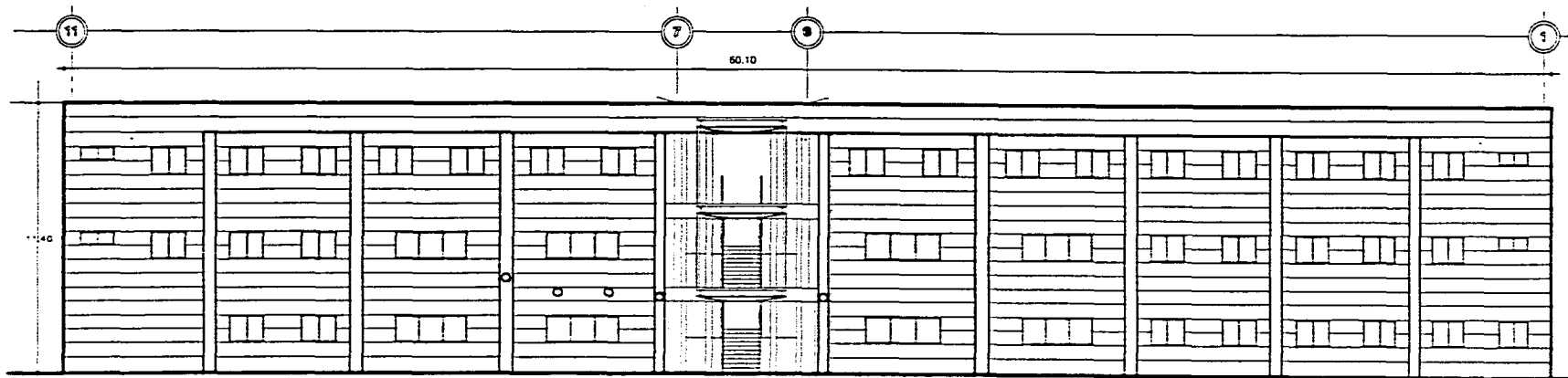


PLANTA SEGUNDO NIVEL

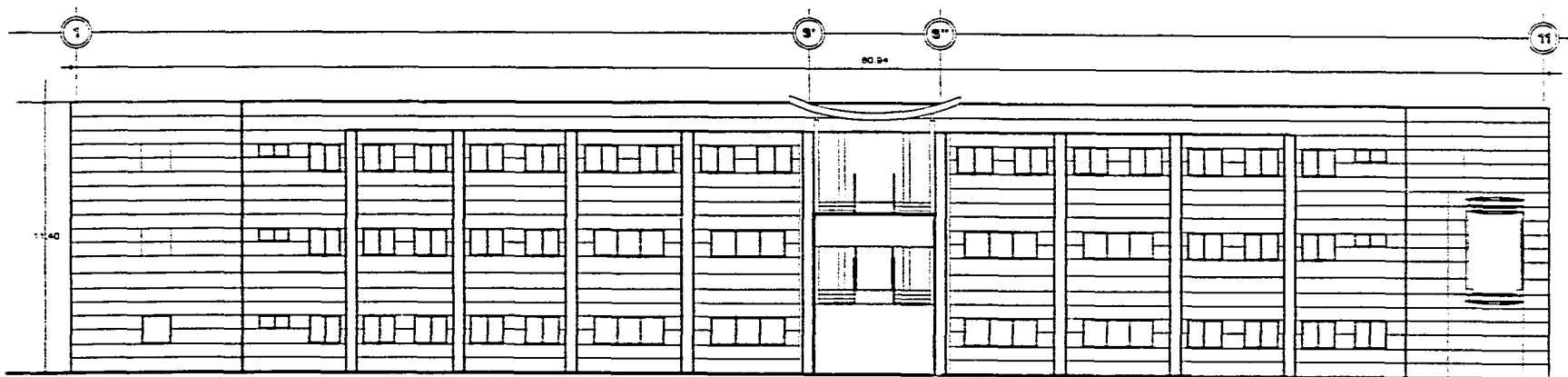
ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO B



PLANTA ARQUITECTONICA



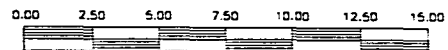
FACHADA PONIENTE



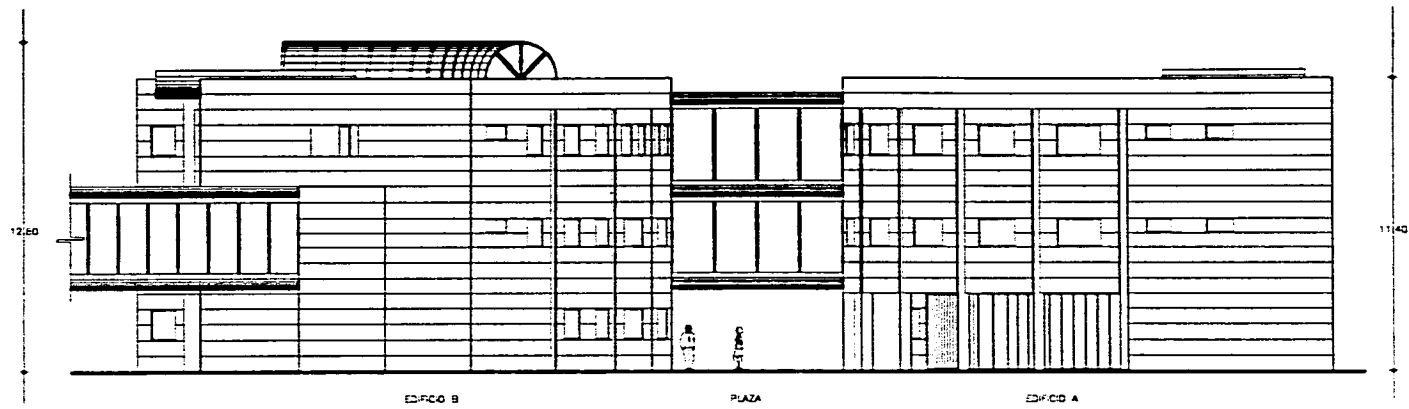
FACHADA ORIENTE

ESCUELA DE MUSICA - CNA

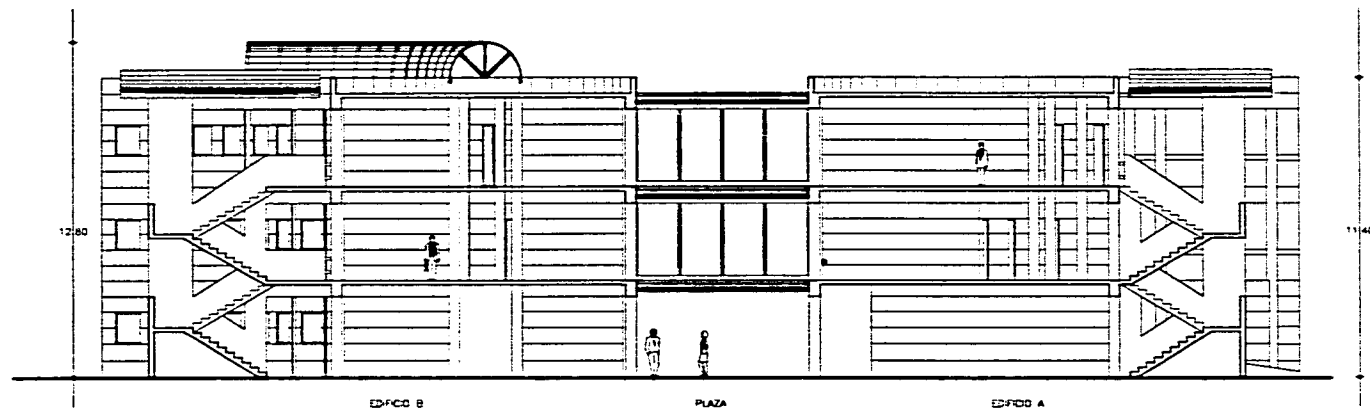
EDIFICIO 3



FACHADA PONIENTE Y FACHADA ORIENTE



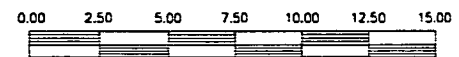
FACHADA NORTE



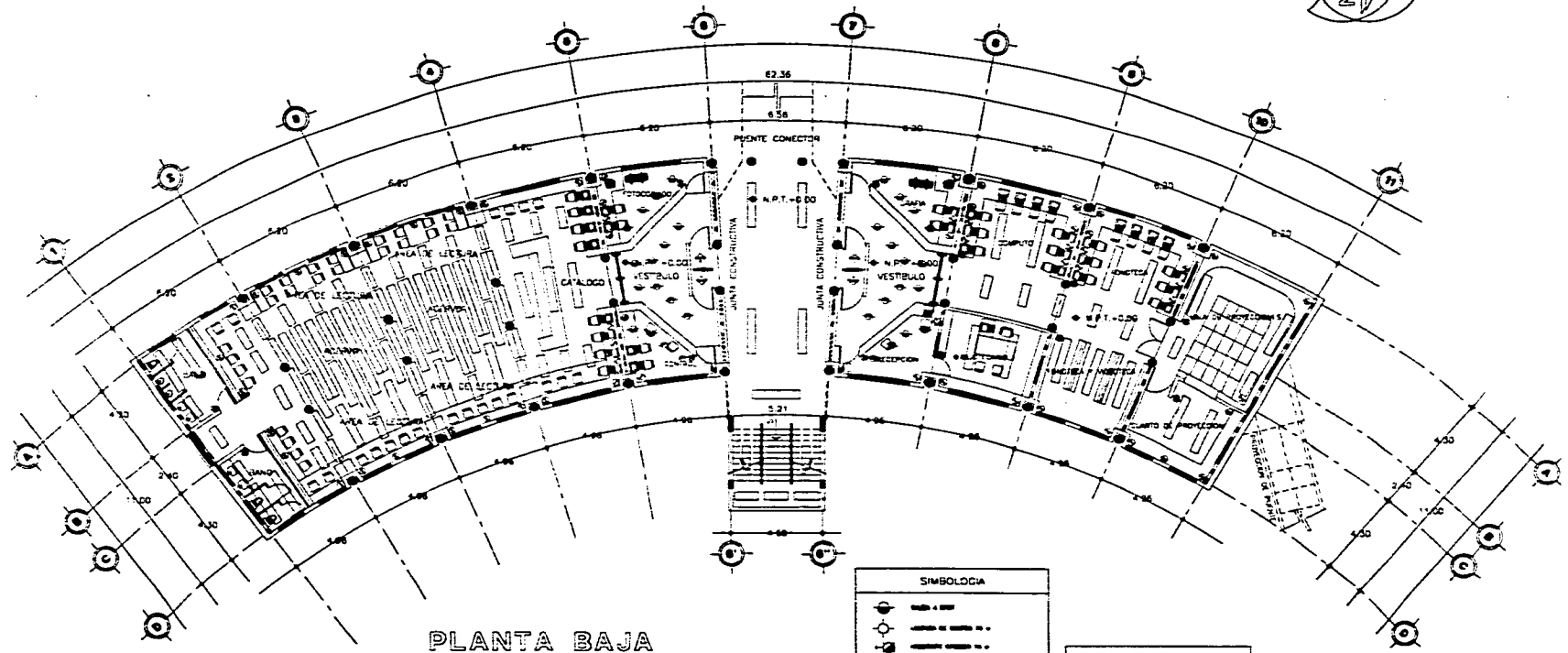
CORTE TRANSVERSAL

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO A, EDIFICIO B



FACHADA Y CORTE



PLANTA BAJA

CUADRO DE CARGAS						
TIPO DE CARGA	34	2	10	40	32	ALTIMETRIA
100%	2000	50	5000	3000	1200	157000

SIMBOLOGIA	
	Interruptor
	Tomacorriente
	Luz
	Campana
	Alarma contra incendios
	Cerradura
	Puerta
	Ventana
	Pared
	Losas
	Columna
	Escalera
	Lift
	Manija de puerta
	Manija de cerradura
	Manija de puerta con cerradura
	Manija de puerta sin cerradura
	Manija de puerta con cerradura y manija
	Manija de puerta sin cerradura y manija
	Manija de puerta con cerradura y manija (estilo)
	Manija de puerta sin cerradura y manija (estilo)

