

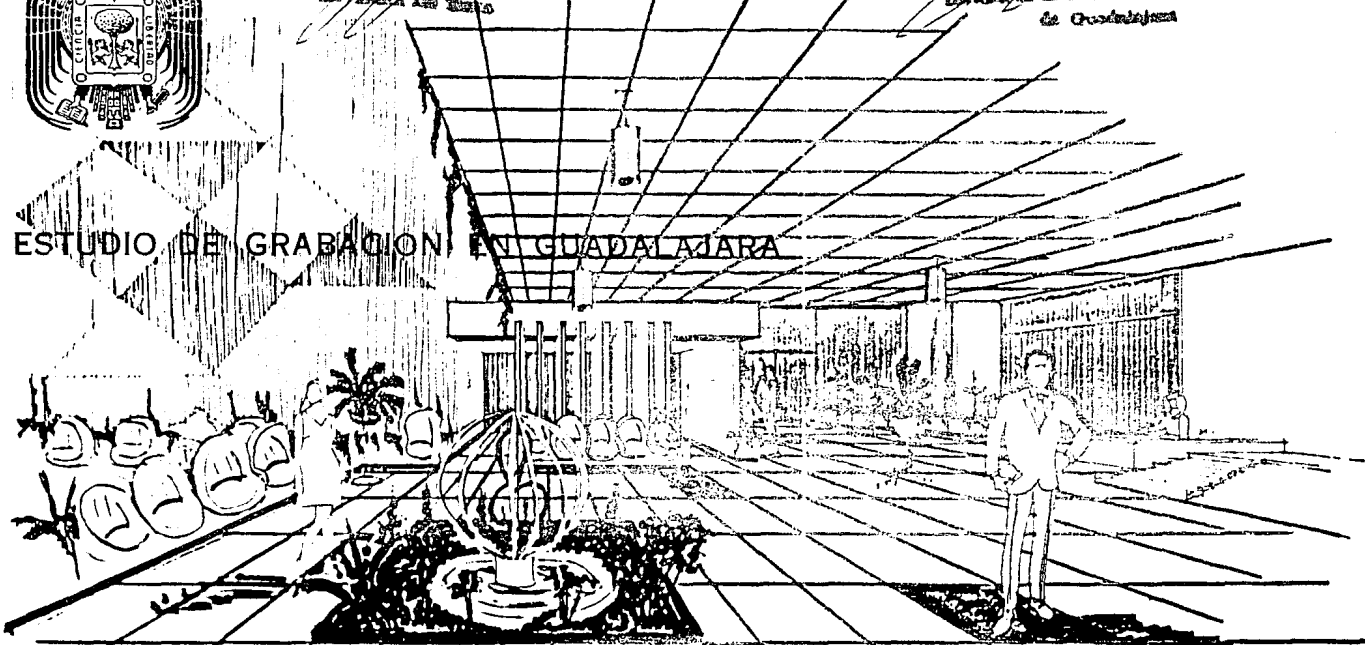
870103

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA
PRESIDENTE DE LA COMISION
ESTADAL DEL TITULO

14
25
ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA
Director de la Facultad de Arquitecturas
de la Universidad Autónoma
de Guadalajara



ESTUDIO DE GRABACION EN GUADALAJARA

ADRIANA LORENA LANDEROS RAMIREZ

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARA OBTENER EL TITULO DE:

M A Y O D E 1 9 8 4

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

A R Q U I T E C T O



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

Ia. PARTE.

(1).- REQUISITOS FORMALES.

1.1.- ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES

1.1.a. ANALISIS DEL USUARIO.

1.2.- CONCLUSIONES

1.2.a.- GENERO DEL EDIFICIO & ANTECEDENTES

1.2.b.- TIPOLOGIA FUNCIONAL

1.2.c.- TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA

1.2.d.- TIPOLOGIA ESPACIAL

1.2.e.- TIPOLOGIA FORMAL

1.2.f.- TIPOLOGIA TECNICA

1.2.g.- CUPO O CAPACIDAD

1.2.h.- ESPECTATIVAS FORMALES AMBIENTALES

1.2.i.- ESPECTATIVAS FORMALES DEL USUARIO

(2).- REQUISITOS AMBIENTALES.

2.1.- ANALISIS DEL MEDIO FISICO - TERRENO

2.1.a.- LOCALIZACION

2.1.b.- UBICACION (CALLES Y COLINDANCIAS)

2.1.c.- INFRAESTRUCTURA

2.1.d.- MORFOLOGIA: MEDIDAS, NIVELES, CONSTITUCION, GEOLOGIA, RESISTENCIA

2.1.f.- ACCESOS

2.1.h.- REGLAMENTACION

2.1.i.- CONVENIENCIAS

CONCLUSIONES

2.1.2.- EL CLIMA

2.1.2.a-ASOLEAMIENTO

2.1.2.b- TEMPERATURA (MAXIMA, MEDIANA, MINIMA)

2.1.2.c- PRECIPITACION PLUVIAL (MAXIMA)

2.1.2.d- VIENTOS

2.1.2.e- HUMEDAD

CONCLUSIONES

(3).- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES.

3.1.- ANALISIS DE LOS ASPECTOS TECNICOS

3.1.a.- MATERIALES EMPLEADOS

3.1.b.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

3.1.c.- INSTALACIONES NECESARIAS Y ESPECIALES, SUS DIMENSIONES Y RESTRICCIONES

CONCLUSIONES

(4).- REQUISITOS FUNCIONALES.

4.1.- TIPOS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN

4.1.a.- ENLISTADO DE LOCALES

4.1.b.- ARBOL DEL SISTEMA DE LOS ESPACIOS

4.1.c.- DIAGRAMA DE RELACIONES

4.1.d.- DIAGRAMA DE FLUJOS

4.1.e.- PATRONES DE DISEÑO DE ESPACIOS SIGNIFICATIVOS

4.1.f.- TABLA DE REQUISITOS

II PARTE. PROPOSICION ARQUITECTONICA.

1.- CONCEPTO DE DISEÑO

2.- PLANOS ARQUITECTONICOS

BIBLIOGRAFIA



INTRODUCCION

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

Desde su origen, el hombre ha sentido la necesidad de expresar sus sentimientos y uno de los medios para lograrlo, es la música; así, a través del tiempo se ha ido transformando la calidad de la música y de los medios de expresión de ella, pero como esta necesidad de expresión y comunicación no es estática, ha de transmitirse a través de los años valiéndose de medios apropiados, los cuales se han ido desarrollando conforme avanza la tecnología.

Un arte nuevo, requiere una forma distinta de perceptividad sensitiva para ser -- apreciado, pero el oyente familiarizado con esta música, demuestra una inquietud y un -- interés real en descubrir nuevos valores artísticos.

La "grabación" es el proceso para conservar sonidos, señales, datos ú otra información, para su consulta futura, cuyo producto final de este proceso es la cinta magnética grabada ó disco, denominado también, registro.

La grabación es un medio de comunicación social con técnica, que consiste en la -- aleación metálicas nuevas con oro y magnesio, para después ser reproducidas por medio -- de rayos laser.

El lugar donde se desarrolla la grabación, es muy especial y es llamado "Estudio". Las primeras grabaciones se hicieron en una habitación común, pero pronto se notó -- que la transmisión estaba llena de ecos desagradables y que los sonidos parecían rebotar sobre las paredes desnudas y llegar al micrófono en ondas sucesivas, del mismo modo que -- la voz humana resuena cuando uno grita.

Hoy, un "Estudio de Grabación", es un edificio donde se combina técnica, arte e industria.

TECNICA.- Que consta principalmente de una calidad de acondicionamiento acústico y de modernos aparatos electrónicos.

ARTE.- Por ser el instrumento básico de la práctica: LA MUSICA

INDUSTRIA.- Sistemas organizados de actividades económicas que posibilitan la materialización del arte musical, en productos de consumo: discos, cinta magnética grabada, etc...

La música puede ser distinta en cuanto a estilo ó tendencia, pero el acto en si guarda las mismas características como intuición impuesta por la sociedad y esta sociedad, cada vez exige mayor calidad en las grabaciones de la música, encontráronos con los problemas a resolver, de lograr una buena acústica y aislar todos los ruidos posibles, tanto interiores como exteriores, que perjudiquen en el proceso de una buena grabación.

Es por esto, por lo que me veo en la necesidad de diseñar un "Estudio de Grabación", para poder resolver las necesidades y satisfacciones del usuario, ya que el país cuenta con solo 9 estudios de grabación.

Además, debido a las crisis económicas que se han sucedido, de unos años a la fecha, se ha restringido la importación de materia prima y tecnología, por ser de un alto costo en el extranjero y por lo que la tecnología mexicana ha tenido que desarrollarse conjuntamente con la promoción de elaborar materias primas, antes importadas e incitar a una mayor producción de insumos; dentro de este desarrollo, quiero evitar la necesidad de recurrir a otros países para la grabación de una cinta y particularmente en Guadalajara, ya que la población de músicos asciende a aproximadamente 30,000 y solo hay 3 estudios en la ciudad, siendo insuficientes para el gran auge que está teniendo esta actividad.

El rendimiento promedio de un estudio de grabación, es de 35 a 50 músicos por día de trabajo, haciendo que ninguno en Guadalajara sea suficiente, debido a que estos se encuentran ubicados en construcciones antiguas.

Guadalajara es una ciudad ideal para la creación de un estudio de grabación, al igual que Monterrey, León y Puebla.

Guadalajara presenta las ventajas de tener un desarrollo económico y social adecuado y propio para estas actividades musicales, además de contar con los servicios de infraestructura requeridos para la construcción del edificio.

Por lo tanto, se propone que el proyecto arquitectónico, se desarrolle en la ciudad de Guadalajara.

Como ideal ó objetivos para lograr la funcionalidad del estudio de grabación, se rá lograr lo máximo de aislamientos de cualquier sonido exterior, debido a que los micrófonos registran sonidos y vibraciones aún por debajo del nivel auditivo del ser humano, crear también microclimas para estimular el hacer humano, darle un carácter de tranquilidad y aislamiento con el uso de volúmenes masivos, cerramiento exterior, etc.

El estudio de grabación, es un edificio cuyo género es comercial con fines culturales, que consta de los componentes fundamentales:

- 1.- ZONA DE GRABACION
- 2.- ZONA ADMINISTRATIVA
- 3.- ZONA DE SERVICIOS

En donde se ubica la zona de grabación, se efectúa la actividad principal del estudio; aquí se realiza el proceso para conservar los sonidos con cierta técnica, controlada por ingenieros y técnicos en la cabina de control, siendo esta como el cerebro que supervisa y controla la transmisión de la orquesta; esta zona, además de la cabina de sonido, consta de estudios, sala de audición, laboratorio, etc...

En la zona administrativa, se lleva el control de nuevas contrataciones de grabado, ingresos, egresos y demás actividades inherentes a la administración.

La zona de servicios, es la encargada de mantener en buen estado las instalaciones del edificio y dar toda clase de ayudas, tanto públicas como privadas.

Así es como se le dará funcionalidad al edificio, dividido en 3 zonas importantes, ligadas entre sí.

La información que se obtenga, se organizará y analizará, conforme a las siguientes fases:

I.- PARTE ANALITICA: INVESTIGACION PARA DEFINIR EL PROGRAMA

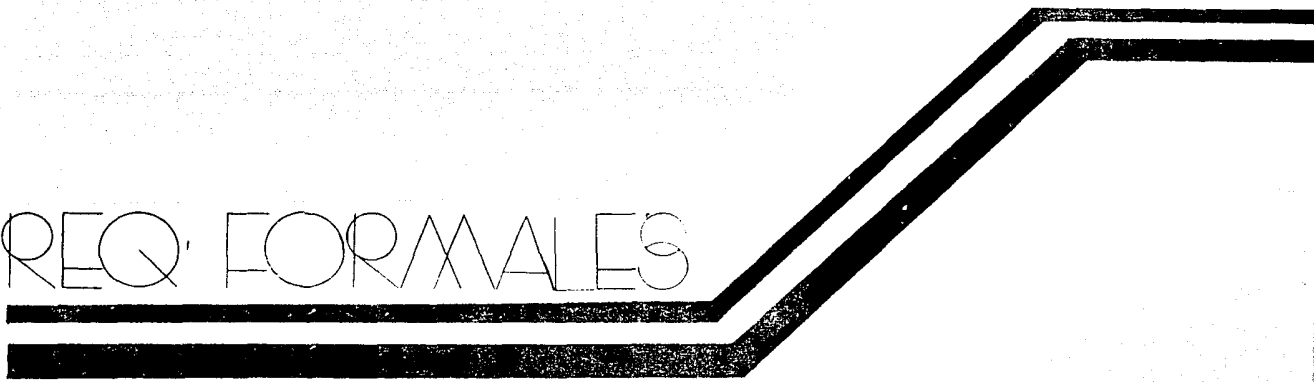
A.) PROGRAMACION

- 1.- Requisitos formales
- 2.- Requisitos fisico-ambientales
- 3.- Requisitos técnicos y legales
- 4.- Requisitos funcionales
- 5.- Conceptos - zonificación

II.- PROYECTO

- A.) PROYECTO ARQUITECTONICO: Plantas, cortes, alzado, croquis, detalles
- B.) PROYECTO CONSTRUCTIVO: Estructura, instalaciones, detalles

REQ FORMALES

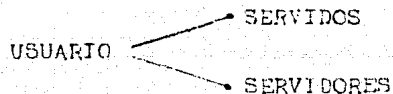


1.- REQUISITOS FORMALES

1.1.- ANALISIS DE LOS FACTORES SOCIO-CULTURALES

Para poder dar solución positiva a un problema, se requiere tener un conocimiento de las personas que causan la demanda y de aquellos que ayudan para su funcionamiento.- Ahora bien, para profundizar en el problema, se analizarán las actuales instituciones, conociendo de esta manera el género y tipo de edificio que se trata, su organización administrativa, las actividades que se desarrollan, así como el espacio requerido para la capacidad de un gran número de instrumentos diferentes, dando más posibilidades al gusto musical del usuario y así se conocerá el número de personas que demandan el nuevo edificio y las características físicas y funcionales, además de las de acondicionamiento de cada local del sistema, lo que necesita para cumplir con su función, haciendo de esta manera , una aproximación a los requisitos formales.

1 1.a.- ANALISIS DEL USUARIO



- **SERVIDOS.**- Son aquellas personas que acuden al estudio de grabación para ocupar de sus servicios, como son: compositores, artistas, directores de orquesta, músicos, productores.

Los músicos son los interesados en grabar sus composiciones musicales ó las de otros compositores, para poder hacer una futura reproducción ó copiado y poder tener una cinta "maestra", con lo cual se puede hacer un molde y subsecuentemente, discos para venderlos y obtener utilidades.

Los músicos deben llevar sus propios instrumentos musicales, acompañamientos, etc y todo lo que necesiten para producir físicamente la música que deseen grabar.

Siendo la personalidad del artista un poco relegada socialmente, por considerarse extraña, pues no se considera el hacer musical un trabajo convencional, se crea un ambiente de romanticismo y extravagancia alrededor de los músicos, pero tienen como un denominador común, un gusto y preferencia hacia la naturaleza en todas sus formas, como plantas, jardines, agua, pájaros, etc...

La variedad de músicos y grupos musicales, es bastante grande; la actividad paralela a la interpretación musical y que deben realizar los músicos, es la supervisión de la grabación, esto es, que tienen que estar escuchando constantemente la cinta recién grabada, para revisar la calidad de la misma.

Su nivel socio-cultural y económico, es medio.

SERVIDORES.- Los servidores, son todo el personal activo del edificio, como son: Ingenieros de sonido, técnico, personal administrativo, personal de servicios, cuyo nivel socio-cultural y económico es medio-alto para los tres primeros y son personas especializadas con un alto nivel cultural y experiencia. Su edad y sexo es variable. Los últimos, el personal de servicio, son personas que se mantienen en un nivel socio-cultural y económico bajo. Sexo y edad, variable.

INGENIEROS DE GRABACION: Se dedican a operar conjuntamente con sus ayudantes, todos los equipos de grabación, deben controlar volúmenes, tonos, efectos especiales y deben "pulir" la cinta grabada; además, deben encargarse de mantener limpio y cuidado su equipo de grabación. Permanecen la mayoría del tiempo en la cabina de grabación, por lo que su carácter es introvertido, aunque accesibles y complacientes, debido a que deben satisfacer y complacer los caprichos y gustos de los músicos.

ADMINISTRADORES: Se encargan de todas las tareas de oficina, como la contabilidad, -- compra y/o venta de equipo, contrataciones, etc...

1).- Datos tomados de entrevistas al personal de Estudios Sonomédicos de Guadalupe, Jal.

1.2.- CONCLUSIONES.-

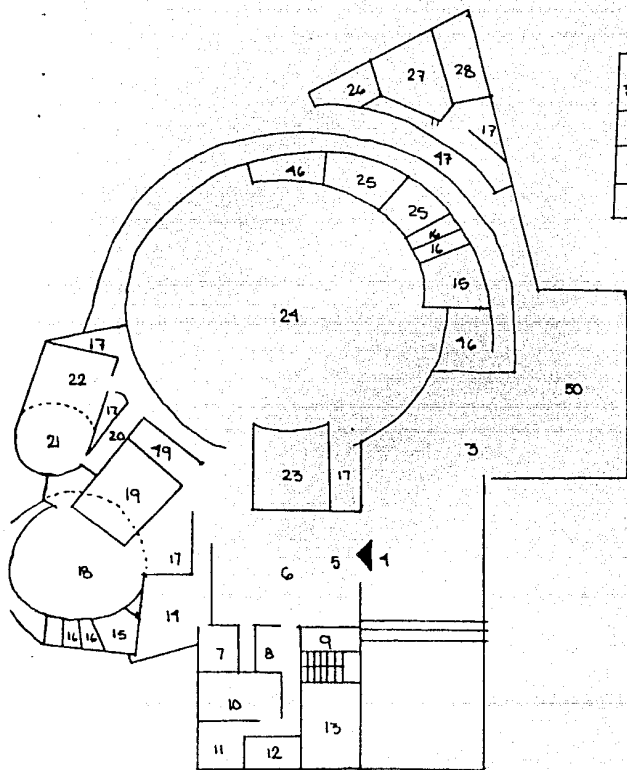
1.2.a.- GENERO DEL EDIFICIO.- COMERCIAL-CULTURAL

Es un edificio cuyo género es comercial, donde se practica el arte musical con fines culturales, debido a que posibilita la materialización de esta actividad en productos de consumo, para que posteriormente se realice la reproducción de ello (discos)

* Datos tomados de entrevistas al personal de Estudios Sonomédicos, SA de Guadalupe, Jal.

ANTECEDENTE.

CENTRO DE GRABACION DE COMPOSITORES-Mayorazgo No. 183 - Distrito Federal



- 1.- Entrada
- 2.- Estacionamiento
- 3.- Plaza
- 4.- Acceso Principal
- 5.- Vestíbulo
- 6.- Sala de descanso de músicos
- 7.- Baño (Hombres)
- 8.- Baño (Mujeres)
- 9.- Cocineta y Café
- 10.- Laboratorio
- 11.- Sala de Copistas
- 12.- Sala de Audición
- 13.- Sala de Juntas
- 14.- Cuarto de Video-Cine
- 15.- Batería
- 16.- Trampa Acústica
- 17.- Soles
- 18.- Estudio "B"
- 19.- Cabina Estudio "E"
- 20.- Paso a estudio y cabina
- 21.- Estudio "2" Transferencias
- 22.- Cabina del Estudio "C"
- 23.- Cabina del Estudio "A"
- 24.- Estudio "A"
- 25.- Cuarto de Solistas
- 26.- Cuarto de Ánimas (Inst. Hidráulica)
- 27.- " " " (Inst. Aire Acond.)
- 28.- " " " (Inst. Eléctrica)
- 29.- Oficina del Director de Grabación
- 30.- Oficina del Productor Visitante
- 31.- Contador
- 32.- Área Administrativa
- 33.- Sala de Espera
- 34.- Fogadera y Vapor
- 35.- Oficina del Productor
- 36.- Oficina de la Secretaria
- 37.- Administrador
- 38.- Toilet
- 39.- Gerencia de Producción
- 40.- Sala de edición

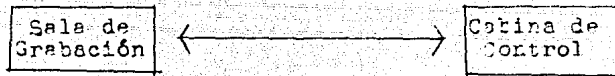
- 41.- Master
- 42.- Sala de Corte
- 43.- Delegado Músico
- 44.- Bodega de Cintas
- 45.- Oficina de Ingenieros
- 46.- Espejo de Agua
- 47.- Jardín
- 48.- Monitores

LO URBANO.- Fácil acceso, está dentro de dos avenidas importantes como son Universidad y Cuauhtémoc, la zona es tranquila y cuenta con servicio urbano.

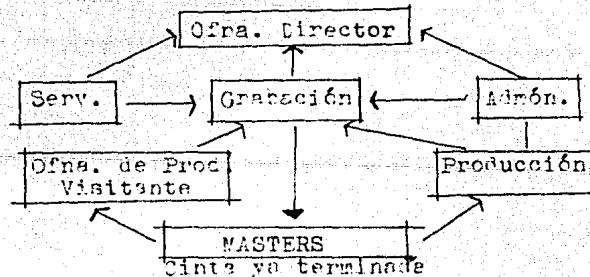
1.2.b.- TIPOLOGIA FUNCIONAL

El Centro de Grabación de Compositores D.F. es una institución de la sociedad de - Autores y Compositores de Música S. de A.

El estudio está formado lógicamente de dos elementos:



Su organización general, es la siguiente:



Dentro de sus instalaciones, se encuentran áreas bien definidas, como:

- Administrativa
- Servicios
- Grabación
- Productor

Cuenta con 3 estudios de diferentes tamaños, con sus cabinas de control

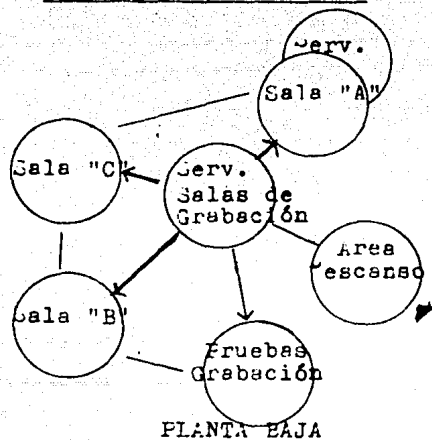
- El estudio "C" tiene 6 mts. de diam. para solistas y tríos
- El estudio "E" tiene 14 mts. de diam. para conjuntos de hasta 25 personas
- El estudio "A" tiene 30 mts. de diam. para Orquesta Sinfónica con todo y coros (120 personas)

Además, tiene áreas de descanso y áreas de mantenimiento, tanto para el equipo - como para el edificio.

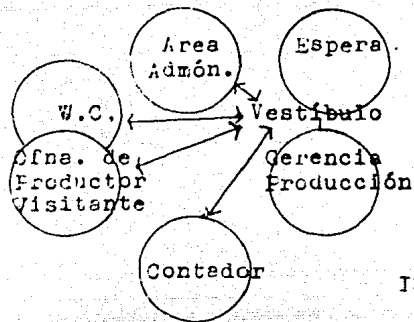
CONCLUSION FINAL.- Todos estos datos e información, se tomarán en cuenta para la elaboración del siguiente trabajo:

Este proyecto analizado, se me hace bastante completo, su distribución es aceptable, pero considero importante para mi proyecto, el integrar un poco más la zona de producción con la de grabación, ya sea espacial y visualmente.

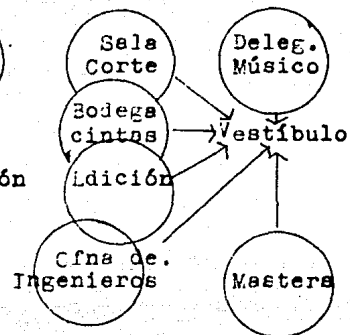
1.2.c.- TIPOLOGIA DISTRIBUTIVA



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA
MEZZANINE



SOTANO

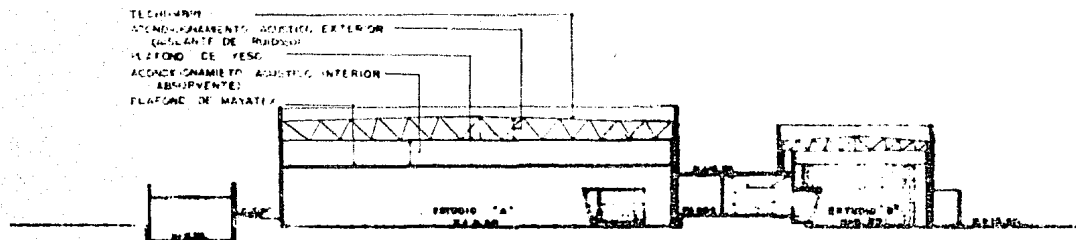
1.2.f.- TIPOLOGIA TECNICA

Se construyeron muros dobles, con una separación entre arcos de 0.80 mts. y se implementó un espacio de 30 cms. con colgantes de fibra de vidrio, entre la techumbre y un falso plafón intermedio de tabla-roca; abajo del cual hay otros .3 mts. de colgantes acústicos; finalmente recubiertos con un falso plafón mayatex.

