

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
*NUEVO QUERETARO, QUERETARO.*

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL  
TITULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

PATRICIA ALEJANDRA DIAZ GONZALEZ CARRERA

MEXICO, D.F. 1996.

TESIS CON  
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.

## AGRADECIMIENTOS:

A Dios

A mis Padres Andrés y Sofía:

Por su amor, esfuerzo y apoyo incondicional que siempre me han ofrecido y que me ha impulsado a lograr todas mis metas, así como el gran ejemplo de superación que siempre me han dado.

A mis hermanos y cuñados:

Por formar parte permanente de mis experiencias y con los que he gozado grandes momentos. Por su ayuda, cariño y compañía a través de mi vida, animándome siempre a seguir adelante.

A mis amigos:

Por su amistad incondicional que siempre me han brindado y que representa algo invaluable en mi vida.

Sinodales:

Arq. Alejandro Schoenhoffer +  
Arq. Pedro Arce Cervantes.  
Arq. Eduardo Navarro Guerrero.  
Arq. Manuel Chin Auyon.

## INDICE

	Pág.
<b>PROLOGO</b>	4
<b>I. INTRODUCCION</b>	6
1. ANTECEDENTES	7
2. JUSTIFICACION DEL TEMA	11
<b>LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL EDO. DE QUERETARO</b>	13
<b>II. LOCALIZACION GENERAL DEL ESTADO DE QUERETARO, QRO.</b>	14
<b>DIVISION POLITICA POR SUBREGIONES</b>	15
<b>III. MARCO REGIONAL</b>	
Fisiografía	16
Geología Superficial	16
Topografía	17
Fallas Geológicas	17
Hidrografía	17
Aguas Freáticas	18
Clima	18
Asoleamiento	19
Vegetación	19
Estratigrafía	20
Sismografía	21
Precipitación Pluvial	21
Temperatura	22
Declinación Solar	22
Vientos Dominantes	23

	Pág.
<b>IV. INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTE</b>	
A) Caminos	24
• Principales Carreteras	25
B) Ferrocarril	26
• Líneas Ferroviarias	27
C) Transporte Interurbano	28
D) Comunicación Aérea	28
E) Telecomunicaciones	28
F) Energía Eléctrica	29
G) Agua Potable y Drenaje	29
Servicio de Energía Eléctrica en el Estado de Querétaro	30
Servicio de Agua Potable y Drenaje en el Estado de Querétaro	31
<b>V. ANALISIS DEL SITIO</b>	
A) Justificación del Sitio	32
B) Localización	32
• Factores Físicos	
• Uso de Suelo	
C) Infraestructura	34
• Hidráulica	
• Sanitaria	
• Energía Eléctrica	
• Destino del Equipamiento Urbano	
D) Red Vial	36
<b>VI. EI PROYECTO</b>	
Actividades Académicas	38
Actividades Culturales	39
Actividades Administrativas	39
Actividades Complementarias	40

	Pág.
VII. PROGRAMA ARQUITECTONICO	41
VIII. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	47
Diagrama General	
Diagrama del Auditorio	
Diagrama Administración y Gobierno	
Diagrama Biblioteca y Fonoteca	
IX. REGLAMENTO DE CONSTRUCCION	50
X. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	52
XI. CRITERIO TECNO - ESTRUCTURAL	
Cimentación	64
Estructura	66
Instalación Hidráulica	67
Instalación Sanitaria	69
Instalación Eléctrica	70
Aire Acondicionado	71
Instalaciones Acústicas	72
• Aulas y Cubículos de Estudio	73
• Auditorio	75
Acabados Generales	76
PLANOS	
XII. CONCLUSIONES	77
XIII. FUENTES DE INFORMACION Y BIBLIOGRAFIAS	78

## PROLOGO

Desde siempre la Arquitectura ha sido parte integral en el que hacer del hombre, así pues, para poder entenderla habría que analizar algunas definiciones que sobre ella encontramos:

"Arquitectura es el arte de construir la morada del hombre integral", en esta definición la Arquitectura se convierte en un arte-técnica de construir para el hombre en sus múltiples facetas, lo cual es correcto pero no es concluyente ya que no se habla de la interacción entre ambos de manera contundente.

Otra definición de Arquitectura es la que propone el Arq. Le Corbusier:

"Arquitectura es un sabio juego de volúmenes bajo la luz", esta definición evidentemente se refiere en su mayoría al aspecto estético de la Arquitectura y por tanto se habla de percepción, sin embargo descarta cualquier otro tipo de experiencia que no sea la de observación.

"La Arquitectura es una poesía creadora de la realidad, hasta lo más tangible de la vida tomando en cuenta que la meta única de toda Arquitectura debe ser el Hombre"; pero la Arquitectura no trata de explicar la realidad con un esquema extrínseco, sino que la Arquitectura es la realidad intrínsecamente concebida.

Siendo así, la Arquitectura tiene una fuerte relación con diversas disciplinas artísticas como la **MUSICA**, con sus ritmos y métricas, medio e instrumento capaz en manos del artista e inoperante para quien adolece de astro creador, Paul Valery sostenía que la **Música** y la **Arquitectura** son esferas opuestas entre sí ( la una por ser intangible, abstracta y la otra por ser concreta que el hombre la crea para vivir en ella ) y sin embargo comparten la esencia cuando alcanzan su función última, son capaces de construir espacios para dar cabida a la sensibilidad humana.

La **PINTURA** con sus leyes compositivas bidimensionales y la **ESCULTURA** con sus composiciones y proporciones tridimensionales, ya que el artista al intuir en su obra las leyes de la armonía universal se incorpora a la naturaleza y encuentra en ella un marco grandioso a su pequeñez.

Sin embargo estas disciplinas ayudan a fundamentar la parte estética de la Arquitectura ya sea como auxiliares, cualidades o síntomas de la unidad en la composición arquitectónica.

Pero la Arquitectura también posee un contenido, es decir el ESPACIO, el cual lo concibo como apropiación y conquista, dominio de mí misma, como aquello que nos contiene y marca nuestro límite, piel entre lo exterior y lo interior; el Espacio que contenemos y define la existencia del Hombre en la Tierra para el cual fue y será siempre creada la Arquitectura.

El arquitecto además de tener una especial preocupación por la forma que adquieran los espacios deberá buscar siempre la relación **FORMA - MATERIAL**, refiriéndonos al aspecto artístico y técnico de la Arquitectura. Citando a Simmel diremos que: "La forma artística significa, que la vida alcanza la fijeza de una existencia ideal, tan pronto como sus elementos son reconocidos como dependientes entre sí y como reunidos por una nueva legalidad de lo intuitivo como tal". Así pues, de la forma puramente técnica debemos exigir, de una manera racional que cumpla con los supuestos lógicos de su creación, a la forma artística pedir una expresión de vida y una relación ideal entre sus partes, que nosotros nos encargaremos de captar intuitivamente.

Una vez lograda la interacción de todos los conceptos antes mencionados podemos entonces concluir con la verdadera definición de **ARQUITECTURA** donde cada componente adquiere un papel importante en la parte integral de la concepción del espacio, y donde el respeto por el **HOMBRE** debe ser patente en todo momento.

## I. INTRODUCCION

La Cultura de un pueblo debe ser considerada como el eje motriz de una civilización, abarca tanto las incertidumbres como las inquietudes y necesidades de una sociedad, así mismo, el nivel cultural de un pueblo no se puede fabricar, es siembra y cultivo paciente, sereno y abierto al aire de la libertad, el alma de una comunidad se nutre de la cultura, siendo ésta la mejor arma para defender su libertad y sobre todo el mayor compromiso que tiene para la posteridad.

La difusión de la Cultura debe considerarse como la fuerza motriz que no sólo servirá como enriquecimiento espiritual sino también para el desarrollo de una sociedad. Debe servir de esparcimiento a todos sus componentes y una válvula de escape a tensiones políticas y económicas, sin limitar por esto el adecuado desarrollo de las mismas.

La Música considerada como una parte integral de la Cultura, tiene sus orígenes desde el hombre primitivo que al querer interpretar los sonidos y las emociones que la naturaleza le proporcionaba como, el viento, las aves, el agua y las diversas especies que se encontraban a su alrededor, crea con elementos que tenía a su alcance sonidos que representaban su sentir en esos momentos. Es así que la música va evolucionando desde las escalas heredadas de los hebreos, los griegos y la polifonía tanto secular como eclesiástica, hasta los compositores modernos cuyo fin siempre ha sido el combinar armónicamente los sonidos para expresar emociones, sentimientos e ideas.

Una buena y amplia difusión cultural es necesidad y obligación del Estado, es por ello que los centros de difusión y promoción de la Cultura, auspiciados por el INBA o las Universidades, dependencias tanto oficiales como particulares, cuentan con el apoyo y aceptación de la sociedad en general.

Siendo la Música una de las tantas formas de difundir la Cultura, tenemos que, El Conservatorio Nacional de Música y La Escuela Nacional de Música son las principales casas de estudios de Cultura Musical teniendo como finalidad la enseñanza tanto profesional como la iniciación a la música, sus objetivos principales son: impartir la educación musical a nivel licenciatura en las diferentes especialidades, impulsar la investigación en diversos campos y promover eventos musicales, ya que de esta manera se fomenta el gusto por este arte así como también contribuye al desarrollo cultural de una sociedad.

## I. INTRODUCCION

La Cultura de un pueblo debe ser considerada como el eje motriz de una civilización, abarca tanto las incertidumbres como las inquietudes y necesidades de una sociedad, así mismo, el nivel cultural de un pueblo no se puede fabricar, es siembra y cultivo paciente, sereno y abierto al aire de la libertad, el alma de una comunidad se nutre de la cultura, siendo ésta la mejor arma para defender su libertad y sobre todo el mayor compromiso que tiene para la posteridad.

La difusión de la Cultura debe considerarse como la fuerza motriz que no sólo servirá como enriquecimiento espiritual sino también para el desarrollo de una sociedad. Debe servir de escape a tensiones políticas y económicas, sin limitar por esto el adecuado desarrollo de las mismas.

La Música considerada como una parte integral de la Cultura, tiene sus orígenes desde el hombre primitivo que al querer interpretar los sonidos y las emociones que la naturaleza le proporcionaba como, el viento, las aves, el agua y las diversas especies que se encontraban a su alrededor, crea con elementos que tenía a su alcance sonidos que representaban su sentir en esos momentos. Es así que la música va evolucionando desde las escalas heredadas de los hebreos, los griegos y la polifonía tanto secular como eclesiástica, hasta los compositores modernos cuyo fin siempre ha sido el combinar armónicamente los sonidos para expresar emociones, sentimientos e ideas.

Una buena y amplia difusión cultural es necesidad y obligación del Estado, es por ello que los centros de difusión y promoción de la Cultura, auspiciados por el INBA o las Universidades, dependencias tanto oficiales como particulares, cuentan con el apoyo y aceptación de la sociedad en general.

Siendo la Música una de las tantas formas de difundir la Cultura, tenemos que, El Conservatorio Nacional de Música y La Escuela Nacional de Música son las principales casas de estudios de Cultura Musical teniendo como finalidad la enseñanza tanto profesional como la iniciación a la música, sus objetivos principales son: impartir la educación musical a nivel licenciatura en las diferentes especialidades, impulsar la investigación en diversos campos y promover eventos musicales, ya que de esta manera se fomenta el gusto por este arte así como también contribuye al desarrollo cultural de una sociedad.

## ANTECEDENTES

Desde la época Pre-Cortesiana en México la impartición de la Música formaba parte de la educación impartida en las escuelas denominadas en ese entonces CALMECAC y TEPOCHCALLI, lugares considerados para los jóvenes, donde se enseñaba danzas y cantares o cantos divinos, valiéndose de la representación de los códices. Estas casas estaban encargadas de las coreografías, la parte musical de las danzas y cantos ofrecidos a los dioses en fechas sagradas.

No es sino hasta el año de 1526 que la orden franciscana se dedica a la enseñanza formal de la música polifónica en México, sin embargo la mayor parte de la enseñanza musical del siglo XVI fue impartida por los seglares españoles y no por los frailes.

En 1824 se organizó la primera Sociedad Filarmónica, un Coro y una Orquesta Sinfónica siendo los antecedentes para que más tarde se fundara la Academia Filarmónica en 1825.

En el año de 1865, un grupo de músicos denominado El Club Filarmónico Mexicano amplía el número de sus miembros con el fin de convertirse legalmente en la Sociedad Filarmónica Mexicana y regirse por un reglamento. Sus objetivos consistían en fomentar el cultivo de las ciencias y la práctica musical, así como, procurar el desarrollo de la Música en México, para lo cual, el Club se propuso la tarea de realizar varios conciertos y abrir un Conservatorio gratuito de Música.

En 1866 durante el gobierno de Benito Juárez el Conservatorio aumentó sus necesidades de tal manera, que hubo que trasladarlo a otro lugar más amplio, asignándole el edificio de la extinguida Universidad.

Para 1877, Porfirio Díaz decide nacionalizar la Institución por considerar que albergaba en sus filas fuertes adversarios políticos.

Una vez establecido el gobierno constitucionalista en la Ciudad de México, en julio de 1915 se funda la Dirección General de las Bellas Artes. Entre las dependencias que formaron parte de dicha Dirección estaban el Conservatorio, el Orfeón Popular y la Orquesta Sinfónica Nacional.

## ANTECEDENTES

Desde la época Pre-Cortesiana en México la impartición de la Música formaba parte de la educación impartida en las escuelas denominadas en ese entonces CALMECAC y TEPOCHCALLI, lugares considerados para los jóvenes, donde se enseñaba danzas y cantares o cantos divinos, valiéndose de la representación de los códices. Estas casas estaban encargadas de las coreografías, la parte musical de las danzas y cantos ofrecidos a los dioses en fechas sagradas.

No es sino hasta el año de 1526 que la orden franciscana se dedica a la enseñanza formal de la música polifónica en México, sin embargo la mayor parte de la enseñanza musical del siglo XVI fue impartida por los seglares españoles y no por los frailes.

En 1824 se organizó la primera Sociedad Filarmónica, un Coro y una Orquesta Sinfónica siendo los antecedentes para que más tarde se fundara la Academia Filarmónica en 1825.

En el año de 1865, un grupo de músicos denominado El Club Filarmónico Mexicano amplía el número de sus miembros con el fin de convertirse legalmente en la Sociedad Filarmónica Mexicana y regirse por un reglamento. Sus objetivos consistían en fomentar el cultivo de las ciencias y la práctica musical, así como, procurar el desarrollo de la Música en México, para lo cual, el Club se propuso la tarea de realizar varios conciertos y abrir un Conservatorio gratuito de Música.

En 1866 durante el gobierno de Benito Juárez el Conservatorio aumentó sus necesidades de tal manera, que hubo que trasladarlo a otro lugar más amplio, asignándole el edificio de la extinguida Universidad.

Para 1877, Profirio Díaz decide nacionalizar la Institución por considerar que albergaba en sus filas fuertes adversarios políticos.

Una vez establecido el gobierno constitucionalista en la Ciudad de México, en julio de 1915 se funda la Dirección General de las Bellas Artes. Entre las dependencias que formaron parte de dicha Dirección estaban el Conservatorio, el Orfeón Popular y la Orquesta Sinfónica Nacional.

El Conservatorio Nacional de Música fué la principal Institución para la enseñanza de la Música en México, en los primeros treinta años de este siglo su nombre sufrió varios cambios; en tiempos de Victoriano Huerta se llamó Conservatorio Nacional de Música y Arte Teatral, en los años veinte se anexa a la Universidad Nacional denominándolo Conservatorio Nacional de Música y Declamación. Al concederse la autonomía a la Universidad, se le conoce como La Escuela de Música, Teatro y Danza, según la Ley Orgánica de la Universidad Nacional Autónoma de México formaba parte de ella, sin embargo fue segregada de la Universidad, quedando adscrita a la Secretaría de Educación Pública.

En 1929 se funda la Facultad de Música de la Universidad Nacional Autónoma de México, hoy llamada Escuela Nacional De Música.

Actualmente existen tres escuelas de Música a nivel licenciatura en el Distrito Federal y son:

- Conservatorio Nacional de Música. INBA.
- Escuela Nacional de Música. UNAM.
- Escuela Superior de Música. INBA.

En cuanto a las escuelas de Música de los distintos Estados de la República tenemos que, además de las Universidades Autónomas y privadas de los diferentes estados, es el departamento de Música del Instituto Nacional de las Bellas Artes (INBA) el encargado de la organización musical del País, así como, las labores de enseñanza, investigación y difusión musical.

En lo que se refiere a las Escuelas de Música a nivel licenciatura en el Estado de Querétaro, existen sólo los siguientes edificios:

1. Escuela de Bellas Artes, Area Profesional de Música.- perteneciente a la Universidad Autónoma de Querétaro.
2. Conservatorio de Música J. Guadalupe Velázquez.- perteneciente parte al Estado y parte a las autoridades eclesiásticas.

El edificio que ocupa la Escuela de Bellas Artes Area Profesional de Música, al igual que el Conservatorio de Música J. Guadalupe Velázquez se encuentran enclavados en el centro histórico de la Ciudad de Querétaro.

La escuela de Bellas Artes se encuentra ubicada en la calle de Benito Juárez No. 9 Sur, este edificio fue ocupado desde 1953, el cual albergaba diversas artes como Pintura, Danza y Música. No es sino hasta hace 20 años que se separaron cada arte quedándose la impartición de la licenciatura de Música en este edificio.

Esta escuela ofrece:

1. Dos turnos, matutino y vespertino.
2. Iniciación musical para alumnos de 5 y 6 años.
3. Curso básico para alumnos de 6 a 15 años.
4. Curso propedéutico para alumnos de 15 años en adelante.
5. Licenciatura en Música con dos especialidades:
  - a) Instrumento
  - b) Educación Musical
6. Técnico ejecutante instrumentista con opciones de instrumento: Canto, piano, guitarra, violín, chelo, flauta, clarinete, saxofón, trompeta, trombón, baritono y tuba.

Entre los objetivos de la escuela tenemos:

1. Ofrecer una carrera terminal a nivel técnico de la Música para el aspirante que no ha realizado estudios de preparatoria.
2. Formar profesionales a nivel de Licenciatura con opción de desarrollo universitario de seguimiento de posgrado.
3. Formar ejecutantes del instrumento de su especialidad con capacidad suficiente para acceder a niveles de posgrado.
4. Formar profesionales con actitudes reflexivas y críticas para la investigación y el rescate musical con capacidad para influir estéticamente y éticamente en su entorno social.
5. Formar educadores de la música capaces de lograr el desarrollo integral de los educandos.

El campo de trabajo que ofrecen estas carreras son:

1. Docencia de la especialidad en el sistema educativo nacional a niveles de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria o normal o en instituciones dedicadas a la enseñanza musical, casas de cultura y centros de educación artística.

2. Desarrollo personal o integrado a una institución para actividades de creación, investigación o interpretación musical.

3. Integración de ensambles, grupos de cámara, orquestas, ensambles vocales o coros de música formal o popular para ejercicio profesional teatral, social, educativo o de medios de comunicación que requiera de ejecución instrumental, cuya calidad de interpretación contribuya al mejoramiento del medio social.

Actualmente esta escuela consta de 10 aulas para una demanda de 250 alumnos, considerando 25 alumnos por aula, un auditorio para 200 personas, una biblioteca, una área de computo y una aula de audiovisuales para 30 personas.

## JUSTIFICACION

La necesidad de crear un nuevo edificio para la Escuela de Música de la Universidad Autónoma de Querétaro es un hecho inaplazable ya que el edificio que alberga actualmente nunca ha sido capaz de satisfacer las necesidades de los estudiantes que buscan un lugar para poder canalizar sus inquietudes.

Los principales inconvenientes que presenta el edificio actual son:

- La ubicación, ya que estando en el centro de la Ciudad de Querétaro el acceso se vuelve conflictivo.
- El edificio nunca ha respondido contundentemente al programa y a las aspiraciones de los que allí estudian y laboran.
- Las condiciones físicas y materiales del inmueble son inadecuadas.
- El evidente rezago administrativo y de mantenimiento de que ha sido objeto el edificio así como el uso y desgaste de las escasas instalaciones que el lugar ofrece.
- La mala disposición de las aulas no permite el aislamiento acústico necesario, lo cual da como resultado una mezcla de sonidos que no son óptimos para el estudio de la música.
- La ausencia de cubículos individuales de estudio así como de otros servicios como son cafetería, laudería y otros hacen ineficiente la escuela para la formación profesional y personal de los usuarios.
- La falta de un ambiente adecuado donde los alumnos tengan una comunicación más estrecha con la naturaleza para que esto constituya un motor para la inspiración musical.

En resumen, para albergar a tan importante Institución, este tipo de edificaciones además de tener una gran calidad arquitectónica, deben ser sensibles a la emoción de los espacios que nos regala la verdadera Arquitectura.

Ante todo esto, surge como alternativa el desarrollar a nivel tesis un nuevo edificio para la Escuela de Bellas Artes Area Profesional de Música, proponiendo así: **La Escuela Superior de Música de Querétaro**, de la Universidad Autónoma de Querétaro, con lo que pretendo dar una solución a la problemática de la educación musical, así como, proponer una mejor solución arquitectónica para aquellos que aspiramos al encuentro y la recreación de las sensaciones que nos producen los espacios y la Arquitectura.

LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL EDO. DE QUERETARO



## II. LOCALIZACION GENERAL DEL ESTADO DE QUERETARO, QRO.

El Estado de Querétaro se encuentra situado en la Altiplanicie Meridional de la República Mexicana, la cual comprende la cuenca del Río Lerma-Santiago que ocupa su parte oeste. Localizada entre las Sierras de Zacatecas, la Sierra Madre Oriental, el Eje Volcánico y la Cuenca del Río Moctezuma-Pánuco; a 21° 37' de la Latitud Sur, 20° 01' al norte, 100° 35' de la longitud Oeste, 98° 54' al Este y a 1834m de altitud sobre el nivel del mar.

Limita al norte con el Edo. de San Luis Potosí, al este con el Edo. de Hidalgo, al sur con México D.F. y el Edo. de Michoacán y al Oeste con el Edo. de Guanajuato, del que se delimita de Norte a Sur comenzando con el Río Blanco, continúa con el de Ayutla o Verde y con los afluentes del Río Bagres o Santa María, el cauce de estos ríos se extiende entre sinuosidades de la Sierra Gorda llegando hasta el Municipio de San José Iturbide en donde cambia su rumbo hacia el Sureste; ya en el Municipio de Coroneo sirven de límite con el Estado de Michoacán los Ríos de la Barranca, Hondo, El Tigre, Amealco y Coroneo.

El Estado de Querétaro es una de las entidades más pequeñas del País, con 11,835.27km<sup>2</sup>, que representan el 0.6% del territorio nacional.

### DELIMITACION POLITICA POR SUBREGIONES

Sierra Gorda	27%	3,195.52Km <sup>2</sup> .
Cadereyta	37%	4,379.05Km <sup>2</sup> .
Centro	27%	3,195.52Km <sup>2</sup> .
Amealco Huimilpan	9%	1,065.18Km <sup>2</sup> .
<b>TOTAL</b>		
Querétaro	100%	11,835.27Km <sup>2</sup> .

**DIVISION POLITICA DEL EDO. DE QUERETARO**

**DELIMITACION POLITICA**



**DIVISION POR SUBREGIONES**

- 1. AMEALCO-HUIMILPAN
- 2. CENTRO
- 3. CADEREYTA
- 4. SIERRA GORDA



## II. MARCO REGIONAL

- **FISIOGRAFIA**

La Ciudad de Querétaro se caracteriza por la presencia de derrames basálticos, volcanes y lagos cuya morfología sugiere la idea de estar situados en fosas tectónicas. Las riolitas, andesitas y traquitas cubiertas por basalto forman las montañas; mientras que los valles en un principio fueron cuencas lacustres profundas que se rellenaron de material fluvial derivado de las montañas y cenizas volcánicas más recientes.

La conformación del suelo es montañosos en su mayor parte (69%) debido a la Sierra Gorda y la Sierra Queretana, estas Sierras se derivan de la Sierra Madre Oriental. El 31% del territorio restante esta formado por cañadas, llanuras y valles de tierra fértil para la agricultura y ganadería, localizándose éstas al centro y sur del Estado de Querétaro.

Por todas estas características se puede decir que el Estado de Querétaro esta formado por suelos muy duros y resistentes, siendo un factor importante en la construcción.

- **GEOLOGIA SUPERFICIAL**

En el sitio predominan los suelos de origen aluvial, depósitos recientes del Río Querétaro, rodeados por tobas y rocas extrusivas basálticas. En la zona urbana encontramos tres afloramientos de basalto.

Los depósitos aluviales son suelos finos característicos de ríos muy antiguos y con cauces perfectamente definidos, los cuales en temporadas de lluvias se desbordan formando llanuras de inundación.

- **TOPOGRAFIA**

En la Ciudad de Querétaro encontramos sólo dos pendientes que representan las más importantes, estas son:

A. El Valle de Querétaro, con un rango menor al 2% de pendiente, desde su inicio al norte con el poblado de Jurica, hasta Villa Corregidora ubicada al sur y hasta Obrajuelos por el poniente.

B. Al sur de la Ciudad de Querétaro en las faldas del Cimatario, con un rango del 2 al 6% de pendiente, así como las mesetas que circundan al norte y al oriente.

Al ser pendientes tan pequeñas no se consideran factores determinantes que influyan en la construcción.

- **FALLAS GEOLOGICAS**

Encontramos solo dos fallas geológicas:

1. Al noroeste del Cimatario, la cual presenta un mínimo riesgo a considerar.

2. Tlacote el Bajo, ubicada al sur de Querétaro, esta falla por estar ubicada en una zona fuera de la región no representa riesgo alguno.

Por lo mismo no son un factor importantes a considerar en el desarrollo del proyecto.

- **HIDROGRAFIA**

La Ciudad de Querétaro se encuentra en la vertiente Lerma-Santiago, cuenta con una serie de ríos y arroyos que sólo llevan agua en época de lluvias.

Esta constituida por el Río Querétaro, el cual forma parte de la cuenca del Río Lerma, el primero drena del valle hacia el poniente y desemboca en el Río Apaseo en Guanajuato.

Entre los arroyos estan: El Miranda, La Presa, La Toma, San. Pedro, y El Pueblito; contando también con la Presa El Cajón, así como los bordos: La Caldera, Arroyo Hondo y El Azteca.

Por lo tanto, en el Estado de Querétaro, el recurso del agua es reducido, dado que en los lugares donde se encuentran los escurrimientos principales y la lluvia es abundante, el aprovechamiento es deficiente debido a sus características topográficas.

- **AGUAS FREATICAS**

El nivel de aguas freáticas varía en las diferentes zonas de la ciudad como son:

1. Al Este encontramos el nivel de 27 a 50 metros de profundidad.
2. Al sur la profundidad varía desde 150 a 196 metros.
3. Al centro el nivel es de 110 a 130 metros de profundidad.
4. Al oeste es de 150 a 280 metros de profundidad.
5. Al sudoeste y noroeste el nivel de aguas freáticas es de 150 a 140 metros de profundidad.

Siendo el nivel freático importante para el desplante de cimentaciones en la construcción, encontramos que en Querétaro estos niveles son muy profundos por lo que no será un factor que influya en la edificación.

- **CLIMA**

El clima predominante es seco y semiseco en terrenos levemente ondulados y con altitudes menores de 2000 metros sobre el nivel del mar, rodeados por sierras, mesetas y lomerías.

El eje volcánico así como la Sierra Madre Oriental impiden el paso de los vientos húmedos del Golfo de México y la Mesa del centro.

El clima local se encuentra modificado por el relieve teniendo al norte clima subhúmedo mientras que al sudoeste el clima que se presenta es más bien semiseco.

Al ser el clima un aspecto importante para la creación de espacios en la Arquitectura deberán proponerse soluciones que irán de acuerdo con los aspectos físicos que se presentan en el lugar para lograr resultados óptimos.

#### **ASOLEAMIENTO:**

70.00 días de precipitación apreciable.  
95.00 días despejados.  
145.00 días nublados.  
40.00 días con rocío (Julio a Noviembre).  
8.00 días con helada (Noviembre a Enero).  
5.00 días con neblina (Octubre a Diciembre).  
2.00 días con granizo escaso (Mayo a Junio).

El aspecto de asoleamiento determinará las soluciones para proponer grandes áreas de captación pluvial (plazas, Azoteas, etc.) para usar el líquido, así como la creación de pórticos y espacios para la protección del sol, pensando así, desde la concepción del proyecto en este tipo de factores que son determinantes en el que hacer arquitectónico.

#### **• VEGETACION**

Podemos encontrar matorral inerme, que representa la comunidad de plantas sin espinas en más del 70% destacando, el hojásén, tropillo y hierba burro, así como también tenemos plantas espinosas como el huizarde, mexquite, imade gato y chaparro prieto.

Vegetación de escasa y mediana altura en tonos verdosos claros y flores del desierto y semidesierto.