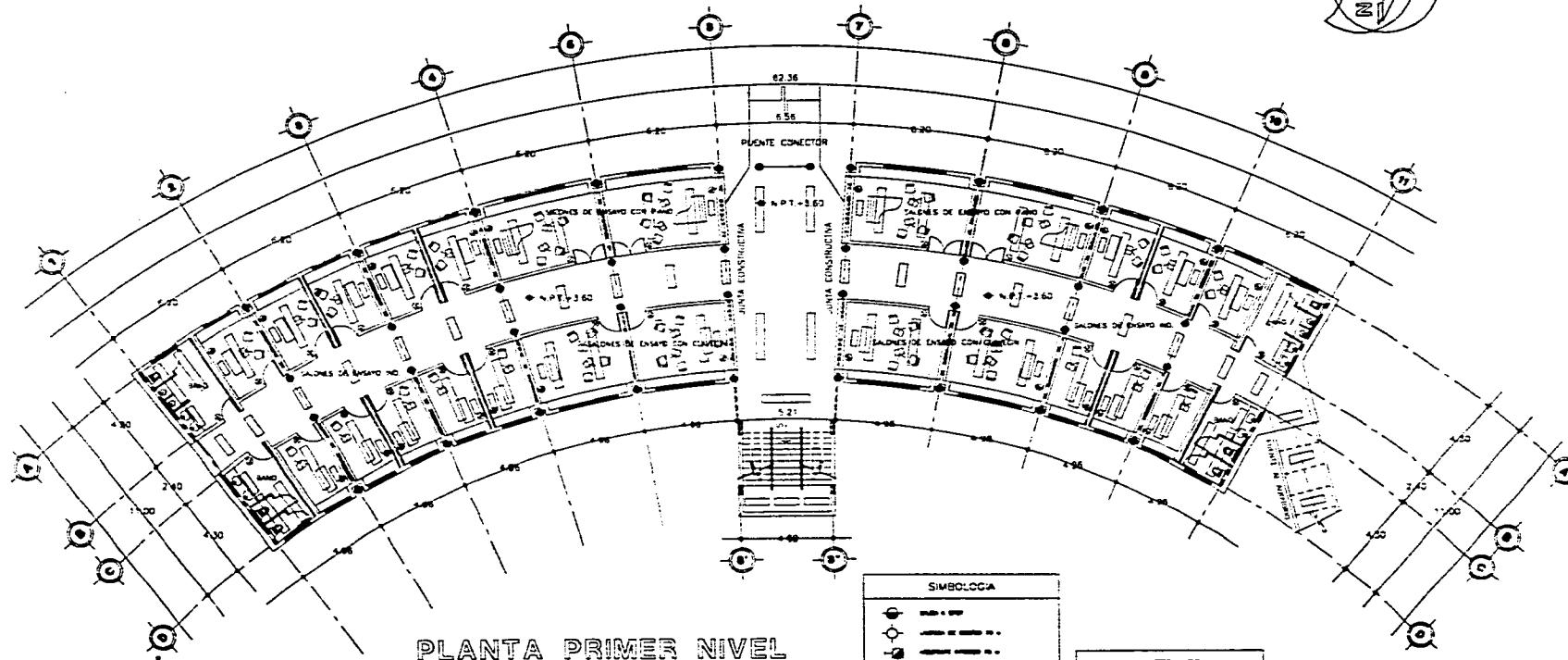
MATERIALES		
1.00	Interruptor	100
1.00	Tomacorriente	100
1.00	Luz	100
1.00	Campana	100
1.00	Alarma contra incendios	100
1.00	Cerradura	100
1.00	Puerta	100
1.00	Ventana	100
1.00	Pared	100
1.00	Losas	100
1.00	Columna	100
1.00	Escalera	100
1.00	Lift	100
1.00	Manija de puerta	100
1.00	Manija de cerradura	100
1.00	Manija de puerta con cerradura	100
1.00	Manija de puerta sin cerradura	100
1.00	Manija de puerta con cerradura y manija	100
1.00	Manija de puerta sin cerradura y manija	100
1.00	Manija de puerta con cerradura y manija (estilo)	100
1.00	Manija de puerta sin cerradura y manija (estilo)	100

NOTAS
1.- SE APLICAN LOS A 1/1000 DEL PLAN
2.- SE APLICAN LOS A 1/1000 DEL PLAN

ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO 3



INSTALACION ELECTRICA



PLANTA PRIMER NIVEL

CUADRO DE CARGAS						
CARGA	1	2	3	4	5	SUBTOTAL
MATE	0.00	0.00	20000	22000	10000	72000

SIMBOLOGIA	
	Interruptor
	Tomacorriente
	Luz
	Transformador
	Fusible
	Cableado
	Cableado
	Caja de conexiones
	Panel
	Terminación a tierra

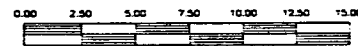
MATERIALES	
Interruptores	100
Tomacorrientes	100
Luzes	100
Transformadores	100
Fusibles	100
Cableado	100
Cableado	100
Cajas de conexiones	100
Paneles	100
Terminación a tierra	100

NOTAS

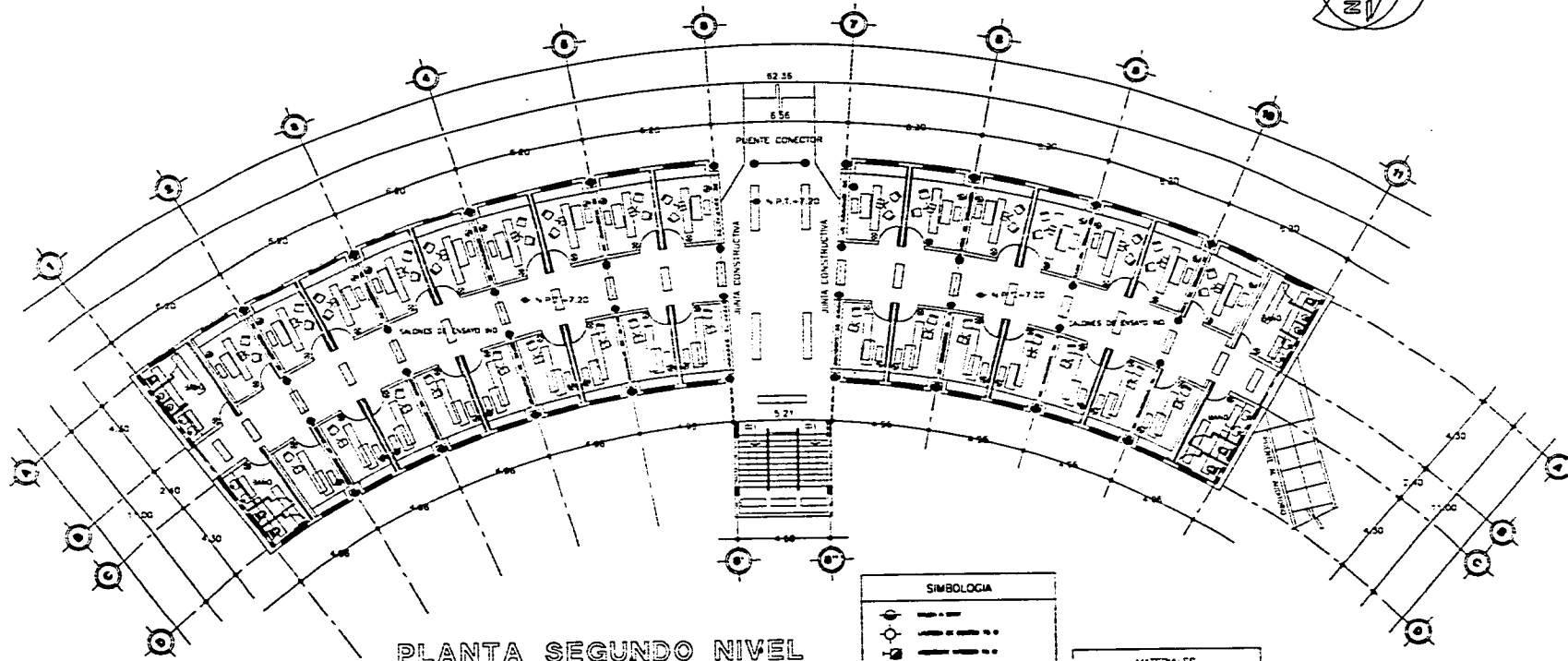
1. Las dimensiones dadas en el plano son las reales de obra y no las de diseño.

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO B



INSTALACION ELECTRICA



PLANTA SEGUNDO NIVEL

CUADRO DE CARGAS						
CARGA	0	0	32	44	33	SUPERFICIE
W-75	20	20	40000	27000	12000	63700

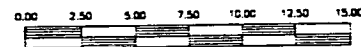
SIMBOLOGIA	
	Panel de control
	Tomacorriente
	Interruptor
	Canalera
	Cable
	Barra colectora
	Tierra
	Alarma
	Alarma de incendio
	Campana de alarma
	Corneta de alarma
	Campana y corneta de alarma
	Campana y corneta de alarma con batería
	Campana y corneta de alarma con batería y estación de alarma manual

MATERIALES	
Panel de control	1
Tomacorriente	1
Interruptor	1
Canalera	1
Cable	1
Barra colectora	1
Tierra	1
Alarma	1
Alarma de incendio	1
Campana de alarma	1
Corneta de alarma	1
Campana y corneta de alarma	1
Campana y corneta de alarma con batería	1
Campana y corneta de alarma con batería y estación de alarma manual	1

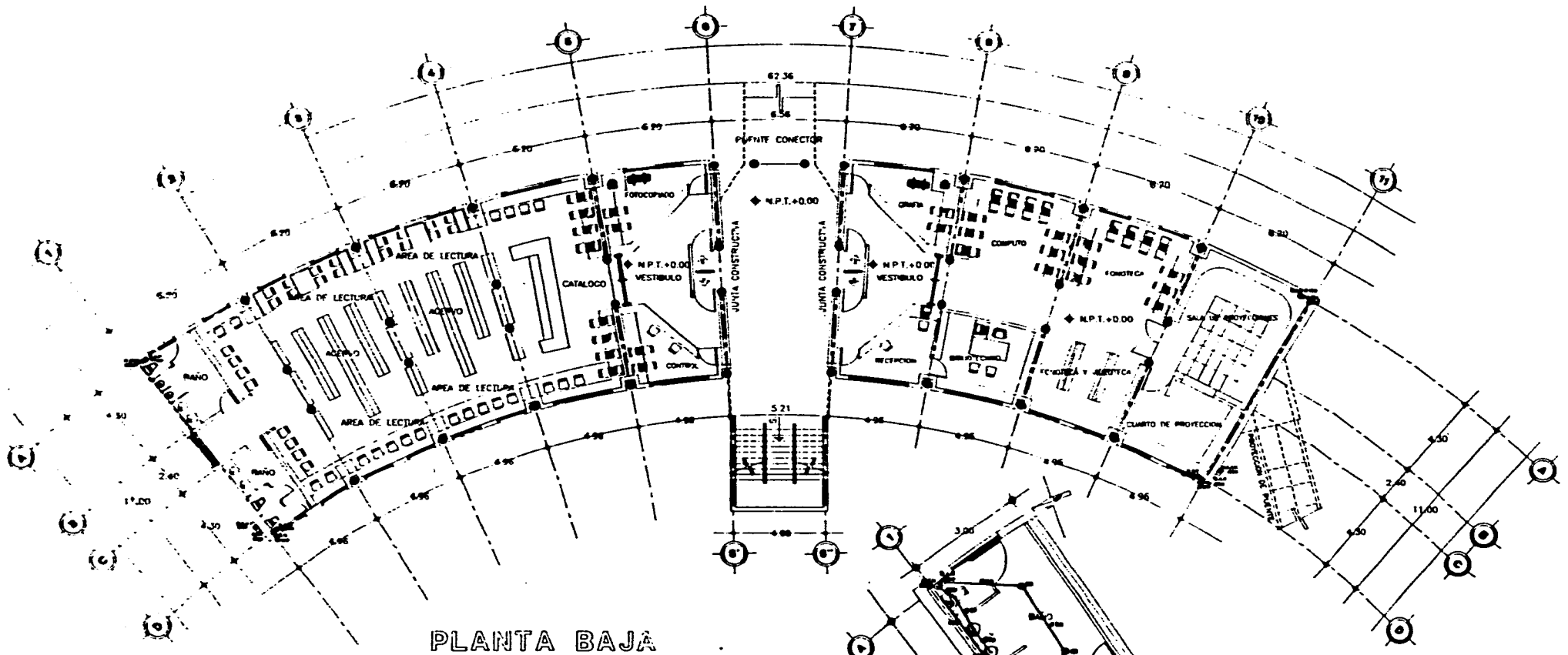
NOTAS

1. Se debe considerar el tipo de cable a utilizar.
2. Se debe considerar el tipo de interruptor a utilizar.

ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO B



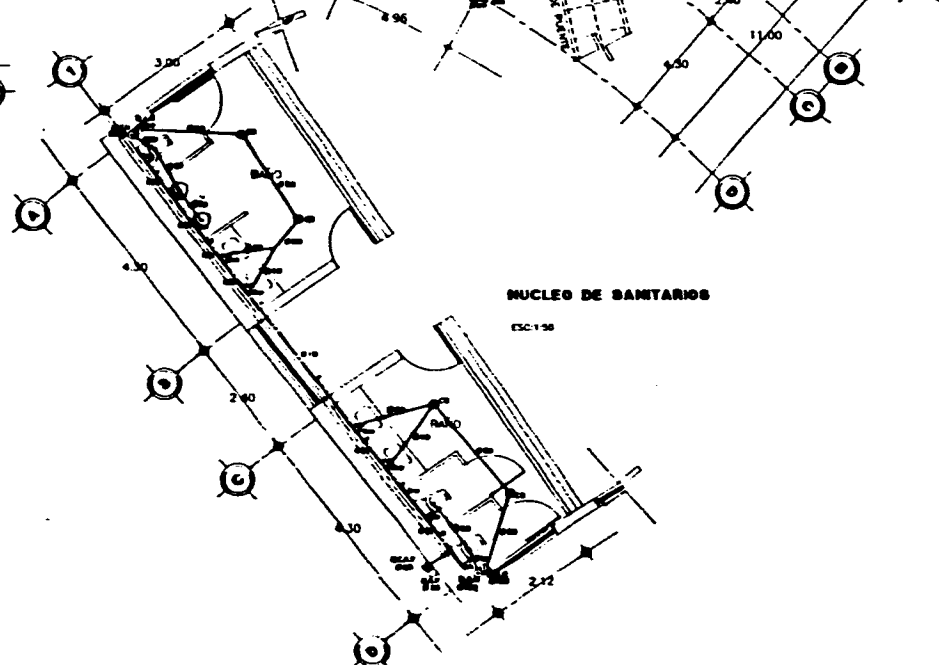
INSTALACION ELECTRICA



PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES
—	○	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
[F]		
○		

SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES
—	○	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	
—	○	