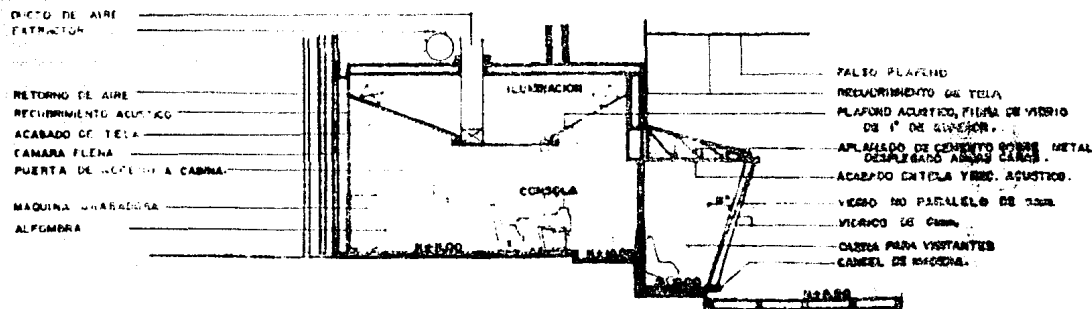
Para evitar las vibraciones que producen los camiones que transitan por el exterior, los pisos del estudio fueron aislados de la estructura y fabricados de triplay y polines sostenidos en taquetes de hule, para lograr un piso flotante.

Atrás de los muros laterales, se colocaron paneles de tela que forman los muros de los estudios y se encuentra un hueco anular de 0.90 a 1.00 mts. según el estudio, con un laberinto de colgantes de fibra de vidrio, para absorber cualquier sonido indeseable.

1.2.d. - TIPOLOGIA ESPACIAL



CORTE A-A esc. 1:100



CORTE TIPO DE CABINA

esc. 1:20

1.2.3. TIPOLOGIA
ICFORMAL

Su forma es --
circular, com-
puesta por va-
nos, dándole -
variedad y qui-
tándole masivi-
dad al edifi-
cio.

1.P.d.- CUPO O CAPACIDAD

<u>ZONA DE GRABACION</u>	<u>ADMINISTRACION (con auto)</u>	<u>SERVICIOS</u>
9 Técnicos	1 Director	3 Mozos
15 Músicos de conjuntos	1 Contador	1 Conserje
18 Tírcos y solistas	2 Secretarias	1 Policía
25 Orquesta Sinfónica	2 Cajas	5 Empl. Cafeteria
<u>S.Z. TERMINADO</u>	<u>1 Administrador</u>	<u>10</u>
6 Ingenieros	7	
3 Técnicos de Control		
3 Productores		
2 Técnicos de Corte		
<u>141</u>		
		141
		+ <u>17</u>
		158
		+ <u>15</u> Visitantes
		<u>173</u> Total de personas

ESTACIONAMIENTOS

- 7 Zona de Administración
- 15 Zona de Grabación (Camiones y Autos)
- 5 Visitantes

1.P.6.- ESPERATIVAS FORMALES AMBIENTAL



1.2.1.- ESPECTATIVAS FORMALES USUARIO - (De acuerdo al usuario)

Como resultado del análisis hecho a casos similares, se presenta el hecho de la presencia de elementos característicos de este género de edificios, existiendo sin embargo, algunas características funcionales que ayudarán a la formación y carácter del edificio.

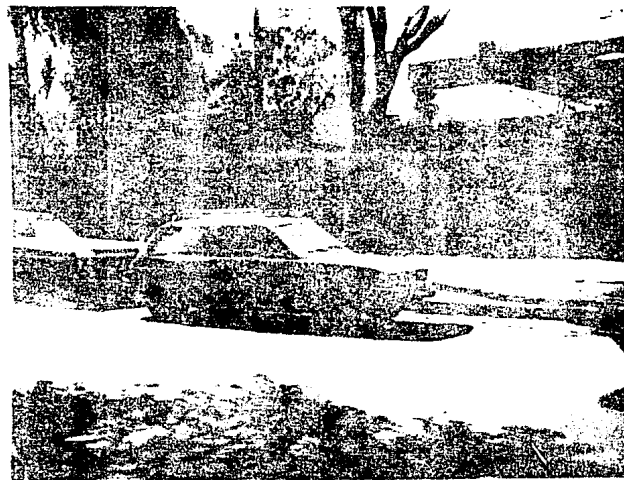
Las características son las siguientes:

AISLAMIENTO. - Manifestado por cerramiento al exterior, disminución en cantidad y tamaño de los vanos, expresión del aislamiento acústico de las salas por muros dobles.

VOLUMETRIA. - Dadas las características de aislamiento acústico en techumbres y por las proporciones de los espacios, resultarán volúmenes masivos y pesados manejando el lenguaje de volúmenes concretos en el resto del edificio.

DESCANSO. - Ya que se necesitan áreas de descanso, se manifestarán con patios, jardinerías, jardines interiores, fuentes, etc...

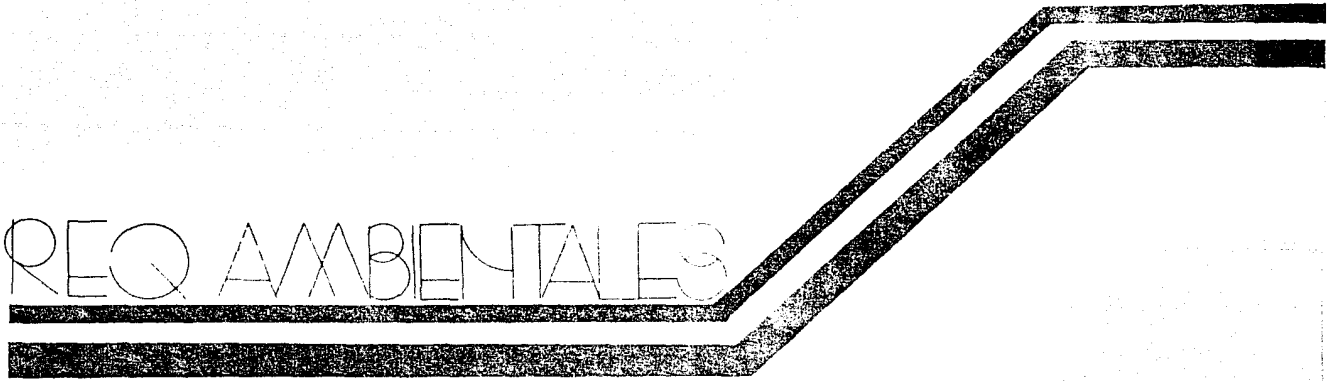
CARACTER DESEADO. - Manejar una expresión de arquitectura mexicana contemporánea, volúmenes limpios y puros, modulaciones con un ritmo, dinámico reflejando la actividad que se realiza.





2

REQ AMBIENTALES



2.- REQUISITOS AMBIENTALES

2.1.- ANALISIS DEL MEDIO FISICO - TERRENO

Es nuestro objetivo, plasmar en un objeto arquitectónico, todas las actividades y para que esto sea una realidad, es necesario disponer de un terreno del cual será necesario analizar su ubicación en la ciudad, misma que deberá responder a las necesidades de orden estético, que es uno de los principales factores que se buscan, con fines de motivación a los usuarios.



2.1.a.- LOCALIZACION

El terreno que elegí, se encuentra localizado sobre la Ave. López Mateos y 3 calles secundarias en el fraccionamiento residencial Juan Manuel, -- Circunvalación Guevara.

Se trata de una manzana baldío, en la cual por el lado E. sobre la Ave. López Mateos, se encuentra un restaurant típico y las demás calles de alrededor, casas habitación.

Las dimensiones del terreno, son:

41.90	mts.	por la calle	Garibaldi	
78.00	"	"	"	Ontario
102.00	"	"	"	Angulo
117.10	"	"	"	Ave. López Mateos

La superficie total del terreno es de:

5.651.2 mts.2

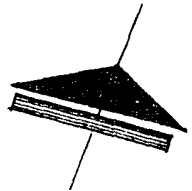
Tiene las siguientes ventajas:

Circulación de camiones urbanos--accesibilidad.

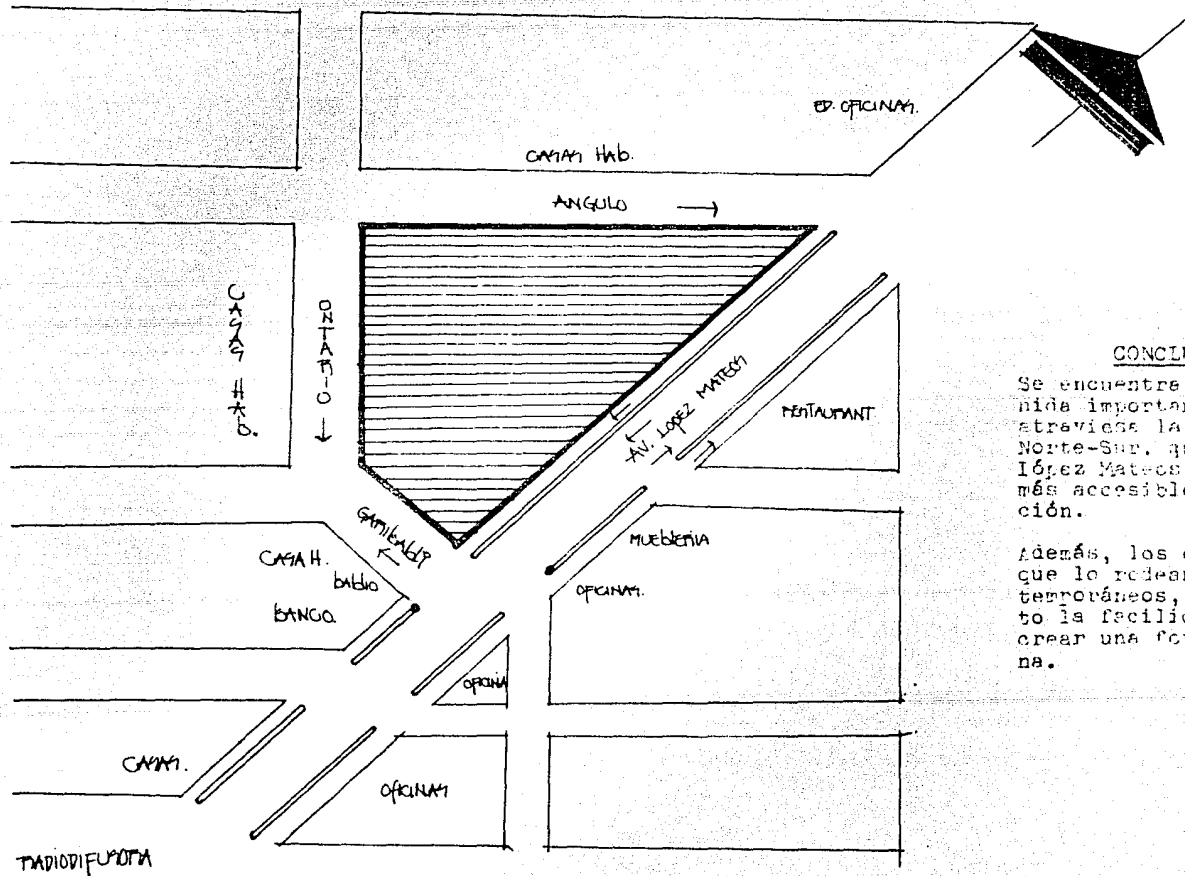
Rodeado por edificios contemporáneos -- influyendo para realizar una forma moderna; cuenta -- con la cercanía de Plaza Américas y Plaza Patria, cercano a restaurants, bancos, etc... ú cualquier otro servicio necesario para el bienestar de los músicos y usuarios del edificio.

• VISITA DE CAMIO

• Tomado del plano guía de la ciudad de Guadalajara, Jal.,



2.1.b.- UBICACION (celles y colindancias)

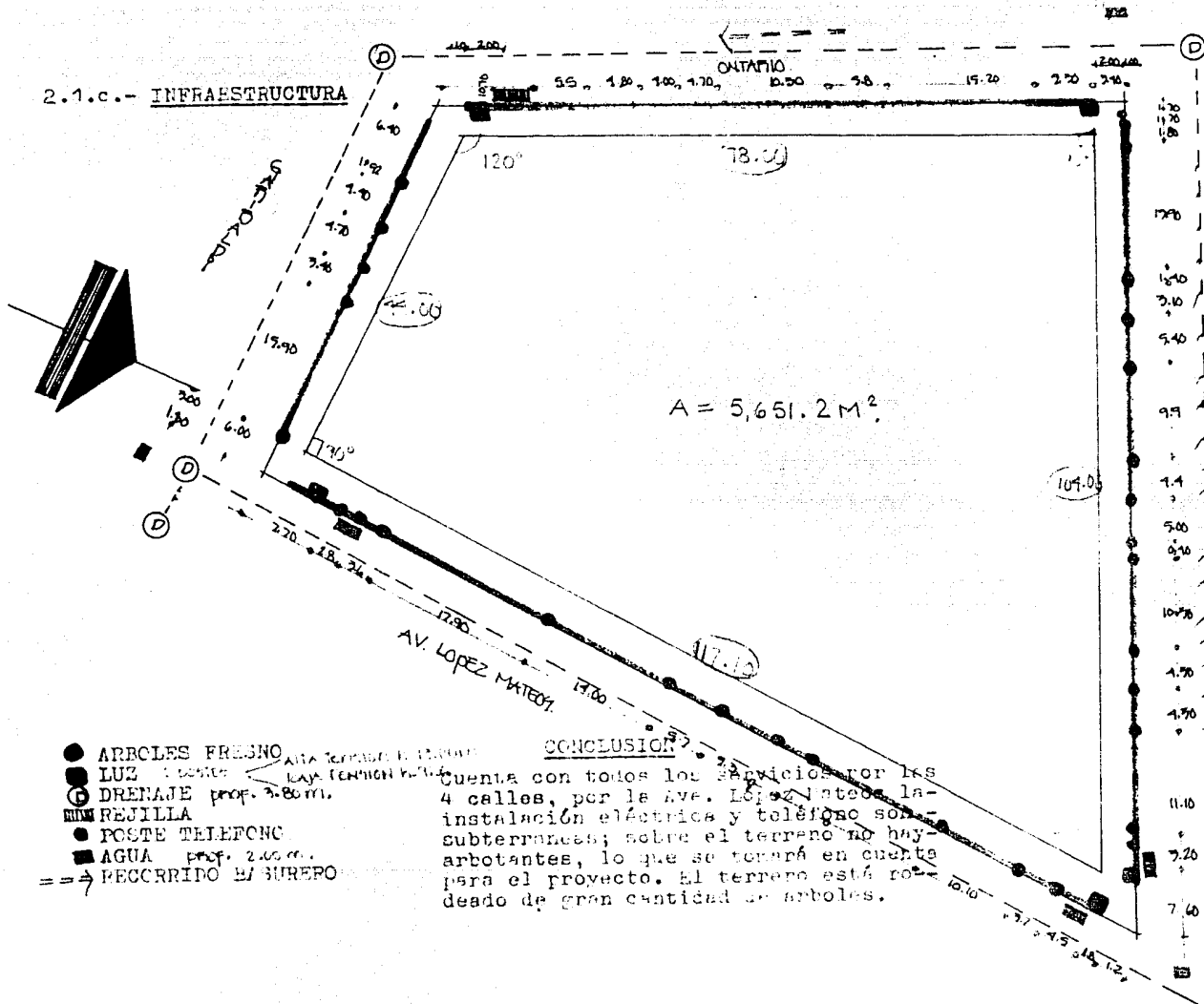


CONCLUSION

Se encuentra sobre avenida importante que atraviesa la ciudad -- Norte-Sur, que es Av. López Mateos, haciendo más accesible su ubicación.

Además, los edificios que lo rodean son contemporáneos, dando esto la facilidad de -- crear una forma moderna.

2.1.c.- INFRAESTRUCTURA

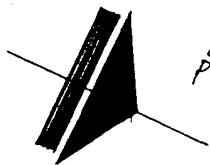


- ARBOLES FRESCO
- LUZ
- DRENAJE prof. 3.80 m.
- REJILLA
- POSTE TELEFONO
- AGUA prof. 2.05 m.
- ==> RECORRIDO EN SUREPO

ORGZA

2.1.d.- MORFOLOGIA

- DIMENSIONES
- NIVELES
- CONSTITUCION
- RESISTENCIA



0.70-0.75

(11.00)

190°



ONTARIO

(12.00) 40.00

17

$$A = 5.651.2 M^2$$

(101.00)

AV. LOPEZ MATEOS

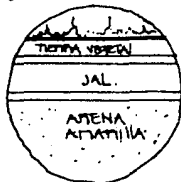
440.70

(111.10)

AV. LOPEZ MATEOS

63°

+ COMPOSICION



0.12

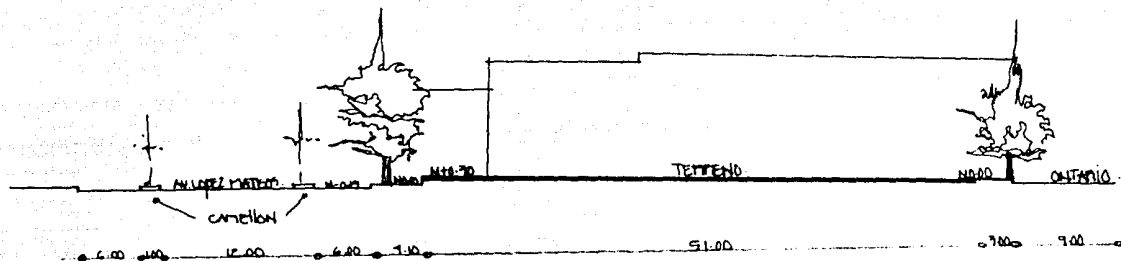
0.25

variable.

+ RESISTENCIA: 1.5 TON. por cm.²

FRACC. RESIDENCIAL JUAN MANUEL
CIRCUNVALACION GUEVARA

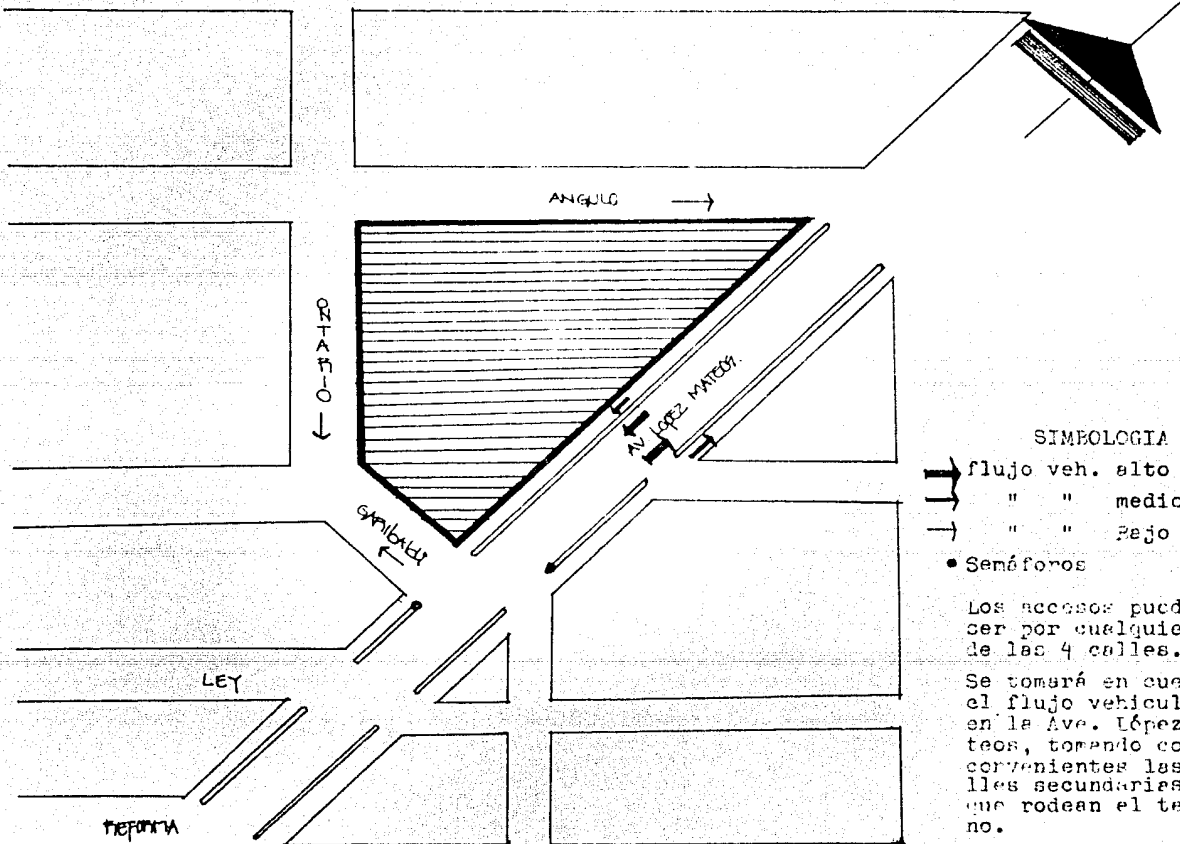
MORFOLOGIA



CONCLUSION.- Tiene un pequeño desplante del terreno de 0.30 m. pudiendo utilizar de plaza ó uso de plataforma, para darle una cierta jerarquización al edificio.

2.1.f.- VIALIDAD Y ACCESOS

El terreno está comunicado a través de una importante vía que es Ave. López Mateos Nte., atraviesa la ciudad de Norte a Sur, contando además con 3 calles secundarias muy tranquilas que son: Ontario, Angulo y Garibaldi.

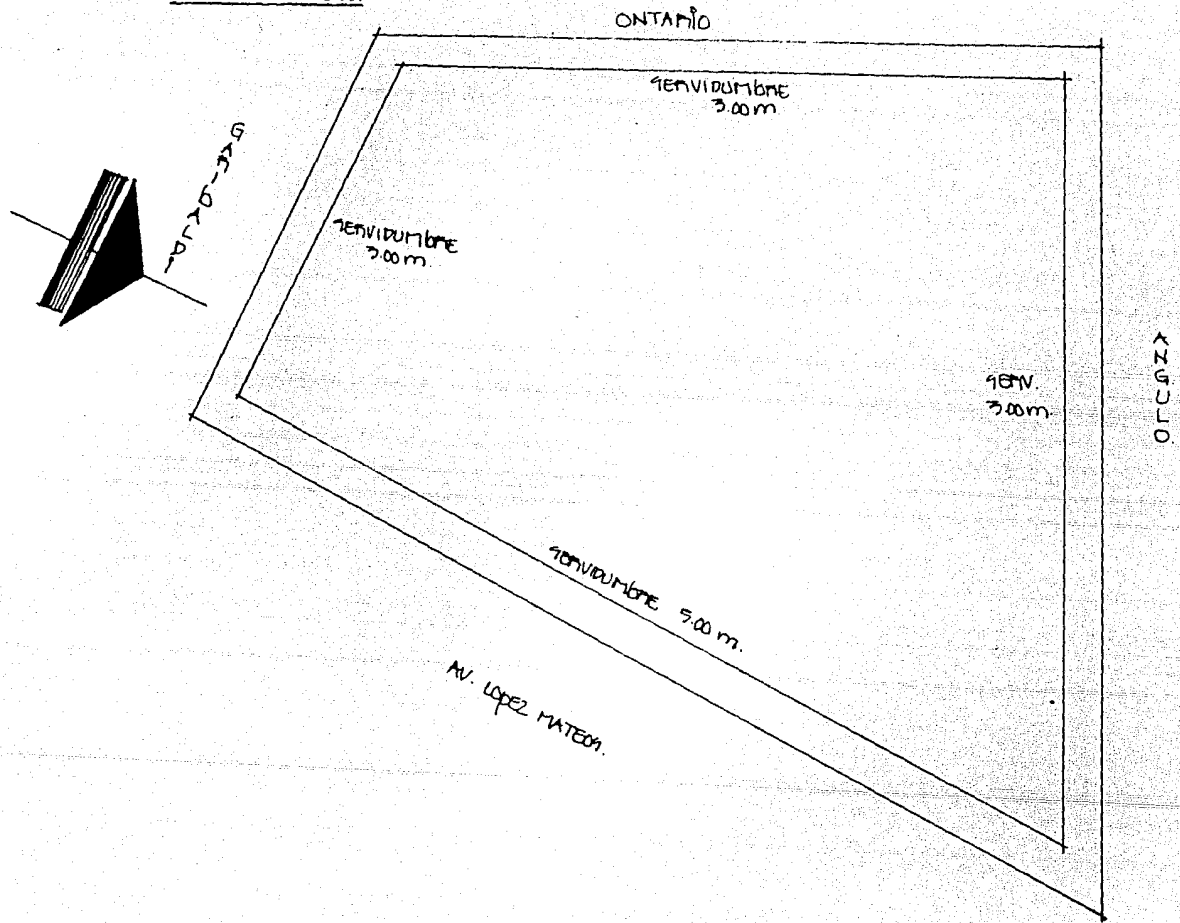


SIMBOLOGIA
 → flujo veh. alto
 → " " medio
 → " " bajo
 • Semáforos

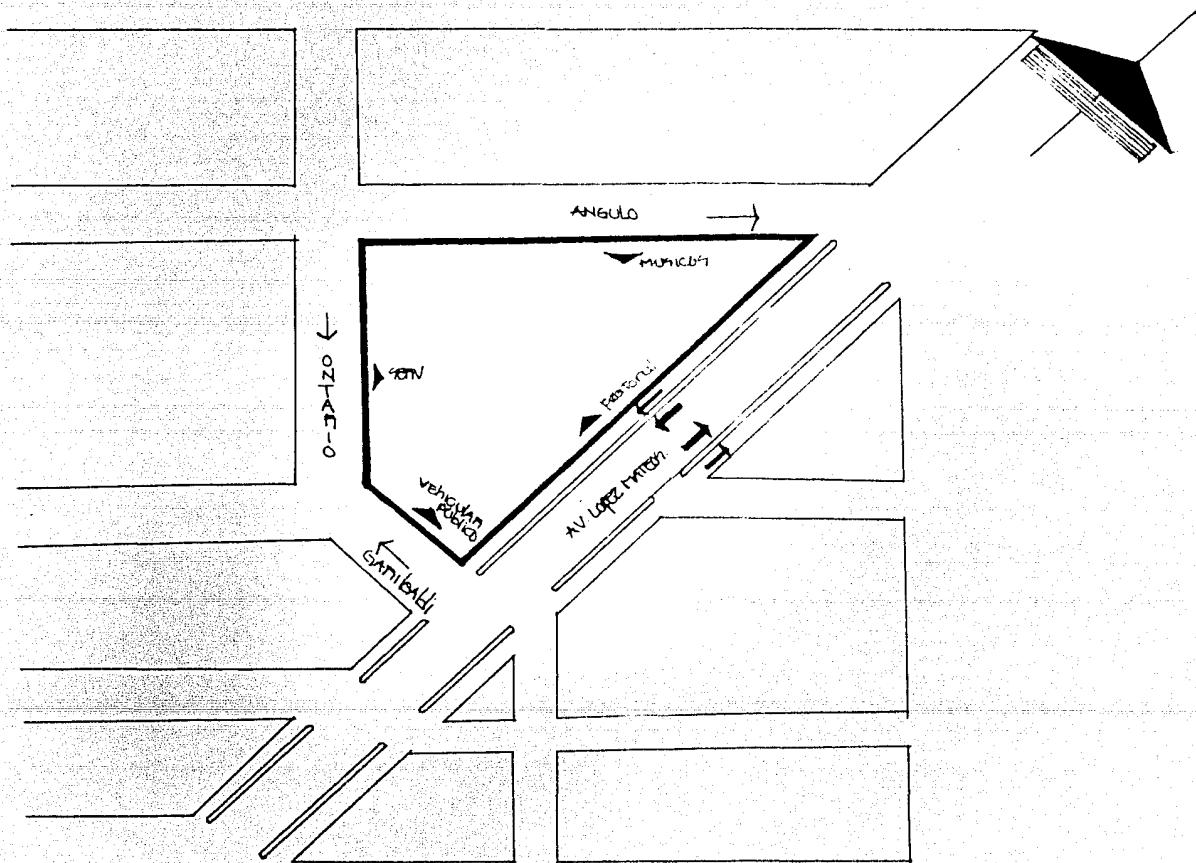
Los accesos pueden ser por cualquiera de las 4 calles.
 Se tomará en cuenta el flujo vehicular en la Ave. López Mateos, tomando como convenientes las calles secundarias que rodean el terreno.