- **ESTRATIGRAFIA**

Basándonos en los resultados de los sondeos y las cartas geológicas y topográficas del lugar la ciudad se ha dividido arbitrariamente en dos zonas:

1.- Zonas localizadas en el sentido longitudinal del Valle paralelo al drenaje natural de éste cuya resistencia varía de 20ton/m<sup>2</sup>. a 25ton/m<sup>2</sup>; se caracteriza por la presencia de limos, arenas y tobas superficiales. Desde la superficie del terreno hasta profundidades comprendidas entre 1.5 y 5.2 metros se encuentra un estrato de arcilla negra o café-grisácea, de consistencia media, firme y dura fuertemente preconsolidada que en algunos sitios tiene poca arena fina. El estrato descansa sobre un suelo limo-arenoso de consistencia firme a muy firme, cuyo espesor no está definido. En algunos sitios, subyaciendo al estrato de limo, se encuentran gravas con arena; el contenido de agua de este estrato es uniforme con respecto a la arcilla suprayacente. Es importante mencionar que la profundidad máxima explorada hasta el momento es de 25 metros de profundidad, tanto el estrato de arcilla como el limo-arenoso.

2.- Zonas que corresponden al sentido transversal del drenaje natural del Valle, con una resistencia que va desde 15ton/m<sup>2</sup> a 20ton/m<sup>2</sup>. Estas zonas ofrecen una estratigrafía muy variable, dado que se encuentran zonas altas como bajas, en las primeras los espesores del estrato arcilloso expansivo son muy pequeños (menores que 1 metro) mientras que en las zonas bajas desaparece por completo.

En zonas más elevadas existen tobas y afloramientos rocosos que se aprecian visualmente. En algunos lugares se encuentran suelos constituidos por limos arenosos de capacidad que va desde media a muy compacta, interestratificados en forma errática con lentes de arena, gravas y boleos aislados, en otras zonas se tiene una capa de espuma de basalto (tezontle) a partir de los 5 metros de profundidad.

Otros sitios contienen arcillas desde la superficie del terreno hasta 25 metros de profundidad, con una lente con gravas entre 13 y 17.5 metros.

Lo anterior confirma la fisiografía antes descrita, que es a base de fosas tectónicas, rellenas de materiales aluvio-lacustres. A partir de este tipo de estudios es posible establecer recomendaciones para el diseño de las cimentaciones, dependiendo del tipo de suelo en el que se encuentre la edificación.

En la cimentación de las construcciones de menor importancia de la Ciudad de Querétaro se han seguido reglas empíricas, pero casi en la totalidad de las construcciones ligeras se han empleado zapatas aisladas o corridas, ligadas por cadenas o contratrabes, el desplante en general es somero, no más allá de 2 mts. de profundidad, únicamente eliminando la capa vegetal o la capa muy alterada. En las construcciones unifamiliares se continúa utilizando cimientos de mampostería desplantados a menos de 1m. de profundidad y ligados por cadenas de concreto armado.

- **SISMOGRAFIA**

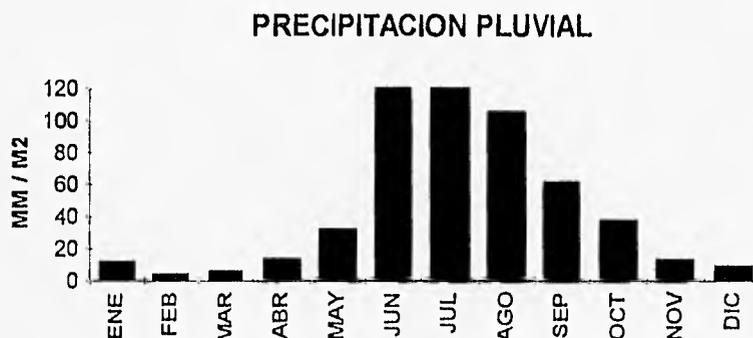
La Ciudad se ubica en una zona penesísmica, es decir, es una zona de pocos movimientos telúricos, denominada como una zona con coeficientes "C" comprendidos entre 0.04 y 0.1. Siguiendo la escala de Richter los movimientos son menores a 5.3, esto se debe a que el suelo del valle sirve como amortiguamiento a estos movimientos.

Actualmente la geología histórica, está referida a pequeños reajustes, por lo que se considera de escaso movimiento telúrico.

- **PRECIPITACION PLUVIAL**

La precipitación máxima en 24 horas es de 6.6 mm. El número de días con precipitación apreciable es de 70 días/año, mientras que los días de granizo son sólo 2 días/año.

La precipitación media anual es de 45.80mm.



- **TEMPERATURA**

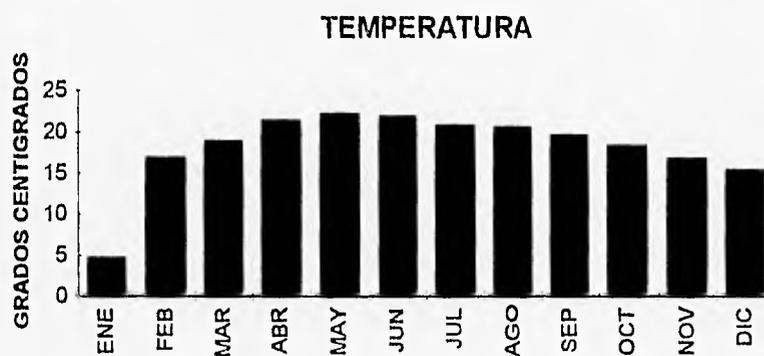
La temperatura máxima extrema es durante los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio, esto es debido a la inclinación de los rayos solares y a la humedad.

Temperatura máxima      34°C

Temperatura mínima      0.5°C

Temperatura promedio    18 °C

La humedad relativa media anual representa el 35% anual.



- **DECLINACION SOLAR**

La Ciudad de Querétaro se encuentra a 20° 01' latitud norte, de tal forma que la declinación del sol es durante la mayor parte del año hacia el Sur. Por ello deberá buscarse de preferencia que el eje longitudinal tenga una dirección Oriente-Poniente, con la iluminación adecuada a los locales orientados hacia el Norte y las circulaciones hacia el Sur, para que se evite un molesto asoleamiento por las ventanas en determinados locales.

- **VIENTOS DOMINANTES**

Los vientos dominantes provienen del Este y Noreste, contando con una velocidad promedio de 1.7 m/seg., equivalente a 6.12 km/hr.



Los factores de precipitación pluvial, temperatura, humedad relativa, vientos dominantes y declinación solar son determinantes para la creación de espacios y ambientes confortables y soportables para el Hombre, por lo que el Arquitecto deberá de tenerlos muy presentes desde el momento mismo de la concepción del proyecto para optimizar al máximo estos factores y lograr espacios idóneos para el habitante.

#### IV. INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

##### A) CAMINOS

En 1978, la red caminera del Estado de Querétaro abarcaba 2,606.20 kms. constituidos de la siguiente manera:

1,506.50 kms. en caminos de mano de obra (68% son brechas).  
492.70 kms. carreteras estatales.  
606.20 kms. carreteras federales.

Actualmente las carreteras Federales han incrementado un 110%, dicho crecimiento lo ha propiciado principalmente el desarrollo industrial del Estado, su cercanía con el Distrito Federal y el vínculo que representa la entidad entre la Ciudad de México, el norte y occidente del país.

En cuanto al crecimiento de las carreteras estatales se observa un aumento del 64%, dentro de estas carreteras destacan las que comunican la ciudad capital del Estado con el resto de los municipios, estando 30 de éstas pavimentadas y el resto son de terracería.

Las principales carreteras que comunican al Estado de Querétaro con el resto del país son:

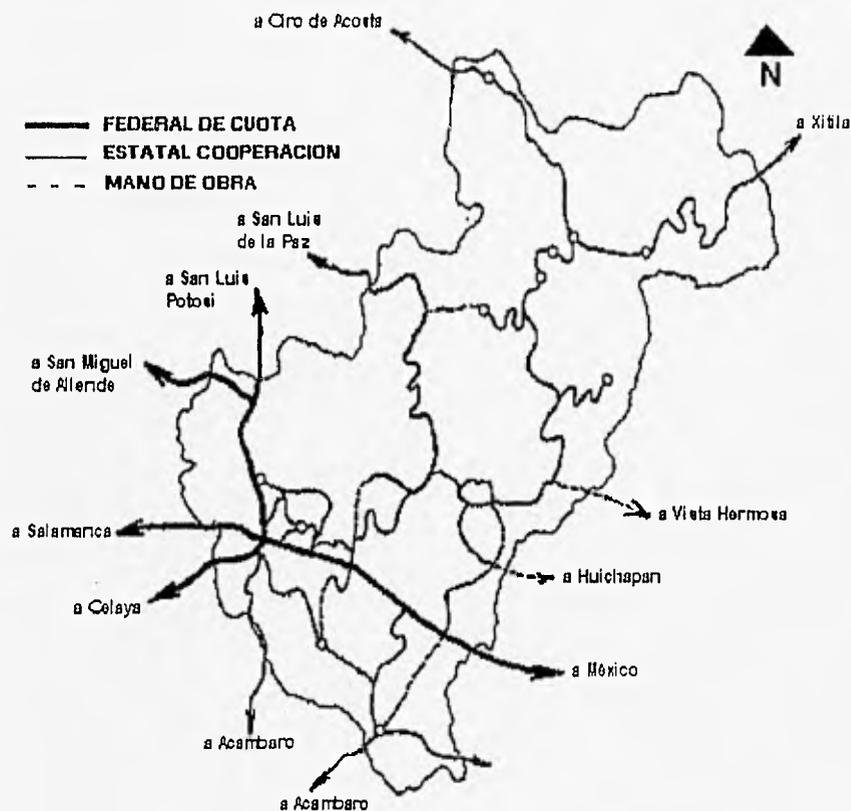
1. Carretera Constitución.
2. Carretera Panamericana.
3. Carretera Federal no. 90.
4. Carretera Federal no. 120.
5. Carretera México-Querétaro-Piedras Negras.
6. Carretera México-Querétaro-Ciudad Juárez.
7. Carretera México-Querétaro-Guadalajara-Tijuana.
8. Carretera Querétaro-Jalapa-Tampico.

Tanto los productos que Querétaro produce y vende al resto del País y al extranjero, como los insumos procedentes de otras entidades, encuentran un fácil acceso por las carreteras.

A pesar de que las carreteras queretanas no constituyen un problema para el Estado es necesario incrementar las vías de comunicación interestatales para promover el desarrollo de la zona norte.

Asimismo, el crecimiento industrial del norte del país requiere de una mejor infraestructura de comunicaciones, principalmente con la Cd. de México, lo que implica mejorar el sistema caminero del Edo. de Querétaro.

### PRINCIPALES CARRETERAS



**B) FERROCARRIL**

El Estado de Querétaro tiene una extensa red ferroviaria debido a que es el punto de enlace entre el D.F. y el norte del país, así como con la Cd. de Guadalajara, Jalisco.

El ferrocarril es de gran ayuda para la entidad, ya que por él se transportan parte de los productos de compra y venta del Estado.

La red ferroviaria es utilizada al 100% de su capacidad viajando por ella 80 trenes diarios de los cuales 50 son de carga, 20 de pasajeros y los 10 restantes son mixtos.

De suma importancia es la doble vía México-Querétaro, cuya principal función es no saturar las líneas que conectan a las dos ciudades; el recorrido es de 90 minutos.

Sin embargo es necesario mencionar que este medio de transporte es insuficiente en la entidad al igual que en el resto del País.

Las principales líneas ferroviarias que cruzan el Edo. son:

1. México--Ciudad Juárez.
2. México--Nuevo Laredo.
3. México--Guadalajara--Manzanillo--Mexicali.
4. México--San Luis Potosí--Tampico.

## LINEAS FERROVIARIAS



## DIVISION POLITICA DEL ESTADO

- |                        |                        |                      |
|------------------------|------------------------|----------------------|
| 1. Amealco de Bonfil   | 7. Ezequiel Montes     | 13. Peñamiller       |
| 2. Pinal de Amoles     | 8. Huimilpan           | 14. Querétaro        |
| 3. Arroyo Seco         | 9. Jalpan de Serra     | 15. San Joaquín      |
| 4. Cadereyta de Montes | 10. Landa de Matamoros | 16. San Juan del Río |
| 5. Colón               | 11. El Marqués         | 17. Tequisquiapan    |
| 6. Corregidora         | 12. Pedro Escobedo     | 18. Toliman          |

### C) TRANSPORTE INTERURBANO

A pesar de que el número de vehículos de motor en circulación ha aumentado considerablemente en los últimos años, no se considera satisfactorio en el Estado de Querétaro.

El número de automóviles se ha incrementado un 92% en la última década, sin embargo este aumento representa menos del 1% del total de automóviles en el País, porcentaje poco significativo si se relaciona con el porcentaje que representa la población queretana en el total nacional (2.2%).

El mismo caso se observa en los caminos de pasajeros que sólo representan el 0.7%. El mayor incremento se presenta en los transportes de carga, presentándose una movilización promedio de 2,100 tons por unidad/año.

### D) COMUNICACION AEREA

El Estado de Querétaro por su cercanía con el Distrito Federal, no ha requerido de un aeropuerto a gran escala.

Existe un aeropuerto civil entre San Juan del Río y Querétaro, aparte de un aeródromo para aviones fumigadores, necesarios para la agricultura del Edo.

### E) TELECOMUNICACIONES

A pesar de que el Estado de Querétaro ha mostrado un crecimiento aceptable en el sistema de telecomunicaciones, los beneficios se han concentrado en las áreas más desarrolladas de la entidad, presentándose una vez más la dicotomía de una zona industrial desarrollada en contraposición a una zona agrícola poco productiva en la que el atraso es palpable en todos los aspectos.

El Edo. está conformado por 18 municipios, de los cuales sólo 7 cuentan con servicio telefónico y sólo los municipios de Querétaro, San Juan del Río, Tequisquiapan, Corregidora, El Marqués y Pedro Escobedo cuentan con servicio de larga distancia automática.

En cuanto al servicio de correos, la S.C.T. ha establecido 12 administraciones, 36 agencias y 5 sucursales a lo largo del territorio estatal.

Existen en la entidad 90 unidades de Telex que satisfacen la demanda, por lo que este servicio no tiene necesidad de ampliación, ya que cubre a todo el Estado.

Por todo esto, podríamos decir que la Ciudad de Querétaro se encuentra bien comunicada con la Ciudad de México así como interestatalmente, de esta manera al ubicar una Escuela Superior de Música en Querétaro, el acceso a ella y la comunicación con el resto de la Ciudad no se verán limitados de ninguna forma logrando así descentralizar los servicios de educación que proporciona el D.F.

#### **F) ENERGIA ELECTRICA**

La energía eléctrica que consume el Estado proviene del sistema Orinoco, mismo que se alimenta de cuatro plantas, de las cuales tres son termoeléctricas y una de turbo gas. Estas plantas tienen la capacidad de operación de 1956 MW., la termoeléctrica Tula produce el 50% de esta cifra.

Para el servicio de distribución urbano rural, se proporciona energía desde la subestación reductora Querétaro I, la cual a su vez envía la corriente a 10 subestaciones situadas en puntos estratégicos de todo el Estado.

La capacidad de instalación en subestaciones es de 190,000 k/v, cantidad suficiente para satisfacer la demanda doméstica e industrial.

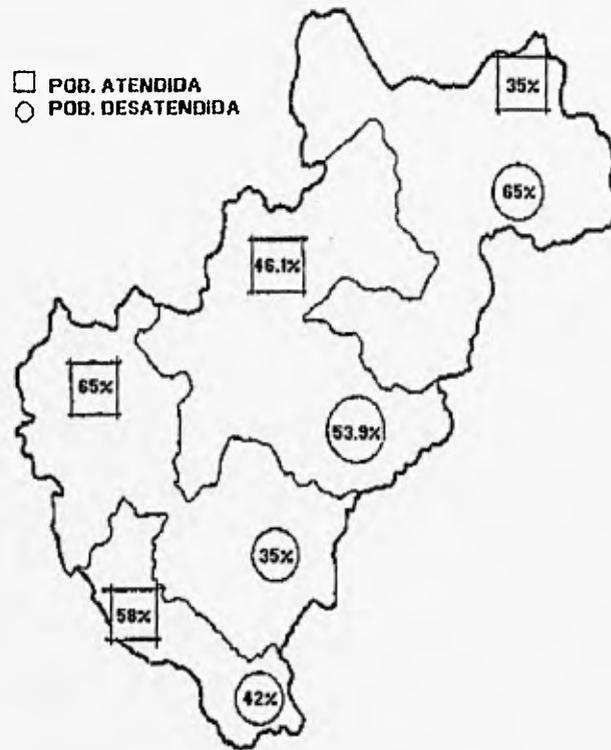
Obviamente las regiones desatendidas son las rurales, no habiendo problema alguno en las zonas urbanas e industriales.

Población atendida	455,175.
Población desatendida	319,180.

#### **G) SERVICIO DE DRENAJE Y AGUA POTABLE**

Población atendida de agua potable	402,799
Población desatendida de agua potable	371,575
Población atendida en drenaje	340,302
Población desatendida en drenaje	450,939

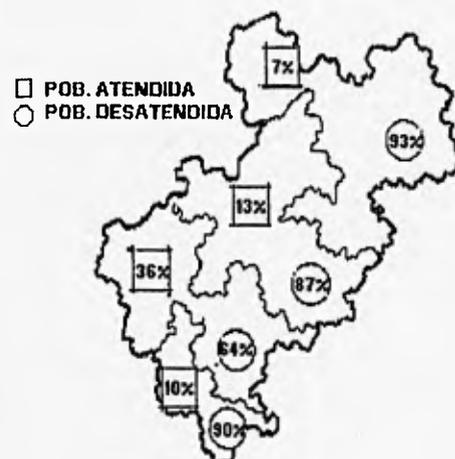
SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA EN EL EDO. DE QUERETARO



## SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL EDO. DE QUERETARO



## SERVICIO DE DRENAJE EN EL EDO. DE QUERETARO



## V. ANALISIS DEL SITIO

### A) JUSTIFICACION DEL SITIO

La Ciudad de Querétaro a crecido tanto en los últimos años que los servicios que ofrece la entidad son insuficientes, ya que la mayoría se encuentran en el Centro, presentándose un déficit en la periferia, que impiden la atención a la población; es así que el Gobierno del Estado propuso la revisión del Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Querétaro de 1987 dictaminando la creación de dos subcentros urbanos, uno al Sur de la Ciudad y otro al Norte, contando con todos los servicios para así poder decentralizarlos y cubrir al máximo las necesidades de los ciudadanos.

El terreno propuesto, se encuentra enclavado en una Supermanzana, en el Subcentro Sur denominado también Nuevo Querétaro. La Supermanzana cuenta con la propuesta de una Zona Ecológica con un lago artificial que se alimentará del Canal Cimatarío, una zona arbolada y un lago artificial, ya que en esta parte de la Supermanzana en época de lluvias se eleva el nivel de aguas freáticas, lo cual impide la construcción de cualquier edificio en esa zona. La zona llamada Nuevo Querétaro presenta áreas muy representativas como son:

Panorámica de la Ciudad.  
Fraccionamiento Jardines de la Hacienda.  
Fraccionamiento Jardines del Valle Cimatarío.  
Fraccionamiento Loma Bonita.

### B) LOCALIZACION

La Supermanzana cuenta con una superficie de 180,270.00 m<sup>2</sup>, se encuentra limitada, al Sur por la Av. Cimatarío II , prolongación de la existente, que corre de oriente a poniente, al Norte por la Av. Lázaro Cárdenas, al Oriente por la Av. Fray Diego de Landa, estas últimas avenidas surgen como refuerzo a la circulación Norte-Sur de la Ciudad teniendo su origen en la Av. Circunvalación.

El predio elegido para el desarrollo de la Escuela Superior de Música de Querétaro, de la Universidad Autónoma de Querétaro se encuentra en esta Supermanzana con una superficie de 20,659.41 m<sup>2</sup>., limitado al Norte y Noreste por la Zona Ecológica y al Sudoeste con la Av. Fray Diego de Landa.

### FACTORES FISICOS

La Supermanzana esta conformada por derrames basálticos y zonas de tobas, los afloramientos rocosos se pueden visualizar y están formados por rocas ígneas extrusivas basálticas. Presentando una resistencia de 20 ton/m<sup>2</sup> a 25 ton/m<sup>2</sup>.

La vegetación es típica del lugar, con matorral de hojas espinosas y matorral inerme, es decir, sin espina, encontrándose escasa y de poca altura.

En cuanto a la topografía del lugar, encontramos una pendiente que no es importante de considerar por tener un rango del 2% al 6%. Así pues, se podría estar hablando de un terreno casi plano que no presenta depresiones.

La temperatura promedio que se registra es de 18°C, con una temperatura máxima de 34°C y una mínima de 0.5°C; los vientos dominantes tienen la dirección Este-Noreste cuya velocidad máxima registrada es de 7.00 km/hr y un promedio de 1.7 m/seg.

### USO DEL SUELO

De acuerdo al Plan Parcial de Desarrollo Urbano, se propone la mezcla de usos de suelo, buscando siempre mezclas compatibles. La zona de Nuevo Querétaro o Subcentro Sur tiene un uso mixto, es decir, equipamiento variado que da servicio tanto a esta zona como a toda la comunidad.

La Supermanzana tiene un uso de suelo denominado:

- H4S** Habitacional 400 hab./ha. y servicios.
- SE** Servicios y/o equipamiento de educación.

# REGULATIVIDAD DE USOS

DIRECCIÓN DE DESARROLLO  
 URBANO Y VIVIENDA  
 GOBIERNO DEL EDO. QUEPETAPO

- H4S HABITACIONAL 400/Hab/Ha/SERV. MULTIFUNCIONALES
- H2S HABITACIONAL 200/Hab/Ha/SERV. MULTIFUNCIONALES
- CU CENTRO URBANO
- CR CORREDOR URBANO
- SE SERV. 1/3 EQUIP. DE EDUCACIÓN Y CULTURA
- SC SERV. 1/3 EQUIP. DE COMERCIO
- ST SERV. 1/3 EQUIP. DE TRANSPORTE
- SAD SERV. 1/3 EQUIP. DE ADMINISTRACIÓN
- SI SERV. 1/3 EQUIP. DE INFRAESTRUCTURA
- PELMA PROTECCIÓN ECOLÓGICA USOS MÚLTIPLES
- H2 HABITACIONAL 200/Hab/Ha
- SC SERV. 1/3 EQUIP. DE RECREACIÓN Y DEPORTE
- SE SERV. 1/3 EQUIP. DE SALUD

 CANAL CIMARRÓN II

 ZONA ECOLÓGICA

 SUPERMANZANA 180.00 M.

NOTA: LAS CURVAS DE NIVEL SE EMBLEMANAN  
 A CADA 400 MTS



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 NUEVO QUERETARO O SUBCENTRO SUR escala 1/4000

**C) INFRAESTRUCTURA**

- **Hidráulica:**

Actualmente existen en la Ciudad de Querétaro 35 pozos en funcionamiento. La dotación de este servicio se encuentra satisfecha considerando 250 lts/hab/día. El predio propuesto se encuentra en la zona del Corregidora donde encontramos un pozo que abastece este lugar.

La regulación y almacenamiento se resuelve con 25 tanques que guardan 30,427 m3 y la extracción por gravedad esta regulada en un 100%.

Se tiene una cobertura de tomas domiciliarias del 87% y un 2% de hidrantes públicos. El agua potable representa el 42% de los pozos que se encuentran en funcionamiento.

- **Sanitaria:**

La población servida por el drenaje sanitario es del 86% del total. La Ciudad no cuenta con sistemas independientes de drenaje sanitario y pluvial.

Se cuenta con una planta de tratamiento primario con una capacidad de 51% en épocas de sequía y de 39% en tiempos de lluvia. El volumen de agua tratada se utiliza para el riego de cultivos.

En la parte Sur de la Ciudad existen dos Canales interceptores para controlar el agua proveniente de los cerros, especialmente del Cimatario.

Los drenes o canales que cruzan la Ciudad son:

- El Dren Norte
- El Cimatario I
- El Cimatario II
- El Arroyo Jurica
- El Arenal
- El Río Querétaro

El dren Cimatario II, se encuentra en la zona del Nuevo Querétaro donde se ubica el predio propuesto, siendo así, el encargado del drenaje de toda esta zona.

- **Energía Eléctrica:**

La dotación de este servicio comprende en baja tensión 110-220 volts. y 400 volts. y en alta tensión 13,200 volts. a 115,00 volts. en monofásica y trifásica con un factor potencial de 85%. El alumbrado público es atendido por la administración pública municipal, cubriendo aproximadamente el 90% del área urbana.

- **Destino del Equipamiento Urbano:**

El Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Estado de Querétaro propone el equipamiento urbano para la zona del Nuevo Querétaro o Subcentro Sur, de la siguiente manera:

**A. Educación:**

- Jardín de niños
- Primaria
- Educación Media
- Educación Media Superior
- Educación Superior

**B. Cultura:**

- Bibliotecas
- Teatros
- Centro Social Popular
- Museos

**C. Salud:**

- Clínicas
- Unidad de Urgencias

**D. Asistencia Pública:**

- Guardería
- Velatorio Público

**E. Comercio:**

- Tianguis
- Mercado Público

**F. Comunicación:**

Teléfonos  
Correos  
Estación de Taxis  
Terminal de Autobuses

**G. Recreación:**

Plaza Cívica  
Jardín Vecinal  
Juegos Infantiles  
Cines

**H. Administración Pública:**

Delegación Municipal

El sistema de vivienda será de pequeños fraccionamientos donde la composición familiar será de 6.2 hab/fam. contando con todos los servicios.

**D) RED VIAL****Av. Lázaro Cárdenas:**

Al norte del sitio con 60 mts. de ancho totales donde tenemos; carriles laterales con un carril de estacionamiento y dos de circulación con 9 mts. de ancho y cuatro carriles centrales con circulación de 3.5 mts. de ancho cada uno, siendo 14 mts. en total. Circulación de acceso controlado.

**Av. Cimatarío II:**

Al sur del sitio con 41 mts. de ancho totales, donde tenemos; carriles laterales con un carril de estacionamiento y uno de circulación con 6 mts. de ancho y 3 carriles centrales con 3.5 mts. de ancho cada uno teniendo 10.50 mts. en total. Circulación de acceso controlado.

**Av. Bernardo Quintana:**

Al Este de la Supermanzana con 60 mts. de ancho en total teniendo, carriles laterales con un carril de estacionamiento y dos de circulación con 9 mts. de ancho y cuatro carriles centrales de circulación de 3.5 mts. de ancho cada uno, con un total de 14 mts. de ancho. Circulación de acceso controlado.

**Av. Fray Diego de Landa:**

Al Oeste de la Supermanzana, vialidad de acceso al terreno propuesto, con 60 mts. de ancho en total contando con: carriles laterales, con un carril de estacionamiento y dos de circulación, con 9 mts. de ancho en total y cuatro carriles centrales de circulación de 3.5 mts. de ancho cada uno, con un total de 14 mts. de ancho. Circulación de acceso controlado.

## VI. EL PROYECTO

Se propone para la Escuela Superior de Música de Querétaro, de la Universidad Autónoma de Querétaro, una población de 300 alumnos, dato basado según la población atendida de las diferentes escuelas de Música tanto en el D.F. como en la Ciudad de Querétaro, siendo éstas:

Escuela Nacional de Música (D.F.)	200 alumnos
Escuela Superior de Música (D.F.)	100 alumnos
Escuela de Bellas Artes, Area Profesional. de Música (Querétaro)	250 alumnos
Conservatorio de Música J. Gpe. Velázquez (Qro.)	80 alumnos

Espacios al aire libre como plazas, áreas verdes en gran porcentaje logrando el ambiente necesario para un rendimiento óptimo de los estudiantes. Siendo así la zona ecológica, con la cual colinda el terreno, de gran importancia para la proyección y creación de los espacios.

De acuerdo al Plan de Estudios de la actual Escuela de Música se proponen espacios para el desarrollo de diferentes actividades como son:

- **ACTIVIDADES ACADEMICAS**

Estas actividades son fundamentalmente de carácter docente, y se dividen en tres diferentes tipos de aulas de estudio:

1. Aula Teórica:

Para la impartición de materias como Historia de la Música, Técnicas de Investigación, Teoría educativa, Sociología, Filosofía, Idiomas, entre otras.

2. Aula Teórico-Prácticas:

Para clases de adiestramiento, Formas y Estructuras Musicales y de Canto, Solfeo, Oratoria, entre otras, que se dividirán para instrumentos de madera, metal y cuerda.

### 3. Aula Práctica:

Para práctica del instrumento de manera individual o de pequeños grupos, ensayo musical, coral, vocal, entre otros.

- **ACTIVIDADES CULTURALES**

Entre los objetivos del proyecto esta el lograr la relación comunidad-escuela, fincada en un servicio mutuo, así mismo generar mecanismos de ingreso para el mantenimiento y operación de la Institución, proponiendo:

1. Actividades artísticas y culturales dentro de la Escuela que varían desde conciertos, recitales con fines académicos y culturales.
2. Promoción de espectáculos dentro o fuera de la Escuela para el enriquecimiento cultural de la sociedad.
3. Alquiler del auditorio para eventos de carácter público.
4. Cuotas escolares y cobro del estacionamiento.
5. Venta de publicaciones y grabaciones.
6. Cursos a interesados en el tema.
7. Cuotas de entradas a audiciones, exposiciones o el uso de algún local.

- **ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS**

La Escuela requiere de un gobierno y administración que se encargue a través de sus diferentes departamentos de solucionar todos los asuntos que conciernen al desarrollo y manejo adecuado del plantel.

- **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

Con la finalidad de desarrollar adecuadamente la educación musical, la Escuela Superior de Música constará de diferentes elementos que la apoyen y complementen las demás actividades. Entre éstos se encuentran:

La biblioteca con zona de lectura y archivo, fonoteca, con zona de consulta y cubículos para escuchar música grabada, auditorio, para los diferentes espectáculos y audiciones que se requieran, cafetería que motive la convivencia entre la comunidad estudiantil, un auditorio al aire libre, taller para la reparación de los instrumentos tanto de la escuela como los de los estudiantes y baños con vestidores para los empleados que en ella laboren.