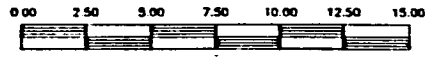


NUCLEO DE SANITARIOS

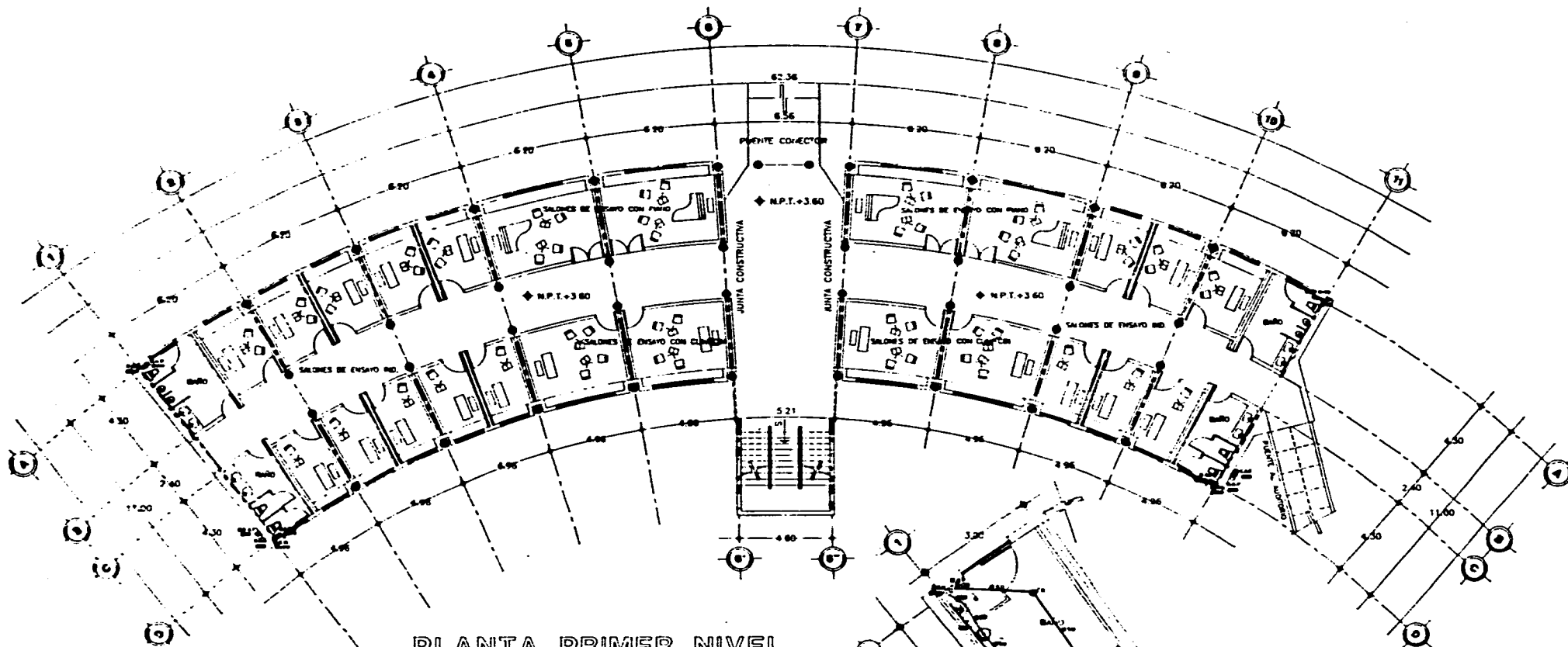
ESC-1-96

ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO B



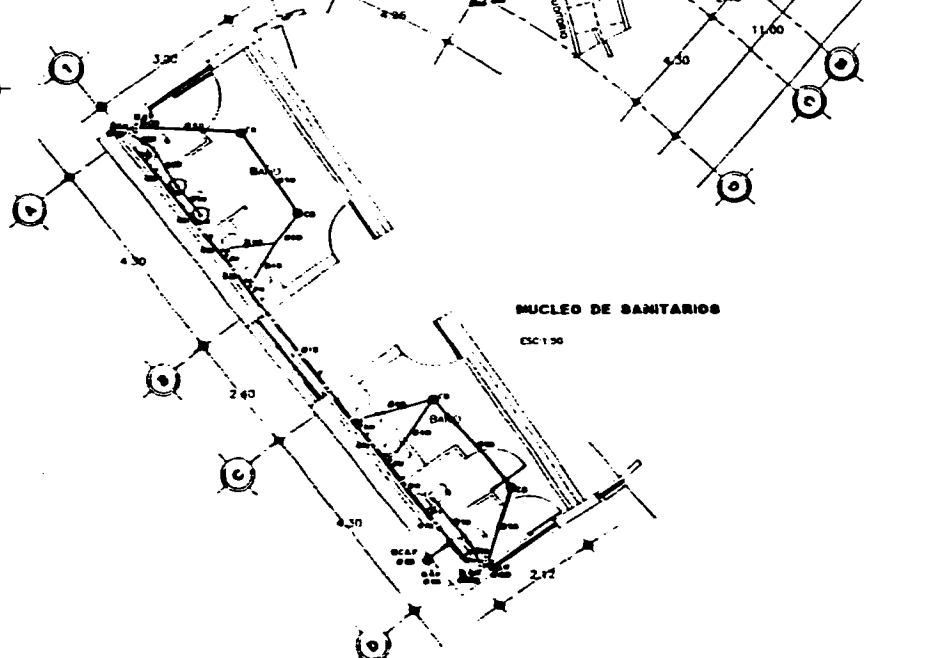
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS



PLANTA PRIMER NIVEL

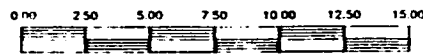
SIMBOLIZA		NOTAS GENERALES	
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]

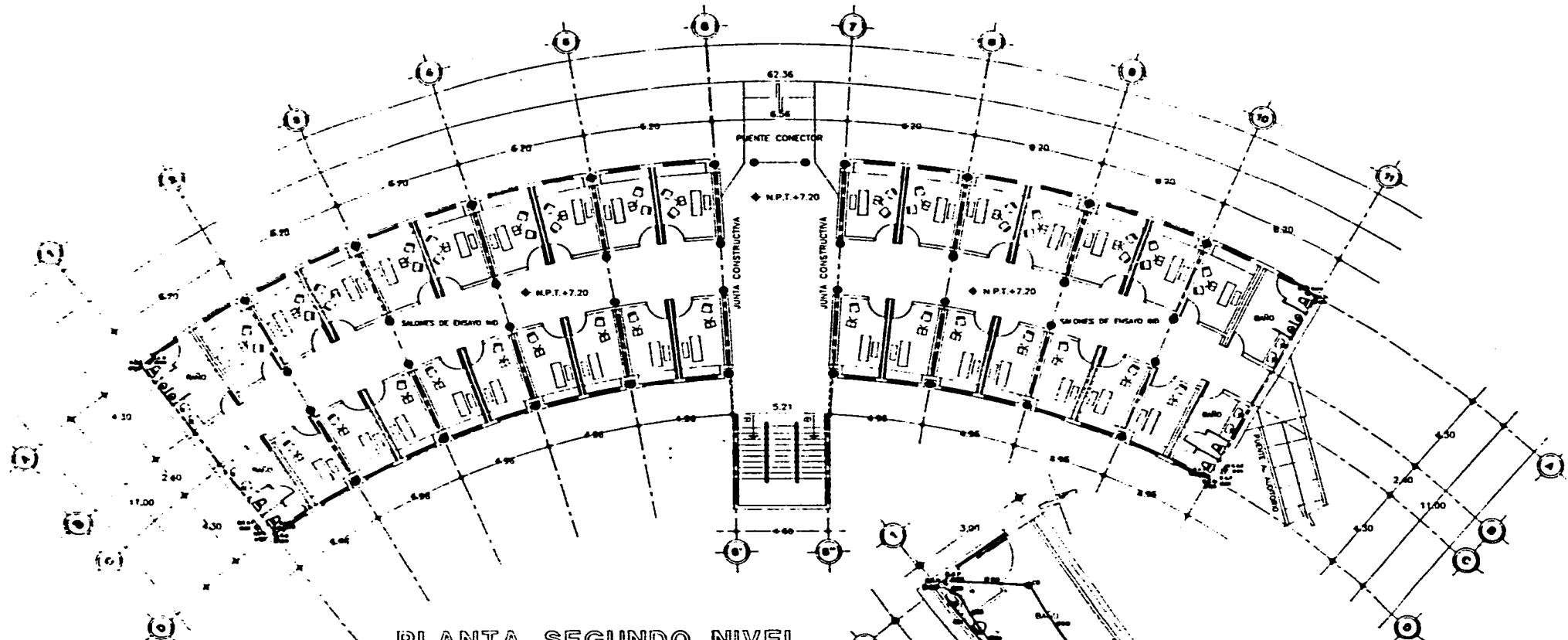
SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]



ESCUELA DE MUSICA - CHA
 FINICIO B

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

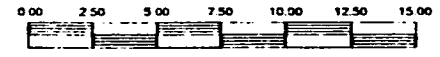




PLANTA SEGUNDO NIVEL

SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---

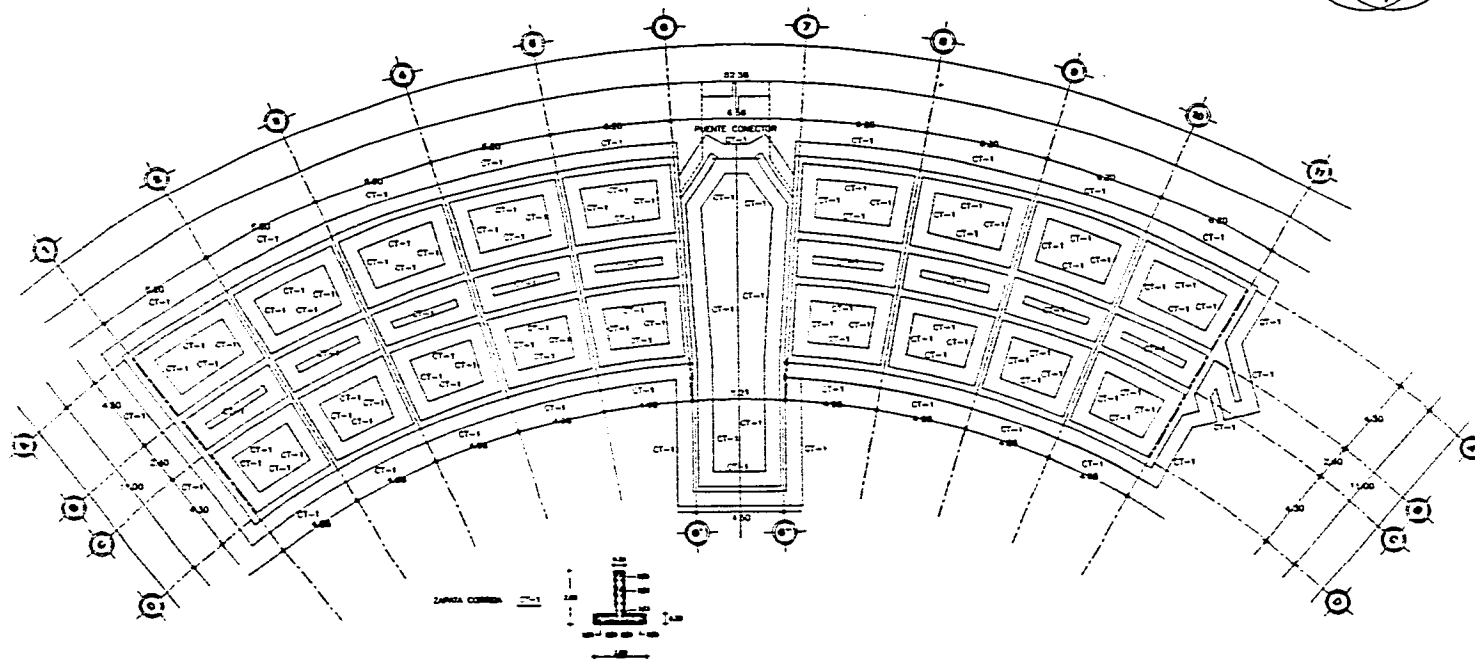
SIMBOLOGIA		NOTAS GENERALES	
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---
---	+	---	---