Sus calles son de concreto y en buen estado.

2.1.h.- RECLAMACION



CONVENIENCIA DE ACCESO.-



CONCLUSIONES

El terreno se encuentra sobre una avenida muy importante como lo es Ave. López Mateos, facilitando mayor accesibilidad del usuario para llegar al edificio, además de -- que se encuentra rodeado de 3 calles secundarias como son: Angulo, Ontario y Garibaldi, pudiéndose utilizar estas como accesos de servicio ó para colocar locales que requieran más silencio y tranquilidad.

El terreno está ubicado en una zona comercial y habitacional, de un nivel socio-- cultural alto, igualmente económico, dando la posibilidad de crear un edificio con una buena imagen y una alta calidad estética, expresando el dinamismo y ritmo de actividad, sumando a esto que está rodeado de edificios modernos.

Cuenta con todos los servicios de infraestructura, en la cual, por la Ave. López - Mateos, su claveado es sub-terráneo, sus calles están perfectamente bien pavimentadas, - aunque las banquetas un poco descuidadas.

2.1.2. EL CLIMA.

- a.- AQUECIMIENTO
- b.- VIENTOS
- c.- TEMPERATURA
- d.- PRECIPITACION PLUVIAL
- e.- HUMEDAD

CONCLUSIONES

2.1.2. DATOS GEOGRAFICOS

a. CLIMA Y ASOLEAMIENTO

Clima:

El clima de Guadalajara es agradable y no extremo.

Su clasificación corresponde al sub-tropical.

Los elementos que determinan el clima son: el asoleamiento, la lluvia, la humedad, los vientos, la presión atmosférica y la nebulosidad del cielo.

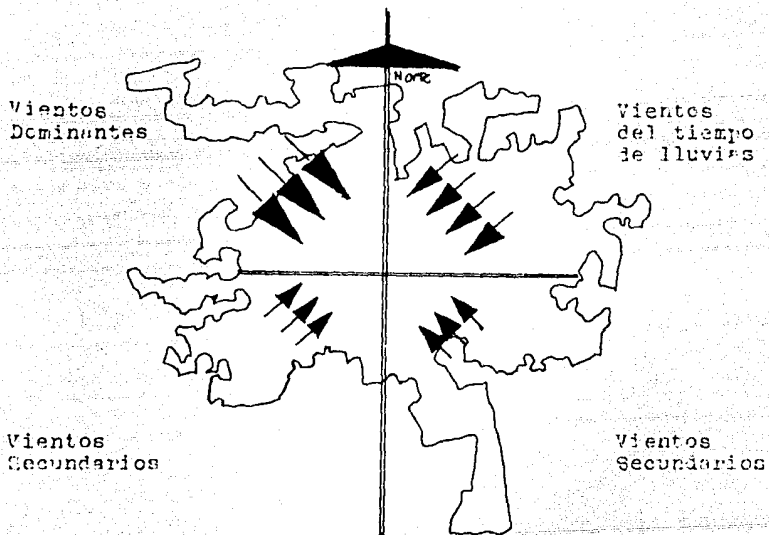
a) ASOLEAMIENTO:

Los porcentajes teóricos del asoleamiento son: el norte no recibe rayos solares, salvo unos pocos en verano; el sur recibe rayos solares durante todo el año, excepto en verano; el oriente tiene sol por la mañana y el poniente en la tarde.

Según datos obtenidos en el Instituto Meteorológico de Guadalajara, el total de horas de sol al año, asciende a 2,342, así:

Enero	168	Julio	130
Febrero	215	Agosto	166
Marzo	265	Septiembre	181
Abril	249	Octubre	215
Mayo	238	Noviembre	189
Junio	177	Diciembre	149

b.- VIENTOS



Es el elemento climatológico más importante después del ascenso, porque provoca el cambio de los demás elementos.

Los vientos predominantes son los del noreste, registrándose sobre todo en las tardes. El valor más alto que se registre en la ciudad es de aproximadamente 70 Kms. p.h.

Sin embargo, en obras públicas se prevén velocidades mayores, especificando el reglamento una carga de 100/kg/m.

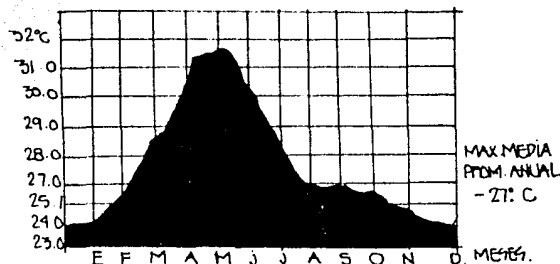
En los meses de Julio y Agosto, la dirección del viento va de este a oeste por lo tanto la lluvia -- que ocurre en este tiempo azotará en esa dirección. 34

c.- TEMPERATURA, PRECIPITACION PLUVIAL Y HUMEDAD

b) Temperatura: La media oscila entre 15 y 23 grados centígrados. Sin embargo, en los últimos 6 años, ocasionalmente tuvo fluctuaciones más o menos considerables: máx. -- 38.6º C. en Julio y mín. 5.5º C. en Enero. El promedio de días con helada al año, 10.

c) Precipitación Pluvial: La lluvia se presenta en dos periodos: uno en invierno, -- bastante variable y de poca importancia; -- el otro, providencialmente ocurre en verano cuando hace más calor, haciendo agradable la temperatura y provocando una primavera artificial. Este periodo se caracteriza por su regularidad y abundancia.

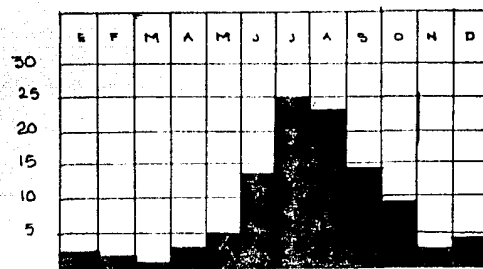
d) Humedad: Su variación es proporcional a -- las lluvias. La máx. en Julio, Agosto y -- Septiembre, la mín. en Abril y Mayo. En el día su gráfica culmina al amanecer y es -- muy poca a las 3 p.m.



GRAFICA PRECIPITACION PLUVIAL

EN GUADALAJARA.

Días apreciables con lluvia cada mes.



CONCLUSIONES

ASOLEAMIENTO

Trayectoria de clima al norte en verano, al sur en invierno. La insolación intensa 265 días y 100 días nublados. Las horas de insolación real son de 7 a 10 al día, variando estación ó temporal.

Efectos: Orientación sur y norte, O. y E. son malos excepto para zonas de servicios bien protegidas, iluminación natural excelente para zonas de trabajo, afecta a los colores expuestos, por su brillo intenso, afecta también el equipo utilizado en el estudio.

Soluciones: Uso de ejes de diseño que busquen la orientación más favorable así como celosías, persianas, colores blancos y textura rugosa, ó por otro lado, el uso de aire acondicionado especial en las zonas de grabación y cabina, pero este de acuerdo a la acústica, para que no le afecte y produzca ruido.

TEMPERATURA

Promedio 19.3º con un máximo de 32º y mínimo de 3º

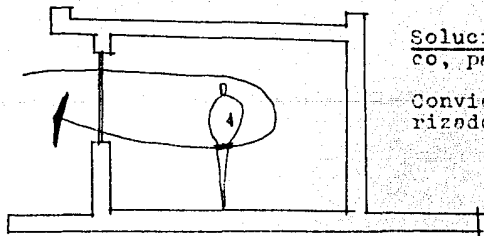
Calor más intenso → Mayo

Frio más intenso → Diciembre

Efectos: Equipo de refrigeración en zonas de trabajo intenso y de gran concentración de personas; son afectados los aparatos e instrumentos, porque el sonido no llega igual, se distorsionan las vibraciones.

Soluciones: Colocar en el exterior material de aislamiento térmico, para mantener temperatura interior constante.

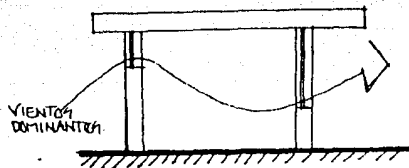
Conviene utilizar materiales refrescantes como: Cerámicos, texturizados rugosos, concreto aparente.



VIENTOS: Proceden del Noreste con mayor intensidad, aproximadamente a 70 Km./hr. máximo durante los meses de Febrero y Marzo NE-SW

Efectos: Afecta a la circulación y ventilación del aire de los locales y sistema de renovación del aire, cálculo estructural por efectos del viento. Los vientos del tiempo de lluvias resultan muy molestos cuando inciden directamente en las fachadas abiertas de los edificios.

Solución: Los vientos dominantes podrán aprovecharse para renovar el aire, en especial en locales que son ocupados por un número considerable de personas y por tiempo prolongado. ejemplo: Sala de Juntas, descenso de músicos, etc..... en estos casos, se podrán utilizar ventilación cruzada, con diferencia en el tamaño de los vanos, para provocar cambio de presiones y así, la renovación del aire.



En las zonas de grabación, los vientos no son problema, debido a que no hay ventanas; la precaución que se deberá tomar en esta zona, es que no penetre el ruido de estos vientos, esto se logrará con el uso de materiales aislantes acústicos en interiores y exteriores.

HUMEDAD

Es media (55%) con incremento (72%) en día de lluvia.

Efecto: Incremento de humedad, modera temperatura actuando como absorbente térmico, afecta a la conservación de materiales, instrumentos, equipo, - - etc... (oxidación).

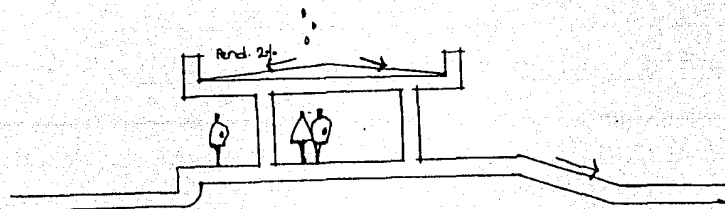
Solución: Impermeabilización, protección de materiales expuestos, aislamiento en cimientos y locales húmedos, como baños.

LLUVIAS

Temporal de lluvias de Junio a Septiembre, con los meses de Julio y Agosto con más precipitación; máxima 255 mm. en Agosto

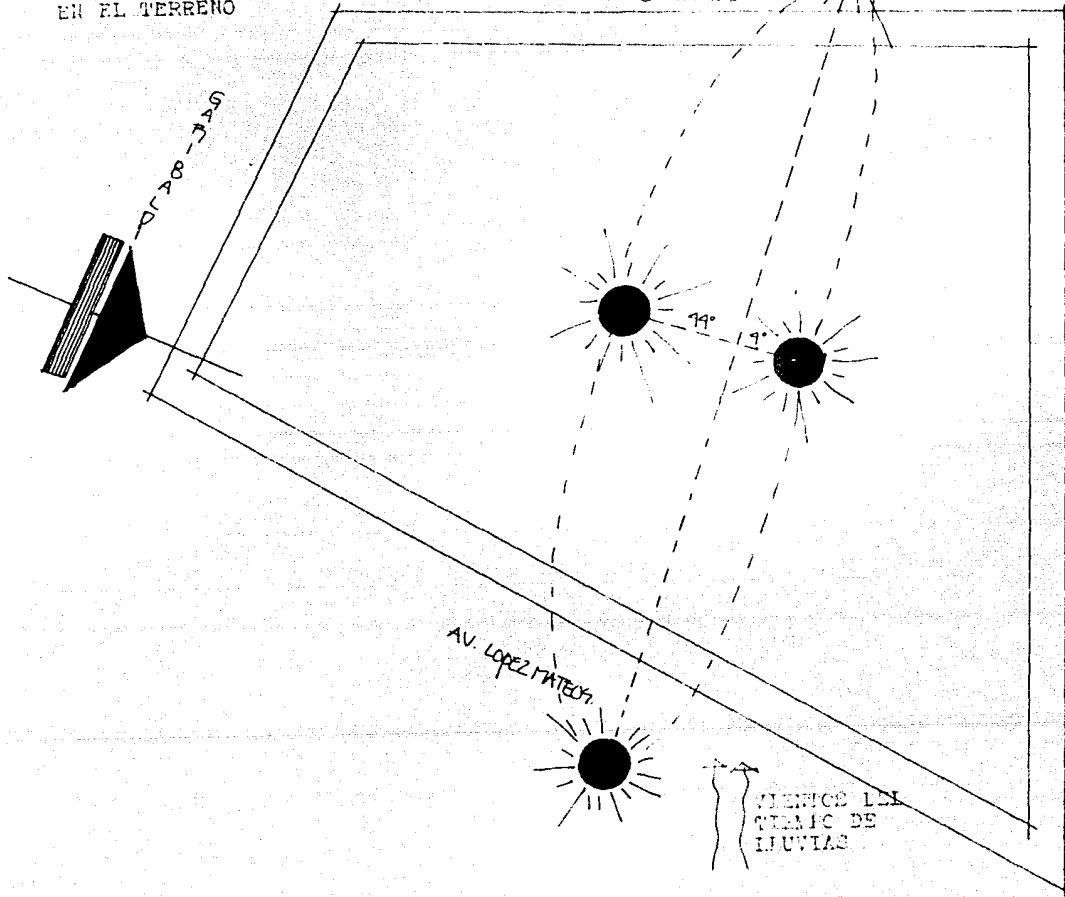
Efectos: Precipita agua en espacios abiertos y protegidos, afecta a las pendientes, tipo de cubiertas, bajantes, proceso constructivo, aislamiento térmico en juntas.

Solución: Uso de marquesinas, elementos abiertos alternados con cubiertas. Los recubrimientos de fachadas deben protegerse del deterioro causado por escurrimiento de agua pluvial, con el uso de pretilas.



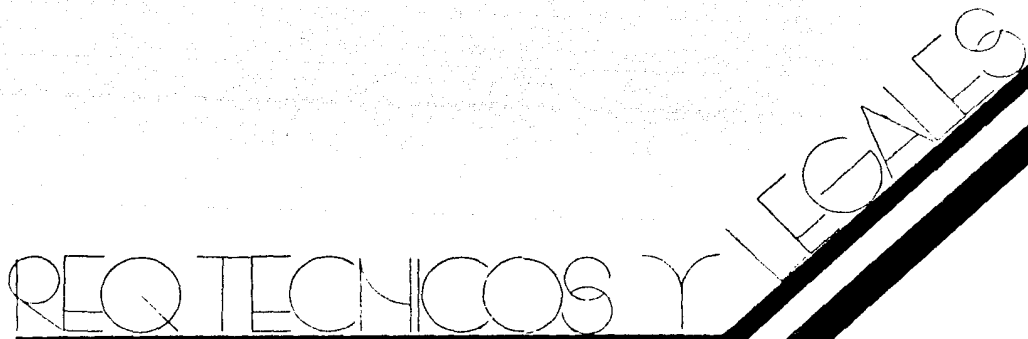
APECTANTES CLIMATOLOGICOS
EN EL TERRENO

ONTARIO



VIENECE LEL STRAIC DE INUVIAS

ANGULO



REQ TECNICOS Y LEGALES



3

REQUISITOS TECNICOS

Para poder realizar el edificio, Estudio de Grabación, es necesario conocer los sistemas constructivos más adecuados a las condiciones del terreno, analizadas ya en el factor físico y además, el costo de la construcción.

Podrán ser factores muy importantes los que se analicen en esta parte y los que den a los espacios las cualidades que requieren para un óptimo funcionamiento; dichos factores son la acústica y su aislamiento contra el ruido.

Así mismo, se enlistarán los artículos referentes al reglamento de construcción vigente dentro de la ciudad de Guadalajara, que afecten directamente el proyecto arquitectónico en desarrollo, para así cumplir también con los requisitos legales.

3.1.a.

MATERIALES REGIONALES EMPLEADOS

Obra negra: arena amarilla, jal, cemento, cal, arena de río, grava

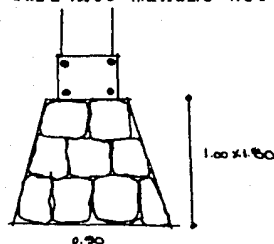
ESTRUCTURA: ladrillo de lama, ladrillo jal, ladrillo rojo macizo prensado, ladrillo rojo macizo hecho a mano, adobe, ladrillo chapado, tabiques y bloques prensados, acerc.

ACABADOS: teja, mosaico, adoquín, cerámica, azulejos, centeros, loseta de vinil, madera, vidrio.

3.1.b.- SISTEMA CONSTRUCTIVO (de acuerdo al terreno)

CIMENTACION: El sistema constructivo utilizado en la ciudad de Guadalajara, para edificios bajos, es aquel que consiste en hacer los cimientos de piedra brasa ramostreado con mortero, cal, arena, dejando el espacio para enclaje de los castillos.

El ancho del cimiento mínimo será de 50 cms. y profundidad variable entre 1.00- y 1.80 mts.



También es muy común el uso del cimiento "reñido", que consiste en arrojar -- las piedras y los espacios que dejan se reñenan de mortero.

Zapatas Aisladas: Este tipo de cimentación es apropiado para terrenos de gran resistencia, empleándose como base de columnas y son por lo general, cuadradas. Por lo general, este tipo de cimientos requiere de una cadena, trabe de liga ó contra-trabe que ayude a rigidizar la infraestructura.

Zapatas Corridas: Se emplean bajo muros de carga ó columnas, según el calculo.

Losas Corridas: El empleo de losas corridas, es aceptable en aquellos casos en que por la existencia de cargas muy grandes, las dimensiones de las zapatas corridas sean exageradas, llegan a unirse ó traslaparse.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

	<u>VENTAJA</u>	<u>DESVENTAJA</u>
Viga y bóveda de ladrillo de lana, con muros de carga	la más económica no necesita cimbra	claros razonables, 6-7 mts. no permite flexibilidad en el manejo del espacio.
Columnas y losas de conc.	flexibilidad en el manejo del espacio	Aumenta el costo, claros razonables, 6 mts.
Losa reticulada (blocks o casetones) y columnas de concreto.	claros razonables 9 a 12 mts., flexibilidad	Aumenta en costo en relación a las anteriores.
Vigas pre-esforzadas y columnas de concreto.	ideales para claros grandes, 16 mts. ó más	Aumenta el costo en relación a las anteriores.
Tridilosa	ligera con un peso muerto de 100 a 200 kg/m ² como máximo. Al aumentar el claro de la losa, no aumenta el peso de la misma, solo modifica el parale y al aumentar el parale, no aumenta su peso, sino su resistencia. Rapidez en construcción. Estructura autosoportante es posible colocar sin cimbra, solo vaciando con creto sobre un nervometsl. Apoyos mínimos, ya que solo consta de los perimetrales. Se puede cortar en forma irregular y aumentar los claros en un futuro, si es necesario.	aumento del trabajo de cálculo

Pesa hasta un 60% menos que otros sistemas.

Es hiperestática

El colchón de aire situado entre las capas de concreto es aislante acústico y térmico (mismo principio que produce el doble vidrio de una ventana)

Se elimina el problema de la flexión, torsión y corte, ya que actúan simples fuerzas axiales de compresión ó de tensión a lo largo de la losa.

La instalación de aire acondicionado puede quedar dentro de la propia losa y puede ser colocada por el centro de la estructura en cualquier dirección, con el obstáculo de las barras diagonales y hasta se aconseja suprimir algunas barras para tener una óptima colocación de las instalaciones.

3.1.c.- INSTALACIONES NECESARIAS

AGUA POTABLE: Se tomará de la toma domiciliar ubicada a 1.00 mt. de profundidad bajo el nivel de la banquetta, haciendo un puente a la vista de la vía pública, en el cual se instalará el medidor, para que la línea continúe hacia el edificio, con capacidad de 2,700 m³, de acuerdo al siguiente cálculo:

Consumo diario por persona	60 Lts.
No. de personas	15
CONSUMO TOTAL DIARIO	900 Lts.
RESERVA DE TRES DIAS	2,700 "

Así, el total de m³ es igual a 2,700 m³, siendo el depósito de las siguientes dimensiones: 1.7 x 1.7 x 1.00 Mts.

Hecho el depósito, se llega el agua a los servicios con el hidroneumático de bombeo. la red de tubería de agua potable, ira por pisos y muros, pintada de color azul.

Se usará tubería de cobre por su mayor durabilidad sobre las tuberías de P.V.C. y de fierro galvanizado.

INSTALACION DE DRENAJE.- Se pueden utilizar los siguientes materiales:

Los tubos normales ligeros de desagüe pueden ser de fierro fundido, PVC, fierro negro, etc...

Los tubos de salida a colector, pueden ser de esbesto-cemento, concreto, etc... pend. 2%

Para ramales y empalmes, tubos rectos de fierro fundido, PVC, fierro negro.

La fijación de los tubos de fierro se hará con abrazaderas.

Los diámetros que se manejarán, serán de 4" en las conexiones con los muebles y con rejillas de desagüe, cambiando al diámetro a 6" inmediatamente después de que se haya encontrado con otra tubería que proviniere de otro sentido y se incorpore a este nuevo sentido y cambiando a 8" si sucediese otro caso de conexión, siendo la distancia máxima entre registros, de 6.00 mts.

ELECTRICIDAD.- Se manejan dos líneas eléctricas, una general que será de 110 -- volts. y otra que se destinará exclusivamente al servicio de los aparatos de grabación, la cual será de 220 Volts. Las dos líneas partirán de un transformador que se localice en el cuarto de máquinas. los medidores estarán colocados de tal manera que se puedan checar desde el exterior.

Los cables que se usarán serán de calibre No. 18 como mínimo, dirigiéndose a través de un ducto de manguera rígida.

El sistema de iluminación podrá ser fluorescente, por ser del tipo de "luz fría" propio para iluminar, combinándose donde se requiera con lámparas de luz incandescente según planos de diseño de iluminación.

Las lámparas se colgarán de plafones ó estructuras.

En todos los casos se debe alcanzar el total de 200 luxes en las salas de grabación y de 400 luxes en la zona administrativa y de ingenieros, mientras que en los conectantes, pasillos, ets... será de 50 a 100 luxes y en las salas de espera como en los vestíbulos, será de 200 luxes.

Foto (1)

INSTALACIONES ESPECIALES

Instalación de Sonido: Se manejará oculto en los entrepisos, por ductos plásticos de PVC, utilizándose cables bipolares, con un calibre del No. 18 para la conexión con bocinas de sonido ambiental ó de pruebas, dentro de la cabina de sonido.

Para las conexiones de micrófonos, se usará cable coaxial con terminales machihembra de tipo "compens" y en grupos de 6 en 6, repartidas dentro de las salas de grabación.

En las cabinas de grabación, se manejarán consolas de mezcla de 36 canales, en el estudio principal, de 24 y de 12 en los otros, además, se complementarán con grabadoras de 1" y 1/4", una en cada uno de los estudios. Se manejará el equipo de efectos y atenuadores, según criterio de los ingenieros de sonido, disponiendo cierto espacio para estos equipos. (2) foto y 2" foto.

Instalación contra incendios: Se puede utilizar una red de aspersores con agua a presión, los cuales colgarán de plafones ó estructuras y quedarán las líneas y aspersores a la vista, funcionando gracias a un interruptor automático de calor, el cual al percibir una temperatura excesiva, hará funcionar automáticamente los aspersores.

Los conductos de agua del sistema, son de fierro galvanizado, teniendo un depósito de agua propio para alimentar al sistema, con capacidad de 6.00 mts³, con una bomba automática conectada a los sensores de calor, ubicados dentro del edificio, brindando una presión constante a los hidrantes. Foto 3

Además, es conveniente contar con cierto número de extinguidores para mayor seguridad.

Se prevéé también, una salida contra incendios próxima al exterior.

Aire Acondicionado:

El sistema de aire acondicionado deberá estar diseñado con sus entradas de aire acústicamente aisladas y hasta las cañerías se han de forrar con materiales absorbentes del ruido.