Para toda solución propuesta se tomará lo establecido en el Reglamento de Construcción del Estado de Querétaro y del D.F.

## VII. EL PROGRAMA ARQUITECTONICO

El Programa Arquitectónico se desarrolló de acuerdo a las necesidades y actividades antes mencionadas, teniendo así:

Cinco áreas principalmente:

1. Area de Gobierno y Administración.
2. Area Académica.
3. Area Complementaria y de Apoyo a la Enseñanza.
4. Area de Servicios Generales.
5. Plazas y Areas Verdes.

### 1. GOBIERNO Y ADMINISTRACION

#### GOBIERNO

Vestíbulo y Recepción	24.92 m2.
Oficina del Director	26.27 m2.
Toilet	2.75 m2.
Secretaria del Director	4.65 m2.
Sala de Juntas para 10 personas	23.76 m2.
Coordinación	27.64 m2.
Sala de Descanso de Profesores	20.25 m2.
Servicios Escolares	7.87 m2.
Archivo y Papelería	9.87 m2.
Cuarto de Aseo	1.56 m2.
Circulaciones	14.82 m2.

#### ADMINISTRACION

Vestíbulo	16.00 m2.
Cajas e Informes	6.10 m2.
Area Secretarial	9.00 m2.
Area Administrador	18.42 m2.
Area Contador	18.42 m2.

Archivo y Papelería		9.22 m2.
Jefe de Personal		7.50 m2.
Zona de Café		3.30 m2.
Sanitarios Hombres y Mujeres		18.10 m2.
Cuarto de Aseo		2.00 m2.
Circulaciones		14.81 m2.
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>287.23 m2.</b>

## 2. AREA ACADEMICA

Aulas Teóricas (8) 20 alumnos c/u	40.23 m2.	321.84 m2.
Circulaciones		362.52 m2.
Aulas Teórico-Prácticas (8) 20 alumnos c/u	40.23 m2.	321.84 m2.
- 3 aulas instrumentos de cuerda		
- 3 aulas instrumentos de madera		
- 2 aulas instrumentos de metal		
Aula Teórico-Práctica con piano de cola (1)		37.56 m2.
Aula Magna para 35 personas (usos múltiples)		78.56 m2.
Salón de Computo		37.56 m2.
Circulaciones		362.52 m2.
Aulas Prácticas:		
- Cubículos de Estudio (20)	12.30 m2.	246.00 m2.
- Cubículo de Percusiones (1)		20.00 m2.
- Cub. de Estudio con piano de cola (2)	20.00 m2.	40.00 m2.
- Cub. de Estudio con 2 pianos c/u (3)	20.00 m2.	60.00 m2.
Circulaciones		365.84 m2.
Sanitarios Hombres y Mujeres (4 núcleos)	27.93 m2.	111.72 m2.
Cuarto de Aseo		1.30 m2.
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>2,367.26 m2.</b>

## 3. AREA COMPLEMENTARIA Y DE APOYO A LA ENSEÑANZA

## BIBLIOTECA

Vestíbulo y Guardarropa		15.00 m2.
Control y Préstamo a Domicilio		12.44 m2.
Sanitarios Hombres y Mujeres		19.10 m2.
Fotocopias		7.55 m2.
Papelería		3.58 m2.
Ficheros y Consulta		4.00 m2.
Area de Revistas y Consulta		10.40 m2.
Acervo Partituras		26.70 m2.
Area de Lectura		10.50 m2.
Acervo Lectura		28.32 m2.
Area de Lectura y Audio		17.56 m2.
Jardín Interior		95.60 m2.

## FONOTECA

Acervo Música		23.00 m2.
Cubículos de Audición Individual (4)	3.72 m2.	14.88 m2.
Cubículos de Audición Colectivo (2)	8.13 m2.	16.26 m2.
Acervo Controlado		28.41 m2.
Area de Lectura/Audio		30.75 m2.
Composición y Graffa por Computadora		16.30 m2.
Encuadernación		11.50 m2.
Oficina del Encargado		12.00 m2.
Secretaria		7.80 m2.
Archivo		9.00 m2.
Circulaciones		29.62 m2.

SUBTOTAL **450.27 m2.**

**AUDITORIO**

Taquilla	3.26 m2.
Foyer	115.90 m2.
Sanitarios Hombres y Mujeres	34.72 m2.
Cuarto de Aseo	3.50 m2.
Area para 330 Espectadores	350.00 m2.
Escenario	112.00 m2.
Circulaciones	105.45 m2.
Camerinos Generales Mujeres	28.53 m2.
Camerinos Generales Hombres	34.00 m2.
Camerino Director	5.42 m2.
Toilet	2.93 m2.
Sanitarios H y M para Músicos	26.83 m2.
Intendencia y Cuarto de Aseo	13.77 m2.
Bodega	33.95 m2.
Cuarto de Utileria	17.36 m2.
Almacén	17.36 m2.
Cabina de Luz y Sonido	39.40 m2.
Cuarto de Aire Acondicionado	39.40 m2.
Circulaciones	67.34 m2.

**SUBTOTAL** **1,051.12 m2.**

**AUDITORIO AL AIRE LIBRE**

Area para 50 Espectadores y Escenario	78.42 m2.
---------------------------------------	-----------

**LAUDERIA**

Recepción de Instrumentos	7.35 m2.
Oficina del Encargado	8.55 m2.
Bodega	9.60 m2.
Area de Reparación de Instrumentos	35.90 m2.
Circulaciones	31.72 m2.

**SUBTOTAL** **171.54 m2.**

**4. SERVICIOS GENERALES**

Vestíbulo Principal	218.59 m2.
Cafetería para 36 comensales:	
- Zona de Comensales	64.76 m2.
- Barra de Autoservicio	8.40 m2.
- Cocina	16.80 m2.
- Guarda de Vajilla	2.76 m2.
- Despensa	2.68 m2.
- Congeladores	2.10 m2.
- Circulaciones	50.42 m2.
<b>SUBTOTAL</b>	<b>366.51 m2.</b>
Baños y Vestidores de Empleados:	
- Control de Personal	6.48 m2.
- Baños Hombres	10.19 m2.
- Vestidores Hombres	7.18 m2.
- Regaderas Hombres	8.00 m2.
- Circulaciones	15.86 m2.
- Baños Mujeres	10.19 m2.
- Vestidores Mujeres	7.18 m2.
- Regaderas Mujeres	8.00 m2.
- Cuarto de Aseo	4.00 m2.
- Circulaciones	15.85 m2.
Cuarto de Máquinas/Bodega	70.14 m2.
<b>SUBTOTAL</b>	<b>163.07 m2.</b>
Estacionamiento para 100 Automóviles	3,614.00 m2.
- Caseta de Control	3.56 m2.
Patio de servicio (Cocina)	246.00 m2.
Patio de servicio (Auditorio)	246.00 m2.
Subestación Eléctrica	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4,109.56 m2.</b>

**5. PLAZAS Y AREAS VERDES**

Andador a Cubierto	112.48 m2.
Areas Abiertas:	2,428.58 m2.
- Plaza de Acceso Principal	923.40 m2.
- Plaza de Convivencia de las Aulas	53.25 m2.
- Plaza Cafetería al Aire Libre	246.25 m2.
- Andadores	200.00 m2.
Areas Verdes	10,805.68 m2.
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12,541.06 m2.</b>

**RESUMEN DE AREAS**

1. Area de Gobierno y Administración	287.23 m2.
2. Area Académica	2,367.26 m2.
3. Area Complementaria y de Apoyo a la Enseñanza	529.58 m2.
4. Area de Servicios Generales	1,672.93 m2.
- Estacionamiento y Patios de Servicio	4,109.56 m2.
5. Plazas y Areas Verdes	12,541.06 m2.

**PORCENTAJE DE AREAS**

SUPERFICIE DEL TERRENO	20,659.41 m2.	<b>100%</b>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	4,857.00 m2.	23.51%
PLAZAS Y ANDADORES	1,735.38 m2.	8.40%
ESTACIONAMIENTO Y PATIO DE SERVICIO	4,109.56 m2.	19.89%
AREAS VERDES	10,805.68 m2.	52.30%
<b>TOTAL SUPERFICIE DEL TERRENO</b>	<b>20,659.41 m2.</b>	
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>	<b>4,857.00 m2.</b>	

VIII. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA GENERAL

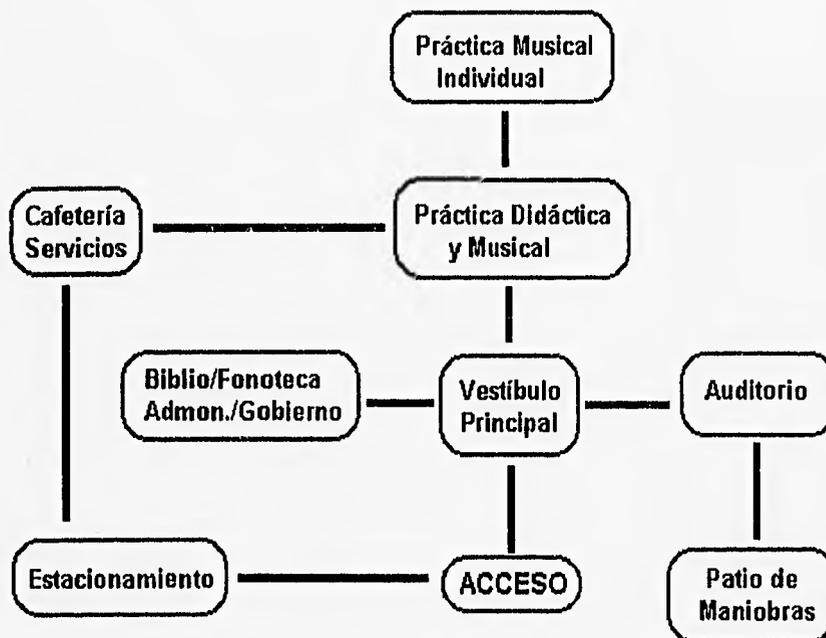


DIAGRAMA AUDITORIO

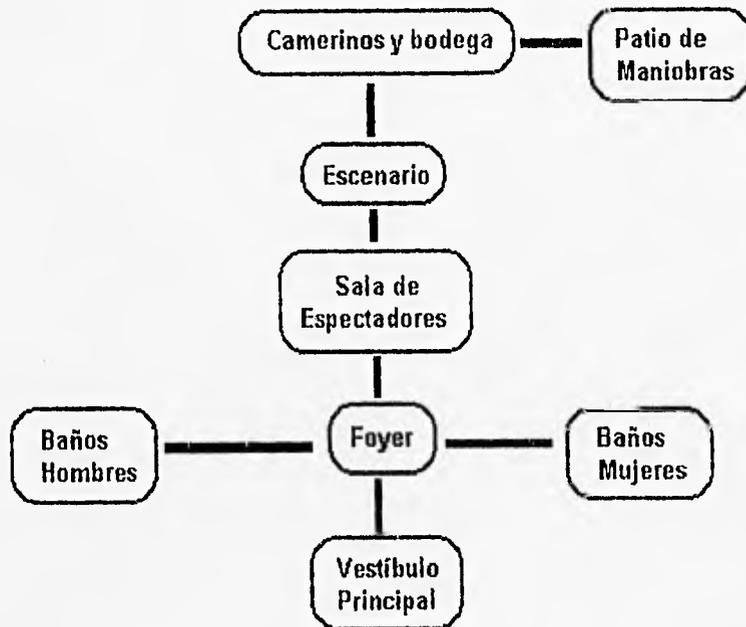
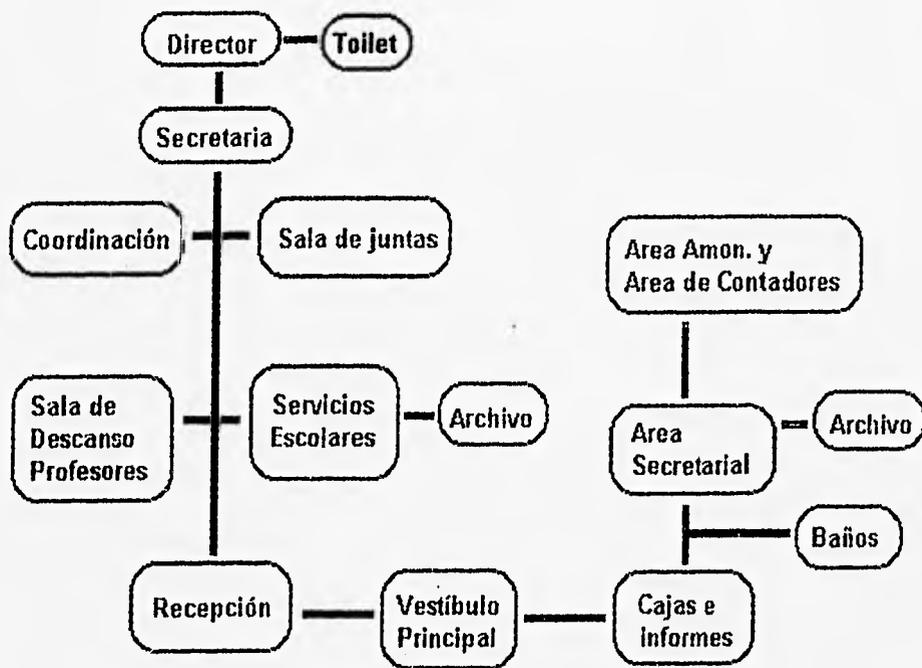
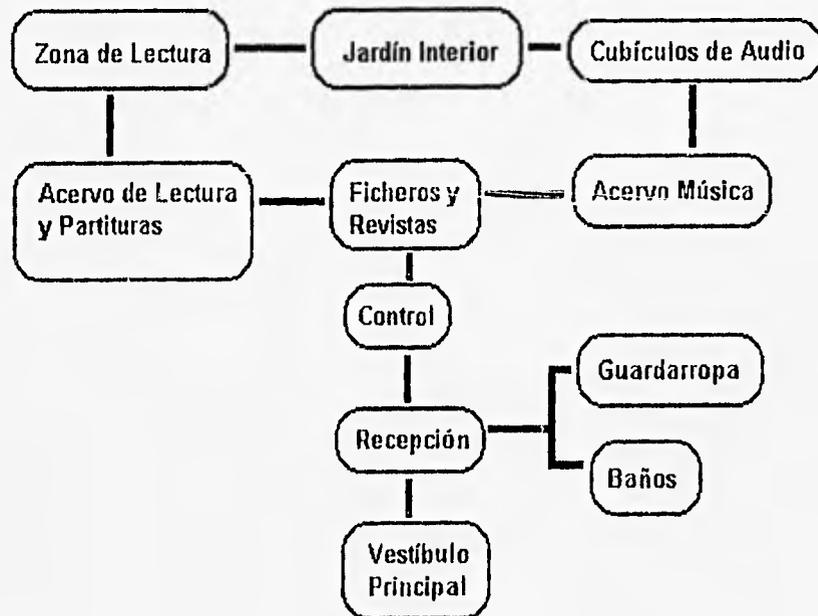


DIAGRAMA ADMINISTRACION Y GOBIERNO



## DIAGRAMA BIBLIOTECA Y FONOTECA



## IX. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Las edificaciones como, Oficinas, Bibliotecas, Auditorios, Aulas de Estudio, etc., se encuentran clasificadas dentro del grupo "A", por ser construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales.

Así como construcciones cuyo funcionamiento esencial es a raíz de una emergencia urbana, como son Hospitales, Escuelas, Estadios, Templos, Sala de Espectáculos, Hoteles, Gasolineras, etc.

### Artículo 194

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

### Artículo 206

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

### Requisitos mínimos para estacionamiento:

TIPOLOGIA	NUMERO DE CAJONES
Auditorios , Teatros, Cines, etc.	1 por 10 m2. construidos
Oficinas	1 por 30 m2 construidos
Educación Superior	1 por 25 m2. construidos

**IX. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES**

Las edificaciones como, Oficinas, Bibliotecas, Auditorios, Aulas de Estudio, etc., se encuentran clasificadas dentro del grupo "A", por ser construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales.

Así como construcciones cuyo funcionamiento esencial es a raíz de una emergencia urbana, como son Hospitales, Escuelas, Estadios, Templos, Sala de Espectáculos, Hoteles, Gasolineras, etc.

**Artículo 194**

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

**Artículo 206**

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

**Requisitos mínimos para estacionamiento:**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>NUMERO DE CAJONES</b>
Auditorios , Teatros, Cines, etc.	1 por 10 m2. construidos
Oficinas	1 por 30 m2 construidos
Educación Superior	1 por 25 m2. construidos

**Artículo 9**

VII. Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.

IX. Los estacionamientos públicos o privados deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada de la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán 5.00 x 3.80 m.

**Requerimientos mínimos de Agua potable:**

TIPOLOGIA	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
Educación Media y Superior	25 lt/alumno/turno	(a, b, c)

**Observaciones:**

- a) Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 lt/m<sup>2</sup>/día.
- b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 lt/trabajador/día.
- c) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios, deberá observarse lo dispuesto en el art. 122.

**Artículo 122**

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de extinguidores contra incendio, las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

Redes de hidrantes, como son tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lt/m<sup>2</sup> construidos, la capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros; bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna; y una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas.

## X. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

El proyecto se encuentra localizado en la Zona del Nuevo Querétaro o Subcentro Sur en la Ciudad de Querétaro, sobre un predio de 20,659.41 m<sup>2</sup>, limitado al sudoeste por la Av. Fray Diego de Landa, al norte y noreste colinda con una Zona Ecológica, área propuesta por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Querétaro, y al sureste con un terreno baldío.

El acceso a la Escuela tanto peatonal como vehicular se realiza por la Av. Fray Diego de Landa.

En primera instancia nos encontramos con una gran Plaza de Acceso, que nos conduce a la entrada principal del edificio, teniendo un Vestíbulo Principal de doble altura, insinuado levemente por medio de un cambio de nivel de dimensiones considerables, cubierto por una losa tridimensional logrando la sensación de ligereza y entrada de luz, dando así, la protección al usuario desde un plano superior. Este volumen se presenta al centro de dos volúmenes Biblioteca/Fonoteca y Auditorio respectivamente, con un remetimiento para así acentuar el acceso al edificio.

El Vestíbulo nos conduce en un plano transversal del lado izquierdo hacia la Biblioteca/Fonoteca y el Area Administrativa y del lado derecho hacia el Auditorio.

La noción de acceso es reforzada por un eje longitudinal imaginario que nos guía en dirección noreste hacia las Aulas de Estudio, los Cubículos Individuales para después rematar con el Auditorio al Aire Libre para 50 personas teniendo a su vez al fondo la Zona Ecológica que es un elemento importante en la realización del proyecto mismo, este eje a su vez, se convierte en el eje rector de composición de todo el conjunto, enfatizándolo de alguna manera, mediante un paso a cubierto formado por marcos metálicos y perfiles tubulares, con láminas de policarbonato transparente, que permiten al usuario protegerse y así poder acceder a los diferentes espacios.

Los cuerpos que albergan a la Biblioteca/Fonoteca-Gobierno/Administración, el Vestíbulo Principal y el Auditorio se encuentran separados del volumen que contiene las Aulas Teórico/Teórico-Prácticas por medio de un área verde lo bastante amplia

para lograr ese aislamiento acústico y visual que necesitan este tipo de locales; así mismo este cuerpo se encuentra separado de los Cubículos Individuales de la misma manera y por las mismas razones, además de lograr un contacto con la naturaleza buscado desde el momento mismo de la concepción del proyecto.

Lo único que une a los Cubículos Individuales con las Aulas Teórico/Teórico-Prácticas es el eje rector del proyecto así como una plaza de convivencia que se encuentra en el extremo izquierdo de las Aulas que une tanto el volumen que alberga la Cafetería/Servicios Generales así como los Cubículos Individuales.

El proyecto es limitado al norte y noreste por una Zona Ecológica que es aprovechada como vista panorámica para las Aulas Teórico y Teórico Prácticas, los Cubículos Individuales y el Auditorio al Aire Libre, siendo un remate visual del conjunto.

La forma radial en la que se presentan los volúmenes que albergan los espacios destinados a las actividades académicas del proyecto, permite combinar y formar una composición agradable además de funcional a los aspectos acústicos y visuales que los edificios requieren.

## AUDITORIO

El Auditorio, esta constituido por un juego de volúmenes donde dos cuerpos se adhieren a un volumen de forma trapesoidal limitado en sus dos extremos por semicírculos. Este cuerpo alberga el área de espectadores y escenario, cuya forma tiene la finalidad de crear espacios interiores delimitados por muros no paralelos para lograr el perfecto ambiente acústico con el que debe contar una sala de conciertos, siendo ésta la primicia para la justificación de la forma.

Los dos cuerpos que se adhieren tienen diferentes alturas para lograr una jerarquía espacial claramente presente en el juego de volúmenes que caracteriza a este edificio.

El primer cuerpo alberga el foyer, cuyo acceso es desde el vestíbulo principal en el sentido transversal, área determinada por el número de afluentes (330 espectadores), teniendo una doble altura para lograr una sensación de amplitud.

En su eje transversal a los extremos, se localizan los servicios sanitarios de hombres y mujeres, así como un cuarto de aseo, una taquilla y circulaciones verticales que comunican con la cabina de sonido ubicada frente al escenario, los cuartos de utilería y almacén que se encuentran en la parte superior de este volumen, así como una circulación vertical hacia el tercer nivel donde se encuentra el cuarto para las máquinas del aire acondicionado.

En su eje longitudinal, remata con el acceso al área de espectadores, cuya circulación vertical es de manera radial para lograr un cambio de intensidad de luz entre un espacio y otro de manera gradual, hasta obtener la necesaria en la sala.

La forma de la planta que comprende la zona de espectadores es definida por un segmento de círculo que va teniendo cerramiento hacia el escenario, la solución, no responde a un capricho formal sino a una propuesta que va de acuerdo con las necesidades acústicas e isópticas que el edificio requiere.

Las butacas están contempladas en cuatro agrupamientos de no más de 15 asientos por hilera en la parte central, y 8 asientos por hilera en la parte lateral según lo establece el Reglamento de Construcción, separados por elementos de circulación, que configuran el recorrido partiendo de la entrada del local, limitándolo en el escenario y desembocando en las salidas de emergencias que se localizan en los extremos del escenario.

La solución del escenario es una planta semicircular elevada 90 cm. con respecto a la primera butaca, con acceso por medio de escalinatas del área de espectadores al escenario en un extremo, y en su parte posterior con acceso al área de servicios de apoyo a través de escalinatas de manera radial para lograr de nuevo ese cambio de intensidad de luz requerido en los dos diferentes espacios.

El segundo cuerpo que se adhiere al volumen trapesoidal comprende el área de servicios de apoyo al auditorio y representa un espacio contiguo con respecto al escenario, esta área esta conformada por espacios destinados a los camerinos de hombres y mujeres, un camerino individual equipado con guardarropa y un medio baño, servicios sanitarios de hombres y de mujeres, servicios de intendencia así como bodega de instrumentos, material y equipo. A esta área se puede ingresar ya sea por la parte posterior del escenario o por el patio de maniobras que da hacia la Av. Fray Diego de Landa.

Las ventanas, ubicadas en las fachadas, se encuentran remetidas 40 cm. para lograr un juego de claro-oscuro que le da carácter al edificio.

#### **BIBLOTECA/FONOTECA**

El acceso a este espacio se realiza a través del Vestíbulo Principal en el sentido transversal presentando dos niveles, en la planta baja tenemos un vestíbulo, que es el punto de partida para el desarrollo de las actividades del usuario, un espacio para guardarropa, así como los servicios sanitarios de hombres y mujeres.

Para poder entrar al área de consulta el usuario se enfrenta con una zona de control magnética y humana, con la finalidad de identificar su visita.

El recorrido interno es acompañado por la sección de ficheros computarizados para agilizar la investigación, una zona de revistas, una zona que ofrece servicio de fotocopiado, un área destinada al acervo de 50,000 partituras y otra para el almacenamiento de 10,000 volúmenes y publicaciones, la estantería esta protegida de la iluminación natural directa ya que ésta daña y deteriora los ejemplares.

El material puede ser consultado en la zona de lectura que, al igual que la zona de acervo de libros, consta de una doble altura para ofrecer una mejor iluminación y confort, alberga a 29 personas situadas en un bloque de 3 mesas para 6 estudiantes cada una, 1 mesa para 3 estudiantes y 2 mesas para 4 usuarios cada una, éstas últimas, son mesas especiales en las que se podrá consultar publicaciones así como escuchar alguna grabación que el usuario desee ya que son mesas adaptadas con una grabadora para este fin.

Se contempla también, en la planta baja, un espacio para la fonoteca que consta de un acervo de 50,000 grabaciones, dos cubículos individuales y uno de grupo para la audición de dichas grabaciones, estas áreas se repiten en la planta alta del edificio.

Una circulación vertical que conduce a la segunda planta del edificio donde encontramos, una zona de acervo controlado tanto de publicaciones y volúmenes como para grabaciones y partituras, éste podrá ser consultado y escuchado en un área que contempla a 16 usuarios ubicados en 4 mesas especiales con grabadora adaptada para 4 personas cada una.

Un local destinado a la composición y grafía por medio de la computadora, un espacio para el encargado de la biblioteca, un área para la secretaria, un local para la encuadernación de volúmenes y publicaciones que se encuentren en mal estado y un área para el archivo de documentos y registro de los diferentes acervos.

Dentro de la Biblioteca/Fonoteca se contempla el espacio para un jardín interior central de doble altura con 95.60 m<sup>2</sup>, al cual se puede ingresar ya sea por el área de lectura o por el área de la fonoteca. La finalidad de este jardín es lograr la iluminación natural que debe personificar al inmueble, necesaria para la consulta de publicaciones, así como un lugar de esparcimiento y de contacto con la naturaleza proporcionando un espacio óptimo para la lectura y audición de los diversos ejemplares y grabaciones que la Biblioteca/Fonoteca ofrece. Al fondo del jardín interior se tiene el remate visual de una escultura alegórica a la música, este jardín se encuentra cubierto por una losa tridimensional para lograr cualidades de luz, amplitud y ligereza buscadas en este espacio.

Con respecto a las fachadas, en la zona de acervo de lectura, por tener una orientación poniente, se remete el muro 60 cm. para lograr sombras evitando así el sobre calentamiento del local. Las ventanas tienen un remetimiento de 40 cm. para obtener claros-oscuros y uniformidad con el resto de las fachadas.

## GOBIERNO Y ADMINISTRACION

La zona que comprende el Gobierno y la Administración se encuentra en el mismo edificio que alberga a la Biblioteca/Fonoteca, y consta de dos niveles.

El acceso al Area Administrativa es por medio del Vestíbulo Principal en el sentido transversal, llegando a un vestíbulo que distribuye a las diferentes áreas, también encontramos una circulación vertical que conduce a la planta alta.

La planta baja alberga la zona Administrativa, el primer espacio que encontramos está destinado a las cajas y área de informes, que al mismo tiempo controlan el acceso del resto de los locales, así como el control de personal, una zona de servicios sanitarios hombres y mujeres sólo para empleados y profesores, un cuarto de aseo, una zona de café, un área para la secretaria encargada de los diferentes archivos, y una zona para los contadores y auxiliares administrativos.

La planta alta contempla la zona de Gobierno donde tenemos, un área de recepción y sala de espera que controla el acceso al resto de los locales que comprenden: una zona de servicios escolares, un área para los archivos de los alumnos y papelería, un local para los coordinadores, un espacio para la secretaria del director, una zona para la sala de descanso de los profesores que contiene una mesa para café una pequeña estancia y una mesa circular para 4 personas, un local para la sala de juntas que se comunica internamente con la oficina del director a través de un pequeño pasillo que contiene un closet y un medio baño de uso exclusivo para el director. El local destinado a la oficina del director consta de una pequeña sala de recepción junto con su escritorio y librero, así como un pequeño closet.

Es necesario contar con áreas en el conjunto arquitectónico destinadas a la enseñanza teórico y teórico prácticas que exige el programa de estudios de la carrera, así pues, el volumen envolvente de las edificaciones que encierra los espacios que apoyan y complementan el programa como son: Biblioteca/Fonoteca, Gobierno y Administración, Auditorio y Vestíbulo Principal, componen soluciones separadas pero que están ligadas por el eje rector de la composición del proyecto antes mencionado.

Este eje longitudinal que corre desde la Plaza de Acceso hasta rematar con el Auditorio al Aire Libre y la Zona Ecológica, se encuentra enmarcado por un paso a cubierto de marcos metálicos, perfiles tubulares y laminas de policarbonato transparente, que permite el fácil acceso al volumen que envuelve al edificio destinado para las Aulas teóricas, Aula Magna de usos múltiples (planta baja), y a las Aulas Teórico-Prácticas, Salón de Computo (planta alta) así como servicios sanitarios en ambos extremos del edificio y en ambas plantas.

En las fachadas las ventanas tienen un remetimiento también de 40 cm. para protección solar puesto que la orientación de éstas es sudoeste buscando al mismo tiempo un juego de luz y sombra que este efecto provoca, en la zona de la circulación vertical que comunica la planta baja de la oficinas con la planta baja, en fachada, se encuentra un ventanal que empieza desde la zona de descanso intermedio de la escalera hasta el cerramiento del resto de las ventanas, logrando así, un juego de vanos que al mismo tiempo le da carácter a la escalera así como uniformidad al conjunto.