ESCUELA DE MUSICA - CIA
 PLAN NO 11

INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

NUCLEO DE SANTARIOS
 ESC:1:30



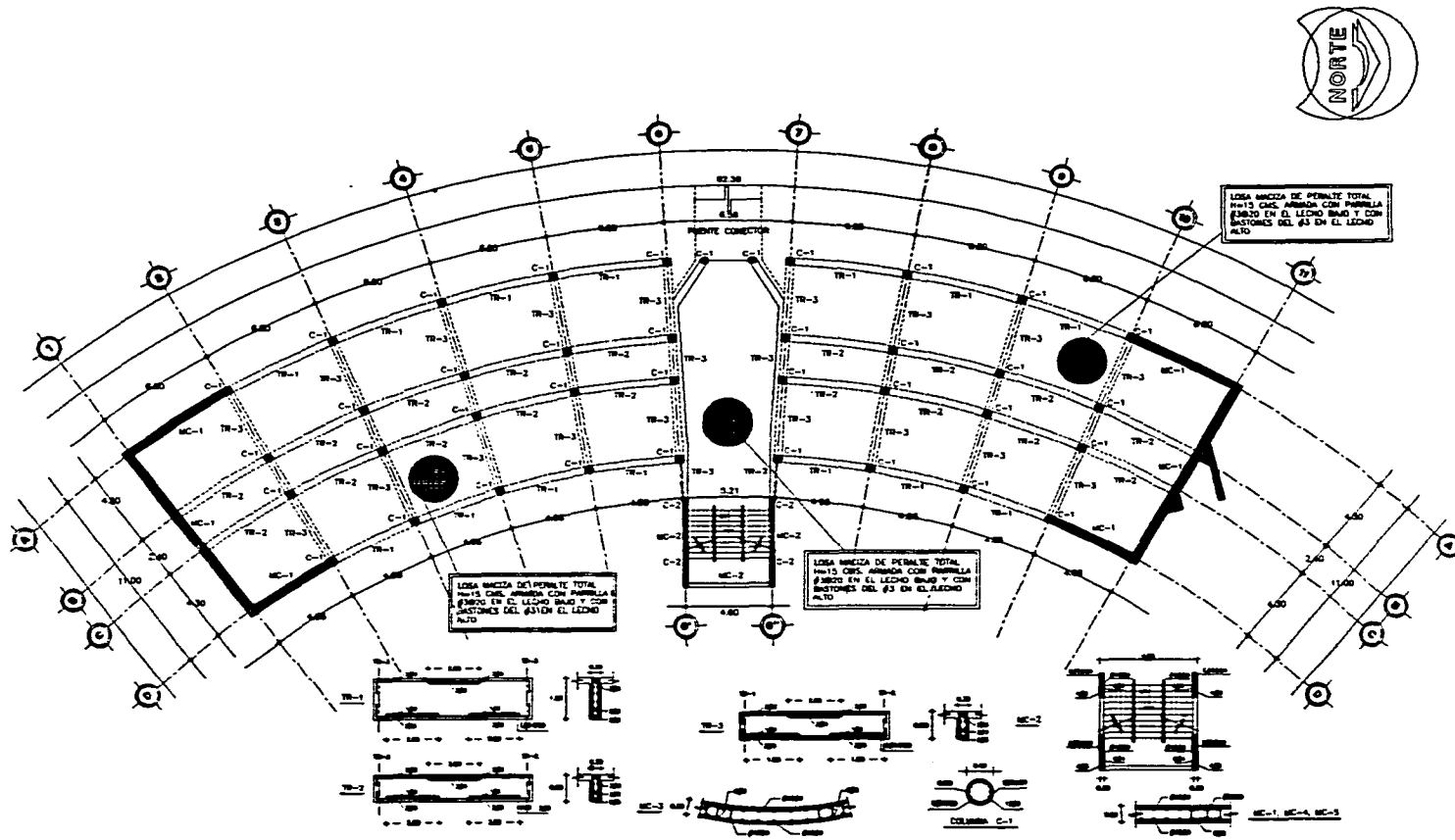
ESCUELA DE MUSICA - CNA

EDIFICIO B

PLANTA DE CIMENTACION

ESTRUCTURA

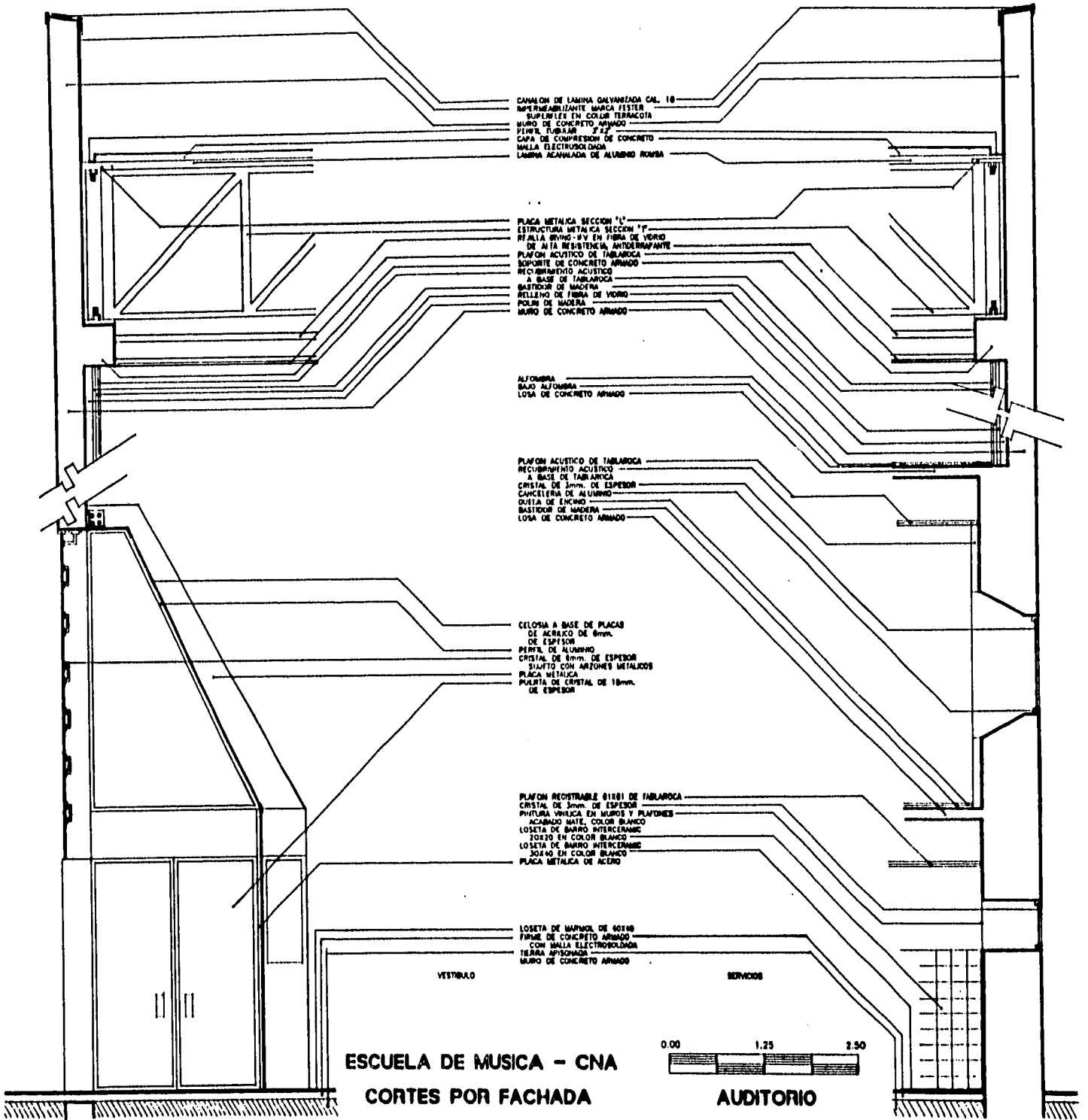
SIN ESCALA

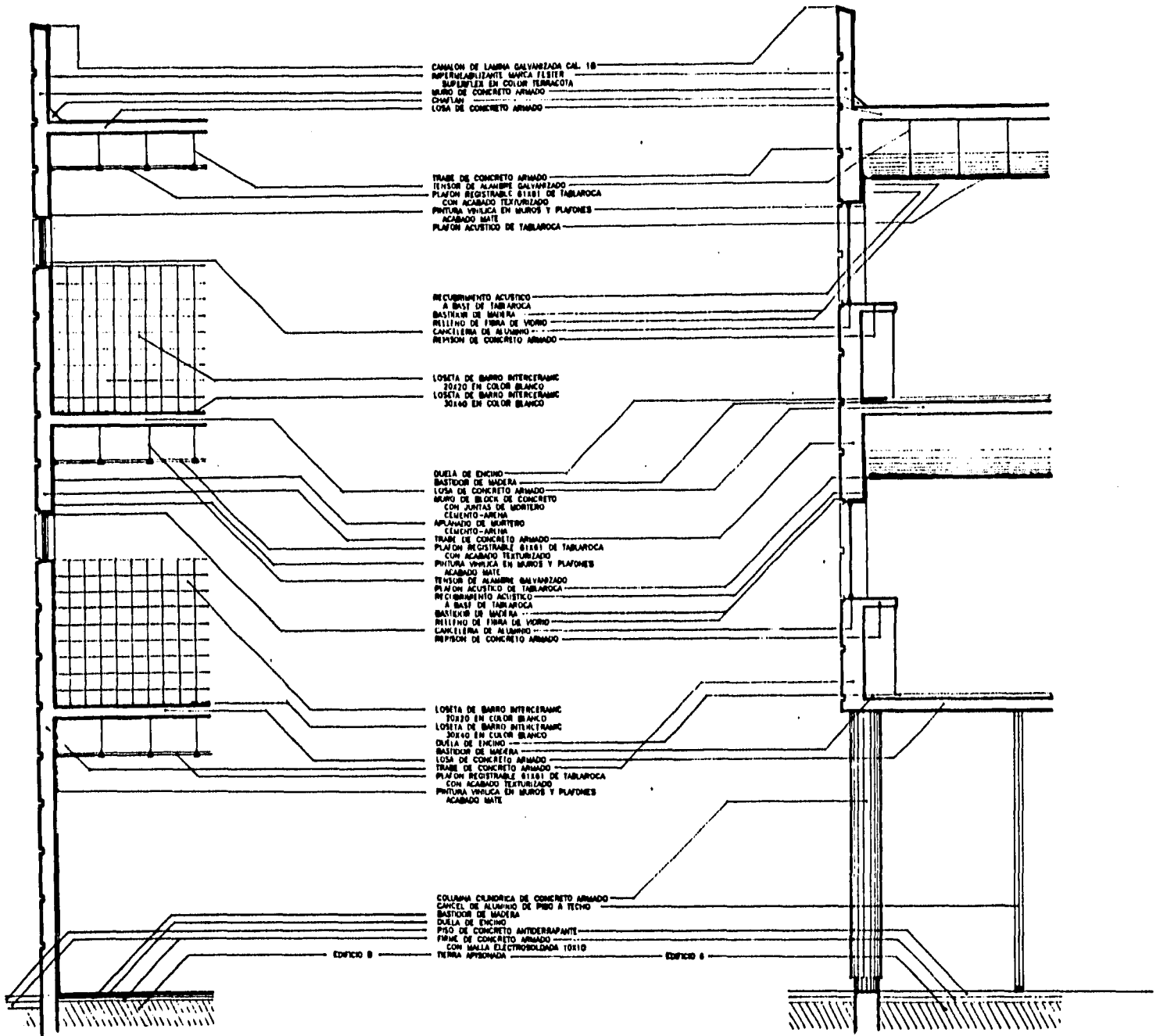


ESCUELA DE MUSICA - CNA
EDIFICIO B

SIN ESCALA

PLANTA DE ENTREPISO
ESTRUCTURA



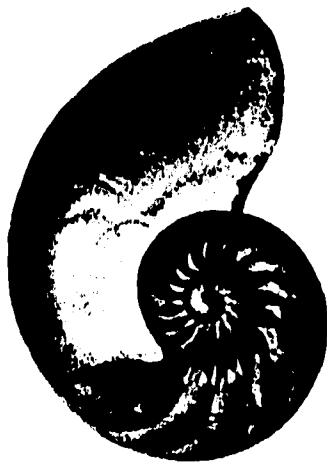


ESCUELA DE MUSICA - CNA
CORTES POR FACHADA



EDIFICIO B, EDIFICIO A

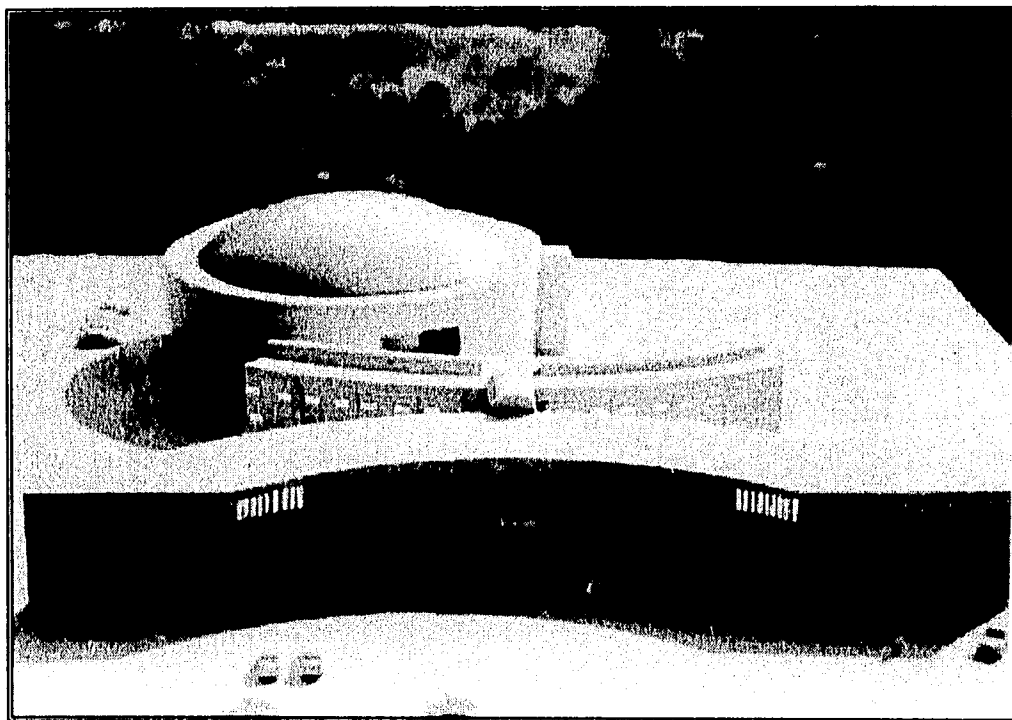
COMPENDIO FOTOGRAFICO
COMPENDIO FOTOGRAFICO



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

PRIMER ALCANCE

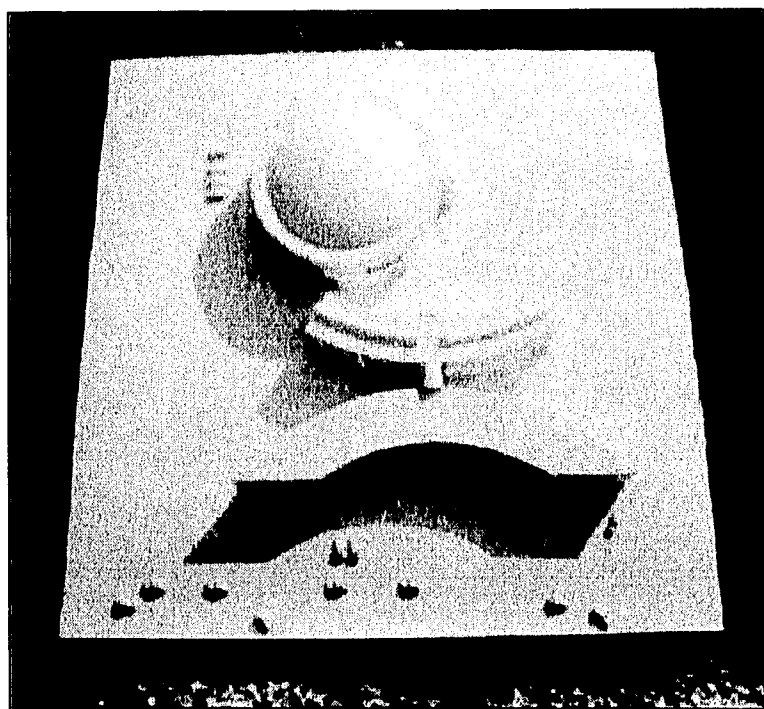


CONJUNTO-FACHADA PONIENTE

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

PRIMER ALCANCE

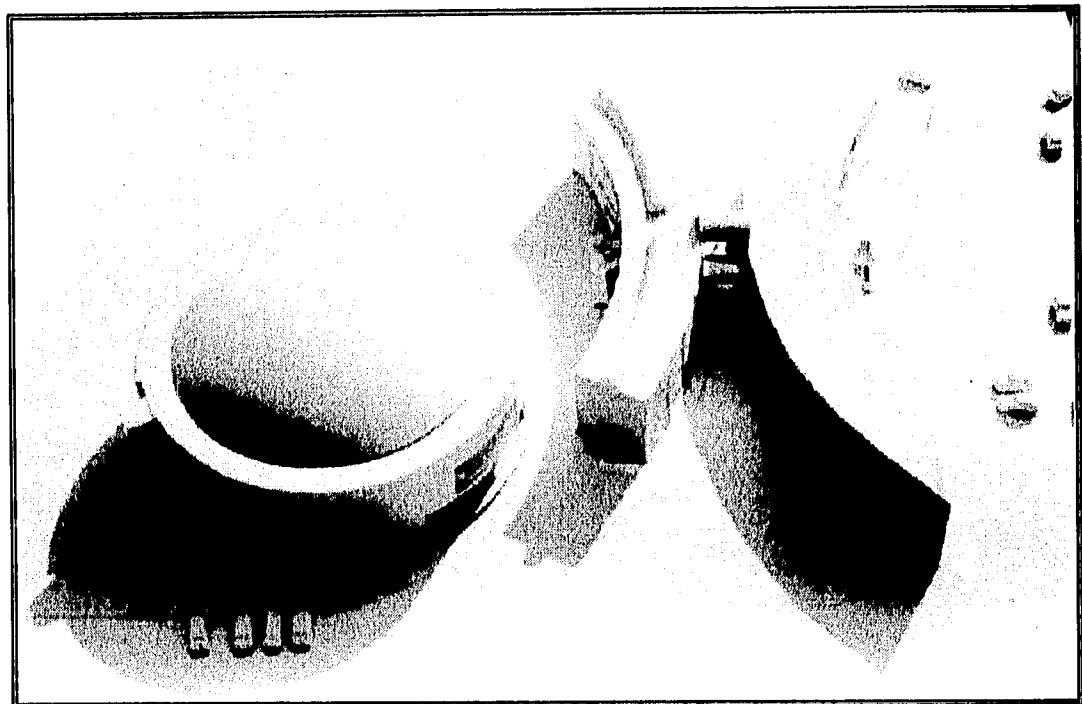


CONJUNTO-PLANTA DE TECHOS

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

PRIMER ALCANCE

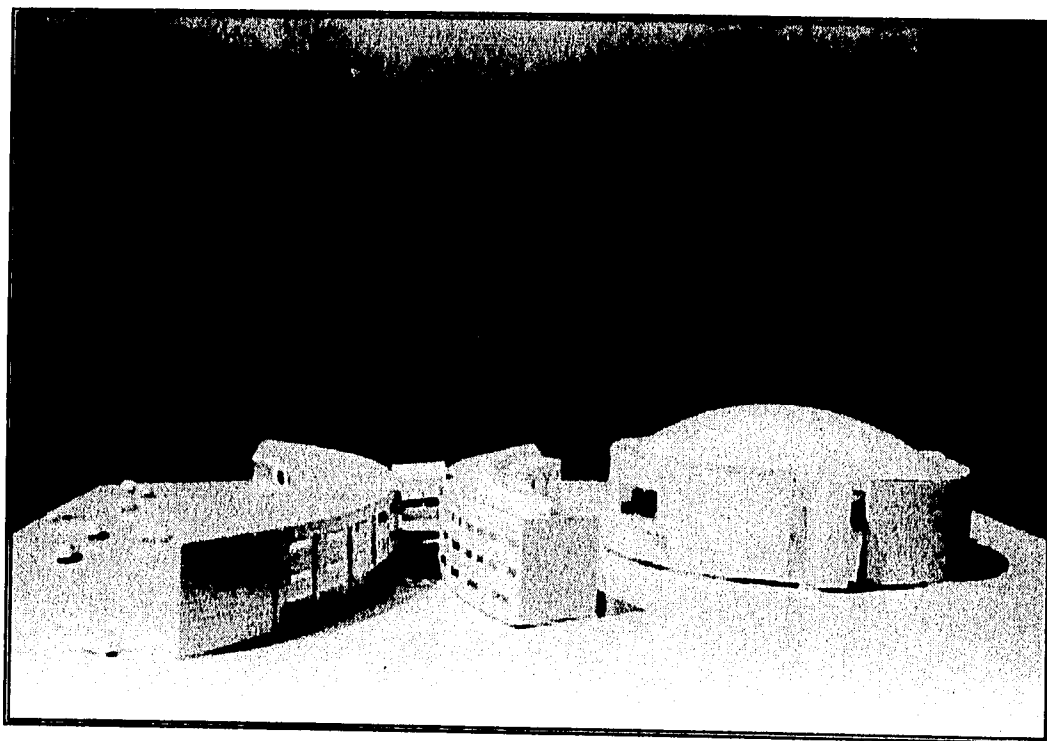


CONJUNTO-FACHADA NORTE

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

PRIMER ALCANCE

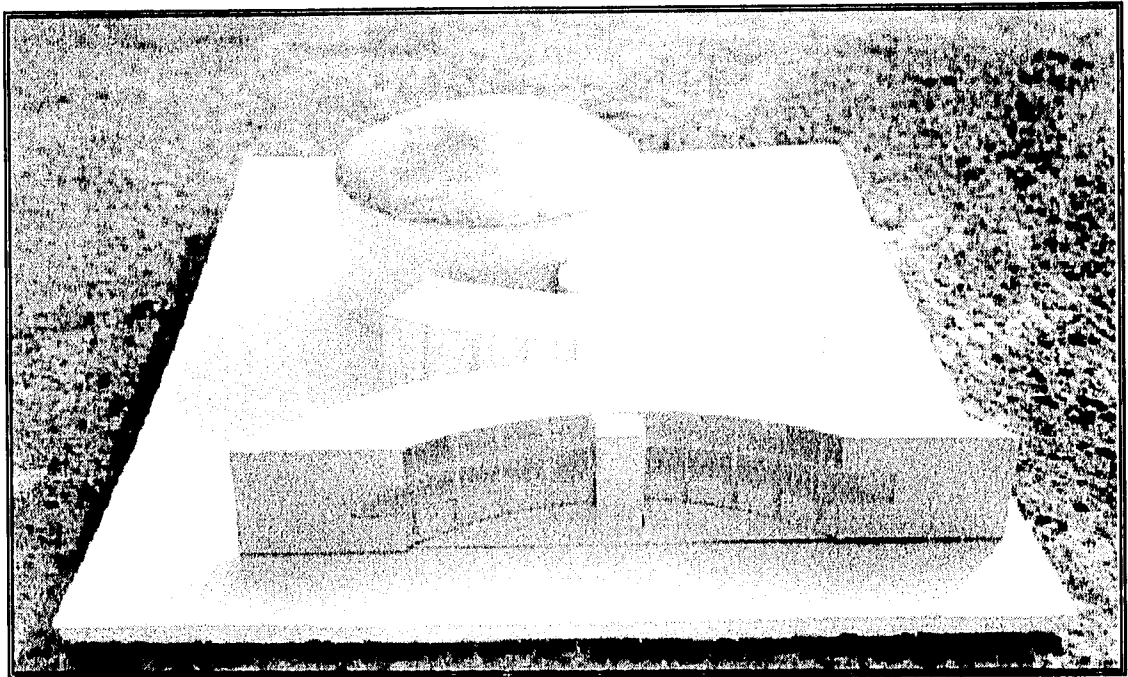


CONJUNTO-FACHADA SUR

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

SEGUNDO ALCANCE

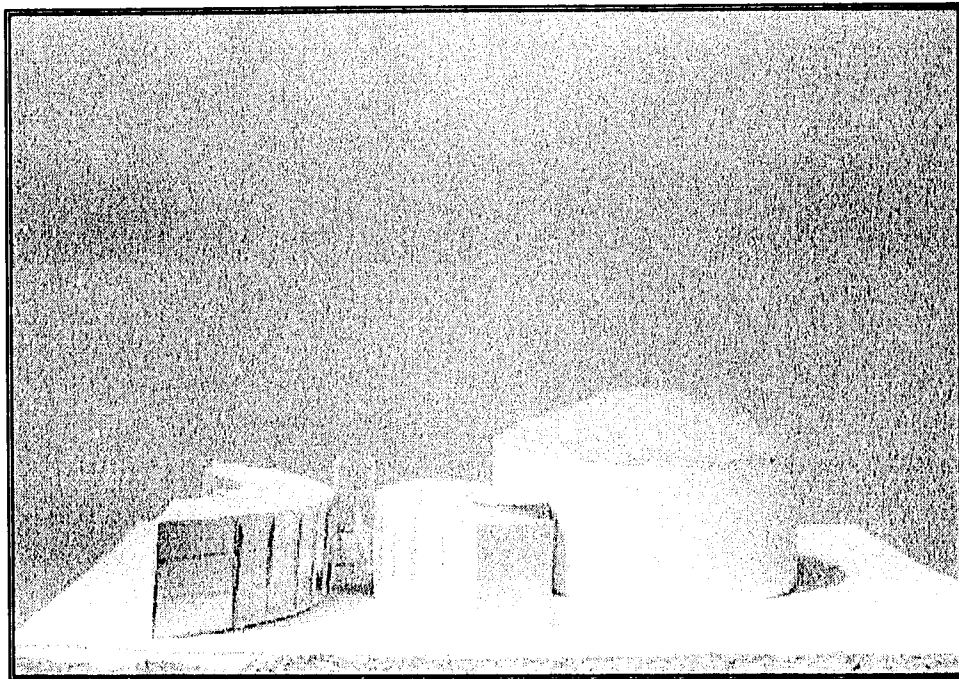


CONJUNTO-MAQUETA DE ESTUDIO
SOLUCION ALTERNATIVA
FACHADA PONIENTE

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

SEGUNDO ALCANCE

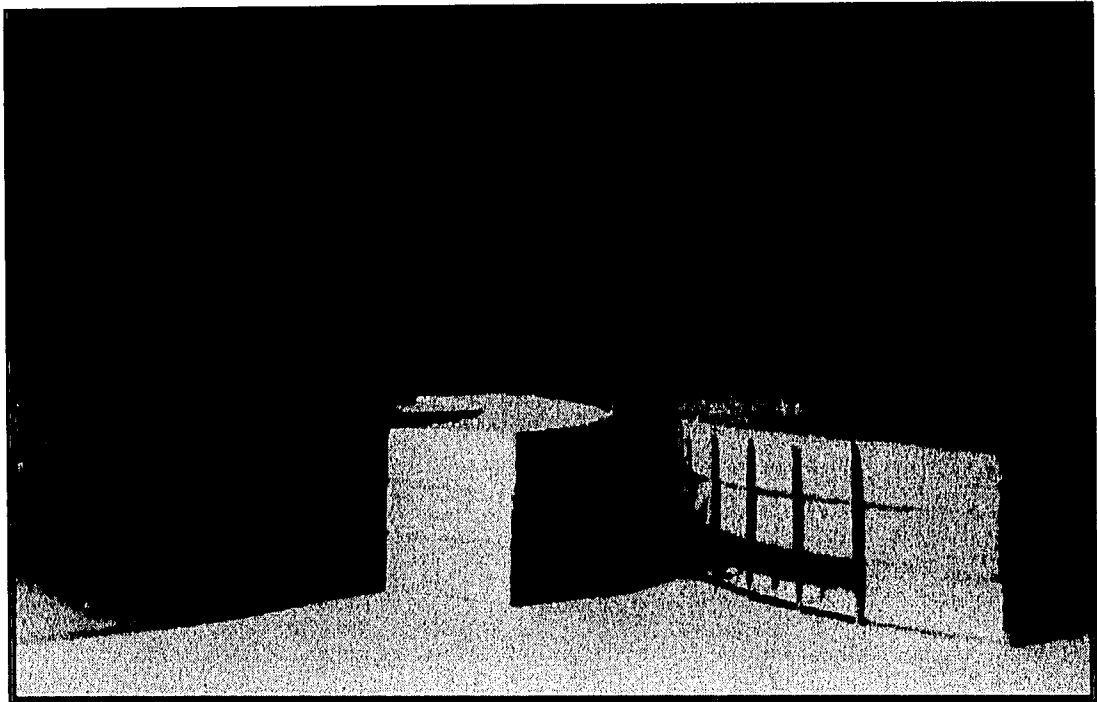


CONJUNTO-MAQUETA DE ESTUDIO
SOLUCION ALTERNATIVA
FACHADA SUR

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

SEGUNDO ALCANCE

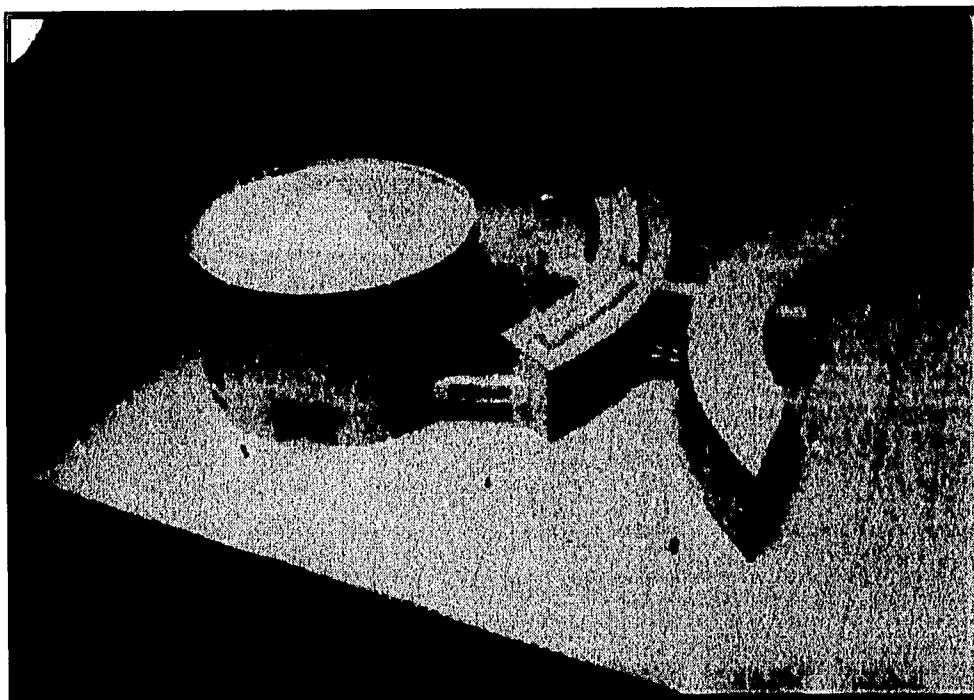


CONJUNTO-MAQUETA DE ESTUDIO
SOLUCION ALTERNATIVA
FACHADA NORTE

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

ULTIMO ALCANCE

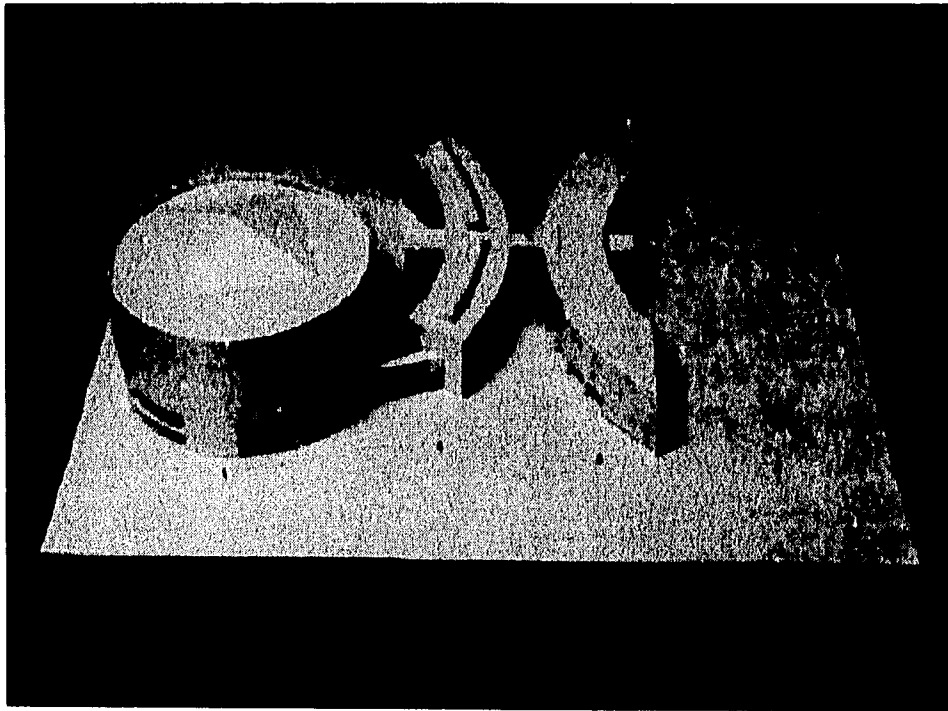


CONJUNTO-SOLUCION FINAL
FACHADA NOROESTE

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COMPENDIO FOTOGRAFICO

ULTIMO ALCANCE

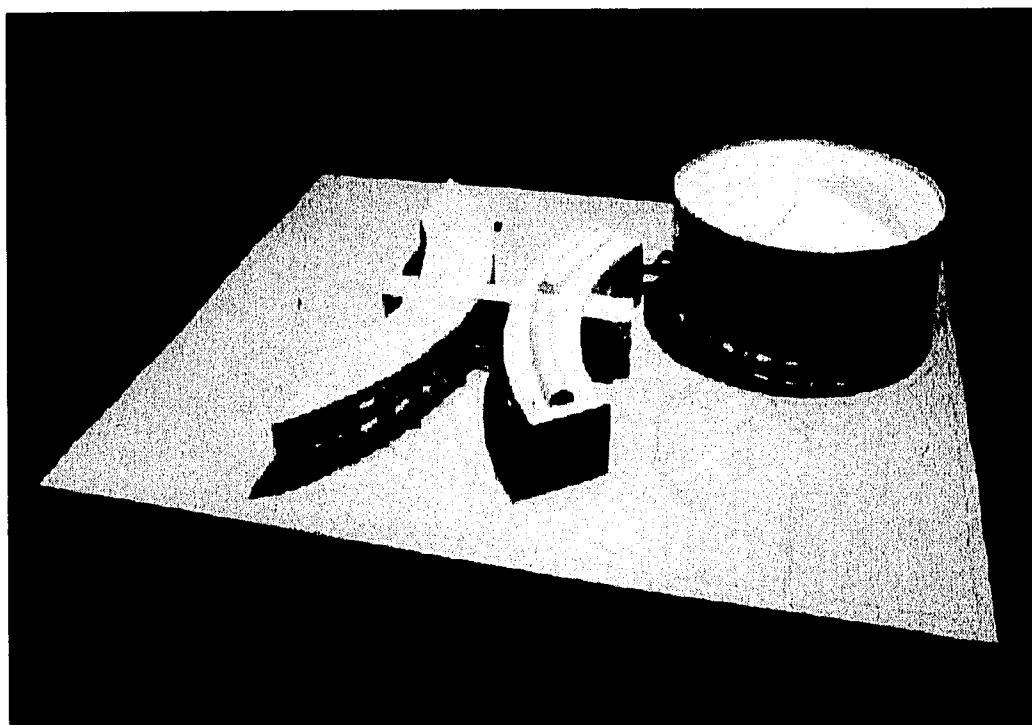


CONJUNTO-SOLUCION FINAL
FACHADA NORTE

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

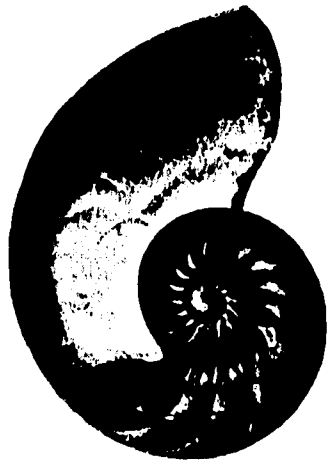
COMPENDIO FOTOGRAFICO

ULTIMO ALCANCE



CONJUNTO-SOLUCION FINAL
FACHADA SUR

CALCULO ESTRUCTURAL
CALCULO ESTRUCTURAL



CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

ANALISIS DE ESTRUCTURA

OBRA: Centro Nacional de las Artes

UBICACION: Av.Río Churubusco y Calz. de Tlalpan

DESCRIPCION GENERAL: La obra consta de tres edificios: edificio A (tres niveles), edificio B (tres niveles) y Auditorio (cuatro niveles y sala de espectáculos).

EDIFICIO A , EDIFICIO B , AUDITORIO

CIMENTACION: De acuerdo con los datos del estudio de mecánica de suelos, la cimentación se reviso considerando que el terreno tiene una capacidad de carga de 30 ton/m².

Se revisó la cimentación tomando en cuenta que se trataba de zapata corrida, para el caso de los edificios A,B, y muros de concreto para el caso del auditorio. El peso de la estructura considerado fué la suma de la carga muerta más la carga viva con intensidad media afectada con un factor de carga unitario, así como el cálculo del incremento de carga transmitido por este tipo de cimentacion y la revisión de los estados limite de servicio.