Hay tres tipos de refrigeración:

Refrigeración por aire frío: Este sistema no se puede utilizar en lugares extremadamente húmedos - 80% para lugares secos. Su funcionamiento consiste básicamente en evaporar agua (aire lavado) combinada con una sal de bromuro de litio; produce menor ruido, -- funciona en forma automática y contiene un termostato.

Compresión mecánica: De temperaturas mucho más bajas que el exterior, tiene un control de temperatura (termostato), funciona a través de un serpentín que puede ser de cobre ó fierro galvanizado.

Por unidades de Absorción: Tiene un poder bastante fuerte de evaporación, funciona -- por medio de dos sistemas: rejillas de inserción y Difusores-Plafones (un aparato en cada local).

Considerando suficiente 0.23 a 0.28 m³ por persona, para evitar olores desagradables y mantener la presión deseada:

Temperatura: para permanencia de 3 a 8 Hrs. 27° C - 35° C

Velocidades admisibles en los conductos de aire:

Conducto principal	200 a 550 m./min.
Canales horizontales	180 " 300 " "
Pocas y rejillas	60 " 120 " "

• Fuente "Instalaciones Edificios" - Gay - Parcet

ACUSTICA

La buena audibilidad, es una de las condiciones principales que debe satisfacer todo local destinado a conciertos, conferencias, grabaciones, presentaciones, etc... y se consigue cuando en cualquier punto del local, se percibe sin alteración, el sonido producido en otro punto determinado.

En la audibilidad influyen:

1º La forma del local - 2º El tamaño del mismo - 3º La decoración ó guarnecido - 4º La situación del emisor del sonido y 5º El tiempo de resonancia.

(1º) La Forma del Local

Las formas de planta más favorable, son la rectangular y la trapezoidal, alargadas en la dirección principal de propagación del sonido.



Las plantas de forma cuadrada, circular, oval, etc... son desfavorables, así como las grandes superficies cóncavas (cúpulas, bóvedas, etc...) por su acción focal y las superficies interceptoras ó pantallas (grandes voladizos, nichos profundos, etc...)



(2º) Tamaño del Local

El alcance de la voz natural en su dirección principal de emisión, es de 20 a - 30 mts; hacia los costados, unos 13 mts. y hacia atrás, unos 10 mts.

Tamaño máximo del local sin medios auxiliares técnicos (altavoces, reflectores, etc...) para salas de conciertos, hasta 30,000 m³; altura del local, a ser posible no más de 12 mts.; relación = Altura: Anchura: longitud = conveniente 2 : 3 : 5 .

(3º) La Decoración

Las paredes y techos macizos, son más desfavorables que los revestimientos vi--

brantes montados en hueco (madera, colotex, etc...)

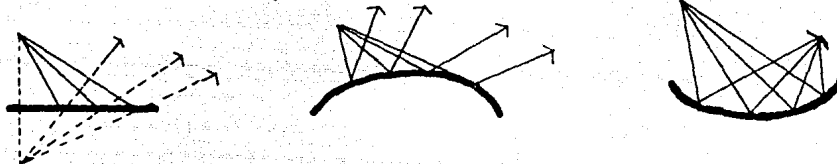
En las instalaciones de calefacción y ventilación, se evitarán las corrientes ascendentes de aire caliente, entre el foco sonoro y el auditorio.

(4a) Situación del emisor del sonido

Se procurará que esté respaldado por una pared reflectora del sonido (firme).

(5a) Tiempo de Resonancia

La resonancia se debe al retroceso del sonido debido al choque de las ondas sonoras con las superficies de limitación del local.



El oído lo percibe como una prolongación amortiguada del sonido. Si el sonido reflejado llega a percibirse separado del directo, 34 a 24 ms., es eco.

La resonancia aumenta con el tamaño del local y puede regularse con la aplicación de materiales absorbentes del sonido.

Para cada local existe un tiempo de resonancia óptimo, que depende del volumen de -- aquel y del fin que se destina.

Absorción:

Cuando las ondas sonoras chocan contra una pared ú objeto, son en parte reflejadas (con un ángulo de reflexión igual al de incidencia), en parte absorbidas (transformación en calor, propagación del sonido por la masa del material) y en parte continúan más allá del objeto después de atravesarlo.

Aislamiento de papel ondulado

Este material se compone de arrugas múltiples de papel impregnado con una mezcla de asfalto. Se produce en planchas de 5.94 X 8.89 mt. y en varios espesores de 1.5. cm. en adelante. Se usa en paredes con entrecrado de madera y el montaje especial en el borde de la sustancia permite que se haga una junta estanca entre el papel ondulado y los rieles derechos de la pared de entrecrado.

Tiene una ventaja y es que debido a su naturaleza elástica puede adaptarse para formar una protección contra el viento, realmente eficaz.

Es hidrofugante y tiene una difusión de la humedad.

Plancha de corcho

Muestra una gran resistencia al fuego.

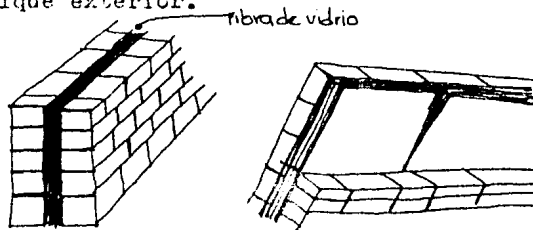
Lana Mineral

Se impregna normalmente de una sustancia gaseosa que tiene un ángulo de contacto mayor de 90°, es hidrofugante y puede emplearse en paredes porosas, sin abertura de aire.

Lana de fibra de vidrio

Es muy adecuada para su empleo en cielo raso, debajo del pavimento y como aislante de pared "sandwich" ó donde el tabique exterior sea impermeable a la humedad. Cuando se utiliza como aislamiento de pared, en las paredes de cavidad, debería ser en forma de plancha rígida, adherido al tabique exterior y dejando una abertura de aire entre la capa de aislamiento y el tabique exterior.

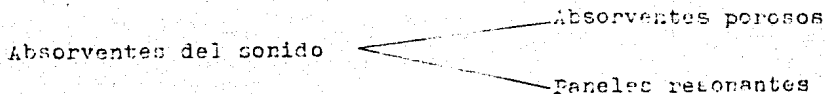
Espesor 20 mm.
Tamaño 1X10 m.
Dismin. de ruido 3 fonos



Incorporación de planchas de lana de fibra de vidrio, durante la construcción de paredes de ladrillo, con cámaras de aire

Aislamiento del sonido contra los ruidos llevados por el viento

El aislamiento de paredes y puertas, depende principalmente del número de aberturas directas entre las 2 habitaciones contiguas, si estas son grandes en comparación con la longitud de onda del sonido



Absorventes porosos - Cuando las ondas de sonido chocan contra la superficie porosa tal como mampostería de mortero grueso, muros, cortina, materiales de revestimiento fibroso, etc.... una parte de la energía del sonido se convierte en calor y se disipa. Los paneles de cielo raso absorbentes de sonido, normalmente son algo poroso y a menudo están provistos de pequeños agujeros para absorber el sonido incidente.

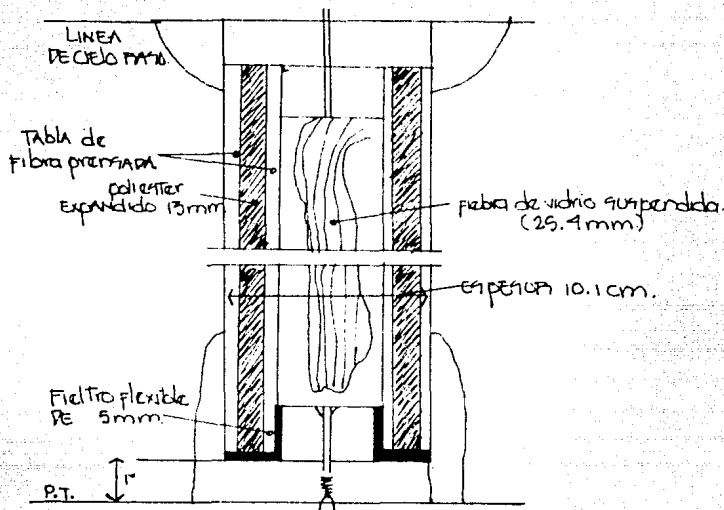
Paneles resonantes - Estos consisten en paneles de madera contrachapada, fibra prensada, etc.... montados por adaptación que tienen por detrás una cámara de aire subdividida. Las subdivisiones de esta cavidad deben ser tales, que las dimensiones de cada cámara de aire individual no exceda de $1/3$ aproximadamente de la longitud de onda del sonido que debe absorberse. Es esencial que los paneles resonantes ajusten perfectamente con las paredes circundantes. Frecuentemente los paneles resonantes se combinan con alguno de los materiales de alto vacío, como fibra de vidrio ó lana mineral.

Aislamiento en paredes divisorias

Lo principal que afecta al aislamiento acústico de una pared divisoria, es la masa de pared por unidad de área, además, es importante la elasticidad de material interesado. Si el material de la pared divisoria es elástico, se producen vibraciones que, si están dentro de la zona del sonido, pueden bastar para reducir considerablemente el efecto de aislamiento acústico de la pared divisoria. En el caso del hormigón, el espesor mínimo - necesario, para evitar vibraciones por encima de 50 kc. es de 40.5 cm.; en el caso del ladrillo, la frecuencia crítica es menor de 50 hz. solamente con espesores de 58.5 a 63 cm. Por otra parte, la frecuencia crítica de tablas de fibra de madera de 12 mm. de espesor, está por encima de los 3,000 hz., mientras que con una tabla de fibra prensada de 3.º mm. de espesor, alcanza casi los 10,000 hz.

En todos los casos en los que la frecuencia crítica está fuera de la zona de audición, podemos considerar que el aislamiento contra el sonido llevado por el viento, solo viene regido por el peso de la pared por unidad de área.

Otro sistema más satisfactorio, consiste en la construcción de un panel para pared lleno de arena, como medio aislante, y se suspende una estera de fibra de vidrio en la cavidad.

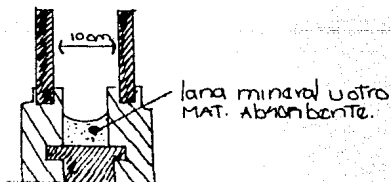


Tabique insónico que lleva incorporada lana de fibra de vidrio suspendida.

Fuertas

DOS procedimientos pueden utilizarse para mejorar el aislamiento: La estructura -- hueca y el aumento de peso.

La puerta con tablero doble, formado por 2 tableros separados por una cámara de aire (6 a 10 m.) o puede tener una hoja intermedia tratada acústicamente ó este hueco relleno con arena.



Muros

Pared hueca 7.5. cm. rellena con materiales absorbentes, como la lana mineral ó usar tabiques dobles ligeros, que es superior a su aislamiento.

Se pueden agregar cortinajes móviles ó colocar paredes porosas de fibras para absorber los sonidos indeseables.

La forma de abanico abierto a medias, mediante el cual el sonido se irá en muchos sentidos, ó el uso de paneles deslizantes, mediante el cual estos pueden abrirse para dejar al descubierto superficies lisas y lograr que el tono del estudio sea menos brillante. También los paneles pueden tener superficies de amortiguación y los pines, -- corcho y otros materiales que absorben los sonidos.

Cristales

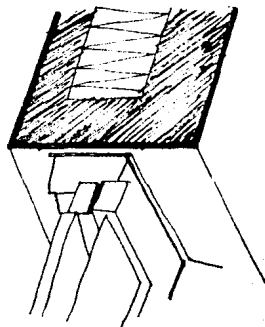
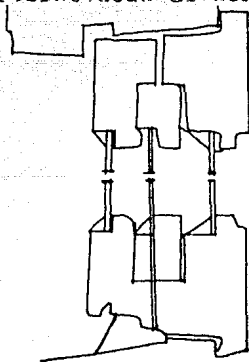
En un edificio, el grado de aislamiento acústico proporcionado por paredes y cizas, es muchísimo mayor que el proporcionado por las ventanas. Doblado el espesor del cristal de la ventana, se mejora el aislamiento acústico aproximadamente 4 a 5 db.

En el caso de cristales múltiples, la resistencia acústica depende de factores tales como el peso del cristal utilizado, la distancia entre los cristales y en caso de unidades selladas herméticamente, de la naturaleza del gas encerrado dentro del espacio comprendido entre ellos.

El espesor de los cristales para ventana utilizados, tiene un efecto considerable sobre el aislamiento acústico.

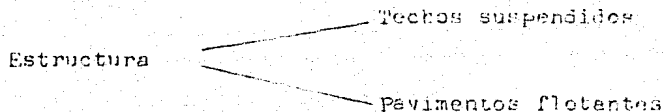
Cristal de 1/4" (6 mm.)	40 db	
" " 1/2" (12 mm.)	50 db	(el más recomendable)
" " 3/4 onzas	37 db	

El triple cristal: con 2 interespacios de 4" (10 cm) tiene aproximadamente la misma resistencia al sonido que el doble cristal con un interespacio de 8" (20 cm.)

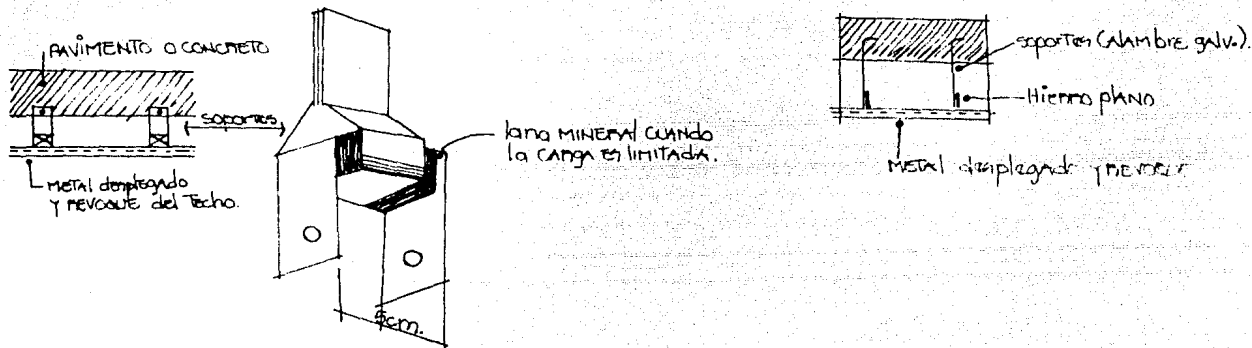


Triple cristal ensamblado

● SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ACUSTICOS



Techos suspendidos:

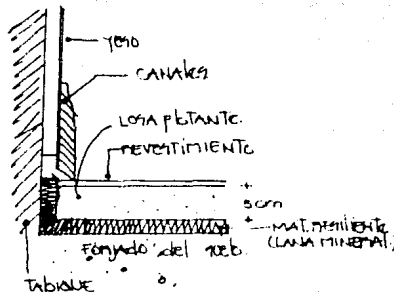


Pavimentos flotantes: La losa flotante, no resulta unida rígidamente a la estructura por superficies (zoclos) ó canalizaciones.

El sistema es más eficaz cuanto más pesada sea la losa flotante y más resilientes las capas amortiguadoras ó los soportes.

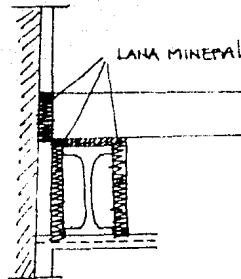
La idea de los pavimentos flotantes conduce a una extensión del sistema: "La construcción discontinua", en la que no solo se fija el pavimento sobre soportes resilientes, sino también los tabiques y las instalaciones.

Pavimento flotante con losa de hormigón. El pavimento se ha vertido "in situ" y se ha levantado en todo el contorno, a manera de zócalo.

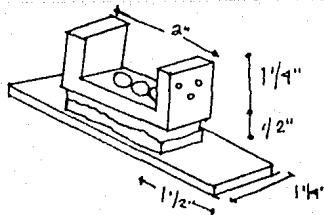


Sobre el suelo forjado del suelo se coloca un colchón de fibra mineral que se le ventea en los bordes. Encima se coloca un papel Kraft y sobre el se hormigona la losa con armadura muy ligera.

Pavimento flotante sobre viguetas metálicas



Un piso antisonoro con cámara de aire, es inútil si existe el contacto en los bordes ó por clavos que unan a través de la capa fibrosa. En algunos casos, tener un piso antisonoro completamente flotante, es tener un suelo de madera sustentado por asientos para suelo de acero, con inserciones de fieltro.



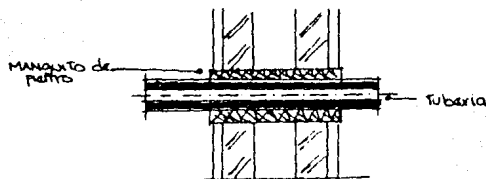
Abrazaderas amortiguadoras de sonido para soporte de pavimentos.

INSTALACIONES TRATADAS ACUSTICAMENTE

Las tuberías y conductos, pueden constituir vías de menor aislamiento acústico. Las instalaciones pueden ser una fuente de ruidos molestos.

Fontanería

Hay que evitar que las canalizaciones sean los puntos débiles del aislamiento acústico, ya que esto es especialmente grave al atravesar los tabiques dobles:



Se puede adoptar el mismo dispositivo en los puntos de fijación de las canalizaciones

Pero es preferible hacerlos pasar por fuera de los locales en que no debe haber ruido y hacer sus paredes poco liveras.

En cuanto a las aguas residuales, casi no se puede evitar su ruido, más que alejándolas de las zonas de silencio.

Aire acondicionado

El aire acondicionado utilizado en el estudio, deberá ser diseñado con sus entradas de aire acústicamente aisladas.

Otro forma de instalar el aire acondicionado, es hacer circular aire a baja velocidad y poner trampas de sonido en algunos lugares de su recorrido, como se usó en el "Centro de Grabación de Compositores D.F."

Instalación técnica

Se impone igual que la fontanería.

La iluminación fluorescente, puede producir ruidos molestos, especialmente ruidos de transformador.

Las luces están ubicadas en tal forma que sus rayos lleguen a todos los rincones con un resplandor que garantiza la fácil lectura de notas musicales.

Ascensores

Se deben colocar en lugar apartado.

CONCLUSIONES

Se manejarán materiales y sistemas constructivos locales, combinándose con estructuras metálicas.

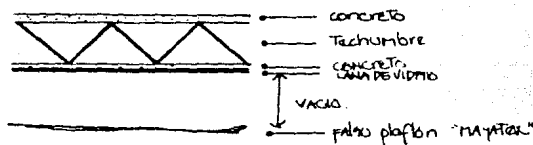
Techumbre aligerada con block de cemento y concreto armado, por su facilidad de construcción y durabilidad.

Los muros hechos con los materiales de la región, como: ladrillo rojo recocido, mortero, cal-arena amarilla en proporción de 1:3, aplanados de cal-arena y cemento-arena, en igual proporción.

En lo que se refiere a las Salas de Grabación, se usará:

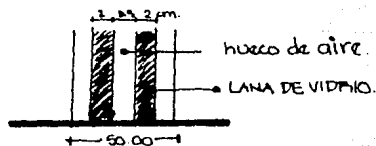
Techo: se manejará de la siguiente manera:

Se implementará un espacio de 3 mts. con colantes de lana de vidrio entre la techumbre y una pequeña capa de concreto (como aislante), finalmente recubiertos con un falso plafón aparente de meyatex ← superficies curvas



Muros: Utilización de ladrillos de lama llena con materiales absorbentes como: lana de vidrio.

pared hueca de 7.5. cm re-

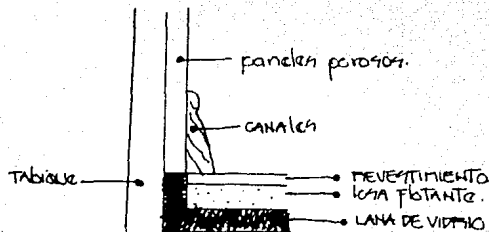


Se pueden agregar paneles deslizantes para que se puedan abrir, para dejar al descubierto superficies lisas ó cambiarse según las condiciones acústicas, dependiendo de los instrumentos musicales usados. Estos cambios de posición se ejecutan desde la cabina de mando por medio de botones eléctricos, que cierran los contactos de los circuitos de control. (copia).

Además, paredes porosas de fibra para absorber los sonidos indeseables, -- (foto 2)

Fiso: Se manejará el "piso flotante" para evitar las vibraciones del paso camiones y ruidos del exterior.

Los pisos quedarán aislados de la estructura, con losa de concreto, levantado en todo el contorno, a manera de zócalo.



Instalaciones Irán recubiertas con material amortiguador del ruido

Puertas Tablero doble con hoja intermedia tratada acústicamente.

Muebles De hule espuma, tapizados con "Kalistrón"

Iluminación Lámparas incandescentes con rejillas reflectoras y empotradas en el plafón.

Cristales Uso en cabina de triple cristal con 2 interespacios de 4" (10 cm.)

legales

REQUISITOS LEGALES

ART. 89.- Tratándose de construcción de establecimientos especializados, cuya ubicación entrañe aglomeraciones de personas, peligros ó molestias para el vecindario de una zona determinada, el solicitante deberá recibir de la Dirección de Obras Públicas y Servicios Municipales, una autorización previa, que mire solamente a la debida ubicación del establecimiento especializado, ya que de faltar el requisito aprobatorio sobre la misma, no se dará curso a ninguna solicitud de alineamiento, ni de permiso de construcción.

ART. 33.- Las instalaciones subterráneas en la vía pública, deberán alojarse a lo largo de aceras o camellones y en forma tal que no se interfieran entre sí.

ART. 267.- Será obligatorio e indispensable, que los edificios comerciales, salas de espectáculos y locales destinados a centros de reunión, cuenten con los dispositivos contra incendios previstos en este reglamento, sin perjuicio de que se pueda exigir además, en cualquier momento, que la Dirección de Obras Públicas y Servicios Municipales lo juzgue indispensable, la adopción de otros medios para el combate de incendios, tales como granadas, extinguidores químicos ó otros similares.

ART. 166.- Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas, talleres y cuartos de máquinas de los centros de reunión, deberán estar aislados entre sí y de las salas, mediante muros, techos, pisos y puertas de materiales incombustibles y las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

ART. 99.- La altura máxima que podrá autorizarse para edificios, no podrá exceder de la medida de la anchura de la calle de su ubicación más un 50% más de dicha anchura, entendiéndose para los predios que se localicen en esquinas, que esta medida tendrá co-

no base la calle más ancha de los que limiten el predio.

Sin embargo, tratándose de edificios de 20 ó más metros de altura, será requisito para el otorgamiento del permiso que el perito ó peritos adjunten a la solicitud un estudio técnico razonado, que demuestre, tomando en cuenta el uso y capacidad del edificio que se pretenda construir, los siguientes hechos:

- a).- Que el sistema de agua potable de donde se abastecerá el edificio, es suficiente para darle el servicio.
- b).- Que la red de alcantarillado público, tiene la capacidad suficiente para desaguar las aguas residuales y
- c).- Que dado el volumen de la construcción, no se originarán problemas de tránsito, tanto en lo referente a circulación, como al estacionamiento de vehículos en zona de ubicación de la presunta construcción.

ART. 100.- Cuando a juicio de la Dirección de Obras Públicas, el proyecto de una fachada ofrezca contraste notorio desfavorable para el conjunto urbano circundante, se someterá la proposición de esta a la consideración de la Comisión Asesora de que se hable más adelante, quien dictaminará lo correspondiente y en caso de que este sostenga criterio igual al de la Dirección, será obligatorio para el perito ó peritos modificar el proyecto propuesto.

ART. 112. - Los techos, voladizos, balcones, jardineras y en general, cualquier saliente, deberán construirse ó acondicionarse de manera que se evite en absoluto la caída ó escurrimiento de agua sobre la vía pública.

ART. 130.- Las escaleras de edificios comerciales y oficinas, tendrán una anchura de 1.20 mts. y una máxima de 2.40 mts; la huella, un mínimo de 25 cm. y los peldaños, un máximo de 18 cm.

4

REO FUNCIONAL



REQUISITOS FUNCIONALES

A cada acción, corresponderá un espacio específico, con una determinada área y características primordiales, que deberán responder a las funciones básicas que esa acción requiere.

Para que las partes del estudio de grabación formen de una manera ordenada el todo, es necesario organizarlas en un sistema.

Ahora bien, existen actividades que van íntimamente ligadas a otras y para que de una manera fácil puedan ser sintetizadas, se representarán en un diagrama de líneas entre locales.

Para poder caracterizar la tipología de los locales, es necesario conocer básicamente el local de que se trata en número de personas que ocurren, la acción, el mobiliario que emplean para desarrollar la acción, el equipo que exigen las funciones biológicas, las instalaciones y de una manera aproximada, el área que se ocupa.