#### **AULAS TEORICAS Y TEORICO-PRACTICAS**

El volumen que contempla las Aulas Teórico y Teórico Prácticas presenta una orientación noreste buscando así la mejor iluminación que se requiere en este tipo de locales. Alberga dos niveles que se comunican mediante una circulación vertical ubicada al centro del cuerpo, es decir, en el eje longitudinal rector del proyecto.

Este cuerpo encierra, de alguna manera, por la forma circular que presenta, una plaza de convivencia para los usuarios con zonas arboladas y bancas para el esparcimiento. La manera radial en que están dispuestas las diferentes aulas se debe a una solución de tipo acústica y no a un capricho formal.

El pasillo que comunica el acceso a las aulas es de dimensiones suficientemente amplias tanto en planta baja como en la planta alta, para lograr una zona de descanso y convivio entre clase y clase. Como su orientación es al sudoeste, este espacio se encuentra cubierto para la protección del sol.

Las Aulas se encuentran elevadas con un cambio de nivel de 0.15 cm. con respecto al nivel del pasillo, para lograr un aislamiento acústico entre la losa y el piso terminado de cada local.

En el extremo izquierdo del volumen que alberga las Aulas, encontramos un núcleo de escaleras, un cuarto de aseo y servicios sanitarios en ambas plantas, dicho núcleo funciona como un acceso de la zona de cafetería y servicios generales a la zona de aulas que se comunica a ellas mediante un puente en la planta alta.

El elemento que une el núcleo de servicios sanitarios con el área de cafetería y servicios generales, ubicados en la parte posterior de éste, es una plaza de convivencia y esparcimiento donde encontramos mesas con sombrillas para este fin, que forman parte de la cafetería al aire libre. Los sanitarios dan servicio tanto a la zona de cafetería, a las aulas teórico y teórico-prácticas, como a los cubículos individuales.

En el extremo derecho de las aulas encontramos un núcleo de servicios sanitarios hombres y mujeres en ambas plantas que dan servicio tanto a los locales de estudio como a los cubículos individuales, en la planta baja se comunica este núcleo con los cubículos individuales a través de un andador al aire libre.

Con respecto a la fachada que da al noreste, las ventanas de las aulas se encuentran remetidas 40 cm. a manera de enfatizarlas logrando así un juego de luz y sombras que le da personalidad al edificio, las ventanas de las aulas que dan hacia el pasillo interior se encuentran elevadas para lograr una entrada de luz natural y al mismo tiempo evitar la distracción de los alumnos que están en clase con respecto a lo que sucede al exterior del local.

## CUBICULOS INDIVIDUALES Y ESPECIALES

Los volúmenes que albergan los cubículos individuales y especiales, se encuentran orientados hacia el noreste, para lograr la iluminación natural óptima que estos locales requieren, presentan una forma circular respondiendo a una solución acústica. Se encuentran divididos en núcleos de 5 cubículos cada uno, conformando así cuatro núcleos de un sólo nivel cada uno, y dos núcleos de cubículos especiales con 3 cubículos en cada uno, también de un nivel.

Todos los núcleos están ligados entre sí por medio de un andador, que empieza en la plaza que conforma la cafetería al aire libre, hasta el extremo derecho del volumen que alberga las aulas teórico-prácticas siguiendo la forma circular de dichos núcleos.

Cada núcleo consta de un área de convivencia para los alumnos y el medio ambiente con forma de medio círculo como un capricho formal, siguiendo el semicírculo que marca el aspecto de estos volúmenes, esta área está formada por una banca al centro del medio círculo flanqueada por unas jardineras en ambos lados.

El pasillo que comunica el ingreso a los cubículos en cada núcleo se encuentra cubierto y sostenido por columnas zunchadas de 30 cm. para darle carácter al acceso de estos locales además de proporcionar un área cubierta en caso de lluvia o excesivo asoleamiento.

En la parte posterior de los cubículos se encuentra la Zona Ecológica, que servirá como vista panorámica e inspiración para las creaciones artísticas de los alumnos, permitiendo la práctica del instrumento al aire libre y provocando así, ese contacto directo con la naturaleza que constituye un motor para la inspiración musical que requiere el artista.

Las ventanas que dan al noreste de los cubículos se encuentran remetidas 30 cm., además de contar con un faldón en la parte superior de éstas, ya que por tener una forma radial, las orientaciones van cambiando y de esta manera se protege contra el sol logrando mayores efectos de claro-oscuro.

#### CAFETERIA

El cuerpo que compone el área de Cafetería y los Servicios Generales, funciona como un elemento que integra los volúmenes que comprenden los cubículos individuales con el volumen que contiene las aulas teórico y teórico-prácticas, siendo el factor que los une una plaza para el esparcimiento y el convivio general del plantel al aire libre, presentado un nivel.

El acceso a la Cafetería es a través de un pórtico circular sostenido por columnas zunchadas de concreto, elevado levemente por un cambio de nivel. Al interior del local, encontramos una barra de autoservicio, ya elegido el consumo se podrá ingresar al área de comensales que se encuentra en un plano más alto por medio de escalones para lograr un cambio de nivel y así obtener una diferencia tanto visual como física de la zona de autoservicio y la zona de comensales. Esta tiene una capacidad de 36 comensales (al interior) situadas en mesas integradas a un muro y en mesas cuadradas separadas con la finalidad de acomodarlas respecto al espacio y elección del cliente, y 16 comensales al exterior en 4 mesas redondas de 4 personas cada una con sombrilla integrada para la protección solar.

El área de la cocina esta definida por el tipo de alimentos que en ella se preparan y el número de usuarios, ya que, siendo este un servicio escolar, la preparación de éstos debe ser sencilla en su elaboración.

Los procesos que siguen la preparación alimenticia se fundamentan en un diagrama de funcionamiento que esta compuesto por los siguientes elementos: preparación, producción, zona de espera de platos preparados, lavado de baterías y vajillas, almacén de productos perecederos que requieren refrigeración (congeladores), almacén de productos secos (latas), almacén de refrescos y almacén de vajillas, ollas y baterías.

Por lo tanto, la Cafetería consta de un espacio suficiente para la elaboración, producción y entrega de alimentos, zona de lavado de vajillas y baterías, un área para congeladores y almacenamiento de refrescos, una despensa para el guardado de latas y productos no perecederos y un área para guarda de vajillas y productos de limpieza.

#### SERVICIOS GENERALES

El volumen que alberga la zona de Laudería, el Cuarto de Maquinas y los Baños/Vestidores de los empleados es el mismo que ocupa la Cafetería y presenta un nivel.

Al área de Laudería se ingresa por la plaza que forma parte la cafetería al aire libre y por el estacionamiento, consta de un área de recepción de instrumentos, un local para el encargado del lugar, una bodega para el almacenamiento de herramientas y un espacio para la reparación de los mismos.

El espacio para los Baños y Vestidores tiene su acceso por el lado del estacionamiento y se comunica a la plaza de la cafetería al aire libre por medio de un andador, esta área consta de: un espacio para el control de empleados, un cuarto de aseo, baños, vestidores y 3 regaderas para hombres y mujeres respectivamente.

El área del cuarto de máquinas esta determinada por el tipo de maquinaria que en él se albergue, teniendo así los sistemas de bombeo hidroneumático de agua potable y del sistema para riego/contra incendio perteneciente a dos cisternas diferentes respectivamente y el sistema de caldera para dar servicio a las regaderas de los empleados y a la cocina. Así como también funcionará a manera de bodega para las herramientas en general y de jardinería.

El ingreso y salida del estacionamiento será por la Av. Fray Diego de Landa, con una caseta de control proponiendo el cobro del mismo. Tiene una capacidad para 100 automóviles, donde 4 cajones serán para minusválidos, el 50 % de cajones será para autos chicos y el otro 50% para autos grandes, cifras obtenidas por el Reglamento de Construcciones. Se localizarán en todo el estacionamiento zonas arboladas para lograr sombras que impidan el calentamiento y deterioro de los automóviles.

Una subestación eléctrica que se encontrará localizada lo más próxima a la Av. Fray Diego de Landa del lado del auditorio de dimensiones que van de acuerdo al total de carga requerida en el proyecto.

## XI. CRITERIO TECNO - ESTRUCTURAL

### CIMENTACION

Se entiende por cimientos como aquellos elementos destinados a soportar y transmitir la carga de las partes estructurales de una construcción al terreno en que se encuentra desplantada dicha edificación, para así poder garantizar que la aplicación de las cargas unitarias sean compatibles con las propiedades mecánicas del terreno natural en que se va a construir.

La capacidad de soporte del terreno, la forma del edificio, la magnitud de los esfuerzos y las cargas de la estructura son elementos condicionantes para la elección del tipo de cimentación más adecuada para una construcción, dependiendo también de las características físicas y químicas del material que se utilice.

El predio elegido para este proyecto se encuentra en una zona cuyo suelo es sumamente resistente con una capacidad que va de 20 ton/m<sup>2</sup> a 25 ton/m<sup>2</sup>.

Según el estudio de mecánica de suelos del lugar, se llegó a la conclusión que el desplante de la edificación será a 2 mts. de profundidad, la cimentación será de tipo superficial, con zapatas aisladas sobre una placa de concreto de 10 a 15 cm. de espesor.

La zapata trabaja a tensión en ambas direcciones llevando un armado con varilla de 3/8" y 1/2" que forman un emparrillado que se coloca en la parte baja. Debido a la existencia de claros mayores a 3 m., las zapatas se construyen con traveses de concreto, denominadas contratraveses, éstas llevan el mismo armado que la trabe o viga que salva el claro de la cubierta pero en sentido opuesto debido a que su función es la de soportar los esfuerzos de flexión producidos por la reacción del terreno, formando así, un solo cuerpo entre la placa, la zapata y la contratrabe. La proporción del concreto será 1:2:4 (cemento/arena/grava) cuidando el curado de éste para obtener una mayor resistencia.

Esta solución de cimentación se utilizará tanto en el edificio que alberga la Biblioteca/fonoteca - Gobierno/Administración, Vestíbulo General, como en la construcción de las Aulas Teórico/Teórico-Prácticas.

El Paso a Cubierto estará compuesto por marcos metálicos que se encontrarán, sujetos al piso de concreto por medio de unas placas ahogadas a él y unidas por tornillos de alta resistencia, perfiles tubulares y láminas de policarbonato transparente.

El tipo de cimentación utilizado en el Auditorio varía debido al peso total que provoca la aglomeración de los usuarios, las cargas muertas del equipo, materiales, recubrimientos, etc.; factores que intervienen en el diseño y cálculo de la misma, por lo que se propone una cimentación a base de zapatas corridas o perimetrales de concreto armado, trabajando a tensión en un solo sentido donde el armado se colocará perpendicularmente a la contrarabe. Ortogonalmente con el armado de tensión se colocará un armado de fraguado y temperatura capaz de absorber las contracciones y dilataciones de la pieza, permitiendo además, fijar en su posición ambos armados mientras se realiza el colado de la zapata. Para dichos armados se utilizarán varillas de 3/8" y de 1/2".

La cimentación que se propone en los Cubículos Individuales, Cafetería y zona de Servicios Generales, por ser edificaciones de un solo nivel, es una losa de cimentación, el cálculo y armadura es igual al de una losa de concreto armado en ambos sentidos con varillas de 3/8" y de 1/2", con la variante de que la carga, se ejerce de abajo hacia arriba y será igual a la reacción del terreno. El armado se colocará en la parte superior de la losa para tomar los momentos positivos y en el lecho inferior para absorber los momentos negativos.

## ESTRUCTURA

La estructura utilizada en las Aulas así como en la Biblioteca/Fonoteca-Gobierno/Administración, Cafetería y Servicios Generales es de concreto armado: columnas de base cuadrada de 0.40 x 0.40 m. y losas nervadas o encasetonadas ya que este tipo de estructura es ligera y capaz de salvar grandes claros (8 mts o más).

De acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones, las losas contarán con una zona maciza adyacente a cada columna de cuando menos 2.5h, medida desde el paño de la columna o el borde del capitel. En los ejes de columnas deberán suministrarse nervaduras de ancho de no menos de 25 cm. que funcionarán al mismo tiempo a manera de trabes, las nervaduras adyacentes a los ejes de columnas serán de por lo menos 20 cm. de ancho y el resto de ellas de al menos 10 cm.

En la zona superior de la losa se colocará un firme de espesor no menor de 5 cm. monolítico con las nervaduras y que sea parte integral de la losa. En cada entre-eje de columnas y en cada dirección, debe haber al menos seis hileras de casetones. La distancia centro a centro entre nervaduras no será mayor que un sexto del claro de la losa paralelo a la dirección en que se mide la separación de las nervaduras.

En las zonas donde se requiere un aislamiento acústico como son las Aulas Teórico y Teórico Prácticas se dejarán los casetones para lograr que éstos absorban el mayor ruido posible provocado por los usuarios a demás de contar los pisos con una separación entre la losa y el piso terminado a manera de cámara de aire para enfatizar más este aislamiento.

La estructura del Auditorio esta basada en columnas cuadradas de 0.50 x 0.50m. de concreto armado. y armaduras de perfiles de acero soldadas entre si, vigas " I ", que están soldadas a las placas de acero que se encuentran ahogadas en la parte superior del elemento vertical de apoyo. Se llegó a la solución de esta estructura debido al claro existente en el local con la cual es posible salvar dicho espacio.

Los mon-tenes de acero encajonados se encuentran apoyados y soldados sobre los nodos de las armaduras, éstos trabajan como vigas madrinas que soportarán la cubierta que será una estructura metálica, es decir Losacero "Romsa" sección 3, soldada con pequeños puntos a la viga madrina o montén, la cubierta estará rigidizada por contraventeos.

El material de relleno utilizado en la losacero, estará compuesto por una capa de compresión de concreto con un espesor de 10 cm., protegida con un sistema de aisloimpermeabilización compuesto de una placa de poliestiereno como aislante y una lámina calibre 28 como impermeabilización. Esta techumbre tendrá pendiente propia dada por la misma estructura y diseño del proyecto.

La estructura utilizada en los Cubículos, estará constituida de columnas de 0.30 x 0.30 m, traveses con sección rectangular de 0.15 x 0.30 cm. y losas de concreto armado en ambos sentidos con un espesor de 12 cm.

El nivel principal de la Biblioteca así como el del Vestíbulo General, y las Aulas Teóricas es de +0.45 m. Las alturas libres de las oficinas es de 2.60 m.; la de las Aulas, los Cubículos Individuales, la Cafetería y los Servicios Generales es de 2.70 m menos el Cuarto de Máquinas que será de 3.30 m debido al tipo de maquinaria que alberga.

#### INSTALACION HIDRAULICA

Se cuenta con dos cisternas, una para el suministro de agua potable con capacidad de 21,000 lts.(dato obtenido en base al Reglamento de Construcciones), y la otra se propone como una cisterna para captación de agua pluvial y de aguas grises previamente tratadas con capacidad de 56,000 lts. (dato obtenido en base al Reglamento de Construcciones), con el fin de ser utilizada ésta última, ya sea para riego de las áreas verdes, o para el sistema contra incendio, de esta manera, se logra una economización del líquido, además de buscar el aspecto ecológico objetivo principal en la resolución de este proyecto.

El sistema de bombeo para estas cisternas es a base de tanques hidroneumáticos ya que la presión ejercida por este sistema encamina el líquido hacia sus diferentes destinos, librando las condicionantes que existen en el recorrido en cuanto a la distancia y altura a salvar, proporcionando el gasto total para servicios sanitarios. La red exterior será de fierro galvanizado, cédula 40, mientras que la interior será de cobre tipo "M".

Las llaves de los lavabos, alimentadas sólo de agua fría, serán del tipo "economizadoras" para evitar desperdicios de agua. Con respecto al género de edificio, se usarán muebles de fluxómetro en inodoros y mingitorios, para evitar ruidos producidos por el golpe del ariete, se instalarán válvulas check silenciosas a base de resortes antagónicos, favoreciendo además, la apertura rápida y ligera.

La determinación de los diámetros necesarios para la alimentación de los muebles se basa en lo establecido por las especificaciones que indican los fabricantes.

El sistema de riego que se utiliza para abarcar las áreas verdes que circundan la Escuela de Música será por medio de aspersores alimentados por la cisterna antes mencionada.

El sistema de calentamiento de agua para los baños/vestidores y la cocina será con un calentador Calorific 109 "Hesa", a base de gas, automático de recuperación inmediata, localizado en el cuarto de máquinas, contando con una buena ventilación. Dotado de quemadores multicelulares de acero inoxidable y equipado con controles termostáticos y seguro en el piloto contra fallas de flama, este calentador tiene un diámetro de 450 mm., una altura de 1.60 m., la toma de agua será de 32 mm., entrada de gas de 13 mm y una capacidad de 1,410 lts./hr. a 50°C.

## INSTALACION SANITARIA

Este sistema se estructura a base de dos redes, una recolectora y otra conductora.

La primera de ellas se refiere a la recolección de aguas claras o pluviales que serán conducidas a una planta de tratamiento para después ser almacenadas en una cisterna diseñada para el sistema de riego y contra incendio ya antes mencionada.

La segunda red conducirá las aguas negras, grises y jabonosas hacia el sistema de drenaje profundo del Municipio.

En ambos casos se utilizarán registros para la verificación, inspección, mantenimiento y remoción de residuos; sus dimensiones serán de 40 x 60 cm. de tabique recocido rojo común pulidos internamente con separaciones máximas de 10 mts. entre ellos, así como en cada cambio de dirección.

El albañal será de asbesto-cemento con diámetro de 200 mm., con una pendiente del 2%; tanto para el ramal exterior como para el ramal que va por el nivel del terreno en el interior de los edificios.

Las tuberías que forman el ramaleo del desagüe tanto de aguas negras como de aguas grises y jabonosas será de fierro fundido, el diámetro de las tuberías que se escoja, dependiendo del mueble, deberá asegurarse que no se llene, provocando de ser así, la ruptura por succión de los sellos de las trampas, ya sea dentro o fuera del edificio.

Los tubos utilizados para la doble ventilación serán de fierro galvanizado cédula 40, encontrándose a 1.50 m sobre el nivel de la azotea. Todas las tuberías tendrán una pendiente mínima del 2%.

En el desagüe que corresponde a la zona de cocina pasará primero por una trampa de grasas para después incorporarse a la red recolectora de aguas claras y grises.

Para el desalojo de las aguas claras o pluviales se utilizará tubería de 4" de diámetro (100 mm.) por cada 100 m<sup>2</sup> de área en las azoteas, esta red se conectará a una red principal para después ser recicladas.

### INSTALACION ELECTRICA

El abastecimiento de este servicio es por parte de la acometida otorgada por la Compañía suministradora de energía eléctrica.

Se buscó para la solución del diseño de las instalaciones eléctricas, que el suministro de energía así como su consumo, se realizaran a niveles racionales de economía y funcionalidad, en base a una adecuada distribución de cargas y con los niveles de iluminación que se necesitan en cada tipo de actividad, ya que varía el número de luxes requeridos para cada local.

Se propone la instalación de una subestación eléctrica para recibir en alta tensión la carga necesaria para el proyecto, transformarla en baja tensión, para después distribuirla a las diferentes áreas; además que resulta más económico obtener este servicio en alta tensión para luego transformarlo a baja tensión.

La subestación constará de dos transformadores de corriente; uno para el servicio normal, y otro de emergencia con transferencia automática, para algunas actividades que requieren de este ininterrumpido suministro, especialmente en el Auditorio.

Los circuitos para luminarias tendrán una capacidad de 1500-1800 watts. cada uno, asimismo, cada circuito de contactos contará con una capacidad de 2500-2800 watts. considerando para ambos un 25% de su capacidad en caso de un cambio de cargas.

Con el propósito de economizar al máximo este servicio, se propone el uso de luminarias con fotoceldas para el alumbrado exterior de plazas, andadores y áreas verdes.

Las luminarias destinadas a la vigilancia y emergencia forman parte de circuitos diferentes de las demás, que se encuentran abastecidos por el transformador de emergencia ya antes mencionado.

Todos los locales se iluminarán por medio de interruptores maestros que se encuentran en los diferentes centros de cargas, a excepción hecha de las áreas que comprenden la zona de Gobierno y Administración, así como la de los Cubículos Individuales.

Para la red que conecta a la subestación con los diferentes centros de cargas, ubicados estratégicamente en el edificio, así como para la red del alumbrado de plazas, jardines y andadores se utiliza tubería de asbesto-cemento con un diámetro de 4", es decir, 100 mm. y registros de 40 x 60 cm. de tabique recocido rojo común, asentados sobre una capa de tezontle para filtrar el agua pluvial ubicados a cada 10 m o en cada cambio de dirección.

#### AIRE ACONDICIONADO

El Auditorio contará con un equipo de aire lavado, que consta de unidades manejadoras de aire ubicadas en el tercer nivel del auditorio en el área diseñada para este tipo de instalaciones. La inyección de aire se realizará por medio de ductos de lámina galvanizada, cuyo dimensionamiento estará basado en el cálculo de la cantidad de aire requerido para el tipo del local y la cantidad de espectadores, forros de fibra de vidrio con neopreno y vitroduto con alguna tela para evitar que el aire arrastre el material y difusores que pasarán a través de un falso plafond a todo lo largo de la zona de espectadores hasta terminar en el escenario.

La extracción del aire viciado se logra a través de los extractores ubicados en la parte de abajo del escenario.

## INSTALACIONES ACUSTICAS

Se le considera sonido a todo fenómeno que denote una alteración física o de presión, capaz de ser registrada por un oído normal. Para el control de éste, se requiere la absorción y aislamiento acústico.

Entiéndase por absorción de sonido a la habilidad que tiene un material para absorber la energía de las ondas sonoras que llegan a su superficie, en tal forma que la energía reflejada sea la menor posible. Y por aislamiento de sonido, a la capacidad de un material o construcción para resistir el flujo de sonido a través de él, y por lo tanto, la de reducir la intensidad del mismo en la cara opuesta a donde llegaron las ondas sonoras.

Siendo este proyecto una **Escuela Superior de Música** el factor acústico es uno de los más importantes a tomar en cuenta en la concepción arquitectónica del espacio, planteando así soluciones que cumplan con este fin.

La respuesta que adquieren los volúmenes destinados a las Aulas y los Cubículos Individuales es una forma radial, logrando así, tener limitados los espacios con muros no paralelos que personifican y dan calidad al sonido, gracias a que, el reflejo de las ondas acústicas no regresan perpendicularmente al sentido auditivo del practicante, evitando resonancias, distorsiones o interferencias de sonidos. La fidelidad, claridad, y brillantez del sonido se enmarca mediante la adaptación de materiales acústicos en plafones, muros, pisos, puertas especiales, acabados y mobiliario.

## AULAS Y CUBICULOS DE ESTUDIO

En los locales que albergan a las aulas, los plafones son paneles de yeso con suspensión oculta, ya que, cualquier ranura por pequeña que sea permite la entrada de una cantidad considerable de sonido, teniendo un espesor de 12.7mm; en su parte interna se colocará fibra mineral y en su parte visible tendrá una capa de Masa Acústica de 1.25 cm. con un acabado texturizado.

Los muros divisorios de las Aulas Teóricas serán dobles de tabique rojo recocido 7 x 14 x 28 cm. (nominal), separados entre sí formando una cámara de aire que funciona a manera de colchón en el que se disipará la energía sonora; tendrán un aplonado de mortero y un acabado final texturizado; un zoclo de loseta cerámica "Sta. Julia" de 7.5 x 20 cm. como acabado y protección final del muro.

La cancelería será a base de perfiles tubulares "Zintro" con acabado de pintura de esmalte color azul ultramar, para cristal sencillo filtrazol de 6 mm. El piso en estos locales, así como en los pasillos, será de loseta cerámica "Sta. Julia" de 20 x 20 cm., y juntas de 6 mm. de ancho con emboquillador modificado con polímeros "Boquichamp" color gris, ya que por ser aulas donde la impartición de clases es de manera teórica, el aislamiento acústico no es tan importante.

Las Aulas Teórico-Prácticas tendrán el mismo tratamiento en el plafond y los muros divisorios que las teóricas, pero como estas aulas requieren de mayor aislamiento acústico los muros llevarán diferente acabado, siendo éstos forrados con láminas de fibracel aislante de densidad baja para mejorar las condiciones acústicas de los locales, éstas se fijarán al muro por medio de bastidores de madera de pino de segunda clase, en su interior se integrarán láminas de fibra de vidrio de 25 mm. de espesor para lograr la mayor absorción de sonido posible evitando así, resonancias y distorsiones de ondas sonoras. Se utilizarán zoclos de madera maciza de 2" x 3/4" como protección final.

El piso será de duela de 3/4" de espesor y 2" de ancho; labrada por sus dos caras y sus dos cantos, con "machihembra" por sus cantos y cabezas que permite que las duelas se mantengan perfectamente unidas entre sí, la cama en la que se asienta la duela será de madera de pino de segunda de 3/4" con polines a cada 50 cm., colocando láminas de fibra de vidrio para lograr un mejor aislamiento acústico.

En el entrepiso que corresponde a las aulas se dejarán los casetones de poliestireno que forman la losa nervada, a manera de amortiguamiento del sonido, provocado en estos locales.

La cancelería será de perfiles tubulares "Zintro" con acabado de pintura de esmalte color azul ultramar, las molduras tendrán espacios separados para la colocación de cristales dobles filtrados de 6 mm. cada uno, formando así, una cámara de aire para amortiguar el sonido, la base de la moldura estará atornillada al repisón teniendo que calafatear con sellador.

Los Cubículos de Estudio están limitados por muros dobles de tablaroca separados entre sí, cada uno posee un espesor de 0.15 cm., en el interior de cada uno se colocará lamina mineral, el exterior estará forrado por un lambrín de madera maciza de 24 mm. de ancho, 6 mm. de grueso y 60 cm. de longitud, biseladas en sus cantos y extremos, por ambas caras, sobre un bastidor de madera de pino de segunda clase de 13 mm. de grueso y 40 mm. de ancho, en su interior se colocará una lámina de fibra de vidrio de 25 mm. de espesor, zoclos de madera de 2" x 3/4".

El acabado del piso será de alfombra de tránsito pesado, para amortiguar el ruido. En cuanto al tratamiento del plafond y de la cancelería, será el mismo que se utilizó en las Aulas Teórico-Prácticas.

Las puertas en todos los locales de estudio y práctica musical serán de madera maciza, donde el marco estará limitado con Acrilastic, en su parte interna se colocará fibra de vidrio de 25 mm. de espesor; éstas se encontrarán selladas perimetralmente con hule automotivo para evitar el paso del sonido dentro y fuera de los locales. Contarán con un antepecho para cristal doble, sellado perfectamente con neopreno, para evitar el paso de sonido y al mismo tiempo permite la visibilidad al interior de los locales sin necesidad de abrir la puerta e interrumpir al estudiante.

## AUDITORIO

En este espacio el plafond será de paneles de yeso de suspensión oculta con un espesor de 12.7 mm., en la parte interna se encuentra una fibra de lana mineral y al exterior llevará una capa de Masa Acústica de 1.25 cm., con un acabado texturizado, ya que en este tipo de lugares es tan importante la absorción como el reflejo del sonido, la solución del plafond es a base de quiebres que son partícipes en el incremento del reflejo perpendicular del sonido que nace del escenario y es captado por el sentido auditivo del espectador.

Las butacas estarán forradas con tela absorbente, además el propio espectador se convierte en un material absorbente del sonido formando parte de la propia acústica del lugar. La suma de cada uno de ellos se equilibra con los elementos resonadores y reflejantes, como es la utilización de la madera que hace brillar los sonidos agudos, así la orquesta en conjunto, al estar interpretando una obra, puede contrastar en su totalidad.

Los muros que forman el interior de la zona de espectadores, así como el muro que limita al escenario, estarán forrados por un lambrín de madera maciza de 24 mm. de ancho, 6 mm. de grueso y 60 cm. de longitud, biseladas en sus cantos y extremos, por ambas caras, sobre un bastidor de madera de pino de segunda clase de 13 mm. de grueso y 40 mm. de ancho, en su interior se colocará una lámina de fibra de vidrio de 25 mm. de espesor, zoclos de madera de 2" x 3/4". El piso tendrá un acabado de alfombra de tránsito pesado para lograr mayor absorción de las ondas sonoras.

## ACABADOS GENERALES

Las fachadas tendrán un aplanado previo de mortero para después llevar un acabado final de recubrimiento de pintura vinílica "Texturi" color piñón, con una textura a manera de estrías gruesas verticales a todo lo largo de los edificios. En su pretil cambiará el recubrimiento que será a base de placas rectangulares de cantera labrada de 90 x 45 cm. en color rosa; así mismo en la parte inferior se presenta un rodapie, también de placas de cantera rosa de 60 x 60 cm. sujetas a la estructura por una malla de metal desplegado. Con el cambio de material se busca, en el caso del rodapie, proteger a los edificios y por parte del pretil darle un remate final a los mismos.

La fachada del volumen que representa el Auditorio tendrá un aplanado de mortero y un acabado liso de pintura vinílica color avellana, sin pretil y rodapie.

El cambio de textura, color y material en los edificios, es un factor importante para lograr múltiples efectos, emociones y sensibilidades en el usuario. El color y la textura se combinan para proporcionar al proyecto elementos aún más ricos y poder así, producir sensaciones diferentes.