SUPERESTRUCTURA: La superestructura se revisó y fué diseñada tomando en consideración que estaba formada con columnas y travesaños de concreto reforzado, formando marcos en las dos direcciones ortogonales, a la vez alternada con elementos estructurales curvos y que sirven de apoyo a las losas de concreto armado.

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA
ANALISIS DE ESTRUCTURA

MATERIALES:

Concreto a la flexión:	.68	$F_c' = 204 \text{ Kg/cm}^2$
Concreto al cortante:	Si $P < 0.01$	$V_{er} = F_{rbd}(0.2 + 3\phi) V f'c$
	Si $P > 0.01$	$V_{er} = 0.5 F_{rbd} V f'c$
Acero de refuerzo:		$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
E Acero		$2.1 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$
E Concreto		$14000 V f_c' = 242487 \text{ Kg/cm}^2$

Análisis Sismico: La revisión sismica se resolvio utilizando los criterios estático y dinámico. En el análisis estático se considero una distribución lineal de aceleraciones considerando un valor nulo en la base. En el extremo superior de la estructura: para la obtención de las fuerzas sismicas se considero la aceleración de la gravedad multiplicada por el coeficiente 0.20.

- Coeficiente Sismico para la zona en que se encuentra ubicada la estructura = 0.16

- Factor de Reducción Sismica = 2

$$C = 0.16/2 = 0.08$$

- Las fuerzas Sismicas para los tres niveles se obtubieron aplicando la ecuación:

$$F_i = CW \frac{W_i H_i}{\sum E W_i H_i}$$

CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES
ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

ANALISIS DE ESTRUCTURA

El criterio estático se aplico conforme al reglamento considerando la estructura con $Q_x=2$, $Q_y=2$, y $C = 0.16$

Criterio Dinámico: Se utilizo el análisis dinámico modal, obteniendose la respuesta estructural no lineal por medio del análisis elástico lineal del edificio, usando el espectro de diseño para sistemas inelásticos. El método utilizado de análisis de la estructura (sistema de masas concentradas y la resistencia de la estructura a la deflexión esta representada por miembros considerados sin peso pero con resistencia estructural y rigidez) de una manera elastica lineal, que es estable bajo cargas estáticas, se considera despreciable el amortiguamiento. Se determinaron los modos normales de vibración por medio de las ecuaciones de movimiento que involucran coeficientes de rigidez (involucrando flexión, cortante y axial). Se analizaron las cargas características normalizadas, periodos naturales de vibración de cada modo y deflexiones, momentos flexionantes, cortante y cargas axiales.

NORMAS TECNICAS: En el diseño de los elementos estructurales se utilizaron las normas del reglamento de construcciones de 1987 para el Distrito Federal y las especificaciones del A.C.I. y A.S.T.M.

NOTA: Se anexa un procedimiento al análisis dinámico, del cual por los resultados dados se resuelve que mediante las cargas que fueron dadas, las secciones tanto de trabes y columnas se tendrian que ampliar. Por tanto, se pueden tomar 2 soluciones: Modificar las cargas a cada entrepiso ó proponer de acero las secciones de estos elementos estructurales.