TIPOS DE ACTIVIDADES

Las actividades se dividen:

Actividades Generadoras

Interpretación musical
Grabar
Mezclar
Imprimir

Actividades de apoyo

Administrar
Contratar
Entrevistas
Controlar
Supervisar
Pagar
Dialogar
Escuchar

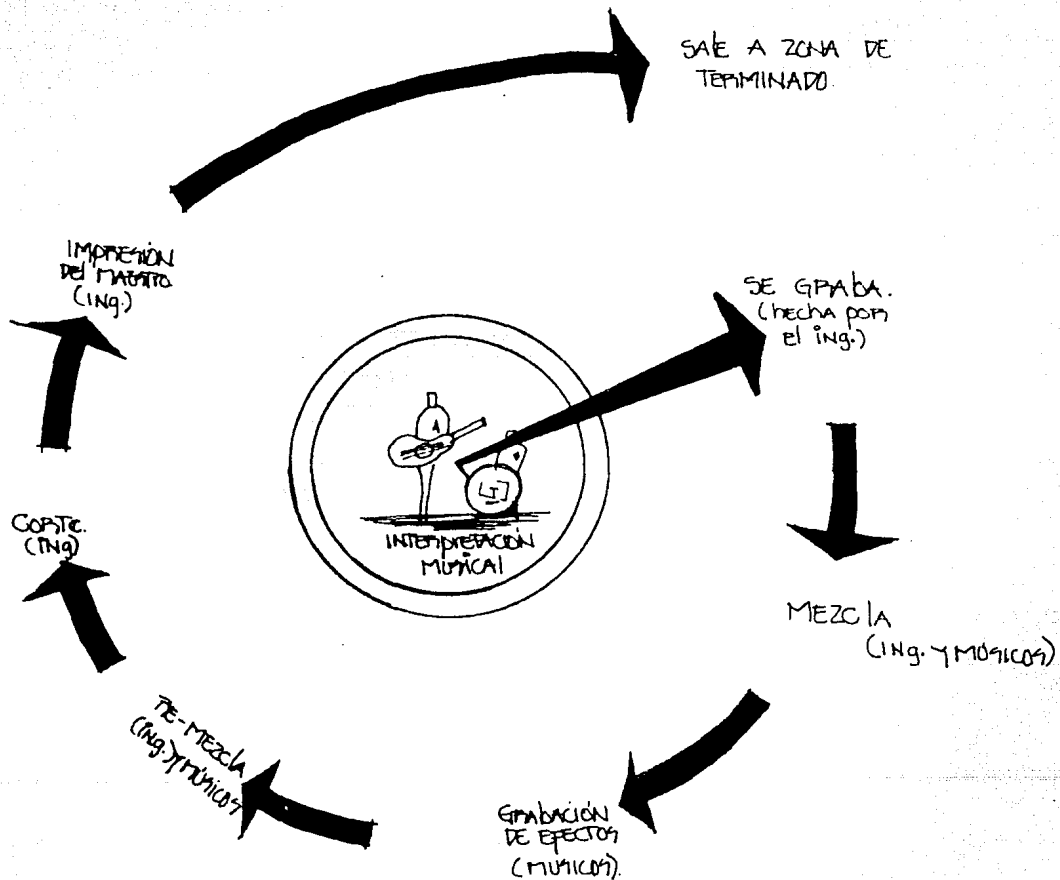
Actividades Secundarias

Interpretación de efectos
Esperar
Descansar
Observar grabación
Cortar cinta
Necesidades fisiológicas.

Actividades de servicios

Limpiar
Ordenar
Cargar
Descargar
Mantenimiento

PROCESO DE GRABACION DENTRO DE LA SALA Y CARINA DE GRABACION



4.1. - TIPOS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN

<u>PEPSCNA</u>	<u>ACTIVIDADES</u>	<u>NECESIDAD DE ESPACIO (local)</u>	<u>CUALIDAD</u>
1.- Músicos	Estacionarse	Estacionamiento para músicos	Abierto
	Ingresar	Plazas	"
	Descargar equipo	Andén y patio de maniobras	"
	Esperar	Sala de espera	semi-abierto
	Interpretes musicales	Salas de grabación-orquesta, conjuntos-tríos	Cerrado
	Grabación de efectos	Cámara de cco	"
	Interpretación de instrumentos de percusión	Espacio para batería	"
	Interpretes de voz	Cuarto de solistas	"
	Supervisar	Sala de edición	semi-cerrado
	Escuchar	Sala de audición	Cerrado
	Tomar elixentos	Cafetería	semi-abierta
	Necesidades fisiolog.	Baños H. y M.	semi-cerrados
	Guardar utilería	Bodega de utilería	" "
	Descansar	Descanso músicos	semi-abiertos
2.- Contador	Estacionarse	Estacionamiento personal	Abierto
	Ingresar	Plazas	"
	Necesidad fisiológica	Baños H. y M.	semi-cerrados
	Lleva situación financiera	Cortaduría	" "
3.- Administrador	Administrar	Administración	" "
	Archivar	Archivo	" "
4.- Secretarias	Recibir citas	Secretarías	semi-abiertos
	Cobrar	Caja	
5.- Director Grabación	Contratar	Dirección	semi-cerrado
6.- Productor	Entrevistar	Oficina de Producción	semi-cerrado
7.- Técnicos e Ing.	Copiado cintas	Sala de corte	cerrado
	Greber	Cabina de Grabación	"
	Tratar asuntos	Oficina de Ingenieros	semi-cerrado
	Aislar sonidos	Trampas acústicas	cerrado
	Albergar fuentes poder	Espacio fuentes de poder	"
	Cortar cinta	Sala de corte	semi-cerrado
	Guardar cintas	Bodega cintas	" "

8.- Visitantes	Esperar	Sala de espera	Semi-abierto
9.- Ing./Músicos/Admón	Dialogar	Sala de juntas	Semi-cerrado
10.- Músicos/técnicos	Revisión fallos Inst. Cintas Terminadas	Laboratorio Master	" "
11.- Productor Visitante	Realizar su produ- cción y llevar su -- propio control	Oficina de productor visitante	Semi-cerrado
12.- Mozos	Guardar utensilios y herramientas Revisar instalaciones Guardar artículos de limpieza y transform adores	Bodega Cuarto de máquinas Sub-estación	Semi-cerrado " "
13.- Vigilante	Cuidar el orden	Caseta de Vigilancia	Semi-cerrado

DESCRIPCION DE USUARIOS Y SU NUMERO, CON EQUIPO Y EL LUGAR EN DONDE DESARROLLAN

<u>SU ACTIVIDAD</u>	<u>INSTRUMENTO</u>	<u>NUMERO</u>	<u>LOCAL</u>
<u>MUSICOS ORQUESTA SINFONICA</u>	Violines	36	Sala de Grabación
	Violoncelos	8	
	Violas	8	
	Flautín	1	
	Flautas	2	
	Oboe	1	
	Corno Inglés	1	
	Clarinetes	2	
	Fagotes	2	
	Trombones	3	
	Trompetas	2	
	Tuba	1	
	Trompas	4	
	Arpas	2	
	Contrabajos	4	
	Timbales	2	
	Bombo	1	
	Pambor	1	
	Triángulo	1	
Platos	1 Juego		
Total	83		
<u>CUARTETO DE CUERDAS</u>	Violín 1º	1	Sala de Grabación
	Violín 2º	1	
	Viola	1	
	Violoncelo	1	
	Total	4	
<u>TRIO</u>	Guitarra	2	Sala de Grabación
	Requinto	1	
	Total	3	
<u>CONJUNTO MODERNO</u>	Batería	1	Sala de Grabación
	Guitarra	3	
	Bajo	3	
	Piano	1	
	Percusiones	2	
	Solistas	2	
Total	12		

COROS

Soprano	2
Mezanosoprano	4
Bajo	3
Tenor	2
Contralto	2
Barítono	4
total	<u>17</u>

Sala de Grabación

MARIACHI

Trompeta	3
Guitarrón	1
GUITARRA	3
Requinto	2
Violín	4
total	<u>13</u>

Sala de Grabación

INGENIEROS DE SONIDO

<u>EQUIPO</u>	<u>NUMERO</u>
Grabadoras	3
Reverberante	3
Mezclador	3
Fuentes de poder	9
Expansores	3
Compresores	3
Micrófonos	según No. de músicos

LOCALIngeniero de SonidoCabina de Grabación
Cámara de eco

Espacio de fuentes de poder

Técnicos

Audífonos	25
Cables	-
Herramienta	-

Bodega de equipo pequeño

" " " "

Espacio para herramientas

ADMINISTRADORESAdministrador

Escritorio	1
Sillones	4
Archiveros	2

Administración

Secretaria

Escritorios	4
Archive	2
Sillones	4

Secretaría

<u>Contador</u>	Escritorio	4	Contaduría
	Archivo	2	
	Sillones	4	
<u>Administración, Secretaría y Cortejuria</u>	Bancas	15	Sala de Descenso

VISITANTES

Productores.	Grabadoras	2	Sala de Grabación
	Sillones	8-10	Sala de juntas
	Mesa	2	" " "

CAPACIDAD:	ZONA DE GRABACION	166	Personas
	ZONA DE ADMINISTRACION	7	"
	ZONA DE SERVICIOS	9	"
	VISITANTES	10	"
		<u>192</u>	

CONCLUSION:

Ya analizados los tipos de usuarios, sus actividades y viendo el espacio que generan, concluyó en 43 locales, contando con vestíbulos, plazas, conectantes, etc.... como zonas de transición.

A continuación se presenta la lista de dichos locales con sus áreas y después se organiza arquitectónicamente en el "Arbol del Sistema", así como el funcionamiento en el diagrama de flujos y relaciones.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD QUE SE LLEVA A CABO EN LOS LOCALES MAS SIGNIFICATIVOS

Laboratorio .- Es el lugar donde se le da mantenimiento al equipo. Aquí se hacen pruebas de micrófonos ó equipo, antes y después de grabar.

Sala de Copistas.- Aquí se realiza el copiado de cintas de una a otra. Esto lo realiza un técnico.

Sala de Audición.- Espacio donde escuchan la grabación terminada, los productores.

Trampa Acústica.- Aislamiento acústico entre instrumentos diferentes (para que no se revuelva) y se puedan entrar en un mismo momento.

Cabina de Control.- Sala desde la que los ingenieros y personal de producción, controlan y dirigen la grabación. Tanto el ingeniero como el productor desempeñan una función importante y un equipo equilibrado, puede hacer un trabajo excelente.

Sala de Edición.- Después de la grabación, se corrige, equaliza, nivela, corta, empalma, etc... ya como producto terminado. Esta sala es intermedia entre la Sala de Grabación y la Sala de Corte.

Sala de Corte.- Aquí se hace el Ser. Master

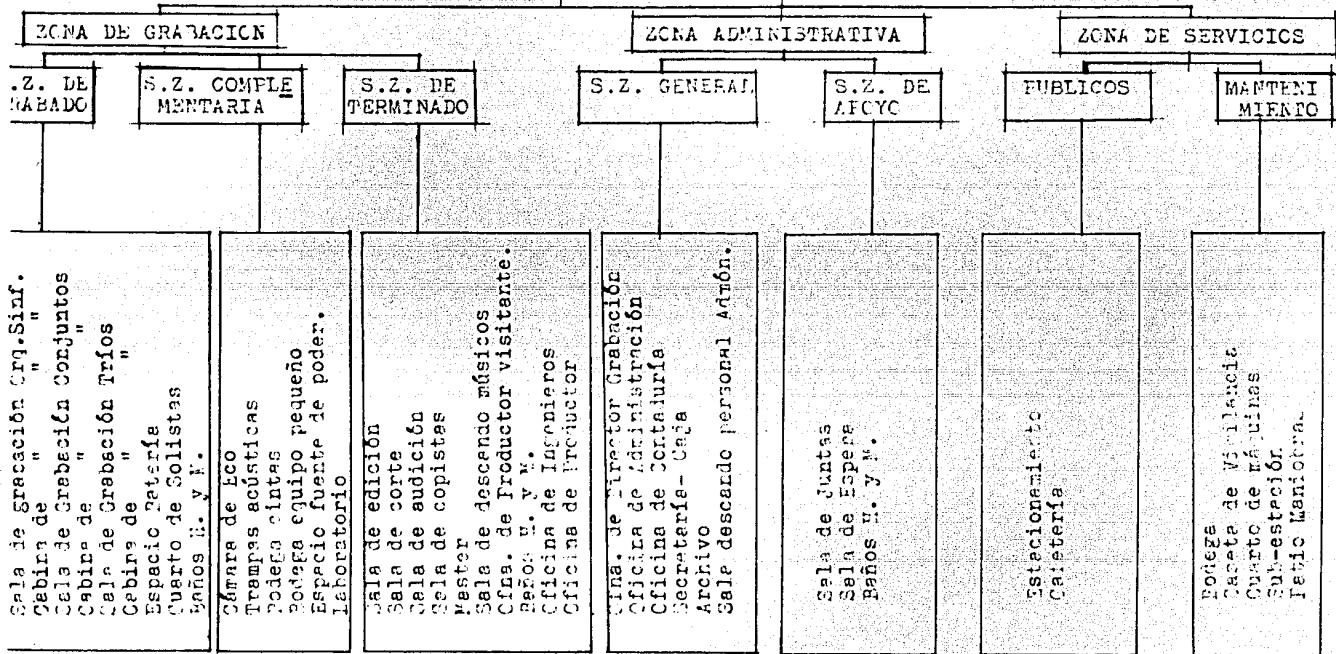
Master.- Cintas ya terminadas.

Cámara de eco.- Permite conseguir efectos de distancia, dar brillantéz a los instrumentos musicales.

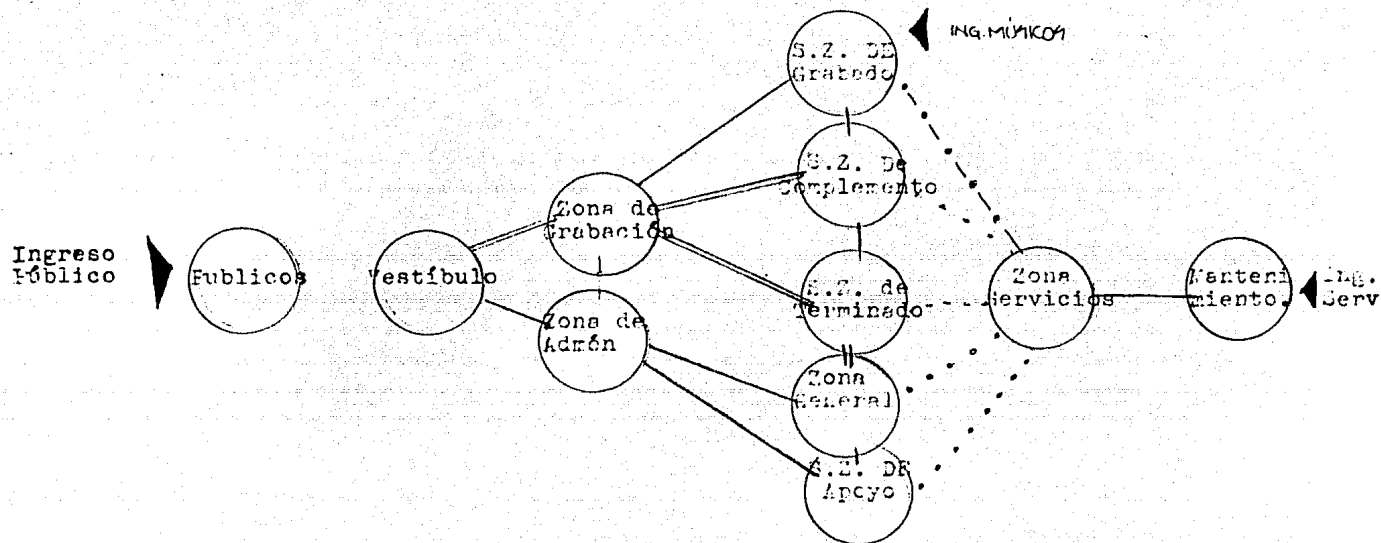
Fuentes de Poder.- Albergue de las fuentes de poder del equipo de sonido.

4.1.5. ARBOL DEL SISTEMA.-

ESTUDIO DE GRABACION EN
LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JAL.

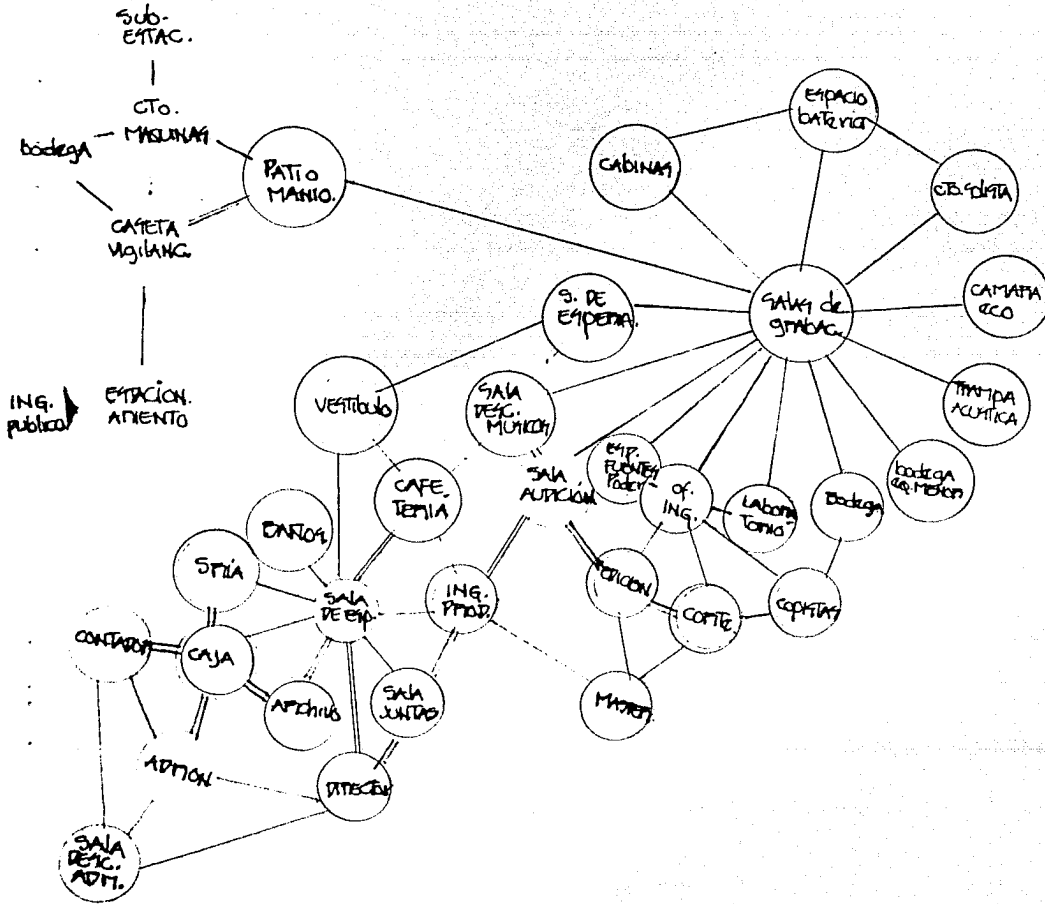


4.1.c. DIAGRAMA DE RELACIONES A NIVEL DE ZONAS Y SUB-ZONAS



=== próximo
 ————— directo
 — o — Visual
 Técnico

DIAGRAMA DE RELACIONES A NIVEL PARTICULAR



SIMBOLOGIA

- ===== próximo
- directo
- o - visual
- técnico

CABINA DE OPERACION

Esc. 1:50
Area 49.30 m²

REQUISITO ACUSTICO Y TECNICO

Muros: Dobles con lana de Vidrio

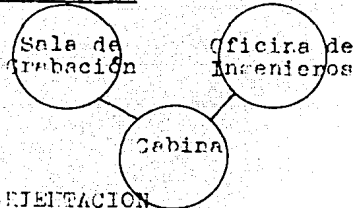
Techo: Uso de capas de fibra de vidrio y -- falso plafón mayatex

Puertas y Vidrios: Tratados acústicamente.

Iluminación: Incandescente 600 Luxes.

Ventilación: Sistema de -- aire lavado a baja velocidad.

RELACIONES

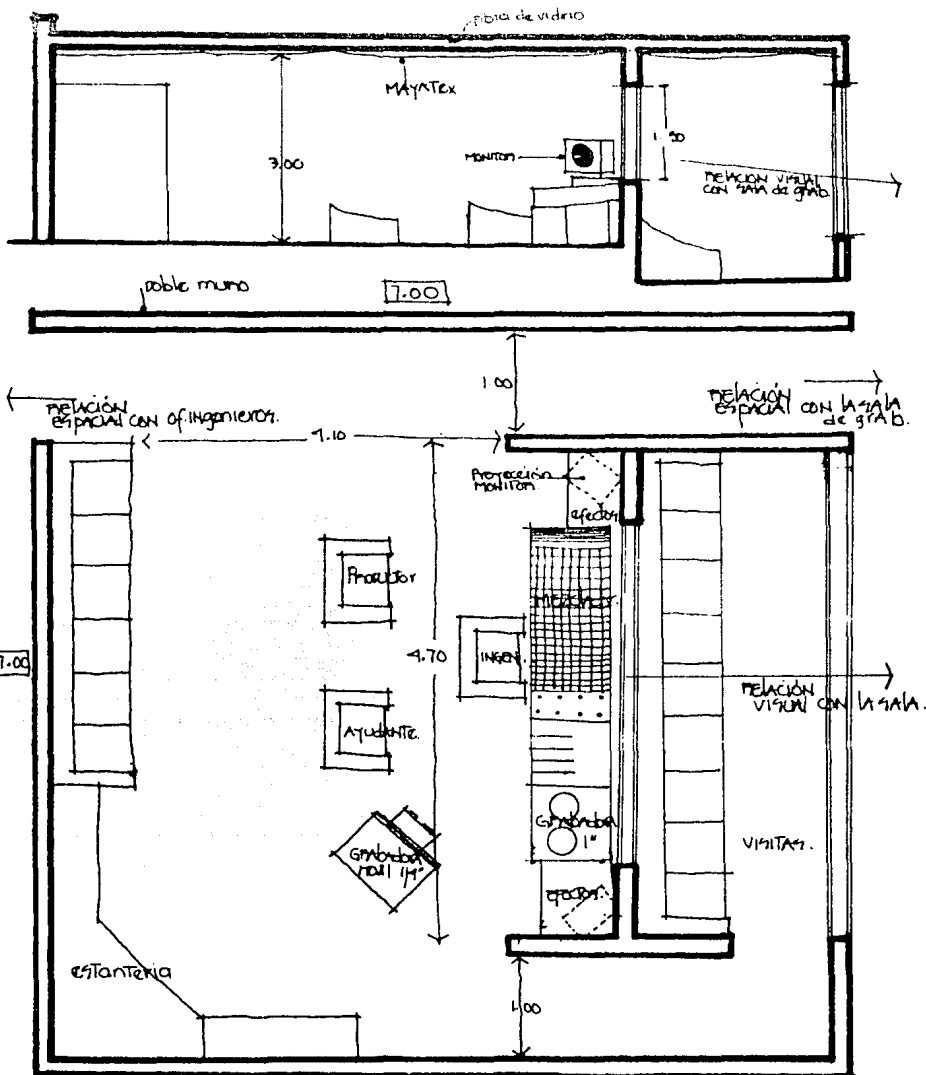


ORIENTACION

Indiferente

ESPECTATIVA ESPACIAL

Completa visibilidad de la Sala de Grabación.



**SALA Y CABINA DE GRABACION
DE LA ORQUESTA SINFONICA**

Esc. 1:200
Area 450 Mt.2

REQUISITO ACUSTICO:

Aislamiento total

RELACIONES



ACTIVIDADES

Interpretación musical y Grabación.

No. DE USUARIOS

83

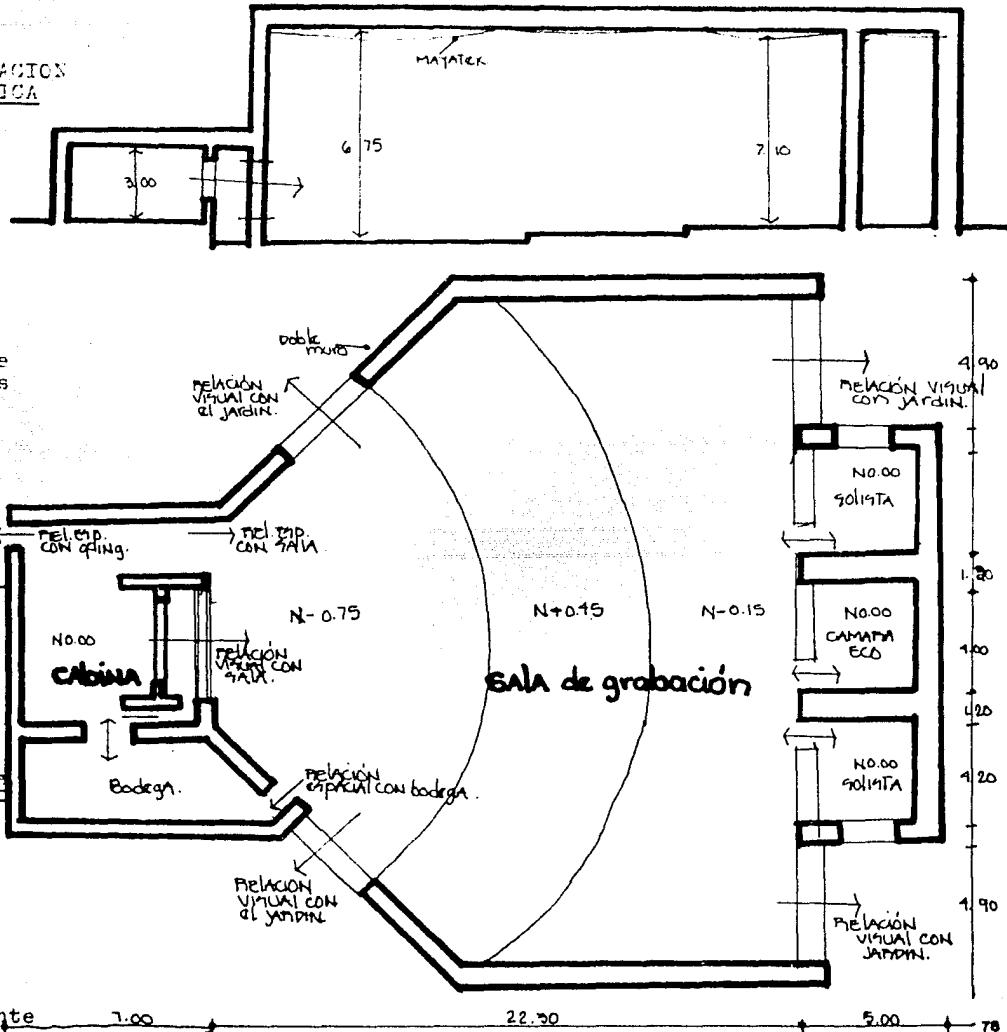
REQUISITOS TECNICOS

Ventilación: con acceso a sistema de aire lavado a baja veloc.