Los muros interiores de las oficinas de la Zona Administrativa y de la Zona de Gobierno serán enyesados con un acabado de tirol planchado, zoclo de loseta cerámica de 7.5 x 20 cm., y de madera de 2" x 3/4" en el caso de la Oficina del Director, la Sala de Descanso de los Profs. y la Sala de Juntas. Los pisos serán de loseta cerámica de 20 x 20 cm. con juntas de 6 mm. con emboquillador modificado con polímeros "Boquichamp" color gris, teniendo alfombra en los locales antes mencionados.

El pavimento de la Plaza de Acceso, Andadores y Plazas de Convivencia serán de adocreto con diseños antiderrapantes, para su colocación se requiere de: instalación del drenaje correspondiente, una sub-base con grava o material granulado compactado con un espesor de 10 a 20 cms., una cama de arena limpia de 3 a 5 cm., dejando pendientes del 5%, juntas de expansión/contracción de 2 a 3 cm. que se rellenarán con arena fina.

# NORMATIVIDAD DE USOS

DIRECCION DE DESARROLLO  
URBANO Y VIVIENDA  
GOBIERNO DEL EDO. QUERETARO

- H4S HABITACIONAL 400/Hab/Ha/SERVICIOS
- H2S HABITACIONAL 200/Hab/Ha/SERVICIOS
- CU CENTRO URBANO
- CR CORREDOR URBANO
- SE SERV. Y/O EQUIP. DE EDUCACION Y CULTURA
- SP SERV. Y/O EQUIP. DE COMERCIO
- ST SERV. Y/O EQUIP. DE TRANSPORTE
- SS SERV. Y/O EQUIP. DE ADMINISTRACION
- SI SERV. Y/O EQUIP. DE INFRAESTRUCTURA
- PEUM PROTECCION ECOLOGICA USOS MULTIPLES
- H2S HABITACIONAL 200/Hab/Ha.
- CR SERV. Y/O EQUIP. DE RECREACION Y DEPORTE
- SAD SERV. Y/O EQUIP. DE SALUD

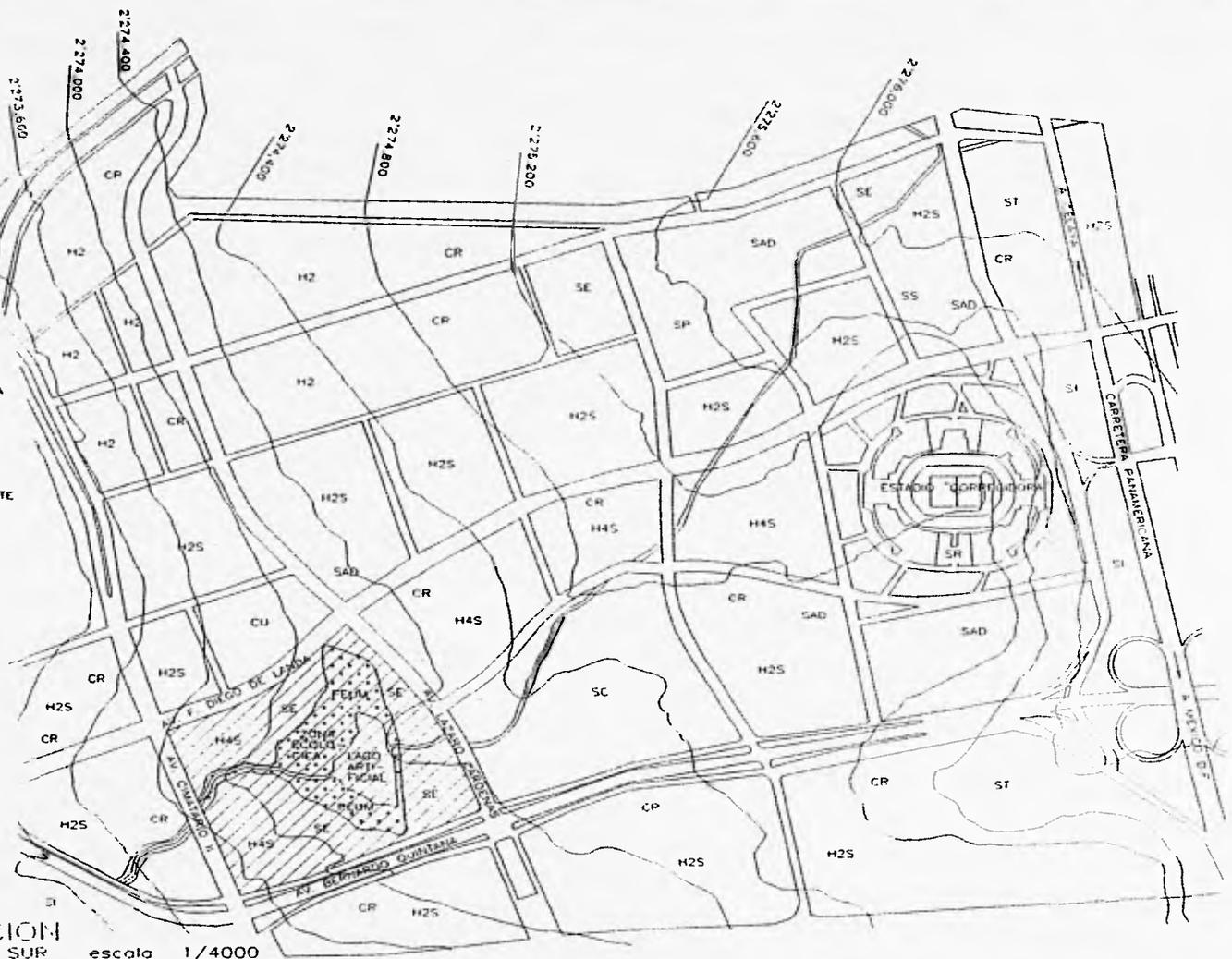
 CANAL CIMARRANO II

 ZONA ECOLOGICA

 SUPERMANZANA 180.270 M2.

NOTA LAS CURVAS DE NIVEL SE ENCUENTRAN  
A CADA 400 MTS.

PLANO DE LOCALIZACION  
NUEVO QUERETARO O SUBCENTRO SUR escala 1/4000



### NORMATIVIDAD DE USOS

DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA GOB. DEL EDO. QRO.

- H45 HABITACIONAL 400/Hab/Mo/SERVICIOS
- H25 HABITACIONAL 200/110b/Mo/SERVICIOS
- CU CENTRO URBANO
- CR CORREDOR URBANO
- SE SERV. Y/O EQUIP. DE EDUCACION Y CULTURA
- SC SERV. Y/O EQUIP. DE COMERCIO
- ST SERV. Y/O EQUIP. DE TRANSPORTE
- SAD SERV. Y/O EQUIP. DE ADMINISTRACION
- SI SERV. Y/O EQUIP. DE INFRAESTRUCTURA
- PEUM PROTECCION ECDLOGICA USOS MULTIPLES

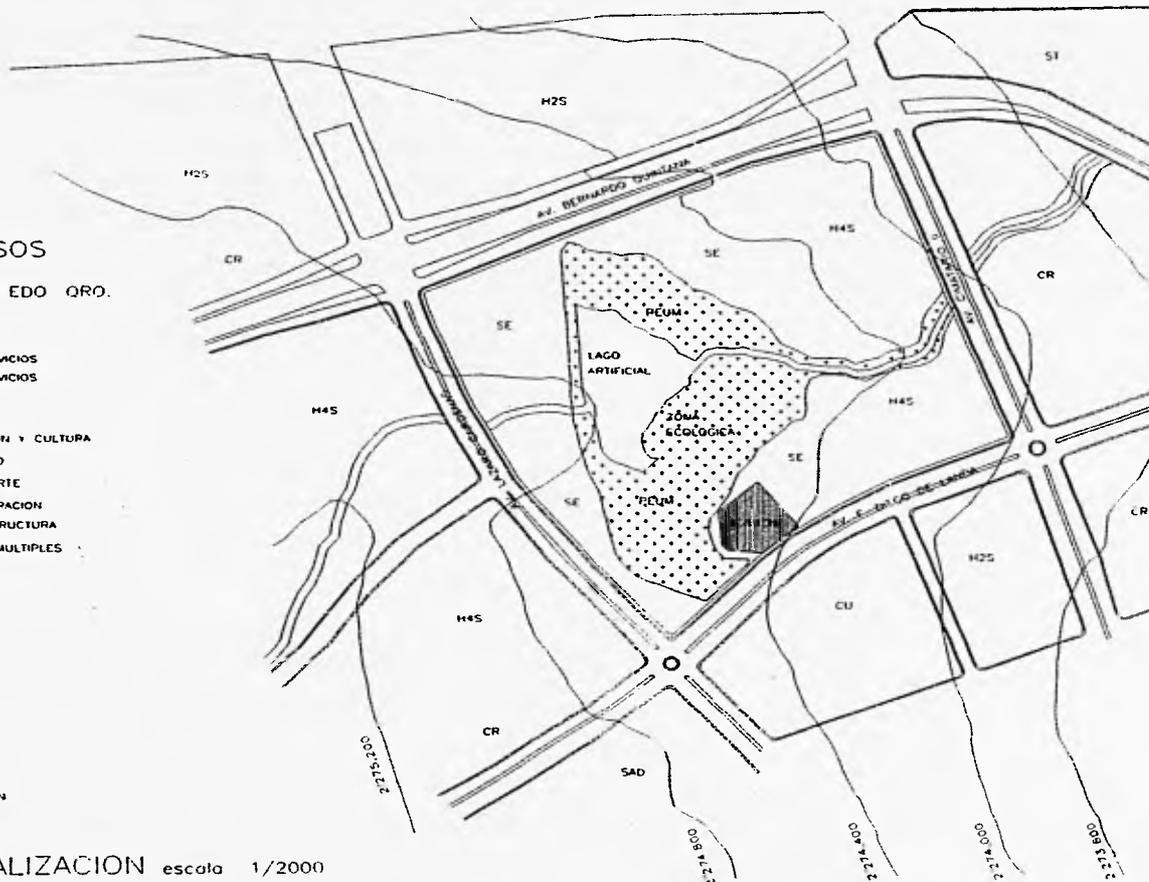
 CANAL CIMATIARIO II

 TERRENO 20,659.41 m<sup>2</sup>

 ZONA ECOLOGICA

NOTA LAS CURVAS DE NIVEL SE ENCUENTRAN A CADA 400 MTS.

PLANO DE LOCALIZACION escala 1/2000



U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS SUBCENTRO SUR NUEVO QUERETARO, QRO.



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA QUERETARO, QRO.

UBICACION:

PROLONGACION AV. FRAY DIEGO DE LANDA

SURCENTRO SUR, NUEVO QUERETARO

CIUDAD:

QUERETARO, QRO.

ALUMNA:

PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

ASESORES

ING. ALEJANDRO SCHOENHOFFER 1

ING. PIERRO ARCE

ING. ERICANDO NAVARRO

ING. MANUEL CHIN

NOMBRE DEL PLANO:

PLANO DE LOCALIZACION

DESCRIPCION DEL PLANO:

PO DE PLANO

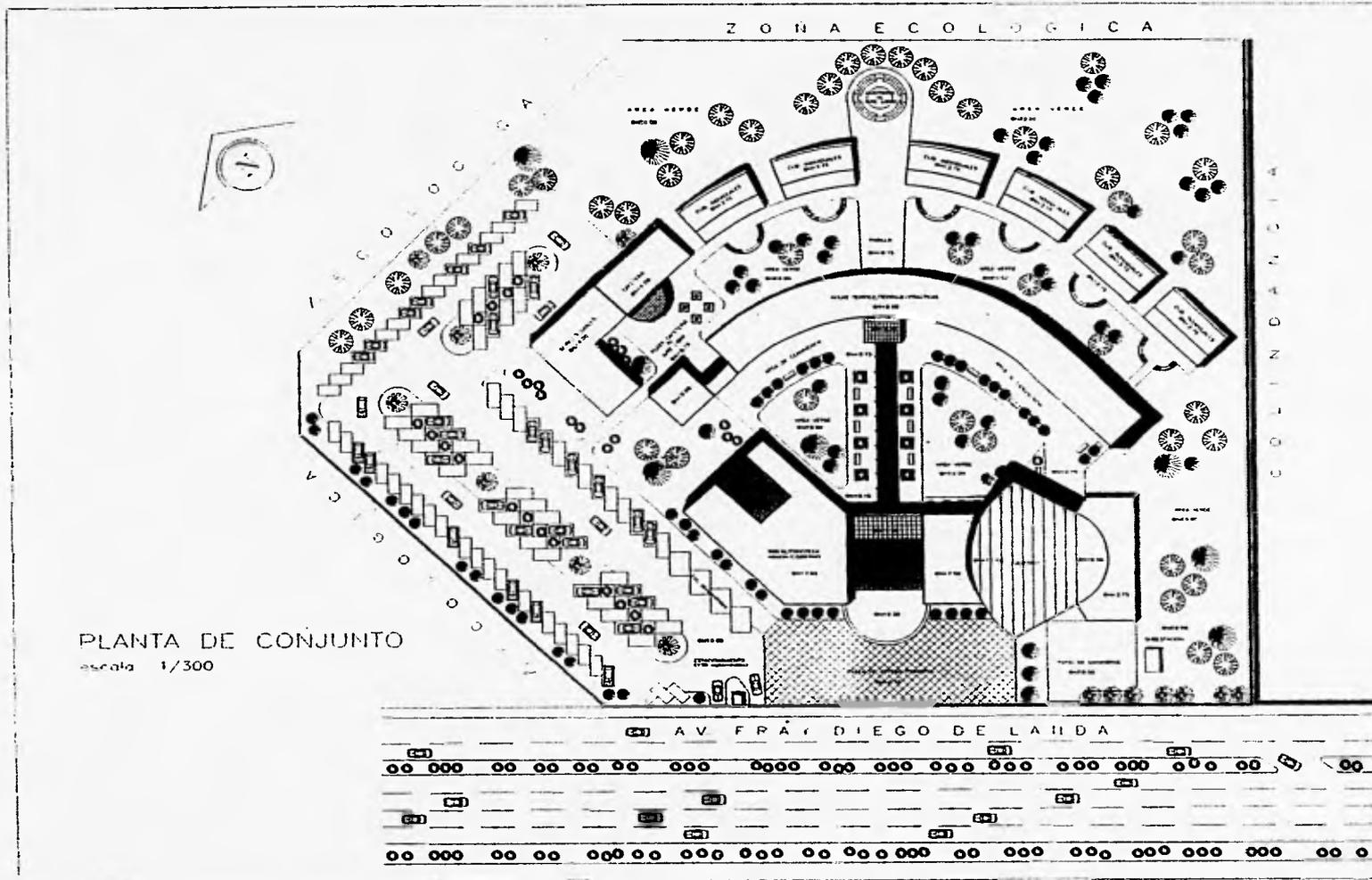
01

OBSERVACIONES:

CLASE

1/2000

1/2000



PLANTA DE CONJUNTO  
 escala 1/300

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CRUQUIS DE LOCALIZACION



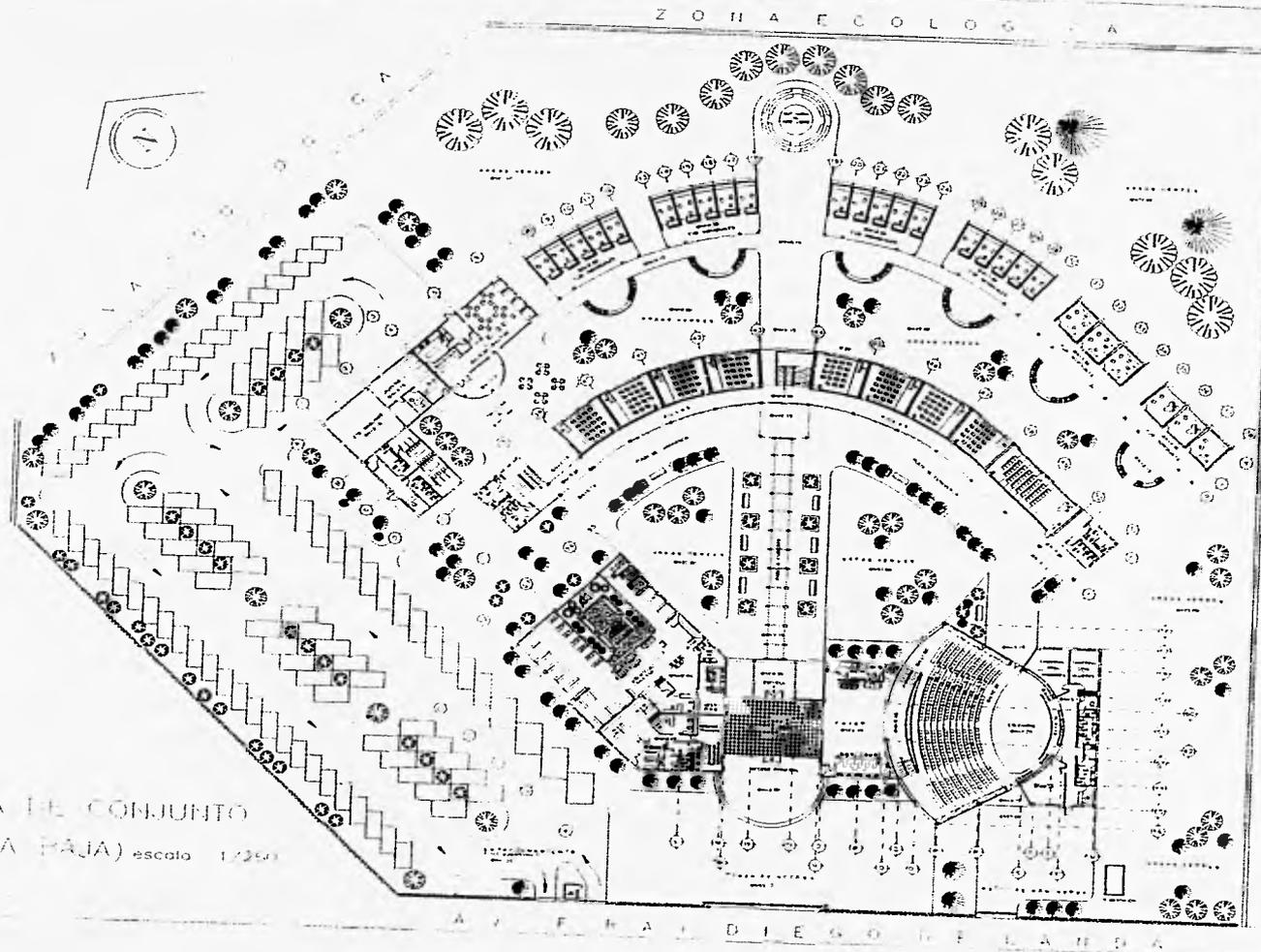
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
 QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
 PRELACION EN AV. FRAY DIEGO DE LAIDA  
 SUBCENTRO SUR NOROCC QUERETARO  
 CIUDAD:  
 QUERETARO QRO

ALUMNA:  
 ESTHER A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

ASESORES:  
 ARQ. ALEJANDRO DE VIERMANN F.  
 ARQ. FELIX ARIZ  
 ARQ. EDUARDO SALAS  
 ARQ. MARCELO FERRI

NOMBRE DEL PLANO	NO DE PLANO
PLANTA DE CONJUNTO (PROYECTO)	02
DESCRIPCION DEL PLANO	
ARQUITECTO	
OBSERVACIONES	CLASE
	A-01
FECHA	ESCALA



PLANTA DE CONJUNTO  
(PLANTA PAJA) escala 1/250

ALFONSO DIEGO DE LANZA

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CRUCIS DE LOCALIZACION



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUEBETARO, QRO

UBICACION:

EXCLENACION AD. TALL. DEBIDA LINDA

SUBCENARO DEL MUNDO CONECTADO

CIUDAD:

QUEBETARO, QRO

ALUMNA:

MARCELA A. TORRES

ASESORES:

ARG. ALONSO DE LA CRUZ

ARG. PEDRO ACEL

ARG. EDUARDO SALAS

ARG. MARCELO TORRES

NOMBRE DEL PLANO:

PLANTA DE CONJUNTO DEL PLAN

DESCRIPCION DEL PLANO:

ARQUITECTONICO

NO. DE PLANO

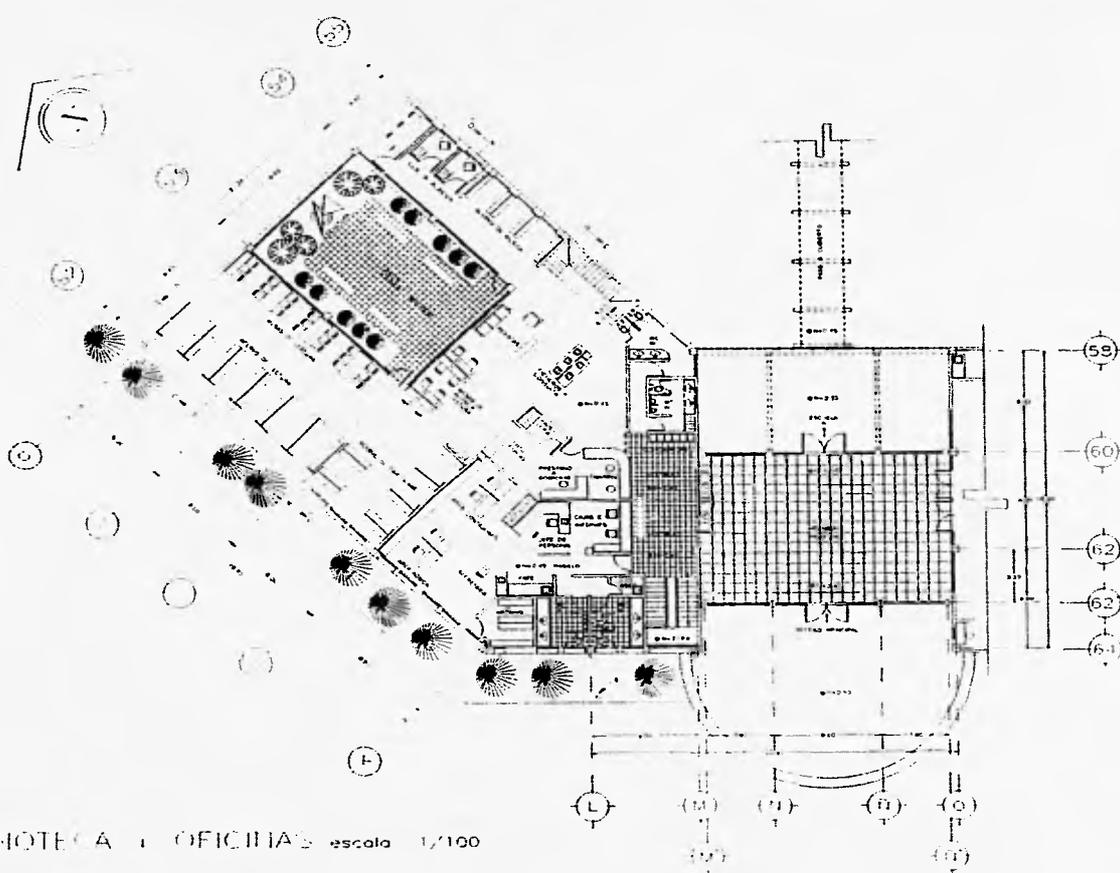
03

OBSERVACIONES:

PLANO

A-02

1955

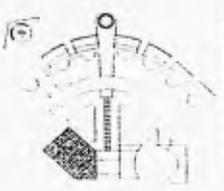


PLANTA BAJA  
 BIBLIOTECA/FONOTECA y OFICINAS escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



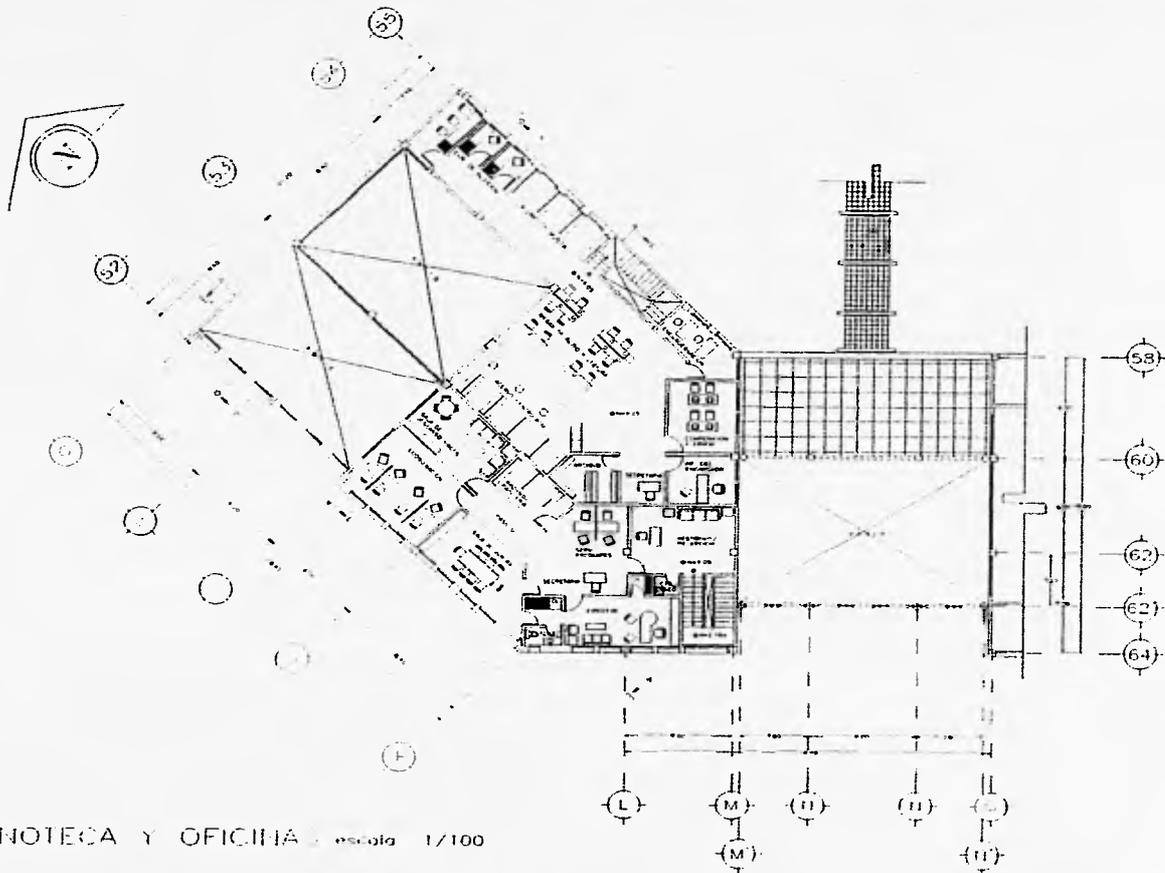
ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
 QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
 PRESENTACION AV. PAN DE AZÚCAR S/N  
 SUBTIPO SUP. PLANTA QUERETARO  
 CIUDAD:  
 QUERETARO, QRO.

ALUMNA:  
 PATRICIA A. DIAZ TORRES Y CANEPA  
 ASESORES:  
 ARQ. ALEJANDRO TORRES CANEPA  
 ARQ. FREDY ARCE  
 ARQ. EDUARDO TORRES  
 ARQ. MANUEL CANEPA

NOMBRE DEL PLANO: PL. BAJA BIBLIOTECA y OFICINAS	NO DE PLANO: 04
DESCRIPCION DEL PLANO: ARQUITECTONICO	

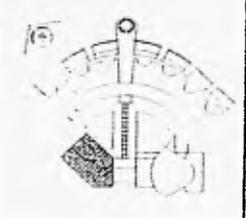
OBSERVACIONES:	CLASE: A-03
ESTADO: DISEÑADO	ESTADO: CONSTRUIDO



U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA  
QUERETARO, QRO.