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Lineal de Marcos Planos

AMP86 Rev.9425

Parámetros del Marco:

NNUD NMAT NSEC NLON NROT NETD NELE NCCC NCMC NNUC NCGR NCTI NELC
NGLR
12 1 2 3 2 3 15 2 0 0 3 2 6 0

Banderas:

SDT NCN PKE PKS PFD NPD NPM PCM GAG GAD
-1 0 0 0 0 0 0 0 0 1

Tamaños de los arreglos usados:

ID DP DD DE IG CA CF
36 27 28 60 0 18 3

KT CN PM PS LO RO FD CT
24 24 2 6 3 2 54 6

MC VP KE KS DN DM EM EC
0 0 21 234 6 3 12 6

MNPI FS FI % ut. M
130000 814 130000 .63

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Lineal de Marcos Planos AMP86 Rev.9425

Desplazamientos Nodales. (Coord. Globales)

Nodo	Cc/Cm	Dx	Dy	Gz
1 1	.000000	.000000	.000000	.000000
1 2	.000000	.000000	.000000	.000000
2 1	.000000	.000000	.000000	.000000
2 2	.000000	.000000	.000000	.000000
3 1	.000000	.000000	.000000	.000000
3 2	.000000	.000000	.000000	.000000
4 1	.079613	.001165	-.026053	
4 2	.000003	-.000055	-.000070	
5 1	.080112	.003823	-.017316	
5 2	.000012	-.000078	.000048	
6 1	.080082	-.004988	-.021532	
6 2	.000013	-.000019	.000006	
7 1	.189658	.001862	-.022902	
7 2	.000008	-.000092	-.000046	
8 1	.189156	.005884	-.016931	
8 2	.000018	-.000130	.000040	

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Lineal de Marcos Planos AMP86 Rev.9425

9 1	.189092	-.007745	-.020092
9 2	.000019	-.000031	.000013
10 1	.269948	.002126	-.014152
10 2	.000053	-.000110	-.000137
11 1	.268983	.006488	-.009657
11 2	.000020	-.000158	.000086
12 1	.269064	-.008614	-.013245
12 2	.000017	-.000037	.000019

Elementos Mecánicos (Fuerzas Internas) en Coord. Locales.

Ele	Cc/Cm	Fax	Fay	Maz	Fbx	Fby	Mbz
1	1	-43.105	-144.455	-632.526	43.105	144.455	-552.003
1	2	-.818	5.688	7.087	.818	5.792	-7.514
2	1	43.396	-133.941	-576.670	-43.396	133.941	-521.648
2	2	-.819	5.748	7.482	.819	5.732	-7.414
3	1	83.332	-81.625	-355.377	-83.332	81.625	-313.951
3	2	2.877	5.611	6.292	-2.877	5.869	-7.349
4	1	7.202	-689.428	-981.040	-7.202	689.428	-1087.244
4	2	-.166	2.398	2.031	.166	1.802	-1.136

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

		An lisis Lineal de Marcos Planos			AMP86 Rev.9425		
5	1	15.086	-584.134	-836.388	-15.086	584.134	-916.013
5	2	-.176	1.830	.977	.176	2.370	-1.788
6	1	-18.982	-268.346	-357.326	18.982	268.346	-447.711
6	2	.581	2.609	2.647	-.581	1.591	-1.121
7	1	-360.020	330.524	917.099	360.020	-330.524	272.786
7	2	17.047	-1.240	-1.369	-17.047	1.240	-3.095
8	1	-1181.885	494.446	1104.120	1181.885	-494.446	675.887
8	2	24.229	1.002	1.207	-24.229	-1.002	2.400
9	1	1541.908	417.473	1017.700	-1541.908	-417.473	485.202
9	2	5.763	.238	.356	-5.763	-.238	.501
10	1	-215.565	221.506	359.740	215.565	-221.506	437.681
10	2	11.359	-2.058	-3.993	-11.359	2.058	-3.417
11	1	-636.912	478.839	857.156	636.912	-478.839	866.664
11	2	16.039	1.654	3.084	-16.039	-1.654	2.871
12	1	852.480	344.357	602.042	-852.480	-344.357	637.643
12	2	3.962	.404	.635	-3.962	-.404	.819
13	1	-81.624	137.324	138.989	81.624	-137.324	355.378
13	2	5.611	-2.877	-4.065	-5.611	2.877	-6.292
14	1	-186.720	322.958	491.372	186.720	-322.958	671.277
14	2	8.478	2.297	3.566	-8.478	-2.297	4.702
15	1	268.347	201.689	278.370	-268.347	-201.689	447.712
15	2	1.591	.581	.969	-1.591	-.581	1.121

AMP80 : Fin soluci3n lineal.