ILUMINACION

Artificial, incandescente con rejillas = reflectores empotrados en el plafón. 200 Luxes.

ORIENTACION: Indiferente



CÁMARA DE ECO.

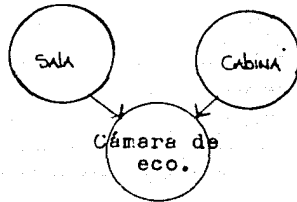
Esc. 1:20

Área 6.00 mt.2

REQUISITO ACUSTICO:

Plafón y piso convexos y todas las superficies reflejantes. Uso de dobles muros

RELACION INMEDIATA:



ACTIVIDAD

Proporcionar efectos de distancia y darle brillantéz al sonido de los instrumentos.

ESECTATIVA ESPACIAL:

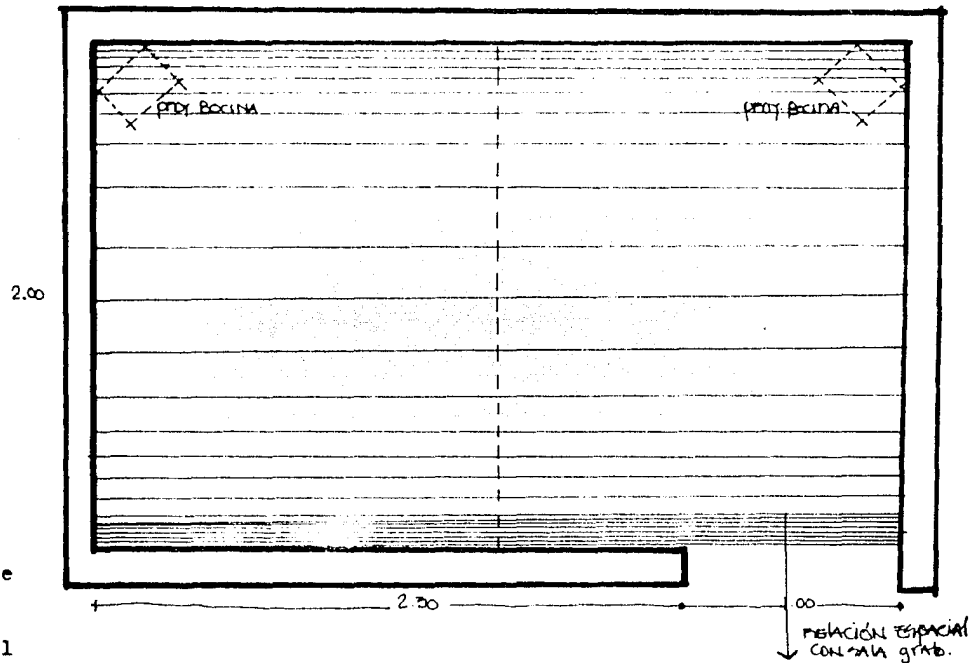
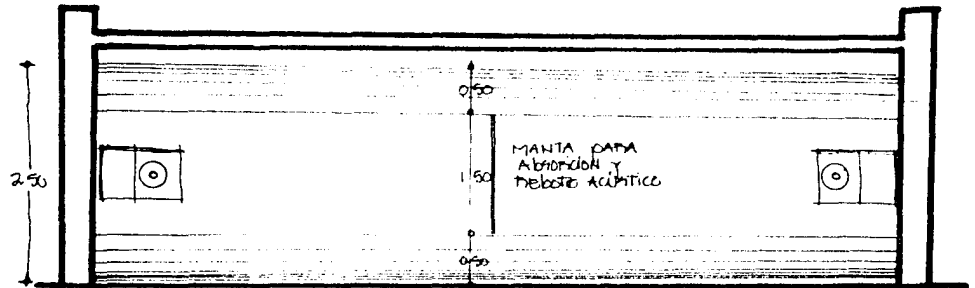
Crear 2 superficies convexas y reflejantes de sonido.

ORIENTACION: Indiferente

REQUISITO TECNICO:

Iluminación artificial
100 luxes.

La cámara está conectada con la mesa de control, desde la cual se pueden combinar los cables de unión desde el micrófono hacia la cámara y viceversa.



ESPACIO PARA BATERIAS Y PERCUSIONES.

Esc. 1:300
 Area 15 mts.²

REQUISITO ACUSTICO Y TECNICO

Recubrimiento total acústico.
 Uso de dobles muros con material aislante lana de vidrio.

Techo: Uso de lana de vidrio y un falso plafón de mayatex

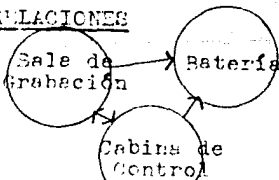
Cristal de 3 hojas - con dos interespacios de 4" (10 cms)

Iluminación: Luz incandescente con rejilla reflectoras.

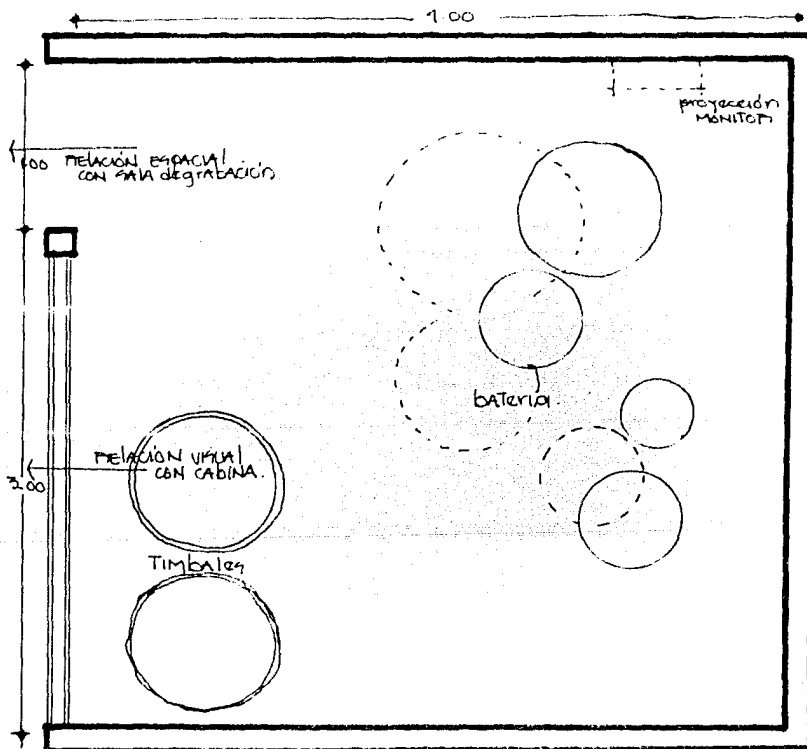
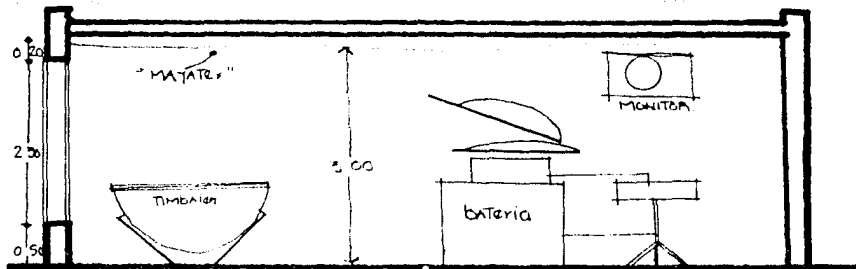
Fuertas: Tablero doble con hoja intermedia, tratada acústicamente.

Ventilación: Acceso de aire lavado a baja velocidad.

RELACIONES



ACTIVIDADES: Interpretación musical de instrumentos de percusión.



Nº DE USUARIOS: 2

CRISTALIZACIÓN: Inconferente

TABLA DE REQUISITOS

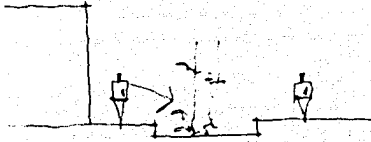
ESTACION	SUB ESTACION	LOCAL	No	PERSONAL	M ²	EQUIPO	RELACIONES	ACTIVIDAD	ORIENT.	FLUJO	USUARIO	INSTALAC	INST.ESP.	CARACT.	
ESTUDIO	G	Sala de espera	1	Músicos	25.00	Sillones, Mesas	Vestibulo, Sala de espera Música, Salas de grabación	Esperar turno	Nto-Sur	Postonal	Músicos	Electricidad	A.Acondiciona do, Incondi	Semi-abierto	
		Sala grabación Orquesta Sinf.	1	Músicos	450.00	Microfonos, Aurifonos	Cabina, Sala espera, 2 Comp. y terminado.	Interpretar instrumentos	Indiferente	Post-Obj.	Músicos	Electricidad	A.Acond. Incondi, Inst. so-	Cerrado	
	A	Cabina grabadora Orquesta Sinf.	1	Ing./Prod. Visitantes	50.00	Grabadora móvil X ² , Grabadora 1", Master, Mezclador, Bocinas	Sala espera, baños, Sala grabación Orquesta Sinf.	Grabar	Indiferente	Postonal	Ing./Prod.	Electricidad	Acondic. Incondi, Inst. so-	Cerrado	
		Sala grabadora Conjuntos	1	Músicos	50.00	Microfonos, Aurifonos	Cabina, Sala espera, 2 Comp. y 2 Terminado	Interpretar Instrumentos	Indiferente	Post-obj.	Músicos	Electricidad	Acondic. Incondi, Inst. so-	Cerrado	
	B	Cabina grabadora Conjuntos	1	Ing./Prod. visitantes	50.00	Grabadora Móvil X ² , Grabadora 1", Master, Mezclador, Bocinas	Sala espera, baños, Sala grabación conjuntos	Grabar	Indiferente	Postonal	Ing./Prod.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. so-	Cerrado	
		Sala grabación Tríos	1	Músicos	50.00	Microfonos, Aurifonos	Cabina, Sala espera, 2 Comp. y 2 terminado	Interpretar Instrumentos.	Indiferente	Post-obj.	Músicos	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
	A	Cabina Tríos	1	Ing./Prod. visitantes	50.00	Grabadora Móvil X ² , Grabadora 1", Master, Mezclador, Bocinas	Sala espera, Baños, Sala grabación Tríos	Grabar	Indiferente	Postonal	Ing./Prod.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
		Espacio Batería	2	Músicos	16.	Móviles	Sala grabación Orq. Sinf. y Sala grabación Conj.	Lugar en que se interpretan instrumentos de percusión.	Indiferente	Post-obj.	Músicos	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
	DE GRABACION	O	Quarto solistas	2	Músicos	30.00	Móviles	Sala grabación Orq. Sinf.	Cantar	Indiferente	Postonal	Músicos	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado
			Baños Damas y Caballeros	2	Músicos Ing./Prod.	30.00	4 W.C., 4 Lavamanos, 4 W.C., 4 Lavamanos y 3 Miriguetarios.	Sala grabación y Sala Espera	Necesidades Fisiológicas	Ote-Pte.	Postonal	Músicos	Agua, Luz drenaje	Acond. Incondi, Inst. sonido	Semi-cerrado
C		Cámara de Eco	3		6.00	Bucinas, Reverberante, Mezclado sin cable	Of. Ing., bodega, Utilería	Conseguir efectos de distancia.	Nto-fachada		Ing.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
		Trampas acústicas	4		25.00		Of. Ing., bodega, Utilería	Aislamiento acústico entre instrumentos diferentes	Nto-fachada			Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
A		Bodega Cintas	1	Ing/Técnicos	25.00	estantes	Copistas, Bodega, Utilería	Almacenar	Nto-fachada	objetos	Ing/Tec.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
		Bodega Eq. menor	3	Ing/Técnicos	64.00	estantes	Copistas, Bodega, Utilería	Almacenar	Nto-fachada	Objetos	Ing/Tec.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
E		Espacio Fuentes de poder	1	Ing/Técnicos	9.00	Fuentes de poder, Expansores, Compresores	Of. Ing., Bodega, Utilería	Albergue fuentes de poder.	Nto-fachada	Post-Obj.	Ing/Tec.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
		Laboratorio	1	Ing/Técnicos	40.00	Herramientas	Salas de grabación, Of. Ing.	Arreglar y probar inst.	Indiferente	Post-Obj.	Ing/Tec.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
R		Sala edición	1	Ing/Técnicos	25.00	Equilibradores	Of. Ing., S. Corte, Deleg. Música, S. Edición	Corregir grabaciones.	Indiferente	Post-Obj.	Ing/Tec. Deleg. Mus	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	
		Sala de corte	1	Ing/Técnicos	25.00		Sala edición, Deleg. Música, Copistas	Hacer 1° Master	Indiferente	Post-Obj.	Ing/Tec.	Electricidad	Acond. Incondi, Inst. sonido	Cerrado	

ESTUDIO		LOCAL	No.	PERSONAL	M ²	EQUIPO	RELACIONES	ACTIVIDAD	ORIENT.	FLUJO	USUARIO	INSTALAC.	INST. ESP.	CARAC.
C	M	Sala Audición	1	Ing/Prod Músicos	36.00	Grabadora, Bocinas, Amplifon	Ing. Prod., S. Edición, Secretaría, S. Desc. Música	Grabar grabación terminada.	Indiferente	Post-Obj.	Ing/Tec.	Electricidad	A.Acondiciona do, Incendio	Cerrado
		Sala Copistas	1	Ing/Prod Música	36.00	Copiladora de cintas	Bodega Cintas, Bodega Utilería, Cortes, Mester	Copiar Cintas	Indiferente	Post-Obj.	Ing/Tec.	Electricidad	A.Acondiciona do, Incendio	Cerrado
N	A	Meters	1	Ing/Prod	15.00	estante	Deleg. Música, Copistas	guardar cintas nuevas y terminadas.	Indiferente	Post-Obj.	Ing/Tec.	Electricidad	A.Acondiciona do, Incendio	Cerrado
		Sala Desc. Mus.	1	Músicos	56.00	Sillones, Mesas	Cafetería, Sala Espera, Sala grabación, Sala Audición.	Descansar Músicos.	Sur	Peatonal	Músicos	Electricidad	A.Acondiciona do, Incendio	Abierto
O	D	Of. Prod. visitantes.	1	Productor	20.00	Escritorio, librero, Sillas	Sala Juntas, Ing. Prod., Sala Audición, Sala Edición, Sala Corte, Copistas	Arreglar asuntos de los músicos.	Norte	Peatonal	Deleg.Mus.	Electricidad	A.Acondiciona do, Incendio	Semi-cerrado
		Of. Ingenieros	1	Ing./Técnicos	20.00	Escritorio, librero, Sillas	Sala Grabación, Laboratorio, Cámara Eco.	Control de Ing.	Norte	Peatonal	Ingenieros	Electricidad.	A.Acondiciona do, Incendio, Interfón	Semi-cerrado
O	N	Of. Productor	2	Productor	20.00	Escritorio, librero, Sillas	Deleg. Música, Sala Audición, Sala de Juntas, Sala de espera.	Entrevistas	Norte	Peatonal	Productor	Electricidad.	A.Acondiciona do, Incendio, Interfón	Semi-cerrado
		Baños Dames y Caballeros	2	Ing/Prod. Músicos	20.	4 W.C., 4 Lavamanos, 4 W.C., 4 Lavamanos, 3 Mingitorios.	Zona de terminado, Sala de espera.	Necesidades Fisiológicas.	Oriente	Peatonal	Ing/Prod Músicos	Agua, Luz drenaje	A.Acondiciona do.	Semi-cerrado
G	R	Of. Director Grabación	1	Director	50.00	Escritorio, Librero, Sillas	Sala de Juntas, Sala de espera, Administración	Contratar	Nte-Sur	Peatonal	Dirección	Luz	A.Acondiciona do, Teléfono, Interfón, Luz	Semi-cerrado
		Of. Admón	1	Admón.	20.00	Escritorio, Librero, Sillas	Caja, Contador, Director, Sala Espera	Administrar	Nte-Sur	Peatonal	Admón.	Luz	A.Acond. Teléfono, Interfón	Semi-cerrado
A	B	Of. Contador	1	Contador	20.00	Escritorio, Librero, Sillas	Caja, Secretaría, Administración.	Control Pagos	Nte-Sur	Peatonal	Secretaría	Luz	A.Acond. Teléfono, Interfón	Semi-cerrado
		Secretaría, Caja Archivo	1	Secretarias	36.00	Escritorio, Libreros, Sillas	Caja, Sala de Espera	Recibir cintas y Papeleo	Nte-Sur	Peatonal	Secretaría	Luz	Incendio	Semi-abierto
I	S	Desc. Personal Administrativo	1	Contador, Dir/Admón	20.00	Sillones, Mesa	Contador, Administrador, Sala de Espera, Secretaría.	Descansar	Nte-Sur	Peatonal	Dir/C.P. Admón/Sec	Luz	A.Acondiciona do, Teléfono, Interfón, Incendio	Semi-abierto
		Sala Juntas	1	Ing/Prod Músicos	36.00	Sillas, Mesas, Pizarrón	Ing/Prod, Sala Espera, Director, Deleg. Música	Dialogar	Nte-Sur	Peatonal	Visitantes Prod/Ings. Músicos.	Luz	A.Acond. Teléfono, Interfón, Incendio	Semi-cerrado
R	A	Sala Espera	1	Prod. Visita Deleg. Mus.	25.00	Sillas, Meaiboa	Toda la zona Administrativa y el Vestibulo	Esperar	Sur	Peatonal	Visitantes Prod/Ings. Músicos.	Luz	A.Acond. Teléfono, Interfón, Incendio	Abierto
		Baños Dames y Caballeros	2	Prod. Visita	20.00	4 W.C., 4 Lavamanos, 4 W.C., 4 Lavamanos, 4 Mingitorios	Sala de Espera, Vestibulo	Necesidades Fisiológicas	Sur	Peatonal	Visitantes Prod/Ings. Músicos.	Agua, Luz drenaje	A.Acondiciona do.	Semi-cerrado

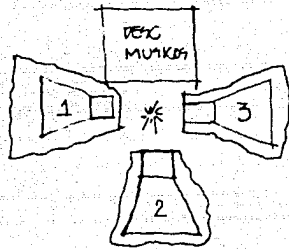
EST.	US	LOCAL	No.	PERSONAL	M.	EQUIPO	RELACIONES	ACTIVIDAD	ORIENT.	FLUJO	USUARIO	INSTALAC	INSTESP	CARA C.
S P U E R B E M A I N C T E N I O M.		Estacionamiento		Ing/Prod Músicos Adón.	800.00	Espacio Cap. 32 Autos	Vest. y Exterior	Estacionarse	Oriente	Vehicular Peatonal	Visitante Ing/Prod Músicos	Drenaje		Abierto
		Cafetería	1	Ing/Prod Músicos	150.00	15 Mesas, 60 Sillas, Cocineta	Vestibulo, Sala Descanso Músicos, Salas de Espera,	Dir alimentos	Poniente	Post-Obj	Visitante Ing/Prod Músicos	Luz Teléfono, Inter- fón, Incendio		Semi-abierta
		Bodega	1	Mozos	30.00	Estantes	Caseta vigilancia, Cuarto Máquinas	Guardar	Oriente	Post-Obj	Visitante Ing/Prod Músicos	Agua, Teléfono, Inter- Luz, fón, Incendio drenaje		Cerrado
		Caseta Vigilancia	1	Policia Conserje	12.00	Cama, Suro, Sillas, W.C., Closet	Estacionamiento, Servicio	Vigilar	Nte-Sur	Peatonal	Policia Mozos	Agua, Incendio Luz, drenaje		Semi-abierta
		Cuarto Máquinas	1	Mozos	25.00	Equipo Aire Acondicionado, Equipo contra - Incendios, Agua Hidroneumático, Boiler	Caseta vigilancia, Sub- Estación	guardar máqui- nas.	Nte-Sur	Post-Obj	Mozos	Agua, Incendio Luz, drenaje		Semi-cerrado
		Sub-estación	1	Mozos	6.00	Escobas, Trapedores, Etc.	Cuarto Máquinas y Caseta Vigilancia	guardar	Nte-Sur	Post-Obj	Mozos	Agua, Incendio Luz, drenaje		Semi-cerrado
	Patio Meriobras	1		150.00		Caseta Vigilancia y Exterior	Meriobras			Vehicular Peatonal	Agua, Luz, Drenaje		Abierto	

conceptos

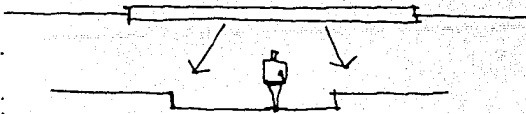
CONCEPTO ESPACIAL



USO DE REMATES VISUALES; MAYOR INTERES DEL ESPACIO.

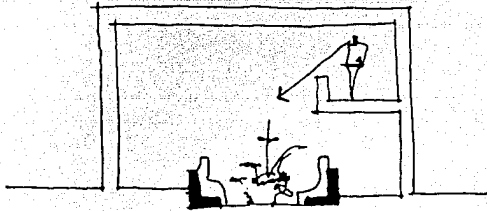


DENTRO DEL EDIFICIO, CREAR UN MICROCLIMA CON PLANTAS Y ESPEJOS DE AGUA PARA RELAJAMIENTO DE LOS USUARIOS.

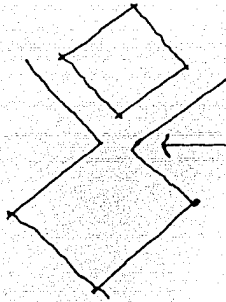


JUEGO DE LUZ Y SOMBRA, CON BANCOS CON PERGOLAS EN ESPACIOS VESTIBULARES O DE DESCANSO.

C. ESPACIAL



✦ VISTAS A ESPACIOS AGRADABLES DE ZONAS EN PLANTA ALTA.



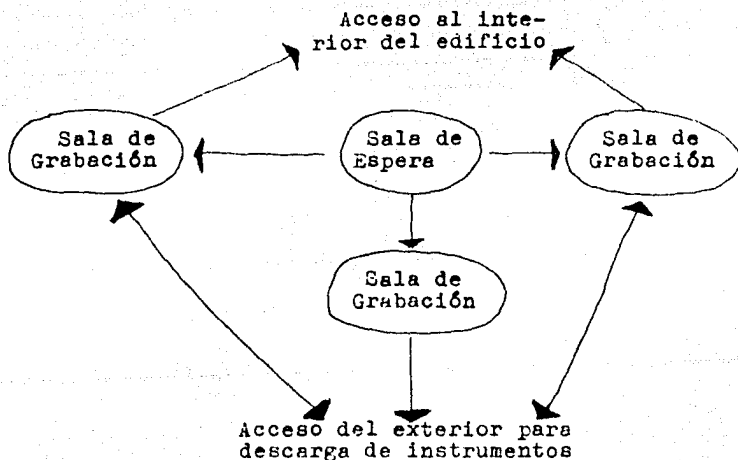
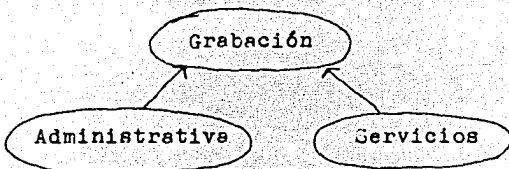
Cambio de Zonas

Se llega a un punto donde se define un cambio de actividad

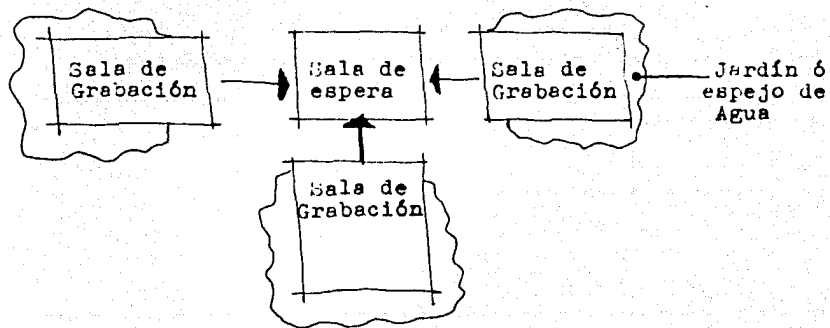
✦ CIRCULACIONES ALREDEDOR DE UN CENTRO OBLIGAR CIERTO RECORRIDO

CONCEPTO FUNCIONAL.-

Separación en 3 zonas :

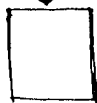


Agrupación de las salas por una sala de espera, sirviendo como vestíbulo de distribución.



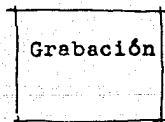
Aislar las salas con jardín ó espejo de agua, para evitar mayores ruidos, además de darle más interés al espacio.

Ingreso personal

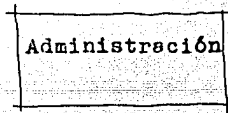


Ingreso músicos

→ Uso de 2 ingresos, para evitar el cruce de circulación entre personal-músicos-instrumentos.

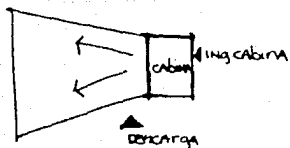


P.Baja



P.Alta

→ Dejar toda la planta baja para uso exclusivo de la función principal de edificio, que es la grabación y evitar así, el paso a cualquier persona ajena a las grabaciones, colocando todo lo administrativo en la planta alta.