EDIFICACION:  
BARRIO DE LOS ANGELES AV. ANTONIO DE LAZAR  
REPUBLICANA S/N. PUEBLO QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

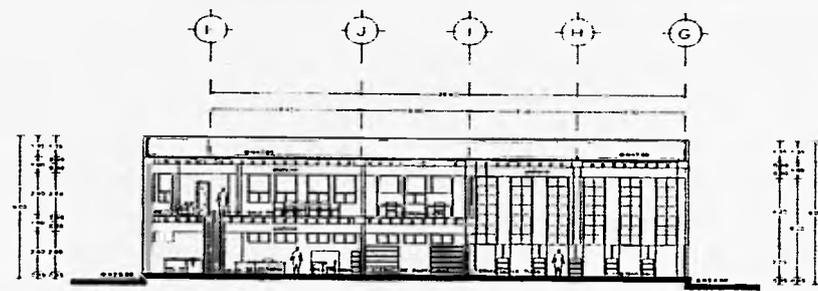
ALUMNA:  
PATRICIA A. GARCIA MARTINEZ Y FARRERA  
ASESORES:  
ARQ. ALEJANDRO GONZALEZ GARCIA  
ARQ. ESTEBAN TREJEROS  
ARQ. MANUEL GARCIA

NOMBRE DEL PLANO:  
ALTA BIBLIOTECA Y OFICINA  
DESCRIPCION DEL PLANO:  
ARQUITECTONICO

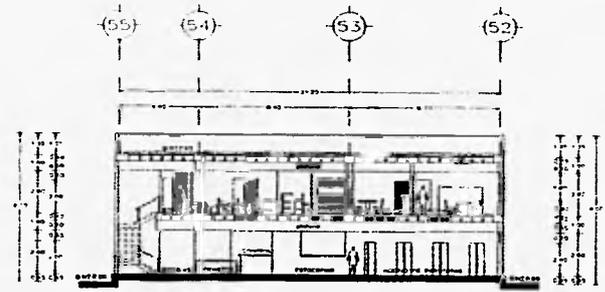
NO DE PLANO:  
05

OBSERVACIONES:  
CLAVE:  
A-04

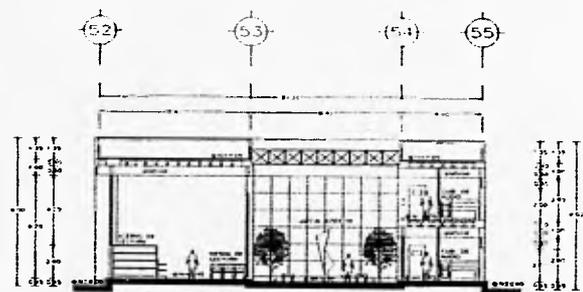
PLANTA ALTA  
BIBLIOTECA/FONOTECA Y OFICINA escala 1/100



CORTE m-m escala 1/100

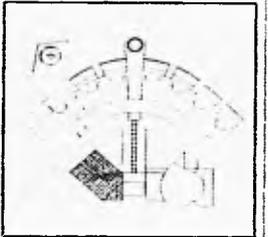


CORTE n-n escala 1/100



CORTE o-o escala 1/100

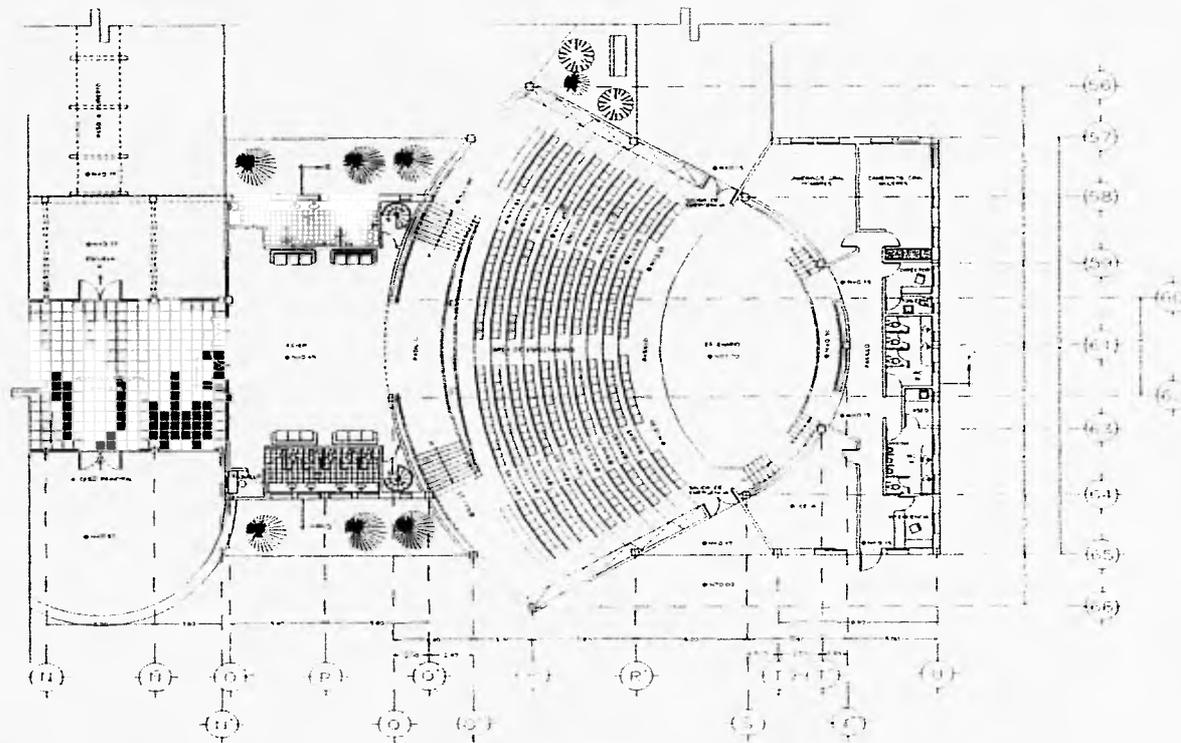
U.N.A.M.  
  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
 QUERETARO, QRO  
 UBICACION:  
 CARRILLOMATEO AL PARQUE DE LAZAR  
 SUBSECCION VIA AL CENTRO QUERETARO  
 CIUDAD:  
 QUERETARO, QRO

ALUMNA:  
 PATRICIA A. GIL  
 ASESORES:  
 ARQ. ANTONIO...  
 ARQ. ESTEBAN...  
 ARQ. MARCELO...

NOMBRE DEL PLANO CORTE SECCIONES - GENERAL	NO DE PLANO 06
DESCRIPCION DEL PLANO ARQUITECTONICO	CLAVE A-05
OBSERVACIONES	

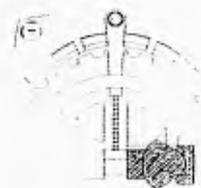


PLANTA BAJA  
AUDITORIO (350 espectadores) escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO

UBICACION:

PROYECTADA AL PASEO DE LA LINDA

QUERETARO, QUERETARO

CUIDAD:

QUERETARO, QRO

ALUMNA:

PATRICIA A. DIAZ HONTANER TORRES

ASEGUREN:

ARQ. ALBERTO GONZALEZ

ARQ. PEDRO BALLE

ARQ. RAFAEL MARTINEZ

ARQ. ANIBAL LUNA

NOMBRE DEL PLANO:

PL. BAJA AUDITORIO

DESCRIPCION DEL PLANO:

AUDITORIO

OBSERVACIONES:

ESTADO:

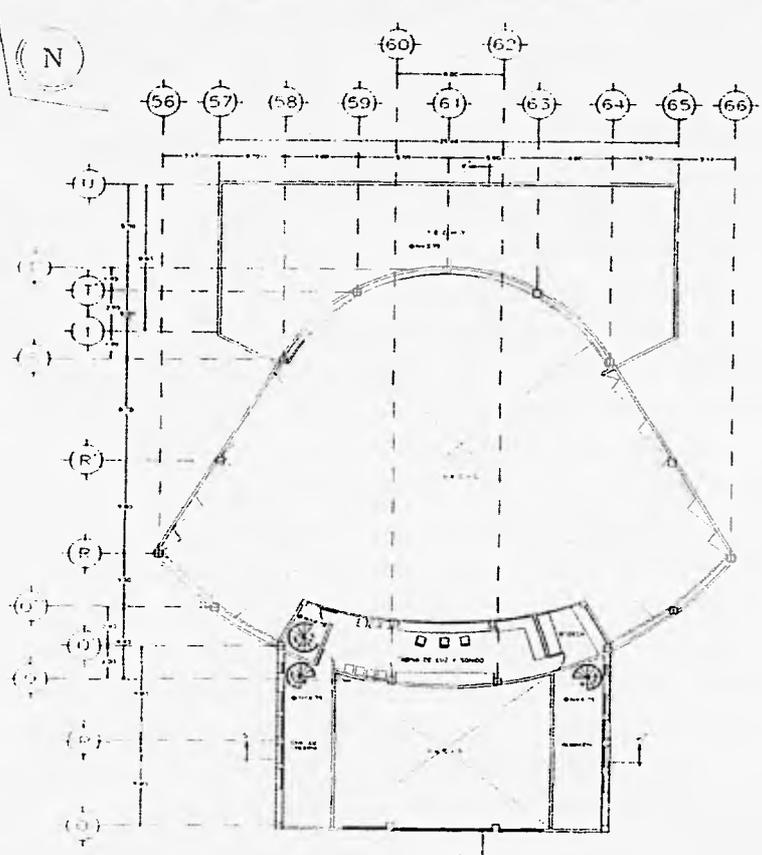
FECHA:

NO. DE PLANO

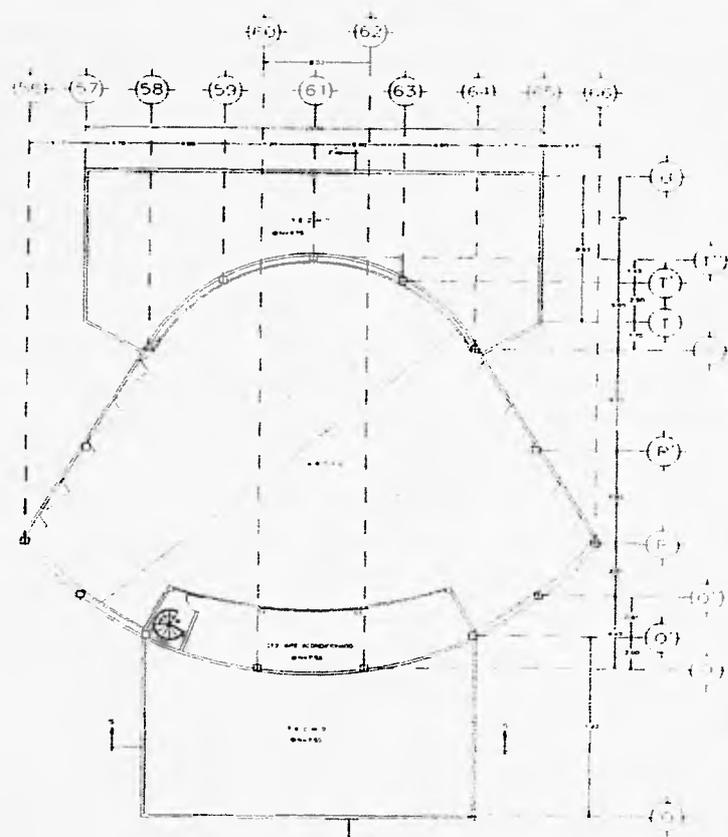
07

CLAVE

A-06



PLANTA PRIMERO NIVEL  
AUDITORIO (330 espectadores) escala 1/100

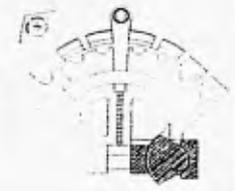


PLANTA SEGUNDO NIVEL  
AUDITORIO (330 espectadores) escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUIREZARU, QRO.

UBICACION:  
PROYECTACION AL TITULO DE LIC. DE ARQUITECTA  
DISEÑADO POR: RAFAEL QUIREZARU  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

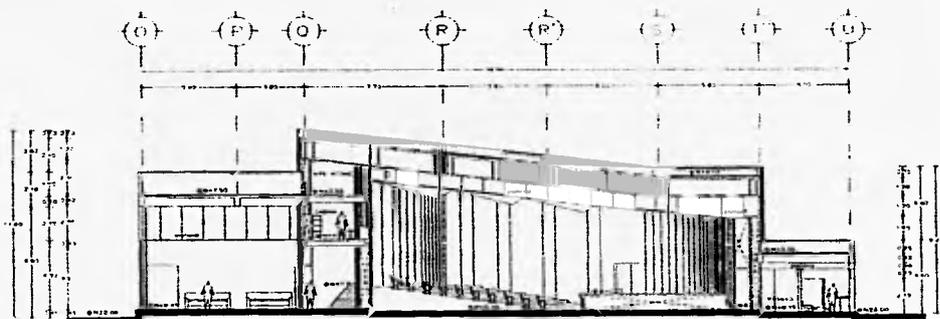
ALUMNA:  
PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ GARCERA  
ASESORES:  
ARQ. ALEJANDRO GONZALEZ GARCERA  
ARQ. FELIX ARCE  
ARQ. EDUARDO HERRERA  
ARQ. RAFAEL QUIREZARU

NOMBRE DEL PLANO: EL ALBA AUDITORIO  
DESCRIPCION DEL PLANO: ARQUITECTONICO

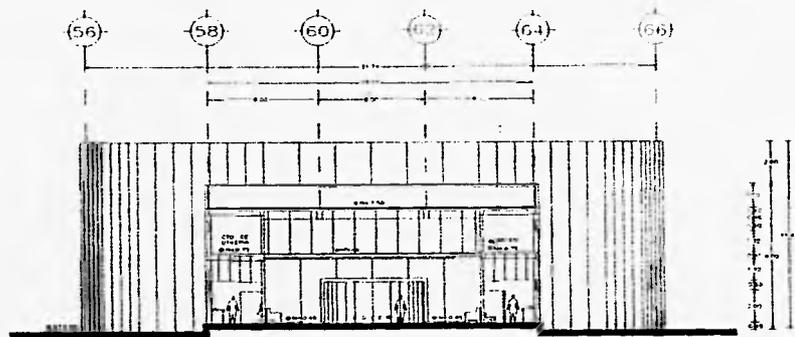
NO. DE PLANO  
08

RESERVACIONES

PLANO  
A-07



CORTE 1-1 escala 1/100

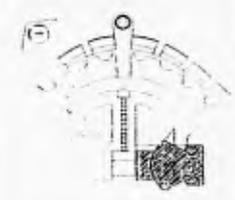


CORTE 2-2 escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

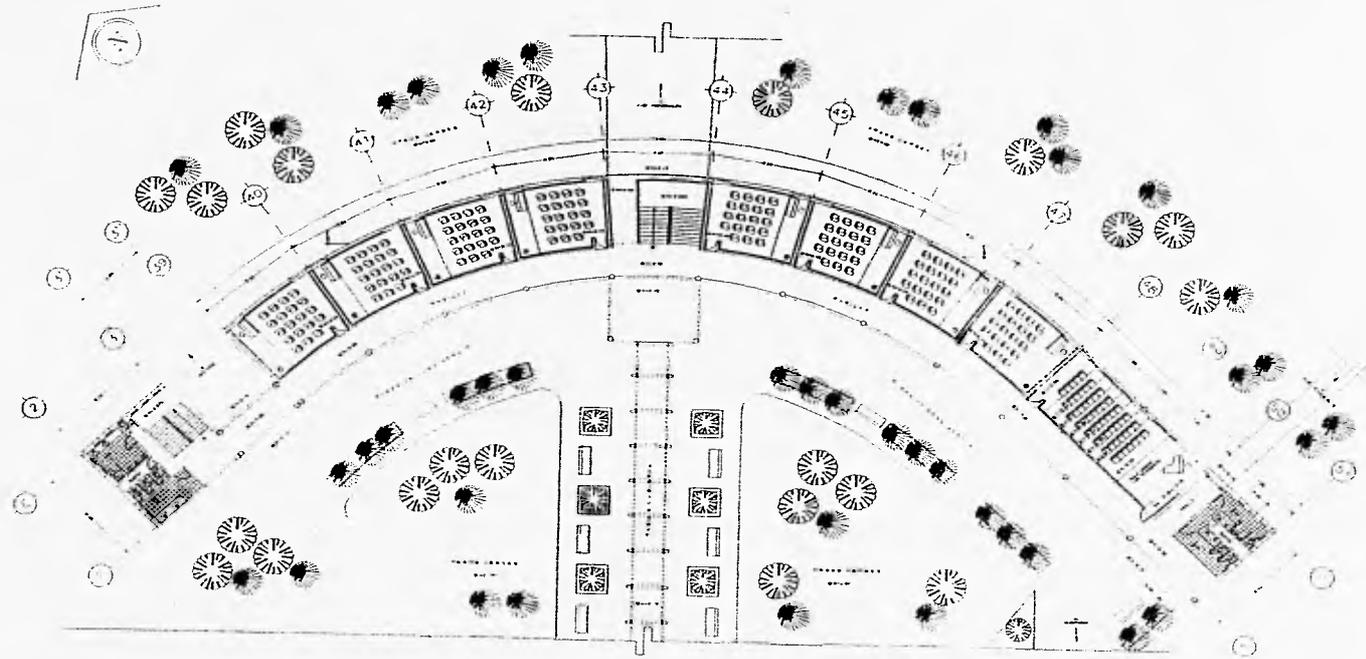
UBICACION:  
 PRESENTACION AV. FRAY DIEGO DE LANDA  
 SUBSECRETARIA DE EDUCACION SUPERIOR  
 CIUDAD:  
 QUERETARO, QRO.

ALUMNA:  
 PATRICIA A. GARCIA SUAREZ VARRERA  
 ASESORES:  
 DR. MANUEL CHITA  
 DR. EDUARDO HERNANDEZ  
 DR. MANUEL CHITA

NOMBRE DEL PLANO:	NO. DE PLANO
CORRES. MODULO:	09
DESCRIPCION DEL PLANO:	
ARQUITECTOS:	

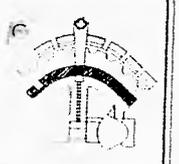
OBSERVACIONES:	CLAVE
	A-08

APROBADO: [Signature] / 1964



PLANTA BAJA  
AULAS TEÓRICAS escala 1:100

U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

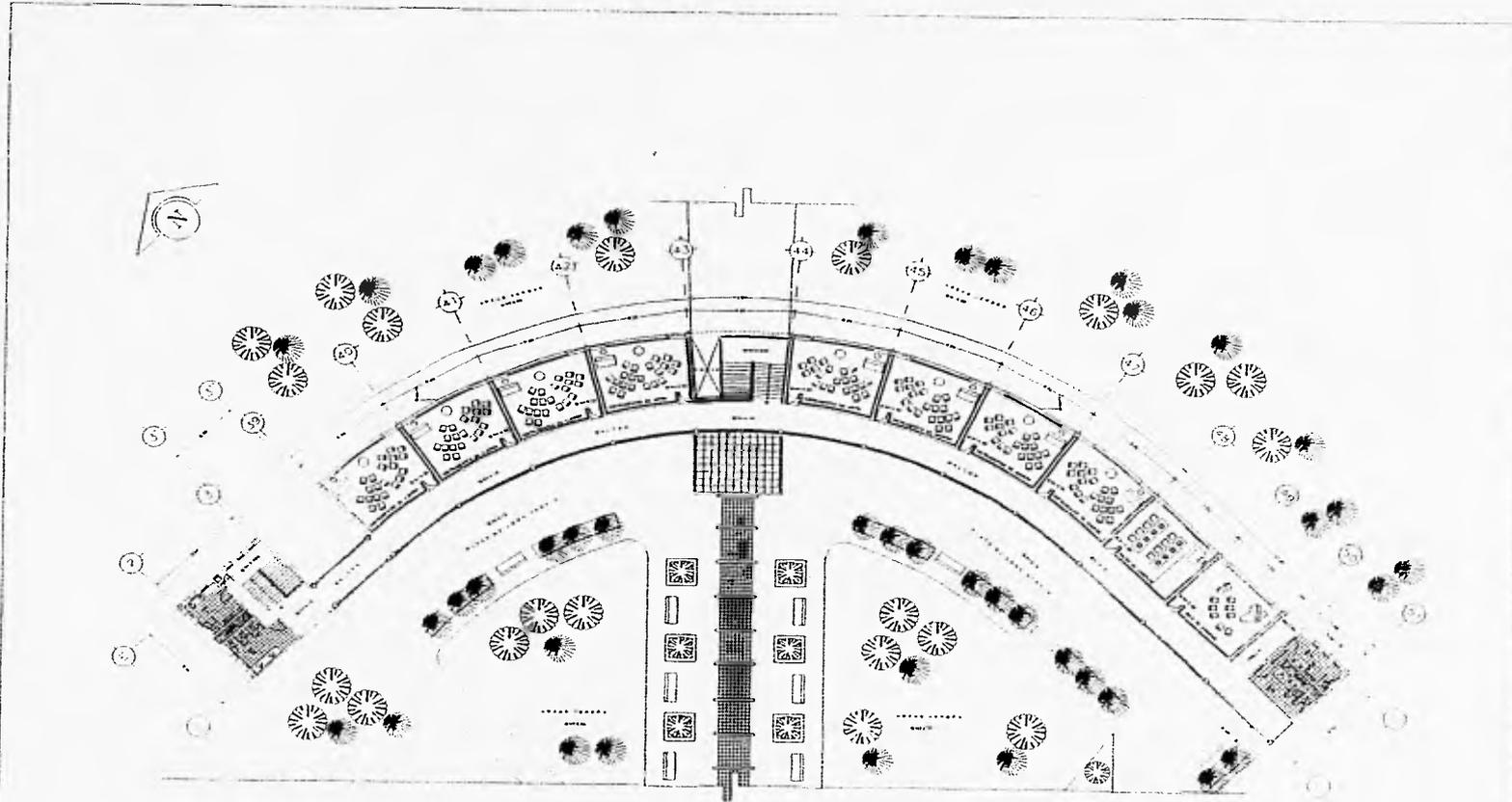


ESCUELA SUPERIOR DE DISEÑO  
ARQUITECTÓNICO  
CARRERAS:  
ARQUITECTURA DE INTERIORES Y EXTERIORES  
DISEÑO DE INTERIORES  
CARRERAS:  
ARQUITECTURA

ALUMNA  
NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
AUTORES  
ARQUITECTO: \_\_\_\_\_  
ARQUITECTA: \_\_\_\_\_  
ARQUITECTO: \_\_\_\_\_

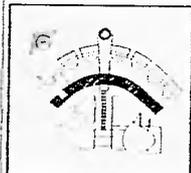
CONTENIDO

NOMBRE DEL PLANO  
PLANTA BAJA  
10  
FECHA  
A-09



PLANTA ALTA  
 AULAS PRACTICAS escala 1:100

U.N.A.M.  
  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
 QUERETARO QRO.

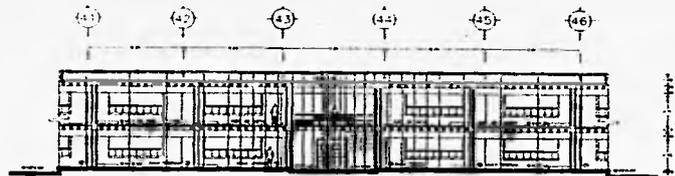
NOMBRE DEL ALUMNO: \_\_\_\_\_  
 INSTITUCION DE ORIGEN: \_\_\_\_\_  
 ESPECIALIDAD: \_\_\_\_\_  
 CIUDAD: \_\_\_\_\_  
 SECRETARIO: \_\_\_\_\_

ASIGNATURA: \_\_\_\_\_  
 LABORATORIO: \_\_\_\_\_  
 ACCIONES: \_\_\_\_\_  
 MATERIAL: \_\_\_\_\_  
 MATERIAL: \_\_\_\_\_  
 MATERIAL: \_\_\_\_\_

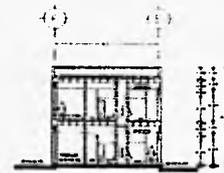
RESERVACIONES:

NUMERO DEL PLANO: \_\_\_\_\_  
 TITULO DEL PLANO: \_\_\_\_\_  
 NUMERO DEL PLANO: \_\_\_\_\_  
 TITULO DEL PLANO: \_\_\_\_\_

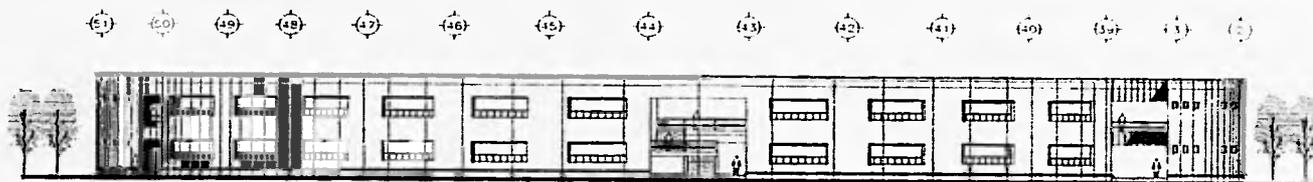
11  
 A-10



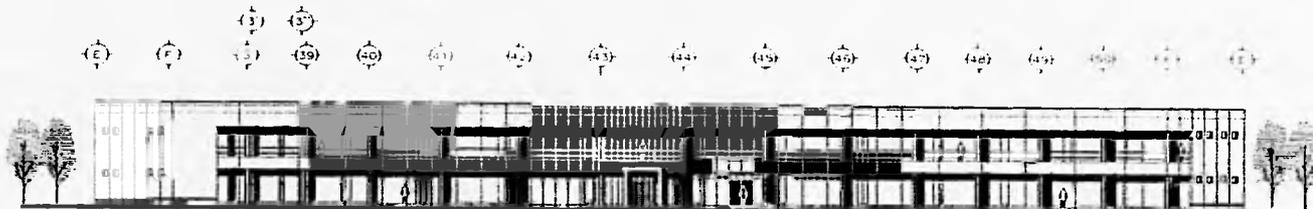
CORTE t-t escala 1/100



CORTE v-v escala 1/100



FACHADA NOROESTE (aulas teóricas prácticas) escala 1/100



FACHADA SUROESTE (aulas teóricas prácticas) escala 1/100



ESCUELA SUPERIOR DE MÉXICO  
 GUERTEPEC QUÍMICO

UBICACION:  
 AV. PUEBLA Y AV. MORELOS DE GUERTEPEC  
 GUERTEPEC QUÍMICO

CUIDAD:  
 GUERTEPEC QUÍMICO

ALUMNA:  
 MARCELA DE LA CRUZ

PROFESORES:  
 DR. ALFONSO SCHMIDTKE  
 DR. PEDRO GARCÍA  
 DR. EDUARDO MARTÍNEZ

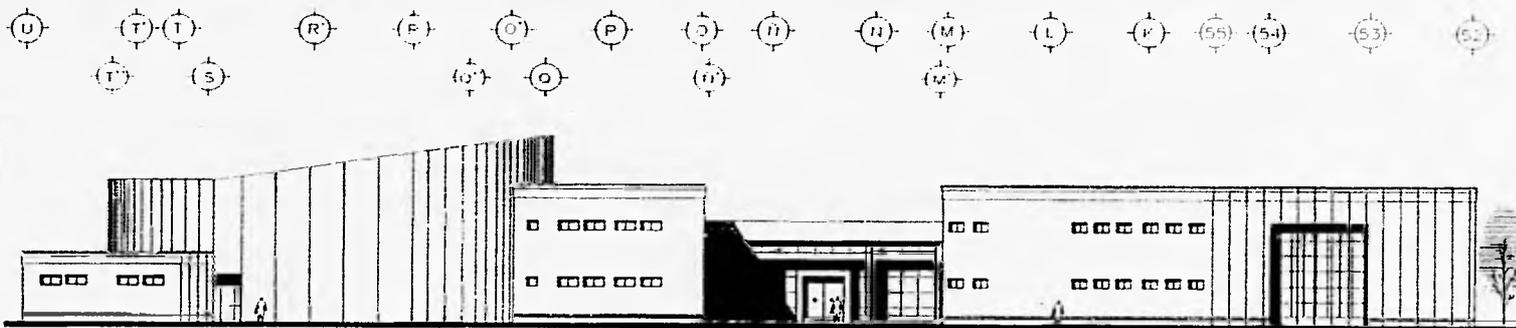
PROYECTO DE ARQUITECTURA

TÍTULO DEL PLANO:  
 PLANO DE UBICACIÓN DEL PLANO

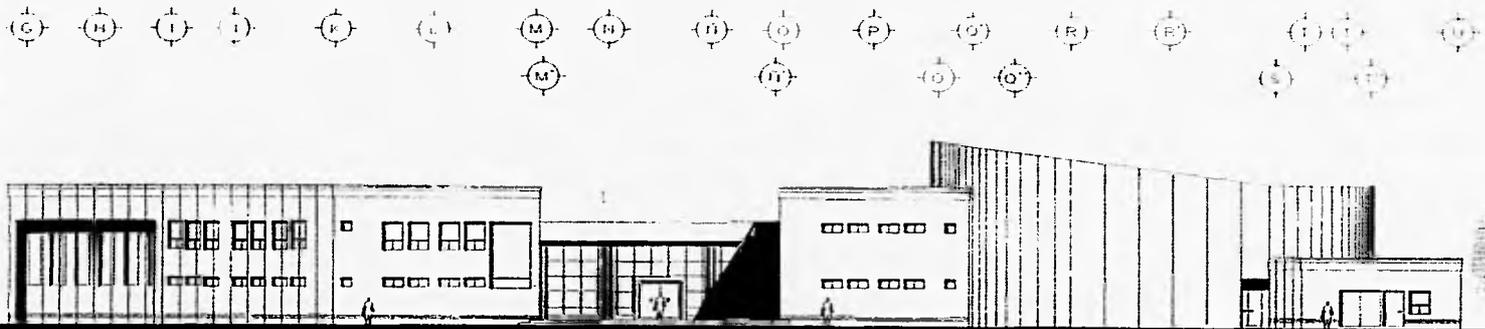
PROYECTO DEL PLANO:  
 PLANO DE UBICACIÓN DEL PLANO

NO. DE PLANO:  
 12

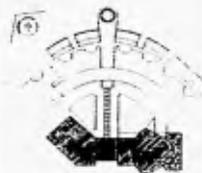
PLANO:  
 A-11

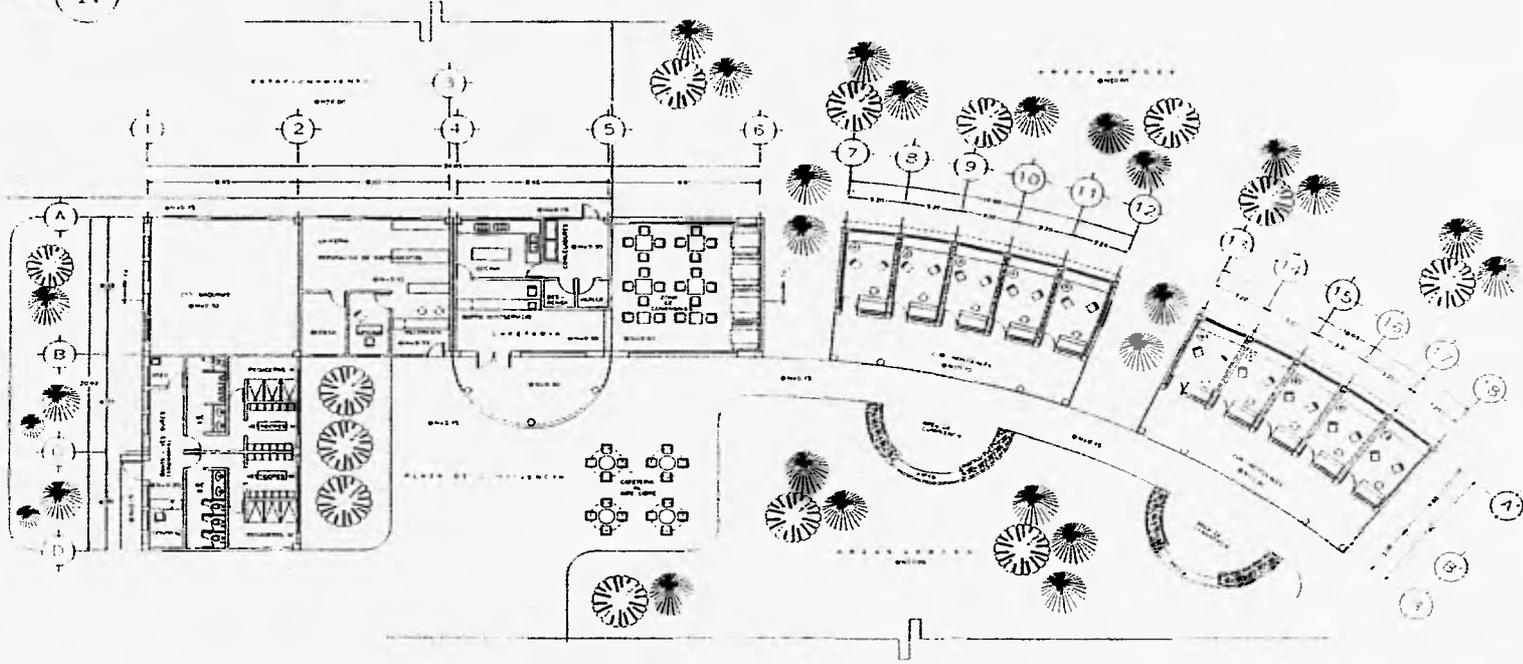


FACHADA PRINCIPAL MORESTE escala 1/100



FACHADA PRINCIPAL SUDORIENTE escala 1/100

<b>U.N.A.M.</b>  FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	
<b>ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA QUERETARO QRO.</b>	
<b>UBICACION:</b> AV. FRANCISCO DE SOTO QUERETARO QRO.	
<b>CIUDAD:</b> QUERETARO QRO.	
<b>ALUMNA:</b> MARIA A. GAZ GUZMAN	
<b>ASESORES:</b> ING. JOSE ANTONIO GONZALEZ ING. FREDERICO ING. EDUARDO SALAS ING. MANUEL	
<b>NOMBRE DEL PLANO:</b> FACHADA	<b>NO. DE PLANO:</b> 13
<b>DESCRIPCION DEL PLANO:</b> ARQUITECTONICO	<b>ESCALA:</b> A=12
<b>OPINIONES:</b>	<b>FECHA:</b> 1968
<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b> 1968