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Lineal de Marcos Planos

AMP86 Rev.9425

Parámetros del Marco:

NNUD NMAT NSEC NLON NROT NETD NELE NCCC NCMC NNUC NCGR NCTI NELC
NGLR
8 1 2 2 2 2 9 2 0 0 3 2 3 0

Banderas:

SDT NCN PKE PKS PFD NPD NPM PCM GAG GAD
-1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1

Tamaños de los arreglos usados:

ID DP DD DE IG CA CF
24 18 19 36 0 9 2

KT CN PM PS LO RO FD CT
16 16 2 6 2 2 36 6

MC VP KE KS DN DM EM EC
0 0 21 117 6 3 12 6

MNPI FS FI % ut. M
130000 482 130000 .37

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Lineal de Marcos Planos AMP86 Rev.9425

Desplazamientos Nodales. (Coord. Globales)

Nodo	Cc/Cm	Dx	Dy	Gz
1 1	.000000	.000000	.000000	.000000
1 2	.000000	.000000	.000000	.000000
2 1	.000000	.000000	.000000	.000000
2 2	.000000	.000000	.000000	.000000
3 1	.082215	.002231	-.025647	
3 2	-.000002	-.000042	-.000039	
4 1	.082215	-.002231	-.025647	
4 2	.000002	-.000042	.000039	
5 1	.202063	.003555	-.024126	
5 2	-.000002	-.000070	-.000023	
6 1	.202063	-.003555	-.024126	
6 2	.000002	-.000070	.000023	
7 1	.291135	.004042	-.014675	
7 2	.000007	-.000084	-.000073	
8 1	.291135	-.004042	-.014675	
8 2	-.000007	-.000084	.000073	

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Lineal de Marcos Planos

AMP86 Rev.9425

Elementos Mecánicos (Fuerzas Internas) en Coord. Locales.

Ele	Cc/Cm	Fax	Fay	Maz	Fbx	Fby	Mbz
1	1	.000	-280.581	-869.803	.000	280.581	-869.803
1	2	-.408	4.340	4.012	.408	4.340	-4.012
2	1	-.002	-258.654	-801.829	.002	258.654	-801.829
2	2	-.522	4.340	4.202	.522	4.340	-4.202
3	1	.003	-150.503	-466.559	-.003	150.503	-466.559
3	2	1.654	4.340	3.594	-1.654	4.340	-3.594
4	1	-689.738	364.193	972.681	689.738	-364.193	338.414
4	2	13.020	-.723	-.823	-13.020	.723	-1.782
5	1	689.740	364.193	972.681	-689.740	-364.193	338.414
5	2	13.020	.723	.823	-13.020	-.723	1.782
6	1	-409.156	305.665	531.389	409.156	-305.665	569.006
6	2	8.680	-1.131	-2.230	-8.680	1.131	-1.843
7	1	409.159	305.665	531.389	-409.159	-305.665	569.006
7	2	8.680	1.131	2.230	-8.680	-1.131	1.843
8	1	-150.502	194.273	232.823	150.502	-194.273	466.559
8	2	4.340	-1.654	-2.359	-4.340	1.654	-3.594
9	1	150.504	194.273	232.822	-150.504	-194.273	466.559
9	2	4.340	1.654	2.359	-4.340	-1.654	3.594

AMP80 : Fin solución lineal.

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Dinámico Sísmico para Edificios ADS86 Rev.9325

Parámetros Iniciales:

NNIV NMPX NMPY NMTX NMTY

3 2 3 2 3

Palabras utilizadas 193 de 17500

Tipo y Localización de Marcos Componentes

Num. Dir. Nombre Tipo Coordenada Comport

1	X	Marco 1X	1	.000000	0
2	X	Marco 2X	2	6.200000	0
3	Y	Marco 1Y	1	.000000	0
4	Y	Marco 2Y	2	3.000000	0
5	Y	Marco 3Y	3	11.200000	0

Propiedades de Marcos Tipo

Tipo Dir. Niv Fuerza Desplaz. Prom. Rig. Lateral

1	X	1	5400.00	2.07610	15606.2
1	X	2	10800.0	4.88620	9608.20
1	X	3	16200.0	6.88647	8098.92
2	X	1	5400.00	2.07610	15606.2
2	X	2	10800.0	4.88620	9608.20
2	X	3	16200.0	6.88647	8098.92

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

1	Y	1	5400.00	3.64057	8899.71
1	Y	2	10800.0	8.89511	5138.41
1	Y	3	16200.0	12.7005	4257.12
2	Y	1	5400.00	3.64057	8899.71
2	Y	2	10800.0	8.89511	5138.41
2	Y	3	16200.0	12.7005	4257.12
3	Y	1	5400.00	3.64057	8899.71
3	Y	2	10800.0	8.89511	5138.41
3	Y	3	16200.0	12.7005	4257.12

Parámetros para Análisis Dinámico Espectral Modal:

Norma empleada :

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (3 de julio de 1987) con Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo (5 de noviembre de 1987).

Zona de ubicación 1
Tipo de estructuración 2
Grupo segun uso A
Factor Ductilidad (Qx) .. 2.000
Factor Ductilidad (Qy) .. 2.000

Acelerac. gravedad (g) .. 9.810

Coeficiente sísmico (c) .. .160
Factor amplific. (Fa) .. 1.500
Ordenada para T = 0 (a0) .. .040
Período caract. A (TA) .. .200
Período caract. B (TB) .. .600
Exponente ord. spec.(r) .. .500

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Fuerzas Estáticas, Masas, Propiedades de cada Nivel

Niv Estático	Fuerza	Masa	Dimensiones				
			X(M)	Y(M)	B	H	l
1	5400.	4587.	5.600	3.100	11.20	6.200	3.600
2	.1080E+05	4587.	5.600	3.100	11.20	6.200	3.600
3	.1620E+05	4587.	5.600	3.100	11.20	6.200	3.600

Datos del Modelo (Modif.) resultante:

Dirección X			Dirección Y		
Rig. Piso	Diag. Ppal.	Subdiagonal	Rig. Piso	Diag. Ppal.	Subdiagonal
31212.4	10.9935	.000000	26699.1	9.18093	.000000
19216.4	7.72030	-4.18917	15415.2	6.14468	-3.36052
16197.8	3.53113	-3.53113	12771.4	2.78416	-2.78416

Solución al Eigen problema. Sismo en dirección X

Modo: 1	W (Rad)	T (seg)	F (Hz)
	1.0061	6.2454	.16012

Forma : .34964E-02 .83307E-02 .11678E-01

Modo: 2	W (Rad)	T (seg)	F (Hz)
	2.6409	2.3791	.42032

Forma : .86879E-02 .83348E-02 -.85469E-02

Modo: 3	W (Rad)	T (seg)	F (Hz)
	3.7760	1.6640	.60097

Forma : .11415E-01 -.88955E-02 .29282E-02

X

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Análisis Dinámico Sísmico para Edificios ADS86 Rev.9325

Solución al Eigen problema. Sismo en dirección Y

Modo: 1	W (Rad)	T (seg)	F (Hz)
	.91030	6.9023	.14488

Forma : .33266E-02 .82681E-02 .11772E-01

Modo: 2	W (Rad)	T (seg)	F (Hz)
	2.3771	2.6433	.37832

Forma : .83254E-02 .87466E-02 -.84961E-02

Modo: 3	W (Rad)	T (seg)	F (Hz)
	3.4104	1.8424	.54278

Forma : .11731E-01 -.85519E-02 .26914E-02

Resultados del Análisis Espectral Modal:

Coefficientes de Participación Modal:

Modo	X	Y
1	107.82	107.19
2	38.880	39.339
3	24.988	26.930

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Nivel Coordenadas Centro Rigidez Excentricidad Calculada

	X(C.R.)	Y(C.R.)	ESX	ESY
3	4.7333	3.1000	-.86667	.00000
2	4.7333	3.1000	-.86667	.00000
1	4.7333	3.1000	-.86667	.00000

Momentos de Volteo

	Momento Estático	Sísmo X My	Sísmo Y Mx	Fuerzas		

	.2722E+06					
$\Delta 0x/C*V/Qx$:	.2109E+05		.1103E+05			
$\Delta 0y/C*V/Qy$:	.2006E+05		.1044E+05			
% :	52.32		52.05			
Rigidez lateral, Factor $S(KY*X^2)+S(KX*Y^2)$, Fuerzas						
Nivel	Rigidez lateral KX	Factor KY	Factor Estática	Fuerza FX	Fuerza Dinámica FY	
3	.1620E+05	.1277E+05	.4419E+06	.1620E+05	1152.	1098.
2	.1922E+05	.1542E+05	.5301E+06	.1080E+05	669.4	628.9
1	.3121E+05	.2670E+05	.8982E+06	5400.	357.1	327.8

	V :	.3240E+05				
	$\Delta 0x/C*V/Qx$:	2511.		2179.		
	$\Delta 0y/C*V/Qy$:	2388.		2055.		
	% :	86.78		86.05		

Cociente $\Delta 0x/C = .3099534$

Cociente $\Delta 0y/C = .2948342$

Desplazamientos laterales generados por Fuerzas Dinámicas (Afectados por Q).

Nivel	DX	Rel*Qx	DY	Rel*Qy	Perm.
3	.2357	.2845	.2750	.3440	.2160E-01
2	.1646	.3792	.1890	.4482	.2160E-01
1	.6980E-01	.2792	.7697E-01	.3079	.2160E-01

XII

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

M 1-X Marco 1X Fuerzas de entrepiso

Análisis	FXX	FXTX	FXTY	Fuerza	Fact.	
Nivel Estático	(1)	(1')	(2)	Diseño	Amplif	
3	2025.0	576.08	40.589	151.02	661.97	1.1491
2	1350.0	334.72	22.868	83.827	382.74	1.1435
1	675.00	178.55	9.2952	32.991	197.74	1.1075
	4050.0	1089.3				
	50.000	%				

M 2-X Marco 2X Fuerzas de entrepiso

Análisis	FXX	FXTX	FXTY	Fuerza	Fact.	
Nivel Estático	(1)	(1')	(2)	Diseño	Amplif	
3	2025.0	576.08	40.589	151.02	661.97	1.1491
2	1350.0	334.72	22.868	83.827	382.74	1.1435
1	675.00	178.55	9.2952	32.991	197.74	1.1075
	4050.0	1089.3				
	50.000	%				

M 1-Y Marco 1Y Fuerzas de entrepiso

Análisis	FYY	FYTY	FYTX	Fuerza	Fact.	
Nivel Estático	(1)	(1')	(2)	Diseño	Amplif	
3	1350.0	366.09	12.688	32.577	388.55	1.0614
2	900.00	209.63	7.3866	19.241	222.79	1.0628
1	450.00	109.26	4.3387	11.531	117.05	1.0714
	2700.0	684.97				
	33.333	%				

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

M 2-Y Marco 2Y Fuerzas de entrepiso

Análisis Nivel Estático	FYY (1)	FYTY (1')	FYTX (2)	Fuerza Diseño	Fact. Amplif	
3	1350.0	366.09	4.6464	11.929	374.31	1.0225
2	900.00	209.63	2.7049	7.0458	214.45	1.0230
1	450.00	109.26	1.5888	4.2225	112.11	1.0261
	2700.0	684.97				
	33.333	%				

M 3-Y Marco 3Y Fuerzas de entrepiso

Análisis Nivel Estático	FYY (1)	FYTY (1')	FYTX (2)	Fuerza Diseño	Fact. Amplif	
3	1350.0	366.09	165.59	44.506	545.03	1.4888
2	900.00	209.63	96.401	26.286	313.91	1.4975
1	450.00	109.26	56.624	15.753	170.61	1.5615
	2700.0	684.97				
	33.333	%				

Fuerzas distribuidas en X :

	Marco 1X Factor (1.000)	Marco 2X Factor (1.000)
Nivel 1	197.74	197.74
Nivel 2	382.74	382.74
Nivel 3	661.97	661.97

Fuerzas distribuidas en Y :

	Marco 1Y Factor (1.000)	Marco 2Y Factor (1.000)	Marco 3Y Factor (1.000)
Nivel 1	117.05	112.11	170.61
Nivel 2	222.79	214.45	313.91
Nivel 3	388.55	374.31	545.03

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

CALCULO ESTRUCTURAL

Fuerzas Sísmicas Estáticas (Método Simplificado) FSI86 Rev.9102

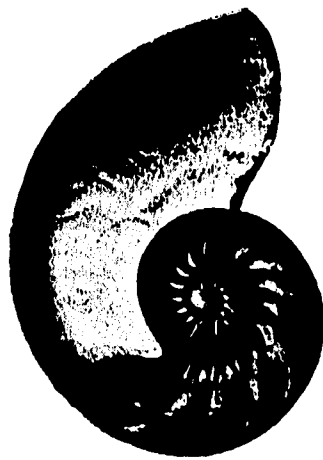
Determinación de fuerzas estáticas equivalentes
para análisis dinámico de estructuras de edificios.

Se utiliza el método estático propuesto por el
Reglamento de Construcciones para el Distrito
Federal, según el Artículo No. 240, Inciso I.
(Versión 1987.)