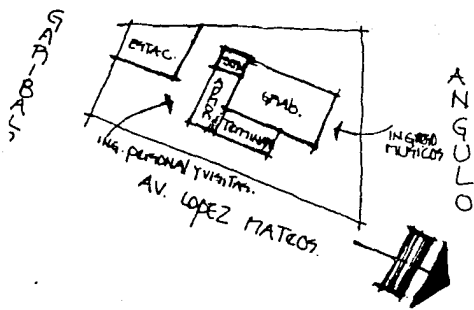


→ Uso de esta forma para las salas de grabación, por ser la planta más favorable, la trapecial alargada, en la dirección principal de propagación del sonido.

Volumen máximo de salas;

En solistas, instrumentos ó vocal	10,000 m ³
En orquesta sinfónica	20,000 m ³
Masas corales	50,000 m ³

ONTARIO

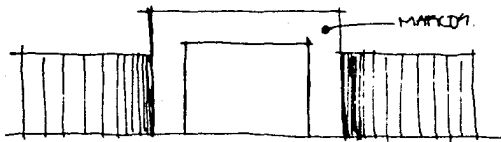


→ Administración - orientación Norte-Sur. Servicio de -
cafetería - la zona de grabado no influye su orienta-
ción, debido a que es una zona cerrada → aire acondi-
cionado.

CONCEPTO FORMAL

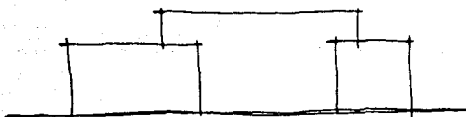
Se tratará de dar una imagen formal, de acuerdo a las características funcionales del estudio de grabación; las características son las siguientes:

AISLAMIENTO



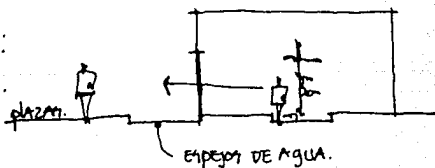
Manifestado por cerramiento al exterior, disminución en cantidad y tamaño de los vanos, expresión del aislamiento acústico de las salas por muros dobles. Dominación de la masa entre el vano.

VOLUMETRIA



Volúmenes masivos y pesados, manejando un equilibrio entre masa-vano y así llegar a un equilibrio formal.

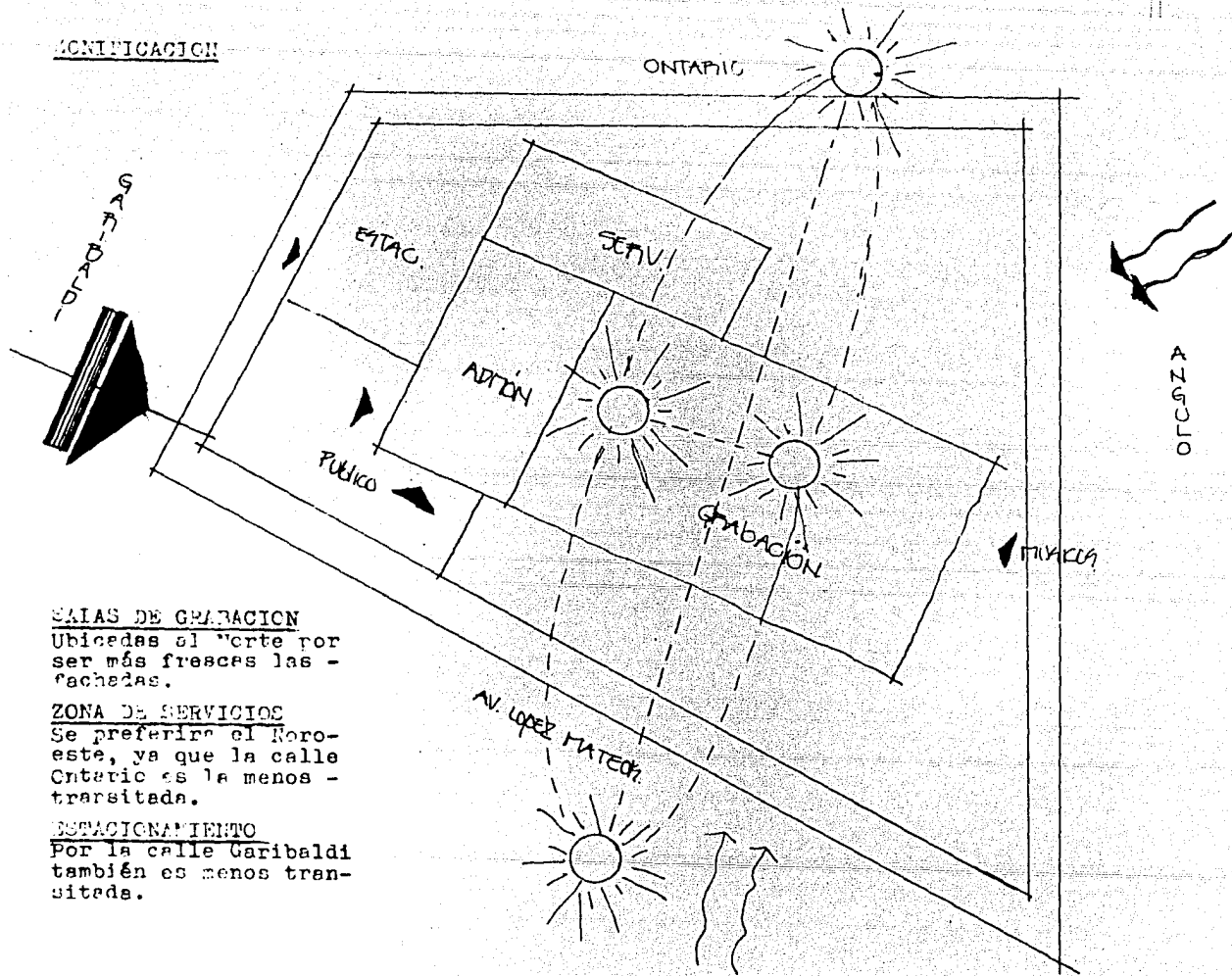
DESCANSO



Ya que se necesitan áreas de descanso, se manifestarán con plazas, jardineras, espejos de agua.

Relajamiento visual del usuario

COMUNICACION



SEÑALES DE GRABACION

Ubicadas al Norte por ser más frescas las fachadas.

ZONA DE SERVICIOS

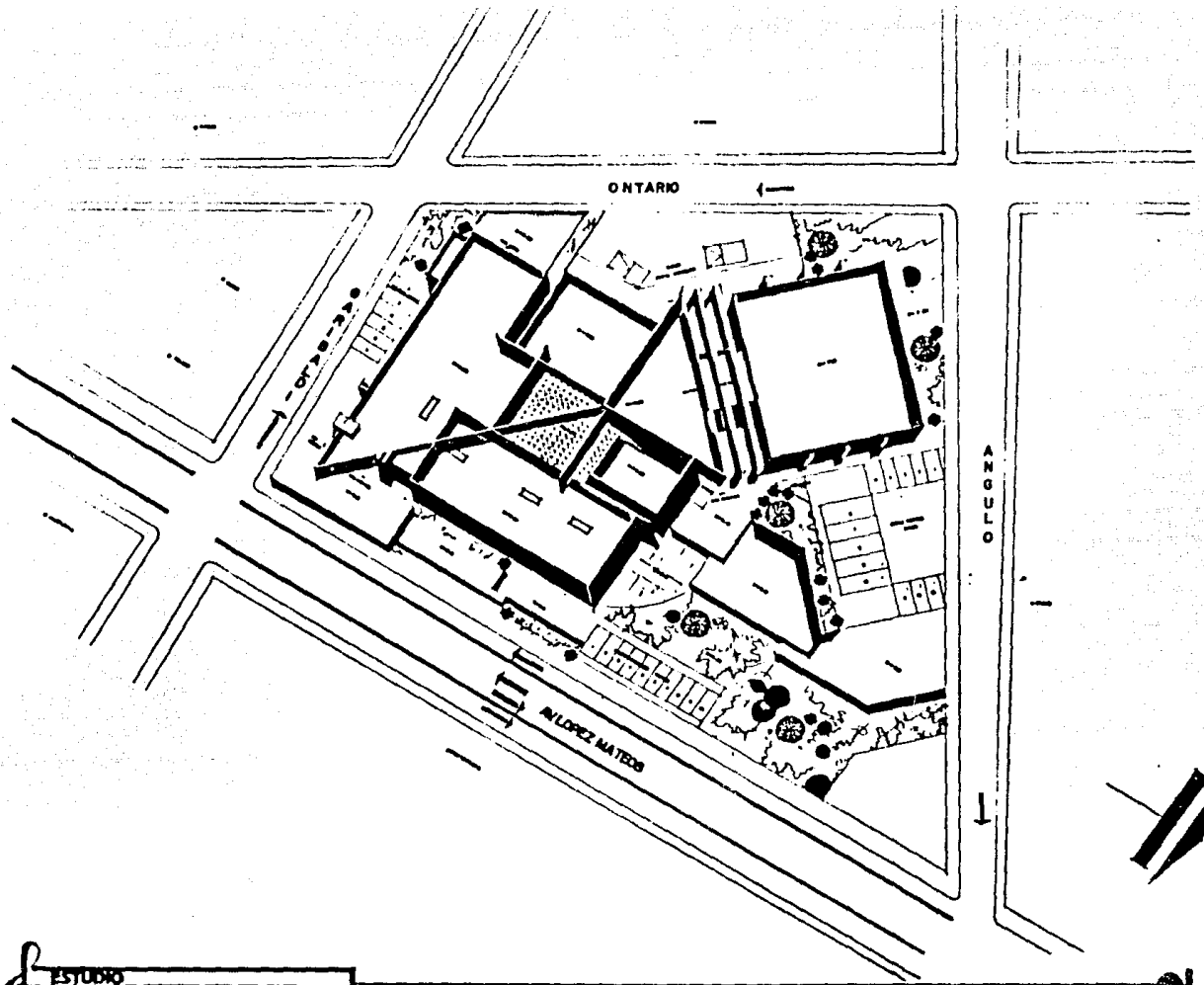
Se prefiere el Noroeste, ya que la calle Ontario es la menos transitada.

ESTACIONAMIENTO

Por la calle Garibaldi también es menos transitada.

BIBLIOGRAFIA

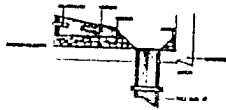
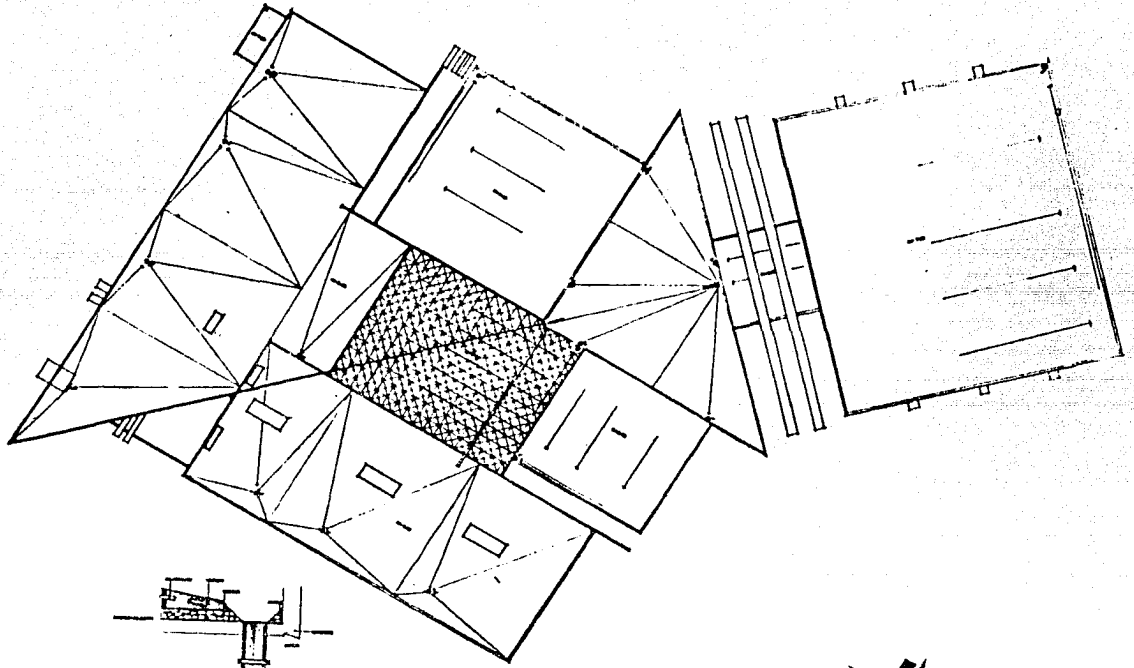
- Historia de las Artes - Volumen 3 - Página 157 - Edit. Paris 1972
- Estructuras Especiales de Acero - Dr. Makowsky - Edit. G. Gily - pag. 8-77
- Anuario de Arquitectura Mexicana 1978 - Inst. Nac. de Bellas Artes - México 1979
- Ernst Neufert - "Arte de Proyectar en Arquitectura" - Edit. Gustavo Gili SA-Barcelona 1973
- Reglamento de Construcciones - Ayuntamiento Constitucional de Guadalajara
- Aislamiento Térmico y Acústico de Edificios - E. Diamant - Edit. Blume Barcelona
- Aislamiento y Protección de las Construcciones - R. Cadiergues - Edit. Gustavo Gili, SA
Barcelona 1959
- Gran Arquitectura del Mundo - Blume Ediciones - Madrid 1975
- Revistas "Modern Recording" y "Sound Engineer"
- Instalaciones en los Edificios - Gay-Pawcet - Ediciones Gili
- Construcción Moderna - E.G. Warland - Barcelona



ADRIANA LANDEROS R.

planta de conjunto

TESIS PROFESIONAL
UNA. FAC. ARQUITECTURA



DETALLE CUBIERTA ALFOMBRA



ESTUDIO
LABRENDE
 EN GUADALAJARA

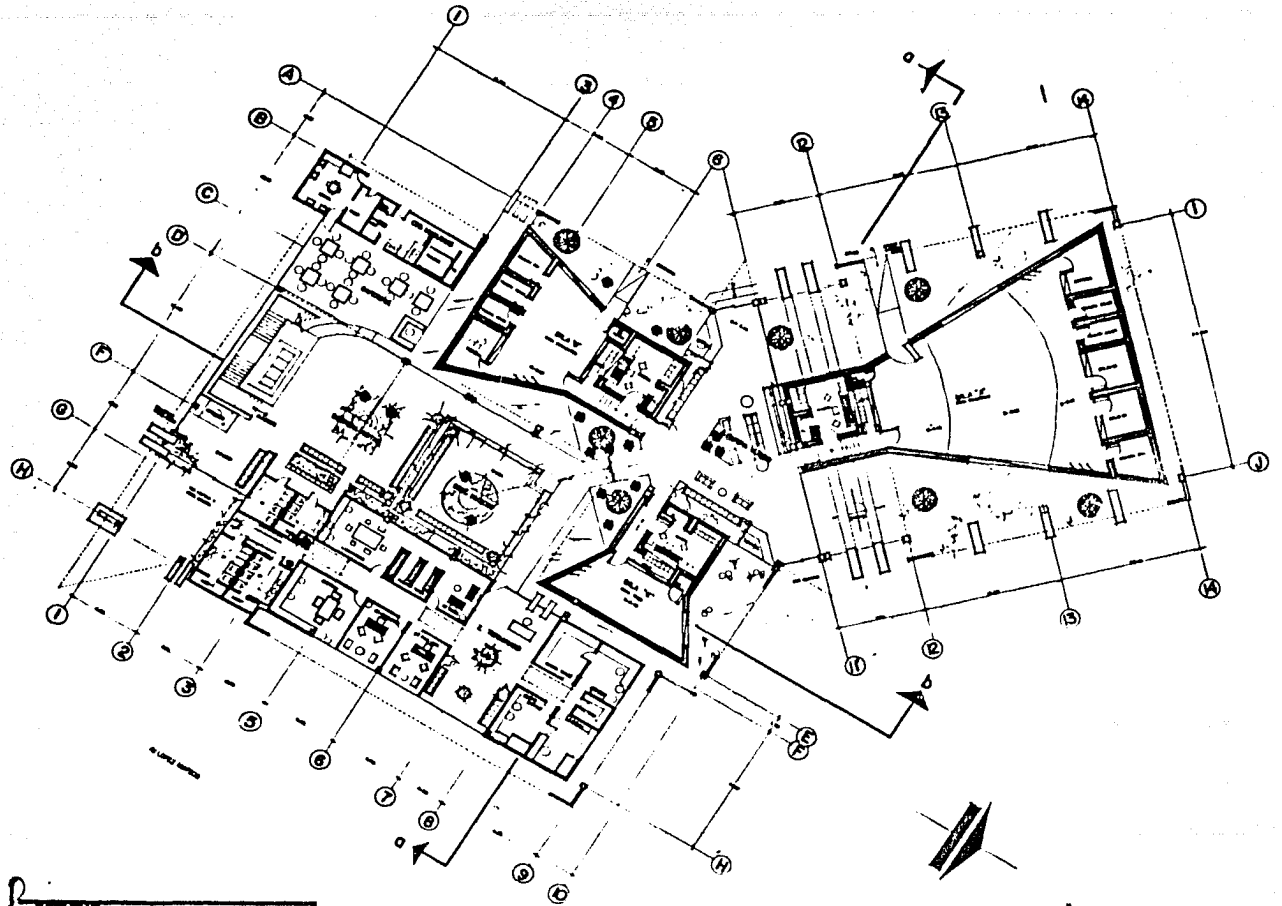
2

ADRIANA LANDEROS R.

plano de techos



TESIS PROFESIONAL
 uaf. fes. arquitectura

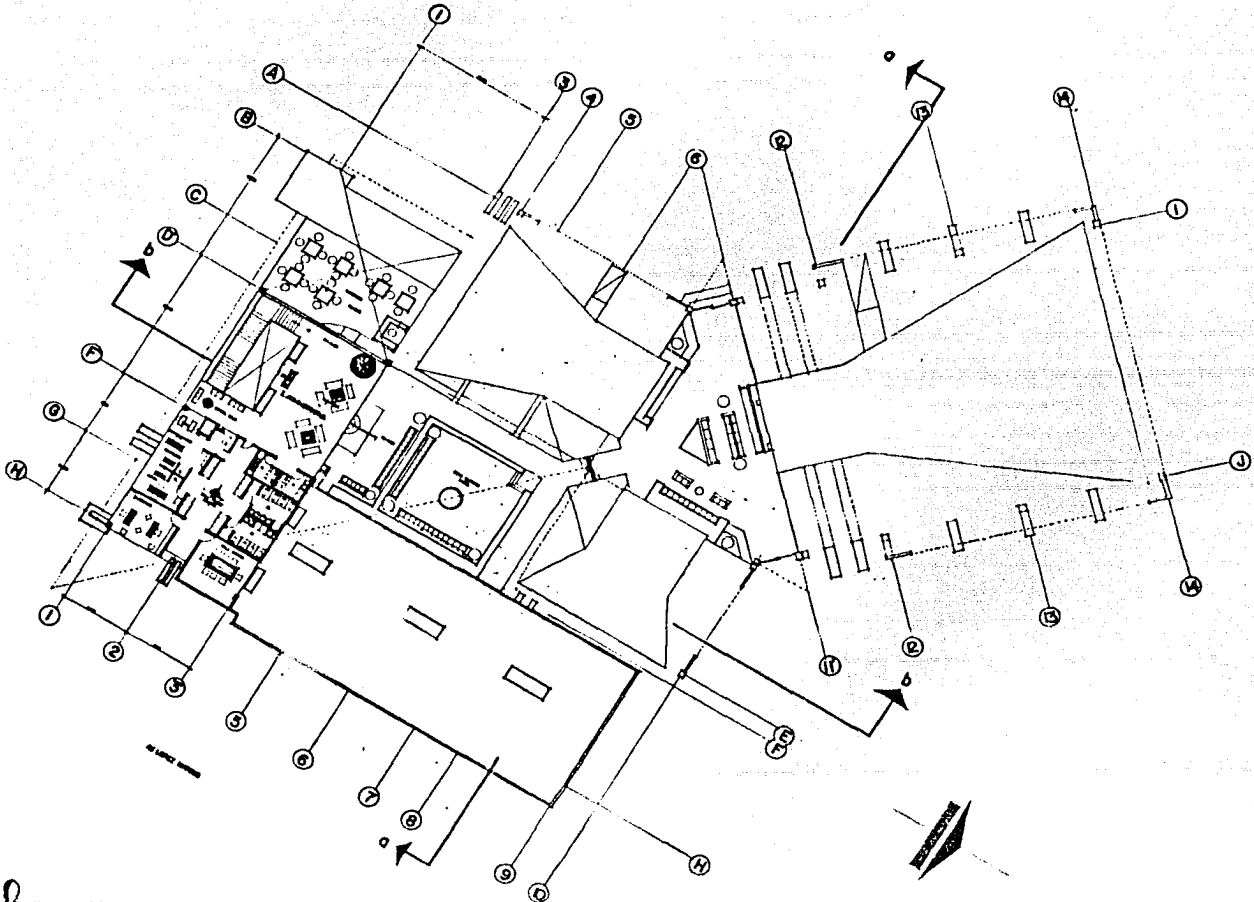


ESTUDIO
CRABEY DE
 EN GUADALAJARA

ADRIANA LANDEROS R.

planta baja

TESIS PROFESIONAL
 usq. fas. arquitectura

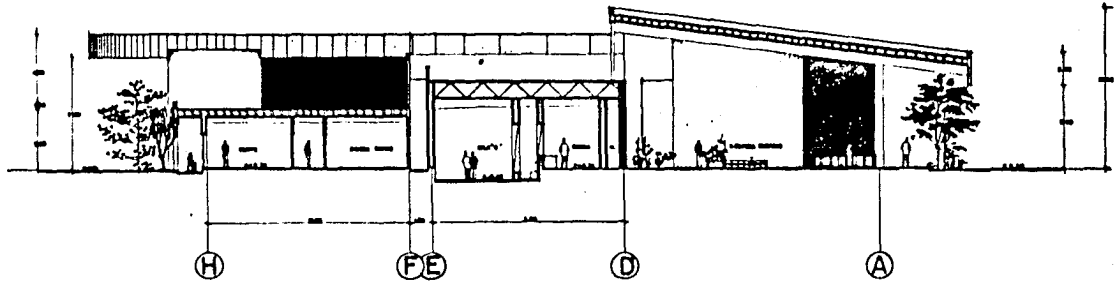


STUDIO
GRABIEDA
 EN GUADALAJARA

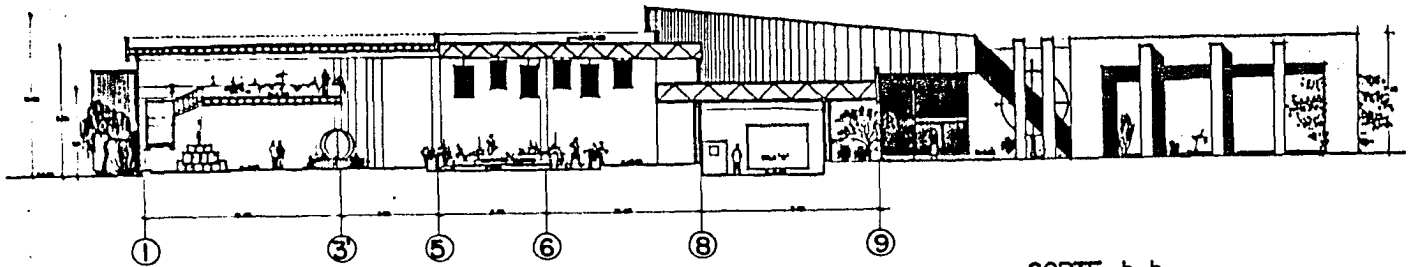
ADRIANA LANDEROS R.

planta alta

TESIS PROFESIONAL
 uag, fac. arquitectura



CORTE a-a



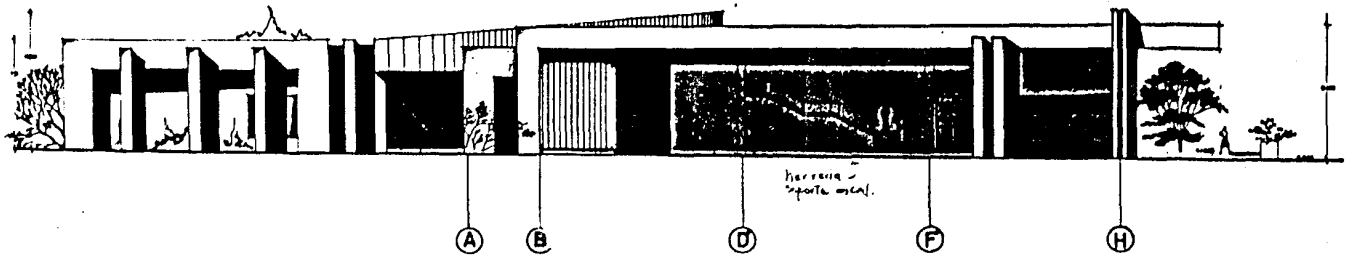
CORTE b-b

STUDIO
BARCELONA
 EN GUADALAJARA ... 5

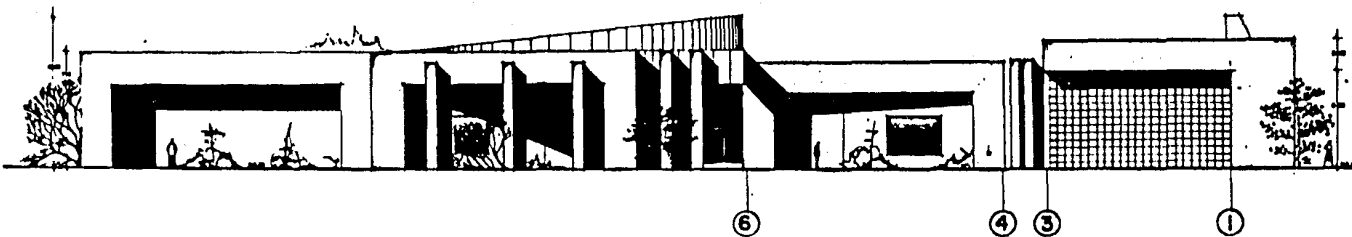
ADRIANA LANDEROS R.

cortes

TESIS PROFESIONAL
 uag, fac, arquitectura ...