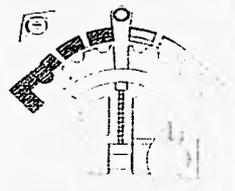


PLANTA CAFETERIA/SERV. GENERALES/CUB. INDIVIDUALES escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
PROYECTADA POR: FRA. FLORENTIN  
SUBCENTRO: SAN NUEVO QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

ALUMNA:  
PATRICIA A. GONZALEZ CARRERA  
ASESORES:  
ARQ. ALEJANDRO FLORENTIN  
ARQ. ALBERTO ABEL  
ARQ. ESTEBAN RAMARCO  
ARQ. MARCELO LUNA

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANTA DE CAFETERIA  
DESCRIPCION DEL PLANO:  
ARQUITECTONICO

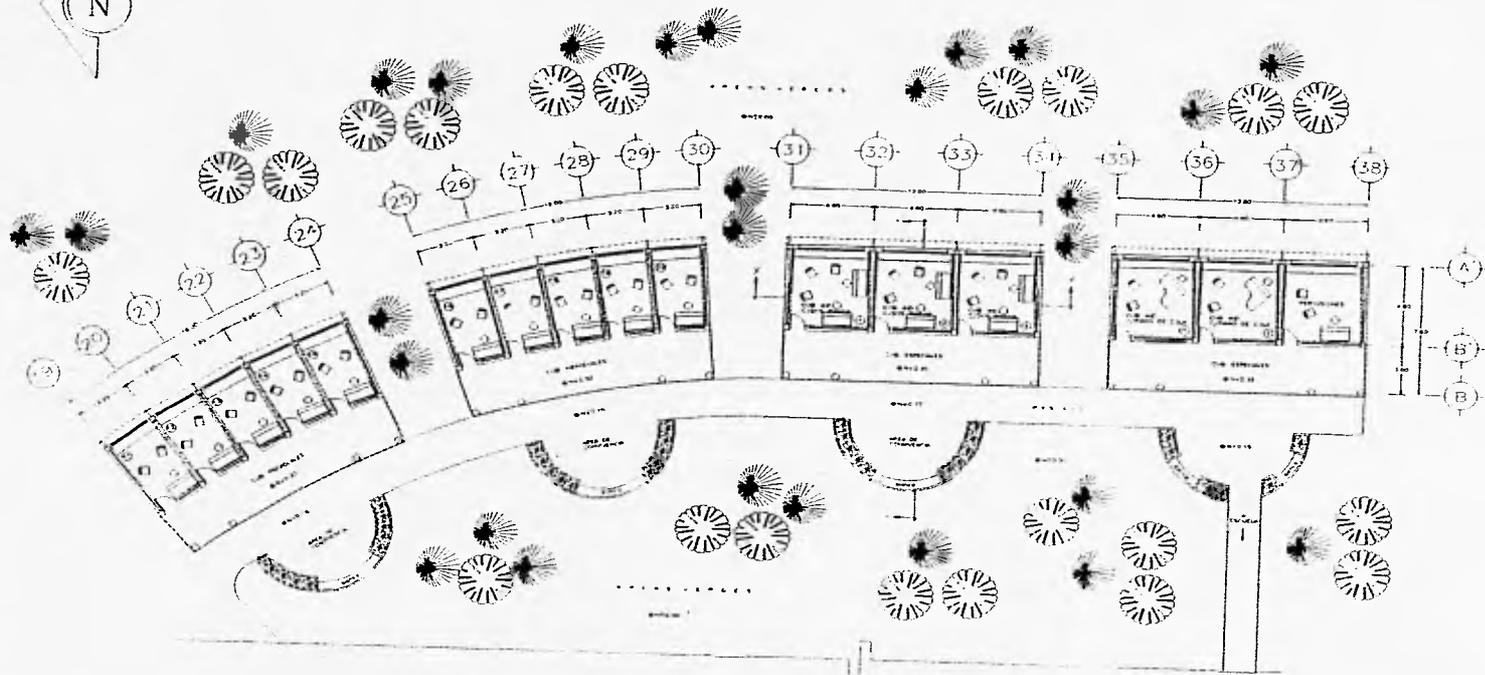
NO. DE PLANO:  
14

OBSERVACIONES:

FUENTE:  
A-13

ARQUITECTO:  
FLORENTIN

PROYECTADO:  
FLORENTIN

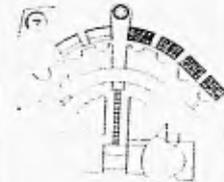


PLANTA CUB. INDIVIDUALES + CUB. ESPECIALES escala 1:100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

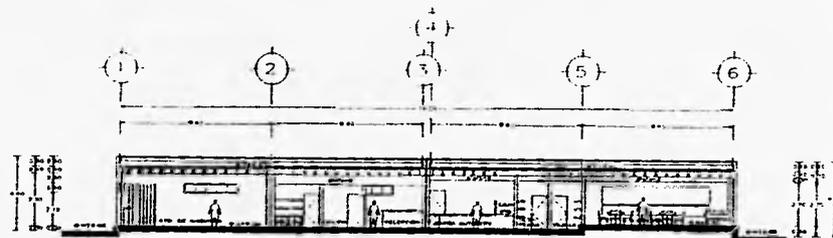
UBICACION:  
FUNDACION AV. FRAY DIEGO DE LANDA  
CALLE 100 SUR SUR 100 SUR QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

ALUMNA:  
PATRICIA A. DIAZ HERNANDEZ VARELA  
ASESORES:  
DR. ALBERTO...  
DR. PEDRO...  
DR. EDUARDO...  
DR. RAFAEL...

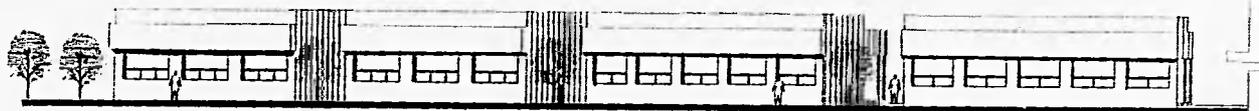
NOMBRE DEL PLANO:  
ALBA CUB. INDIVIDUALES  
DESCRIPCION DEL PLANO:  
ARQUITECTONICO

NO DE PLANO:  
15

OBSERVACIONES:  
PLATE:  
A-14



CORTE Z-Z escala 1/100



FACHADA ESTE (cub. especiales/cub. individuales) escala 1/100

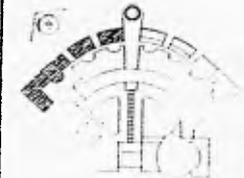


FACHADA NORTE (cub. individuales/cafeterna/servicios) escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

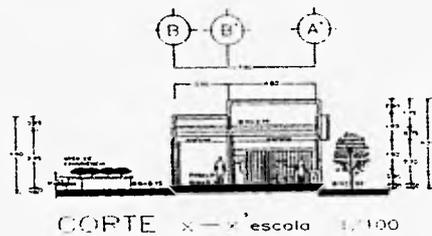
UBICACION:  
AV. REVOLUCION AV. FRAY DIEGO DE LARREA  
MUNICIPIO SUR, NUEVO QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

ALUMNA:  
PATRICIA S. GONZALEZ TATEWA  
ASESORES:  
ARG. ALVARO KIMMELHOFFEN  
ARG. FELIX ARCE  
ARG. EDUARDO SALGARRO  
ARG. MIGUEL CHIN

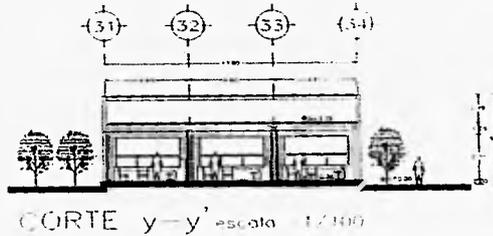
NOMBRE DEL PLANO: CORTE Z-Z FACHADA CAJETERIA	NO. DE PLANO: 16
DESCRIPCION DEL PLANO: ARQUITECTURA	

OBSERVACIONES:	FECHA: A-15
----------------	----------------

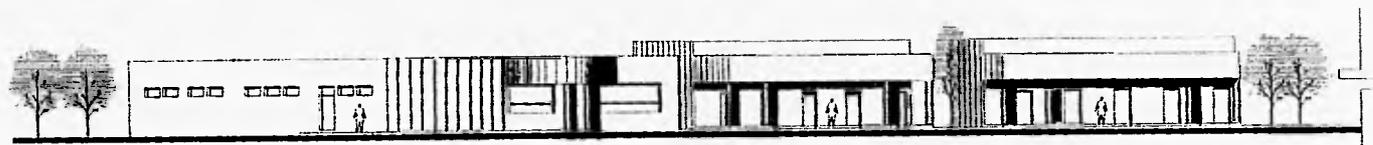
ESCUELA	FECHA
---------	-------



CORTE x-x' escala 1/100



CORTE y-y' escala 1/100



FACHADA SUP (servicios/cafetería/cub. individuales) escala 1/100

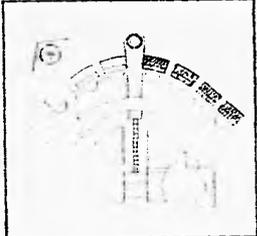


FACHADA OESTE (cub. individuales/cub. especiales) escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO

**UBICACION:**  
PROLONGACION Av. REAL PEDRO DE LARREA  
MUNICIPIO SAN CARLOS DE GARZA  
**CIUDAD:**  
QUERETARO, QRO

**ALUMNA:**  
PATRICIA A. DIAZ CASTAÑEDA  
**ASESORES:**  
ARQ. ALEJANDRO GONZALEZ  
ARQ. PEDRO ANGE  
ARQ. EDUARDO VAZQUEZ  
ARQ. MARCELO GARCIA

**NOMBRE DEL PLANO:**  
CORTES Y FACHADA DE LA  
**DESCRIPCION DEL PLANO:**  
ARQUITECTONICO

**NO. DE PLANO:**  
17

**OBSERVACIONES:**  
CLAVE  
A-16

ESTADO QUERETARO

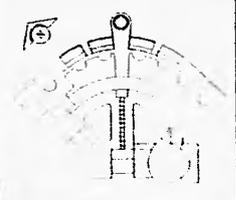




U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



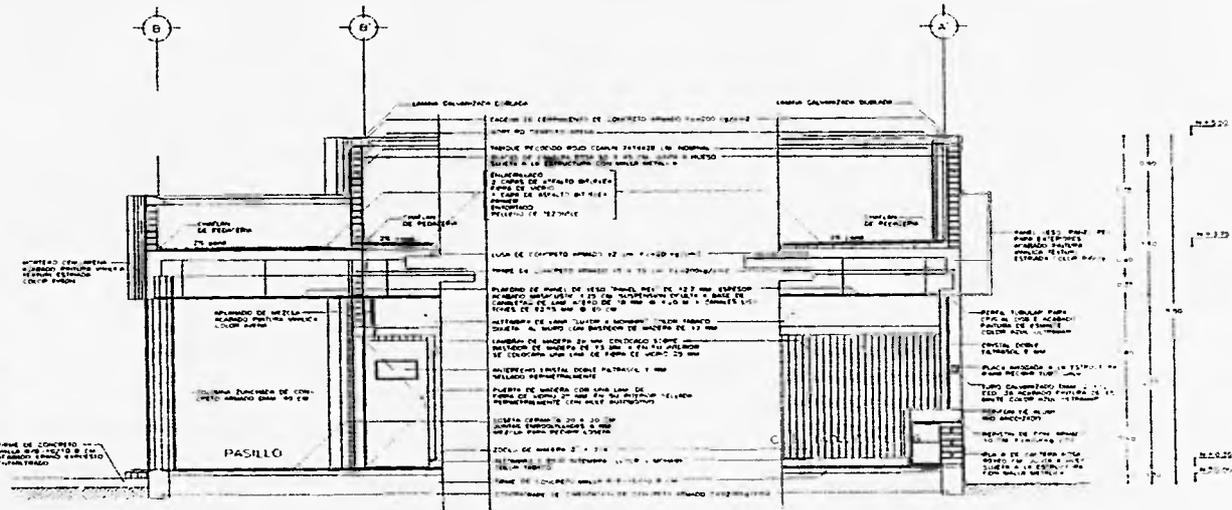
ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA  
QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
PROLONGACION AV. FRAY BARTOLOME DE LA CAJA  
DIRECCION: SUR PASEO QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

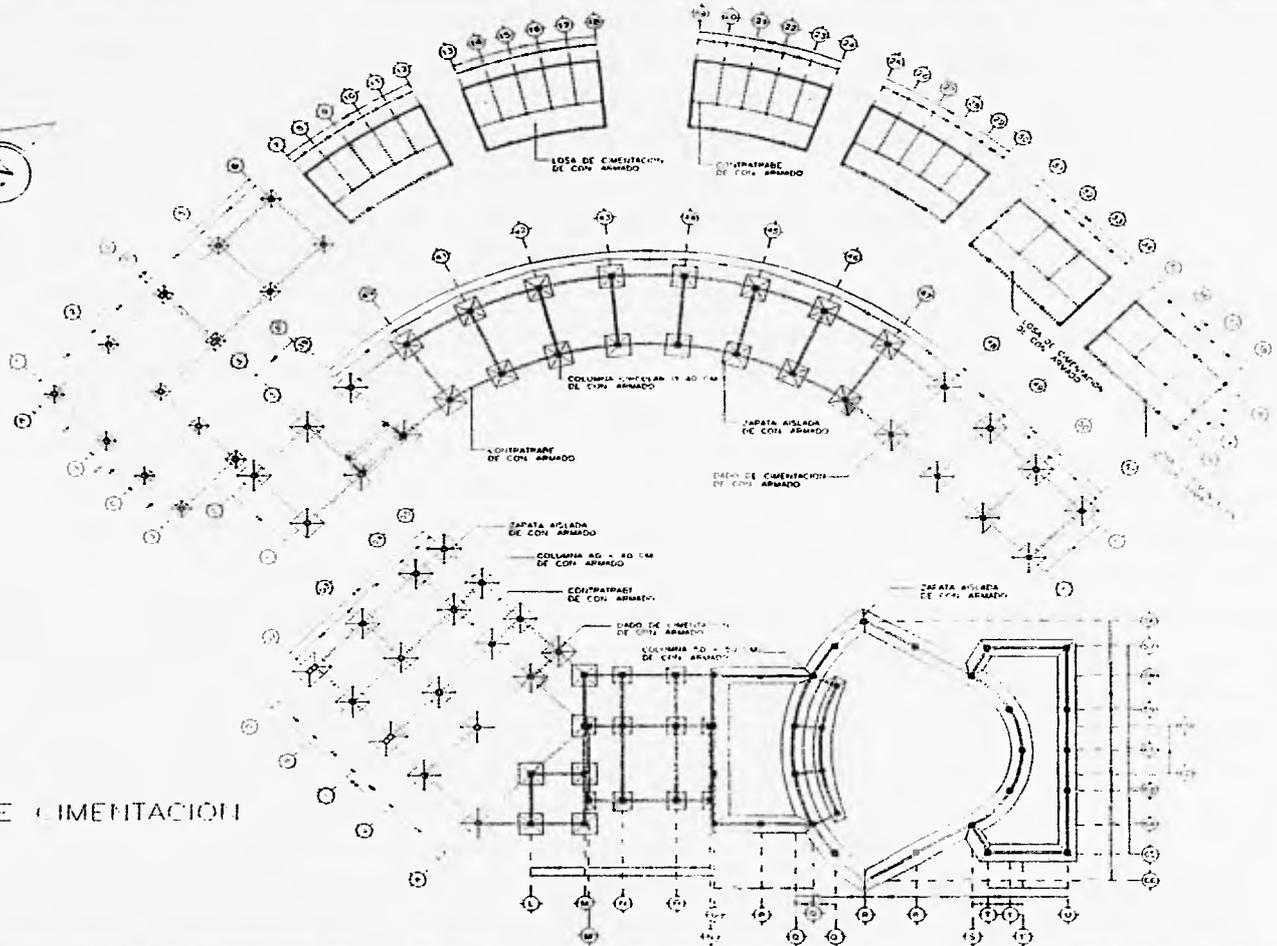
ALUMNA:  
PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ LARREA  
ASESORES:  
ARQ. ALEJANDRO ESCOBEDON  
ARQ. PEDRO ARCE  
ARQ. EDUARDO NAVARRO  
ARQ. MARCELO OCHOA

NOMBRE DEL PLANO:  
CORTE POR FACHADA CUBICULO I.I.D. NO. 20  
DESCRIPCION DEL PLANO:  
PROYECCION:  
OBSERVACIONES:  
ESCALA:  
FECHA:

(F-03)



CORTE POR FACHADA CUBICULO INDIVIDUAL Esc. 1/25

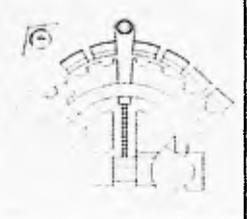


PLANTA DE CIMENTACION  
Escala 1/200

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
PROYECTACION AL FRAY DIEGO DE LANDA  
CALLE ENTRE SAN AGUSTIN Y SAN FRANCISCO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

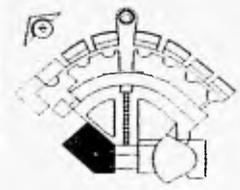
ALUMNA:  
PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ LARRERA  
ASESORES:  
ARQ. ALFONSO SCHENBERGER  
ARQ. PEDRO ARIZ  
ARQ. EDUARDO TOVARAN  
ARQ. MANUEL FERRER

NOMBRE DEL PLANO: Planta de Cimentacion	NO. DE PLANO: 21
DESCRIPCION DEL PLANO: ESTRUCTURAL CIMENTACION	
OBSERVACIONES:	ESQUEMA: ES-01
ESTADO: 1970	FECHA: 1970

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MÚSICA  
QUERÉTARO, QRO.

UBICACION:

PROLONGACION AV. FRAY DIEGO DE LAHDA

SUBCENTRO SUR, NUEVO QUERÉTARO

CIUDAD:

QUERÉTARO, QRO.

ALUMNA:

PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

ASESORES:

ARO ALEJANDRO "CHENHOFFER"

ARO PEDRO ARCE

ARO EDUARDO NAJARRO

ARO MANUEL CHAN

NOMBRE DEL PLANO:

ESTRUCTURA BIBLIOTECA/OFICINA

DESCRIPCION DEL PLANO:

ESTRUCTURAL Y DETALLES

OBSERVACIONES:

NO. DE PLANO

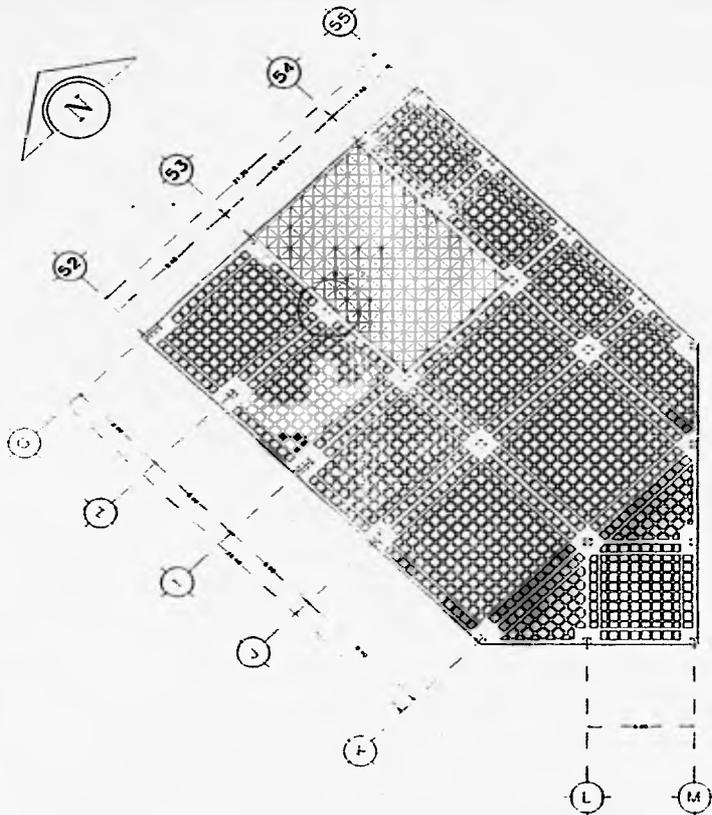
22

CLASE

ES-02

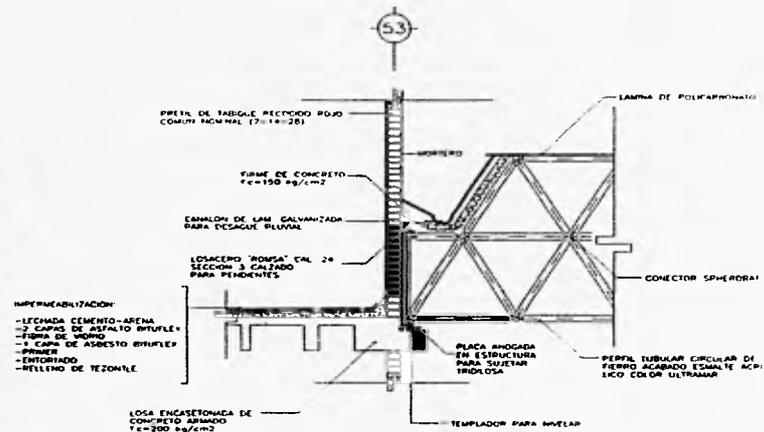
D-01

DETALLE 2  
TRIDILOSA AREA JARDIN INTERIOR (SIN ESCALA)



PLANO ESTRUCTURAL BIBLIOTECA/OFICINAS

Escala 1/100



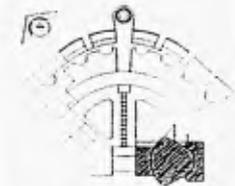
DATOS PARA LA LOSA ENCASERONADA  
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO  
DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.

- EN LAS LOSAS ENCASERONADAS, LA DISTANCIA DE CENTRO A CENTRO ENTRE LAS NERVAJURAS NO SERA MAYOR A UN SEXTO DE LA LOSA PARALELO A LA DIRECCION EN QUE SE MIDE LA SEPARACION DE LAS NERVAJURAS.
- CONSTARÁ CON UNA ZONA BRANZA ADYACENTE A CADA COLUMNA DE CUANDO MENOS 2 SP. MEDIDA DESDE EL PAÑO DE LA COLUMNA O EL BORDE DEL VAPITEL.
- EN LOS EJES DE LAS COLUMNAS DEBEN SUMINISTRARSE NERVAJURAS DE ANCHO NO MENOR A 25 CM. LAS NERVAJURAS ADYACENTES A LOS EJES DE COLUMNAS SERAN DE POR LO MENOS 20 CM DE ANCHO Y EL RESTO DE ELAS DE AL MENOS 10 CM.
- EN LA ZONA SUPERIOR DE LA LOSA HABRA UN FORME DE ESPESOR NO MENOR DE 5.00 CM. MONOLITICO CON LAS NERVAJURAS Y QUE SEA PARTE INTEGRAL DE LA LOSA.

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

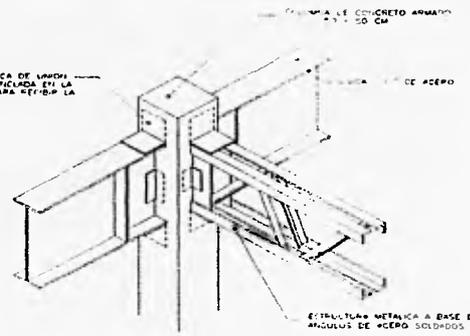
UBICACION:  
PROLONGACION AV. FRAY DIEGO DE LAHERRA  
SU CENTRO SUR NUEVO QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

ALUMNA:  
PATRICIA A. ENZ GONZALEZ VARELA  
ASESORES:  
ARO. ALEJANDRO ORTEGA GARCIA  
ARO. PEDRO ARCE  
ARO. EDUARDO NAVARRO  
ARO. MARCELO ENZ

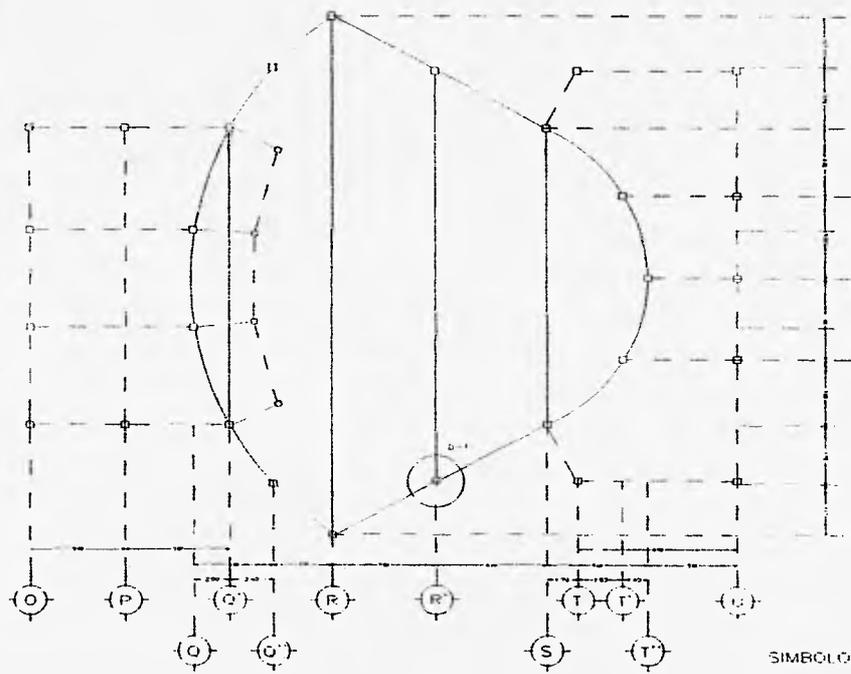
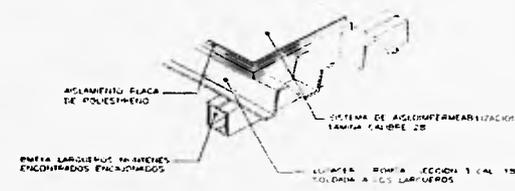
NOMBRE DEL PLANO:	NO. DE PLANO:
ESQUEMA GENERAL:	23
DESCRIPCION DEL PLANO:	
CONSTRUCCION Y DETALLES:	
OBSERVACIONES:	CLASE ES-03 D-02
ESCALA: 1/100	FECHA: MAYO 1966

DETALLE 1  
ISOMETRICO SIN ESCALA

- (56)
- (57)
- (58)
- (59)
- (60)
- (61)
- (62)
- (63)
- (64)
- (65)
- (66)



DETALLE CUBIERTA AUDITORIO  
ISOMETRICO SIN ESCALA



SIMBOLOGIA

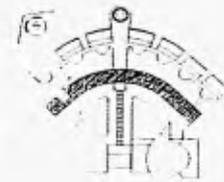
- [ ] MUR DE CONCRETO ARMADO
- [ ] PLACA METALICA
- [ ] SISTEMA DE CONCRETO ARMADO
- [ ] PLACA METALICA DE LAMINA ANCLADA EN LA COLUMNA PARA REFORZAR LA ESTRUCTURA
- [ ] PLACA METALICA DE LAMINA ANCLADA EN LA COLUMNA PARA REFORZAR LA ESTRUCTURA
- [ ] PLACA METALICA DE LAMINA ANCLADA EN LA COLUMNA PARA REFORZAR LA ESTRUCTURA

PLANO ESTRUCTURAL DEL AUDITORIO  
Escala 1/100

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
PROLONGACION AV. FRAY DIEGO DE LANDA  
SUBCENTRO SUR PUERTO QUERETARO  
CIUDAD:  
QUERETARO, QRO.