Número de niveles. 3
Coeficiente sísmico sin reducir240
Factor de ductilidad utilizado 1.000
Coeficiente sísmico reducido por ductilidad. .240

NIVEL	MASA	PESO	ALTURA	FUERZA	CORTANTE
3	4587.156	45000.000	10.800	16200.000	16200.000
2	4587.156	45000.000	7.200	10800.000	27000.000
1	4587.156	45000.000	3.600	5400.000	32400.000
	13761.467	135000.000		32400.000	

PRESUPUESTO DE OBRA-COSTOS
PRESUPUESTO DE OBRA-COSTOS



ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTO TOTAL

PRESUPUESTO DE OBRA

RESUMEN DE CONCEPTOS

CONJUNTO

CONCEPTO	IMPORTE
PRELIMINARES	1'053,483.00
CIMENTACION	5'267,415.00
ESTRUCTURA	15'802,245.00
ALBAÑILERIA	3'160,449.00
INSTALACIONES	4'213,932.00
ACABADOS	12'641,796.00
COSTO TOTAL DE LA OBRA 42'139,320.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

PRELIMINARES CONJUNTO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
LIMPIEZA DEL TERRENO, RETIRANDO CAPA VEGETAL EXISTENTE, MANUAL O CON APARATOS.	M2	8,279.61	3.00	24,838.83
TRAZO Y NIVELACION DEL TERRENO, MANUAL O CON APARATOS.	M2	8,279.61	5.00	41,383.05
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS NO ESPECIFICADOS.	NO LOTE	-	-	987,261.12
			SUBTOTAL	1'053,483.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

CIMENTACION EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT</u>	<u>IMPORTE</u>
EXCAVACION CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS EN TERRENO.	M3	2,688.36	35.00	94,092.60
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE ELABORADO EN OBRA F'C=100 KG/CM2 CEMENTO TIPO I R.N. TMA 40 MM CON UN ESPESOR DE 0.075M.	M2	688.22	20.00	13,764.40
RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO O NEUMATICO, CON MATERIAL INERTE (PEPETATE).	M3	1,896.91	60.00	113,814.60
CONCRETO ESTRUCTURAL EN CIMENTACION F'C=300 KG/CM2 PREMEZCLADO.	M3	791.45	1,000.00	791,450.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	246,224.73
			SUBTOTAL	1,259,346.33

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ESTRUCTURA EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
COLUMNAS DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	195.48	1,200.00	234,576.00
TRABES DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	246.42	1,200.00	295,704.00
LOSA DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	485.19	1,200.00	582,228.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y ESTRUCTURA NO ESPECIFICADA.	LOTE	-	-	2'742,324.33
			SUBTOTAL	3'884,372.33

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ALBAÑILERIA EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
MURO DE BLOCK DE CONCRETO HUECO	M2	2093.97	70.00	146,577.90
MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	M2	69.12	70.00	4,838.40
MURO CON LOSETA DE BARRO INTERCERAMIC	M2	176.40	100.00	17,640.00
MURO CON ACABADO FINO	M2	1,077.61	70.00	75,432.70
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y DE ALBAÑILERIA NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	875,658.77
			SUBTOTAL	1,120,147.77

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
SALIDA PARA EXCUSADOS.	SAL	20	320.00	6,400.00
SALIDA PARA MINGITORIOS	SAL	4	320.00	1,280.00
SALIDA PARA LAVABOS	SAL	22	320.00	7,040.00
SALIDA PARA FREGADEROS	SAL	1	320.00	320.00
SALIDA PARA TARJAS	SAL	4	320.00	1,280.00
			SUBTOTAL	16,320.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACION SANITARIA EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
SALIDA PARA EXCUSADOS.	SAL.	20	300.00	6,000.00
SALIDA PARA MINGITORIOS	SAL.	4	300.00	1,200.00
SALIDA PARA LAVABOS	SAL.	22	300.00	6,600.00
SALIDA PARA FREGADEROS	SAL.	1	300.00	300.00
SALIDA PARA TARJAS	SAL.	4	300.00	1,200.00
			SUBTOTAL	15,300.00

INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
INSTALACION ELECTRICA	SAL.	488	250.00	122,000.00
			SUBTOTAL	122,000.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACIONES GENERALES CONJUNTO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
ALIMENTACION HIDRAULICA	LOTE	1	1,500.00	1,500.00
ALIMENTACION ELECTRICA	LOTE	1	3,000.00	3,000.00
SISTEMA DE AIRE LAVADO	LOTE	1	500,000.00	500,000.00
INSTALACION DE ILUMINACION Y SONIDO EN AUDITORIO	LOTE	1	1'000,000.00	1'000,000.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.	E LOTE	-	-	2'195,512.00
			SUBTOTAL.	3'700,012.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ACABADOS EDIFICIO "A"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE	M2	761.75	150.00	114,262.50
DUELA DE ENCINO	M2	927.68	600.00	556,608.00
PISO DE MARMOL	M2	491.50	500.00	245,750.00
RECUBRIMIENTO ACUSTICO EN MUROS	M2	1016.36	300.00	304,908.00
PLAFON ACUSTICO EN TECHO DE AULAS	M2	927.68	250.00	231,920.00
PINTURA	M2	98.64	15.00	1,479.60
BARANDAL DE ACERO	ML	86.96	600.00	52,176.00
REJA DE ACERO INOXIDABLE	ML	38.40	600.00	23,040.00
PUERTAS DE MADERA CHAPEADAS CON FORMICA	PZA	72	2,000.00	144,000.00
CANCELERIA DE ALUMINIO	PZA	56	600.00	33,600.00
IMPERMEABILIZANTE	M2	808.65	90.00	72,778.20
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y ACABADOS NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	1'986,248.13
			SUBTOTAL	3'766,770.43

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

CIMENTACION EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
EXCAVACION CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS EN TERRENO.	M3	2,361.30	35.00	82,645.50
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE ELABORADO EN OBRA F'C=100 KG/CM2 CEMENTO TIPO I R.N. TMA 40 MM CON UN ESPESOR DE 0.075M.	M2	604.49	20.00	12,089.80
RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO O NEUMATICO, CON MATERIAL INERTE (TEPETATE).	M3	1,666.13	60.00	99,967.80
CONCRETO ESTRUCTURAL EN CIMENTACION F'C=300 KG/CM2 PREMEZCLADO.	M3	695.17	1,000.00	695,170.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	246,224.73
			SUBTOTAL	1'136,097.83

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ESTRUCTURA EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
COLUMNAS DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	206.34	1,200.00	247,608.00
TRABES DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	233.79	1,200.00	280,548.00
LOSA DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	397.44	1,200.00	476,928.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y ESTRUCTURA NO ESPECIFICADA.	LOTE	-	-	2'742,324.33
			SUBTOTAL	3'776,948.33

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ALBAÑILERIA EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNID.</u>	<u>IMPORTE</u>
MURO DE BLOCK DE CONCRETO HUECO	M2	1989.36	70.00	139,255.20
MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO	M2	69.12	70.00	4,838.40
MURO CON LOSETA DE BARRO INTERCERAMIC	M2	117.60	100.00	11,760.00
MURO CON ACABADO FINO	M2	671.43	70.00	47,000.10
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y DE ALBAÑILERIA NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	875,658.77
			SUBTOTAL	1'078,512.47

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACION HIDRAULICA EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
SALIDA PARA EXCUSADOS.	SAL	15	320.00	4,800.00
SALIDA PARA MINGITORIOS	SAL	10	320.00	3,200.00
SALIDA PARA LAVABOS	SAL	20	320.00	6,400.00
			SUBTOTAL 14,400.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACION SANITARIA EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
SALIDA PARA EXCUSADOS.	SAL	15	300.00	4,500.00
SALIDA PARA MINGITORIOS	SAL	10	300.00	3,000.00
SALIDA PARA LAVABOS	SAL	20	300.00	6,000.00
			SUBTOTAL 13,500.00

INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
INSTALACION ELECTRICA	SAL	393	250.00	98,250.00
			SUBTOTAL 98,250.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ACABADOS EDIFICIO "B"

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE	M2	639.30	150.00	95,895.00
DUELA DE ENCINO	M2	898.58	600.00	539,148.00
PISO DE MARMOL	M2	662.00	500.00	331,000.00
RECUBRIMIENTO ACUSTICO EN MUROS	M2	1326.24	300.00	397,872.00
PLAFON ACUSTICO EN TEGHIO DE AULAS	M2	898.58	250.00	224,645.00
PLAFON DE TABLAROCA EN BIBLIOTECA	M2	599.01	200.00	119,802.00
PINTURA	M2	147.96	15.00	2219.40
REJA DE ACERO INOXIDABLE	ML	38.40	600.00	23,040.00
PUERTAS DE MADERA CHAPEADAS CON FORMICA	PZA	92	2,000.00	184,000.00
CANCELERIA DE ALUMINIO	PZA	91	600.00	54,600.00
IMPERMEABILIZANTE	M2	498.79	90.00	44,891.10
DOMO DE ACRILICO	M2	163.60	120.00	19,632.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y ACABADOS NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	1'986,248.13
			SUBTOTAL	4'022,992.63

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

CIMENTACION AUDITORIO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	IMPORTE
EXCAVACION CON MEDIOS MANUALES O MECANICOS EN TERRENO.	M3	4520.22	35.00	158,207.70
PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE ELABORADO EN OBRA F'C=100 KG/CM2 CEMENTO TIPO I R.N. TMA 40 MM CON UN ESPESOR DE 0.075M.	M2	1506.74	20.00	30,134.80
RELLENO COMPACTADO CON PISON DE MANO O NEUMATICO, CON MATERIAL INERTE (TEPETATE).	M3	204.06	60.00	12,243.60
CONCRETO ESTRUCTURAL EN CIMENTACION F'C=300 KG/CM2 PREMEZCLADO.	M3	2,425.16	1,000.00	2'425,160.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	246,224.73
			SUBTOTAL	2'871,970.83

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ESTRUCTURA AUDITORIO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
MURO DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	1,815.59	1,200.00	2'178,708.00
TRABES DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	522.12	1,200.00	626,544.00
LOSA DE CONCRETO F'C=300 KG/CM2 ARMADO CON ACERO FY=4200 KG/CM2.	M3	288.30	1,200.00	345,960.00
CUBIERTA A BASE DE LAMINA ROMSA	M2	1706.99	1,200.00	2'048,388.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y ESTRUCTURA NO ESPECIFICADA	LOTE	-	-	2'742,324.33
			SUBTOTAL	8'140,924.33

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ALBAÑILERIA AUDITORIO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
MURO DE BLOCK DE CONCRETO HUECO	M2	541.50	70.00	37,905.00
MURO CON LOSETA DE BARRO INTERCERAMIC	M2	103.20	100.00	10,320.00
MURO CON ACABADO FINO	M2	541.50	70.00	37,905.00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y DE ALBAÑILERIA NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	875,658.77
			SUBTOTAL 961,788.77

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACION HIDRAULICA AUDITORIO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
SALIDA PARA EXCUSADOS.	SAL	27	320.00	8,640.00
SALIDA PARA MINGITORIOS	SAL	8	320.00	2,560.00
SALIDA PARA LAVABOS	SAL	25	320.00	8,000.00
SALIDA PARA FREGADEROS	SAL	1	320.00	320.00
SALIDA PARA TARJAS	SAL	4	320.00	1280.00
SALIDA PARA REGADERA	SAL	5	320.00	1,600.00
			SUBTOTAL	22,400.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

INSTALACION SANITARIA AUDITORIO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
SALIDA PARA EXCUSADOS.	SAL	27	300.00	8,100.00
SALIDA PARA MINGITORIOS	SAL	8	300.00	2,400.00
SALIDA PARA LAVABOS	SAL	25	300.00	7,500.00
SALIDA PARA FREGADEROS	SAL	1	300.00	300.00
SALIDA PARA TARJAS	SAL	4	300.00	1,200.00
SALIDA PARA REGADERA	SAL	5	300.00	1,500.00
			SUBTOTAL 21,000.00

INSTALACION ELECTRICA AUDITORIO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
INSTALACION ELECTRICA	SAL	763	250.00	190,750.00
			SUBTOTAL 190,750.00

ESCUELA NACIONAL DE MUSICA

COSTOS

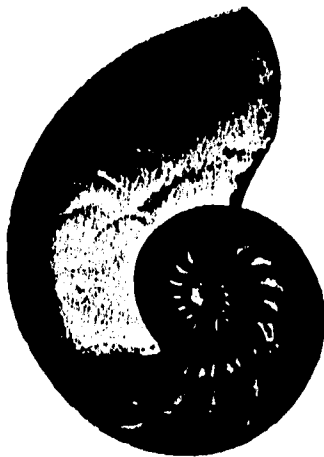
PRESUPUESTO DE OBRA

CONCENTRADO DE CONCEPTOS POR PARTIDA

ACABADOS AUDITORIO

<u>CONCEPTO</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>PRECIO UNIT.</u>	<u>IMPORTE</u>
PISO DE CONCRETO ANTIDERRAPANTE	M2	1,321.31	150.00	198,196.50
PISO DE LOSETA DE BARRO INTERCERAMIC	M2	176.00	100.00	17,600.00
DUELA DE ENCINO	M2	533.96	600.00	320,376.00
PISO DE MARMOL	M2	1,397.00	500.00	698,500.00
RECUBRIMIENTO ACUSTICO EN MUROS	M2	1,669.16	300.00	500,748.00
PLAFON ACUSTICO EN AUDITORIO	M2	1,333.17	250.00	333,292.50
PLAFONES ACUSTICOS COLGANTES	M2	563.86	300.00	169,158.00
BARANDAL DE ACERO EN TERRAZA	ML	23.28	600.00	13,968.00
PUERTAS DE MADERA CHIAPEADAS CON FORMAICA	PZA	84	2,000.00	168,000.00
CANCELERIA DE ALUMINIO	PZA	62	600.00	37,200.00
IMPERMEABILIZANTE	M2	1,538.72	90.00	138,484.80
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS Y ACABADOS NO ESPECIFICADOS.	LOTE	-	-	1'986,248.13
			SUBTOTAL	4'581,771.93

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

Théater Design Izenour, George C., Mc Graw-Hill Book Company, U.S.A. 1977 / 631 Pag.

Time-Saver Standards for Building Types De Chiara, Joseph, Hancock, Callender John., Mc Graw-Hill Book Company Second Edition, U.S.A. 1980 / 1277 Pag.

Arte de proyectar en Arquitectura Neufert, Ernst, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona / 447 Pag.

La Composición Aurca en las Artes Plásticas Tosto, Pablo, Tercera Edición, 315 Pag.

Centro Cultural Universitario Dirección General de Difusión Cultural, UNAM, Diseño y fotografía por Jorge Canales, UNAM, México, D.F., / 100 Pag.

Revista Proceso - Seminario de Información y Análisis,
Director: Scherer, García, Julio, México, D.F.,
Números: 858, 861, 863