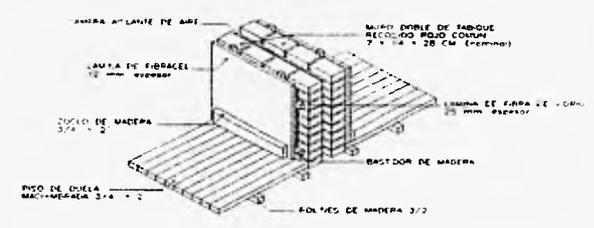
ALUMNA:  
PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA  
ASESORES:  
ARG. ALEJANDRO GONZALEZ REYES  
ARG. PEDRO ARCE  
ARG. LEJANERO HERRERA  
ARG. MANUEL CHIAS

NOMBRE DEL PLANO:  
ESTRUCTURA ALAS  
DESCRIPCION DEL PLANO:  
ESTRUCTURAL + DETALLES

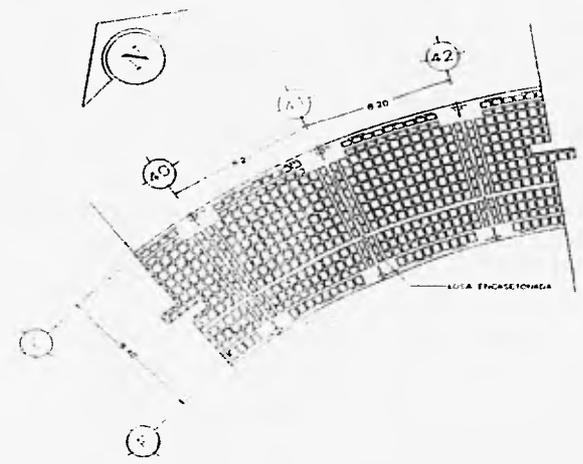
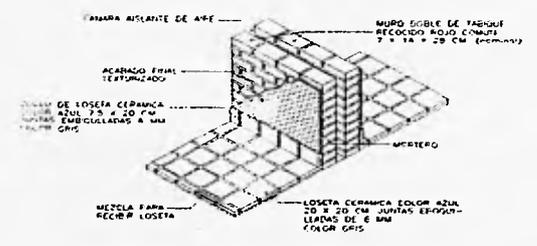
NO DE PLANO:  
21

OBSERVACIONES:  
CLASE:  
ES-04  
D-03

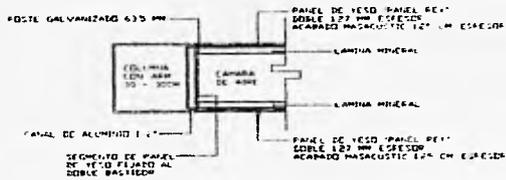
DETALLE 3 (SIN ESCALA)  
ISOMETRICO MURO AULA TEORICO-PRACTICA



DETALLE 4 (SIN ESCALA)  
ISOMETRICO MURO AULA TEORICA

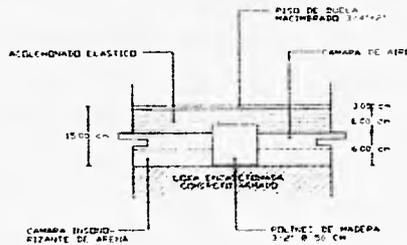


PLANTA ESTRUCTURAL ALAS  
Escala 1/100

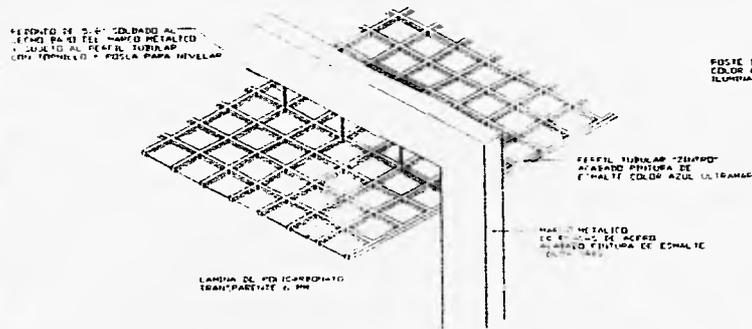


DETALLE DE COLUMNA Y MURO ACUSTICO CUB. INDIVIDUALES SIN ESCALA

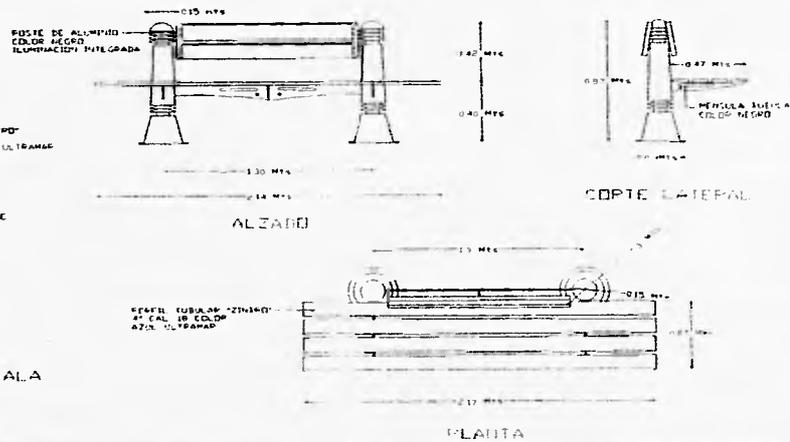
DETALLE DE PISO ACUSTICO AULAS TEORICO-PRACTICAS SIN ESCALA



DETALLE BANCA DE LA PLAZA DE CONVIVENCIA SIN ESCALA



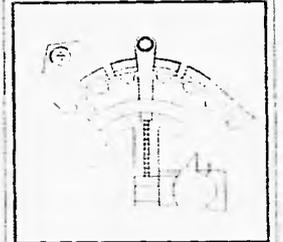
DETALLE PANTALLA CUBIERTA SIN ESCALA



U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA



ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA QUERETARO, QRO.

UBICACION:

FRONTERA SUR DEL PASEO DE LA PAZ

ENTRE AV. PARRIS Y QUERETARO

CIUDAD:

QUERETARO, QRO.

ALUMNA:

ESTHER DEL ROSARIO GARCIA

ASESORES:

DR. JOSE ANTONIO GONZALEZ

DR. PEDRO RAMOS

DR. RAFAEL TORRES

DR. ANTONIO RAMOS

NOMBRE DEL PLANO

PLANTA DE INSTALACION

DESCRIPCION DEL PLANO

DETALLE

OBSERVACIONES

FECHA

ESCALA

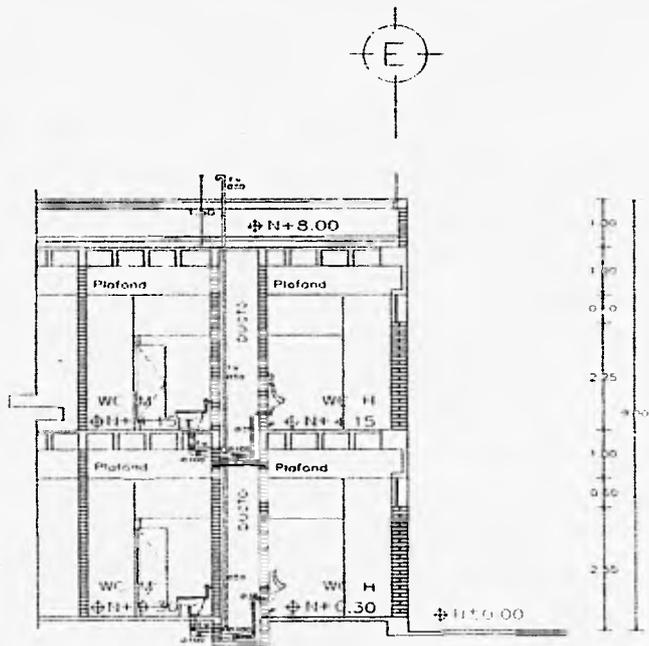
NO DE PLANO

25

PLATE

D-04

# DETALLE INST. SANITARIA NUCLEO DE BAÑOS AULAS



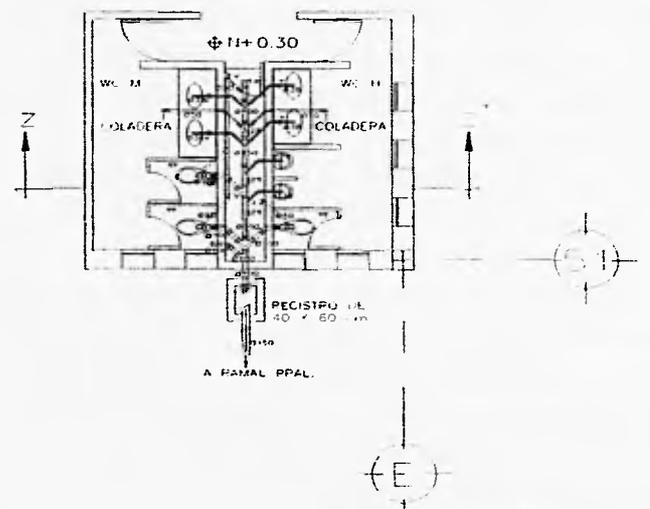
COPIE  $\rightarrow$  Z' Escala 1/50

## DATOS GENERALES

- TUBERIA DE DESAGUE MINUTORIOS  $\varnothing$  38 MM FcFo
- TUBERIA DE DESAGUE LAVABOS  $\varnothing$  38 MM FcFo
- TUBERIA DE DESAGUE WC  $\varnothing$  100 MM FcFo
- PENDIENTES 2%
- TUBO VENTILADOR  $\varnothing$  50 MM A 1.50 M SOBRE EL NIVEL DE LA AZOTEA  $\varnothing$  50 MM
- COTAS EN M
- REGISTROS DE 40 x 60 CM
- EL ALBAÑAL ES DE ACBOSTO-CEMENTO + EL PANAL
- PRINCIPAL SEPA DE  $\varnothing$  200 MM
- COLADERA PARA PISOS INTERIORES CON REJILLA CROMADA + CESPOL INTEGRAL

## SIMBOLOGIA

- TUBERIA  $\varnothing$  100 MM FcFo
- TUBERIA  $\varnothing$  50 MM FcFo
- TUBERIA  $\varnothing$  38 MM FcFo
- TUBO  $\varnothing$  100 MM FcFo
- TUBO  $\varnothing$  100 MM x 50 MM FcFo
- TUBO  $\varnothing$  100 MM x 38 MM FcFo
- TUBO DOBLE  $\varnothing$  100 MM FcFo
- COLADERA PARA PISOS INTERIORES
- CODO DE 45°
- TUBO VENTILADOR  $\varnothing$  50 MM FcFo
- TAPON REGISTRO



PLANTA BAJA Escala 1/50

U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

DATOS GENERALES

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

UBICACION:  
CARRERA CAL AZ 4504 PISO DE LARGA

CENTRO DE INVESTIGACIONES QUERETANO

CIUDAD:  
QUERETANO, QRO.

ALUMNA:  
PARRA A. DIAZ GONZALEZ CARRERA

ASESORES:  
ING. ANTONIO SCHENKELBERG

ARQ. FELIX ARCE

ARQ. ESTEBAN HERRERO

ARQ. MARCELO CHAZ

NOMBRE DEL PLANO:  
NUCLEO DE BAÑOS AULAS

DESCRIPCION DEL PLANO:  
INSTALACION SANITARIA

OBSERVACIONES:

NO DE PLANO:  
29

CLASE:  
IS-03

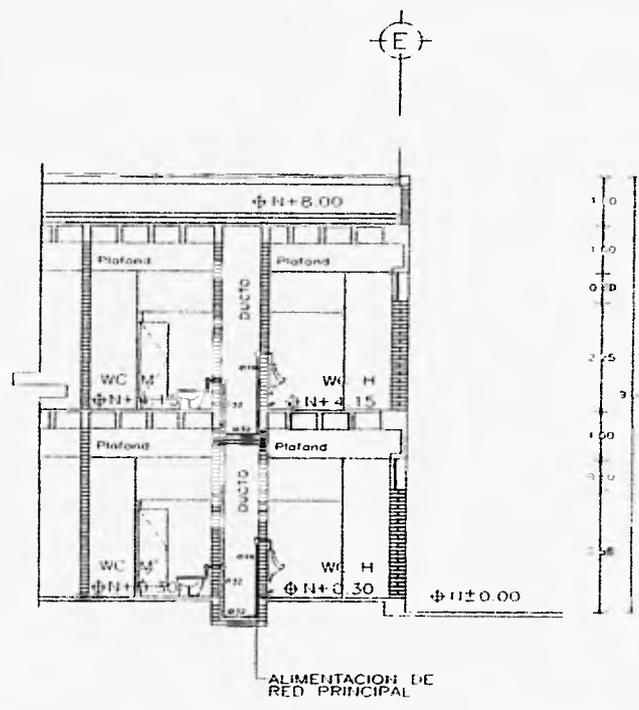
# DETALLE INST. HIDRAULICA NUCLEO DE BAÑOS AULAS

## DATOS GENERALES

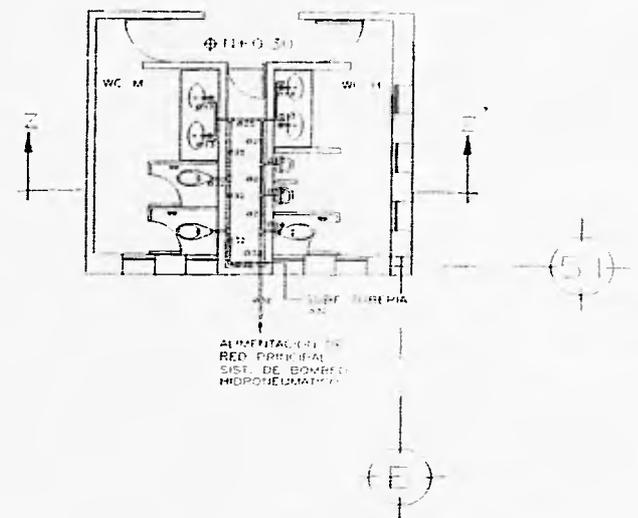
- TUBERIA DE ALIMENTACION MING. Ø 19 MM COBRE
- TUBERIA DE ALIMENTACION LAVABOS Ø 19 MM COBRE
- TUBERIA DE ALIMENTACION WC Ø 32 MM COBRE
- RED PRINCIPAL Ø 32 MM COBRE
- LOS MUEBLES PARA WC Y MINGOTIPOS SERAN TIPO PLUMBERIOS
- Ø EN MM.
- COTAS EN M
- SISTEMA DE BOMBEO HIDRONEUMATICO
- LA TUBERIA Y LAS CONEXIONES SERAN DE COBRE
- TIPO "M"

## SIMBOLOGIA

- 1 TUBERIA Ø 19 MM COBRE
- 2 TUBERIA Ø 19 MM COBRE
- 3 TUBERIA Ø 32 MM COBRE
- 4 TUBERIA Ø 25 MM COBRE
- Ø CODO DE COBRE
- Ø Tº DE COBRE



CORTE Z-Z Escala 1/50



PLANTA BAJA Escala 1/50

**U.N.A.M.**



FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

**DATOS GENERALES:**

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA  
QUERETARO, QRO.

UBICACION: \_\_\_\_\_

PROYECTAR EN: ALBA, FRISCO DE SANJA \_\_\_\_\_

CURCENAL: \_\_\_\_\_

CIUDAD: \_\_\_\_\_

QUERETARO, QRO.

---

**ALUMNA:**  
PATRICIA A. DIAZ GONZALEZ GONZALEZ

**ASESORES:**

ARG. ARQUITECTONICA: \_\_\_\_\_

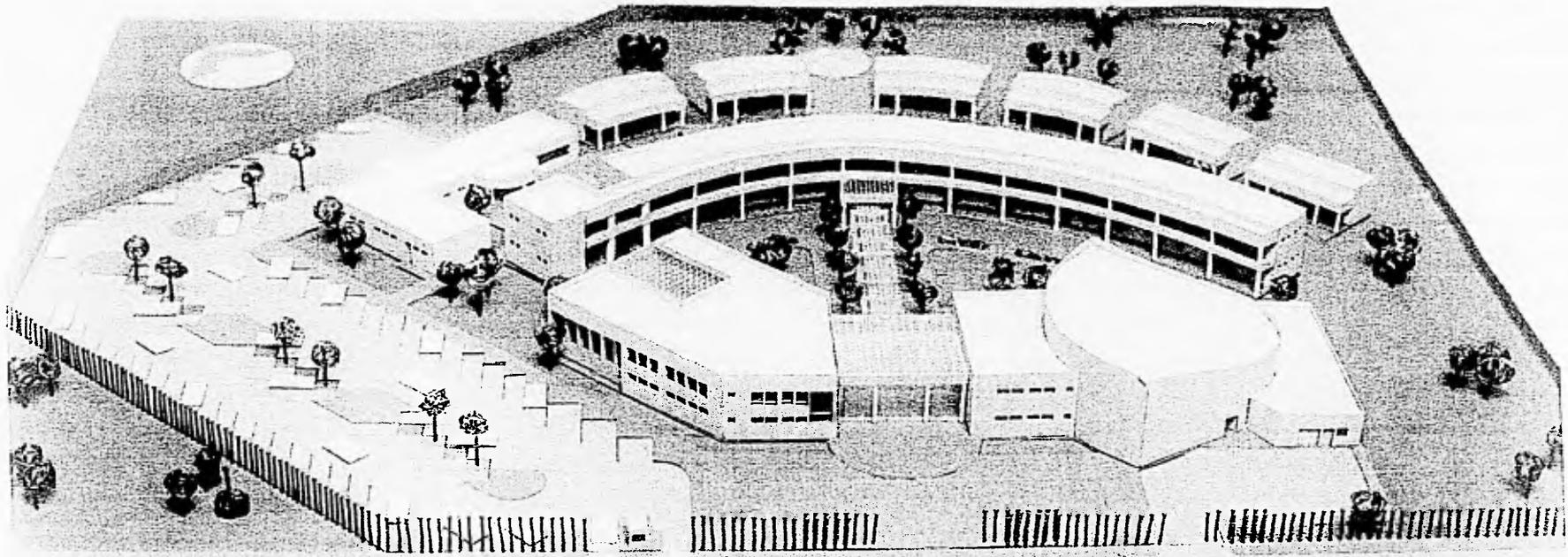
ARG. ESTRUCTURAL: \_\_\_\_\_

ARG. ELECTRICIDAD: \_\_\_\_\_

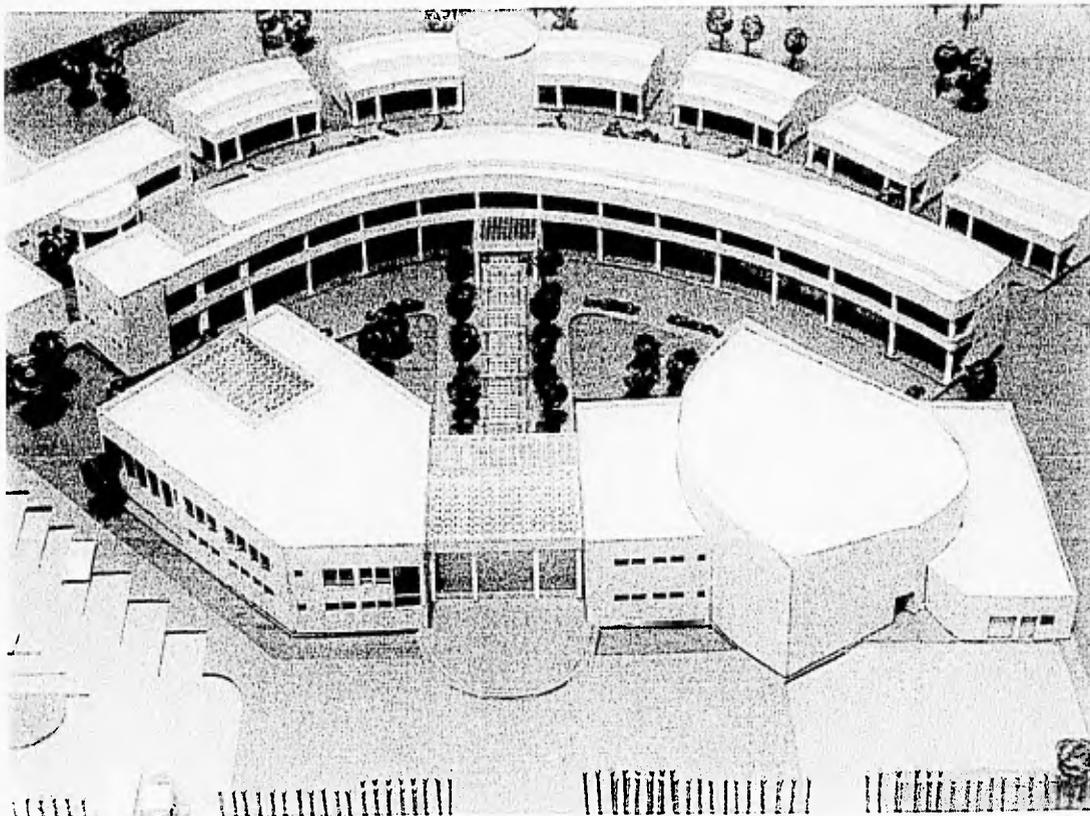
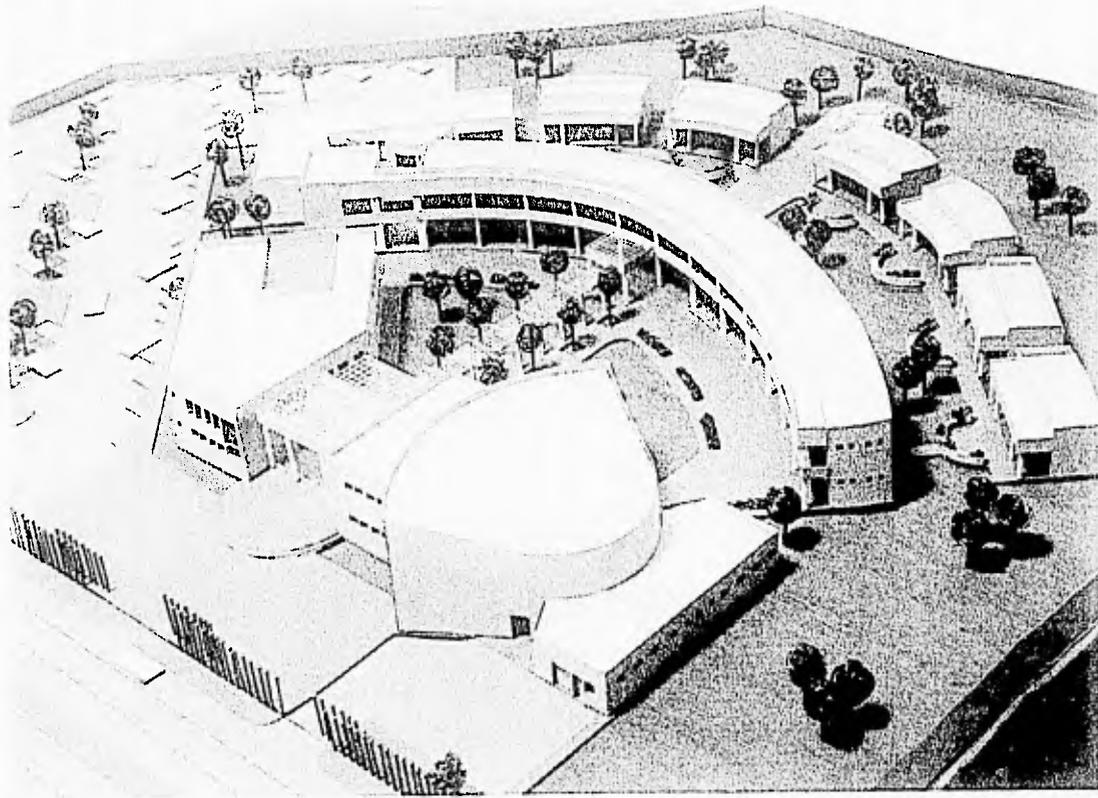
ARG. MATEMATICA: \_\_\_\_\_

---

<b>NOMBRE DEL PLANO:</b> NUCLEO DE BAÑOS AULAS	<b>NO. DE PLANO:</b> 30
<b>DESCRIPCION DEL PLANO:</b> INSTALACION HIDRAULICA	
<b>OBSERVACIONES:</b>	<b>FECHA:</b> III-02



AV. FRAY DIEGO DE LANDA



## XII. CONCLUSIONES

México tiene en su patrimonio musical un enorme camino para ser descubierto por las grandes mayorías y conocido por la minoría de la sociedad culta. Con este propósito realicé a nivel tesis la creación de una Escuela de Música, buscando dar mayor impulso a este tipo de Instituciones donde el Estudio Musical es parte importante de la Identidad y Cultura de cada País que surge de la esencia misma de sus habitantes.

La Arquitectura debe ser una manifestación total del ser humano, y digo debe serlo porque la integridad de las diferentes soluciones que se presentan en la Arquitectura para un determinado tema, en este caso la Escuela de Música, es una meta y como tal no puede tener soluciones perfectas, sino la meta misma dejaría de serlo.

También comento que debe ser una manifestación total del ser humano, considerando que la totalidad consiste en una aleación feliz, productiva, y útil de los factores tantas veces en lucha entre sí, y que son: el espíritu y la materia, la plástica y la función o la técnica, etc.

Vivimos en una época donde los conceptos de permanencia, arraigo, desmaterialización y otros más, nos hacen pensar en nuevas maneras de actuar y vivir, así pues, de los Arquitectos dependerá el darse cuenta de esas nuevas formas de vida, luchando con eficacia para dar soluciones idóneas a los diferentes espacios, con nuevos y mejores materiales, con sistemas que puedan poner la construcción al alcance de las mayorías buscando siempre la identificación con los valores culturales, históricos y sociales del lugar, pensando que, éstos son los que unifican, caracterizan y dan personalidad a una sociedad.

## XII. FUENTES DE INFORMACION Y BIBLIOGRAFIAS

Historia de la Música en México.  
José Antonio Alcaraz, Julio Estrada, E. Thomas Stanford.  
Editorial UNAM 1984.

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

Anuario Estadístico del Estado de Querétaro de Arteaga.  
I.N.E.G.I.  
Edición 1994.

El Concreto Armado en las Estructuras.  
Vicente Pérez Alamá.  
Editorial Trillas 1990.

Cálculo Estructural en Acero.  
Jorge Sánchez Ochoa.  
Editorial Trillas 1990.

Materiales y Procedimientos en la Construcción.  
Fernando Barbará Z. Tomo I y II  
Editorial Herrero S.A. de C.V. 1986.

Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.  
Ing. Becerril L. Diego Onésimo.  
7ª Edición

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

UNAM

ESCUELA SUPERIOR DE MUSICA

Instalaciones Eléctricas Prácticas  
Ing. Becerril L. Diego Onésimo  
7ª Edición.

Tecnología de la Construcción.  
Ivor H. Seeley.  
Editorial Limusa 1993.

Acústica Arquitectónica.  
A.C. Raes  
Editorial Victor Lero, Buenos Aires.

Manual de Instalaciones.  
Ing. Sergio Zepeda C.  
Editorial Limusa 1993.

Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal Ilustrado y Comentado  
Luis Arnal Simón y Max Betancourt Suárez.  
Editorial Trillas 1991.

Revista Arquitectura No. 3.  
Art. "El Lugar del Espectáculo" y "Espacios para la Representación".

Revista Obras Vol. XXII  
Art. "Sección Especial Ecológica" e "Imagen e impacto urbano".

Manual Panel Rey S.A. de C.V.  
Especificaciones y Construcción de Paneles de yeso.