ALZADO SUR



ALZADO OESTE

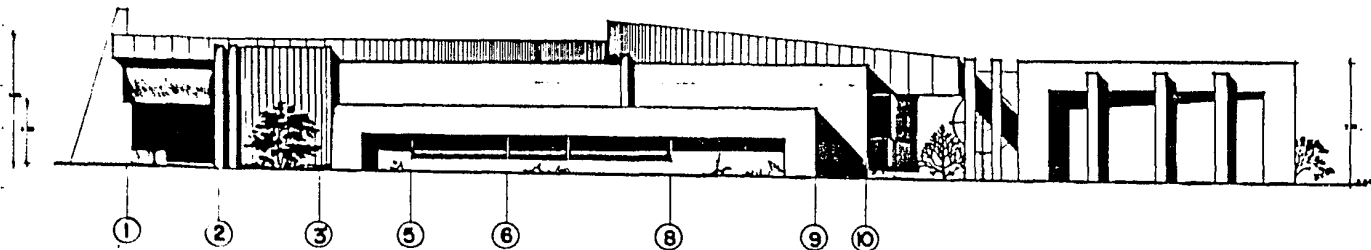
ESTUDIO
ESTUDIO
 EN GUADALAJARA ... 6

ADRIANA LANDEROS R.

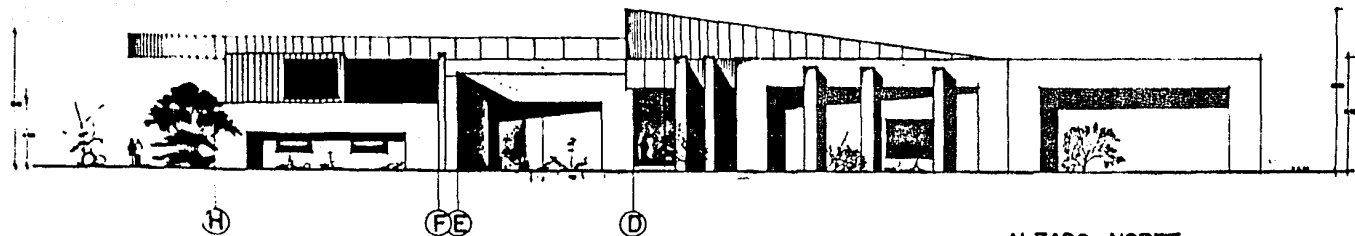
alzados



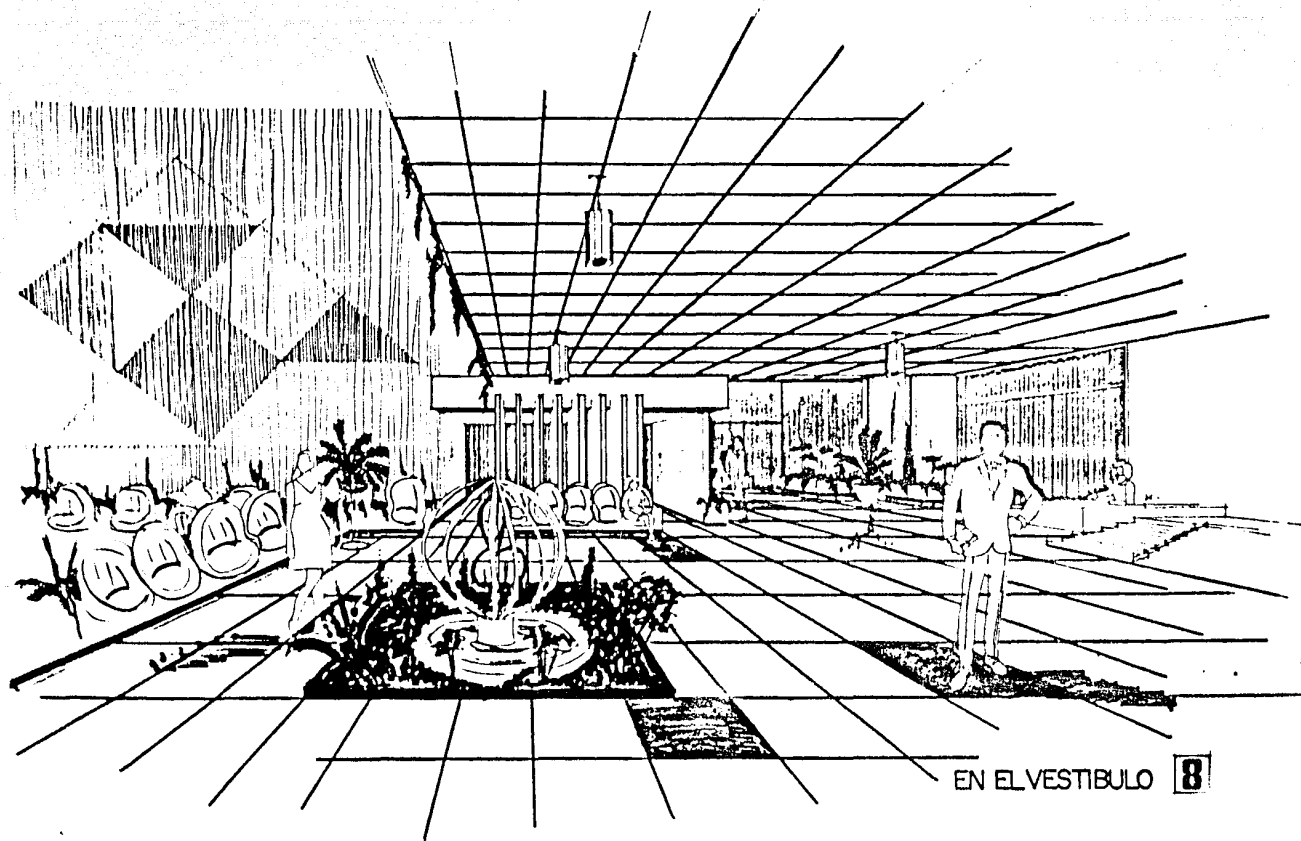
TESIS PROFESIONAL
 univ. fac. arquitectura ...



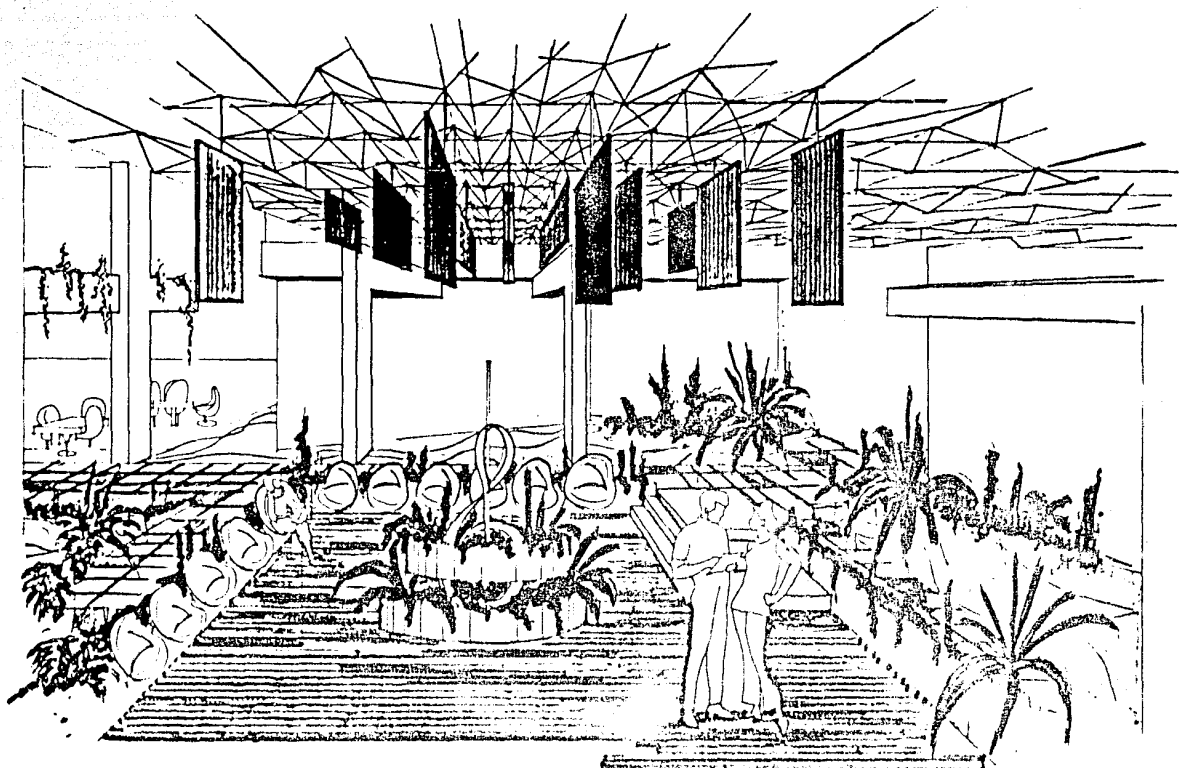
ALZADO ESTE



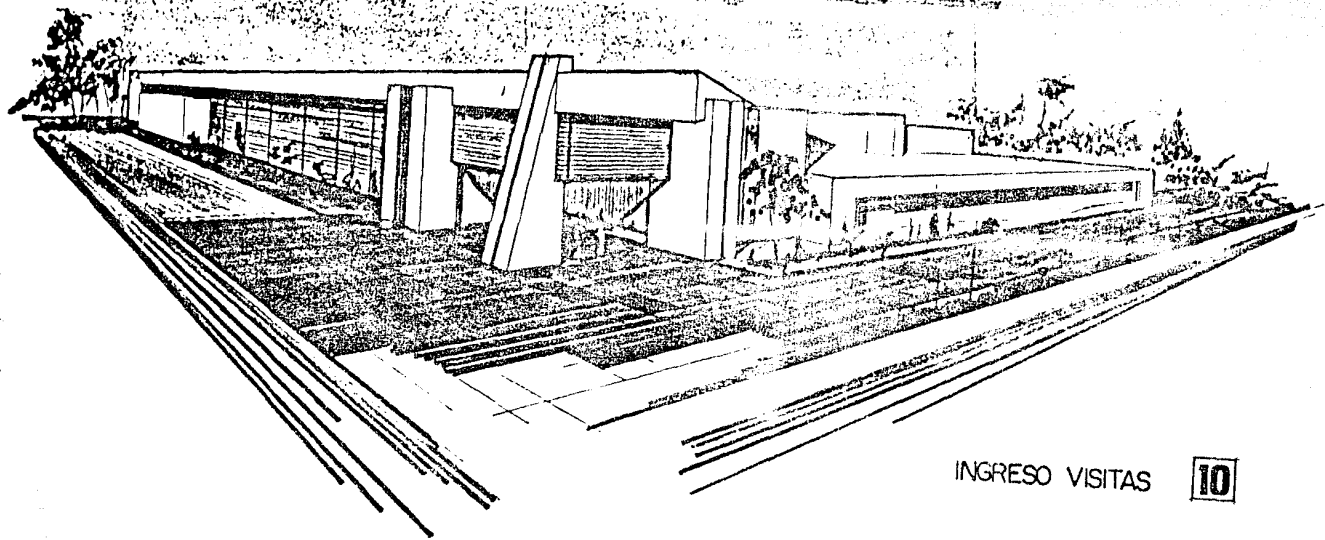
ALZADO NORTE



EN EL VESTIBULO **8**

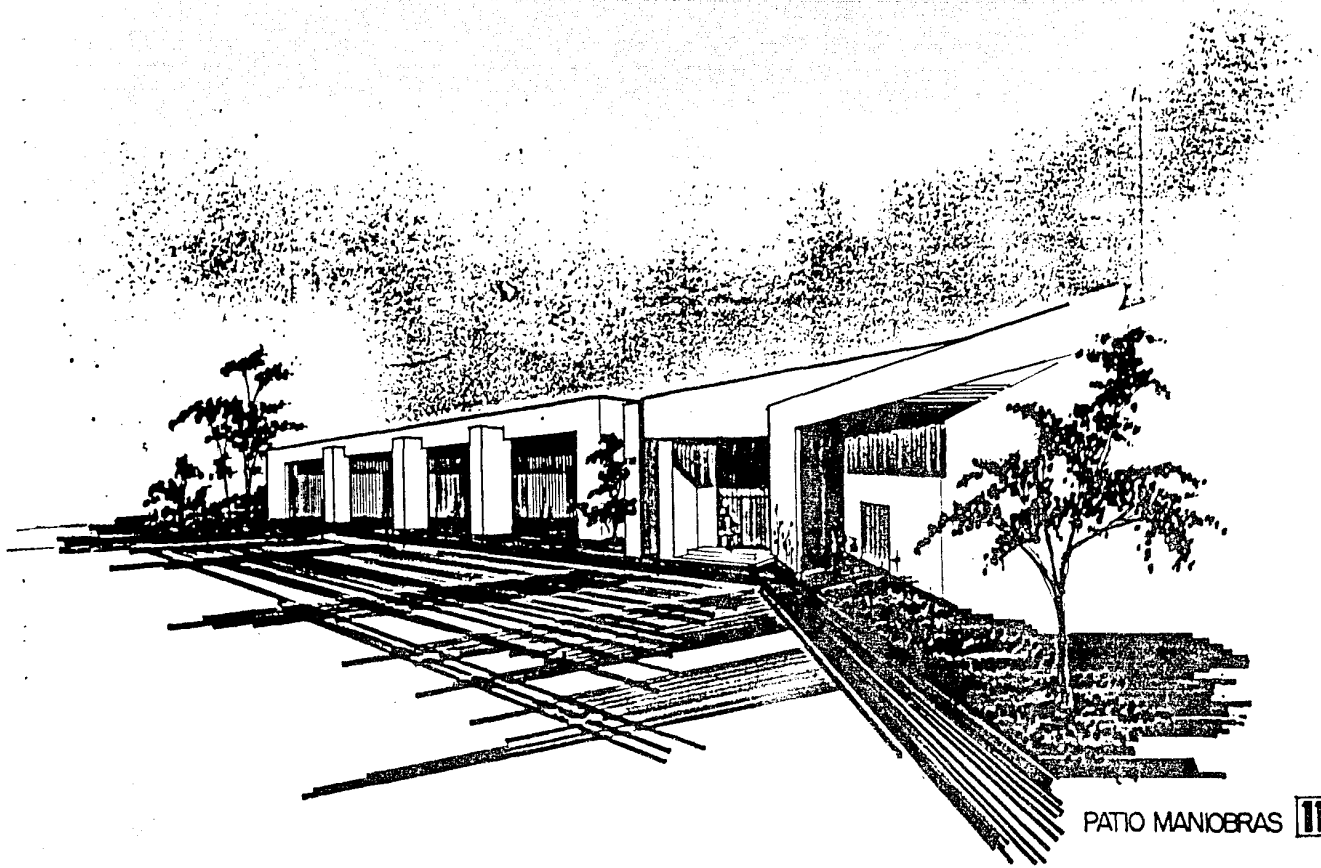


DESCANSO MUSILOS 9

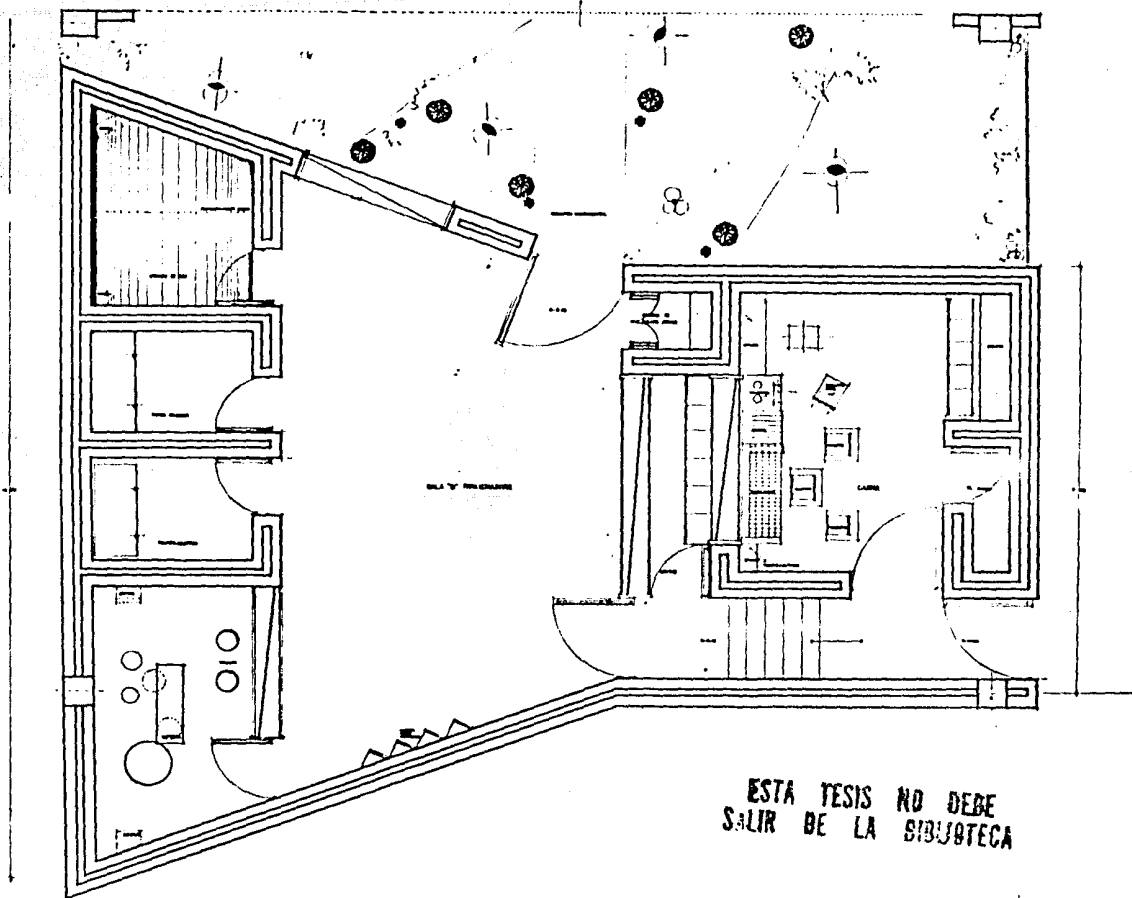


INGRESO VISITAS

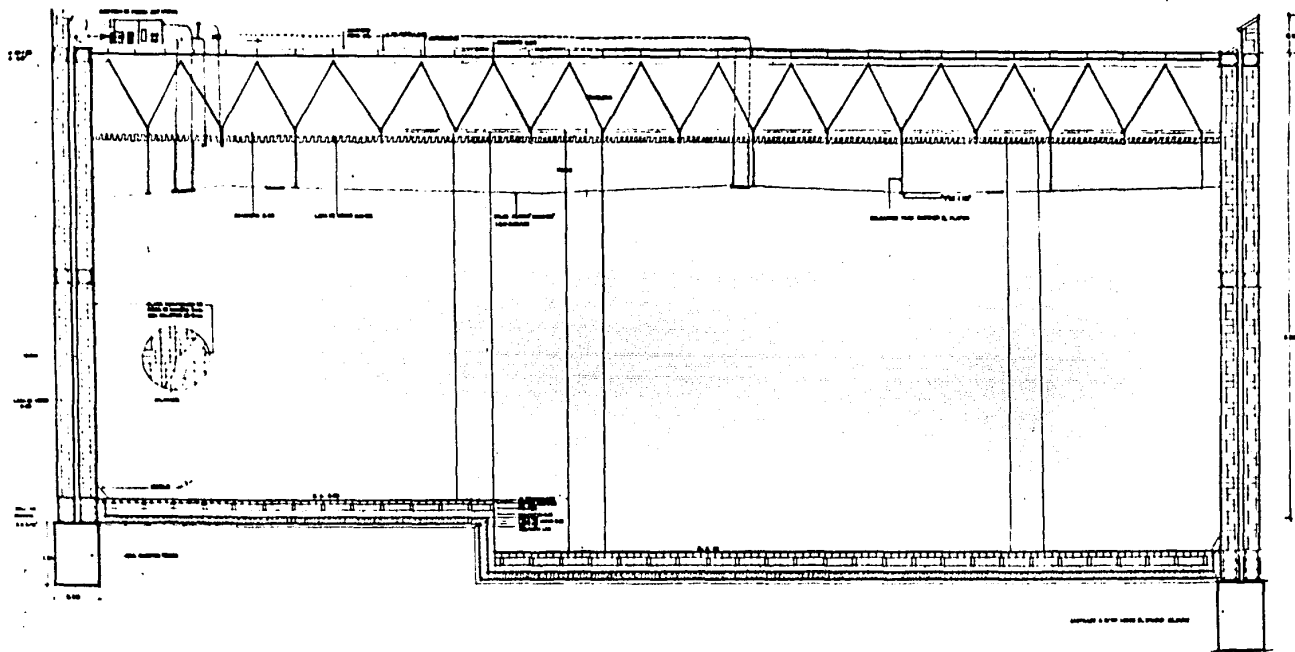
10



PATIO MANIOBRAS **11**



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



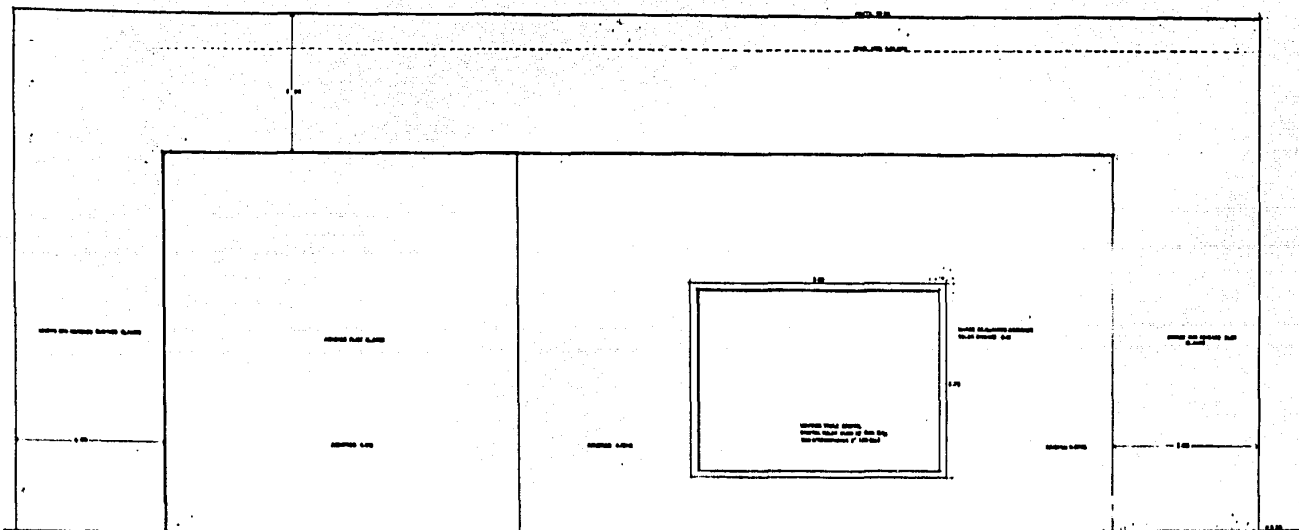
ESTUDIO
EN GUADALAJARA --

ADRIANA LANDEROS R.

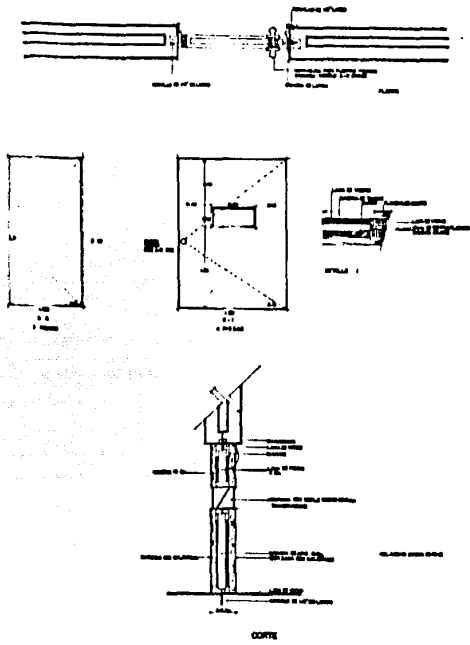
corte constructivo del detalle

TESIS PROFESIONAL

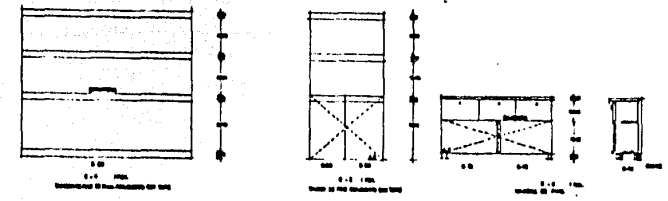
uasf, fac, arquitectura



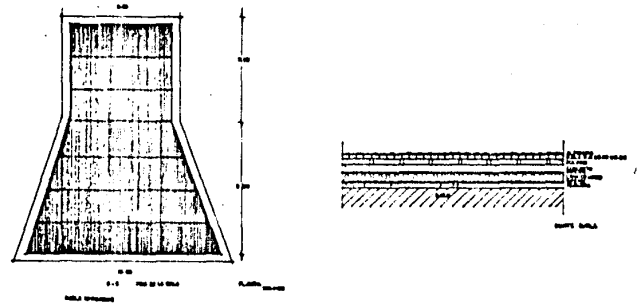
puertas



muebles



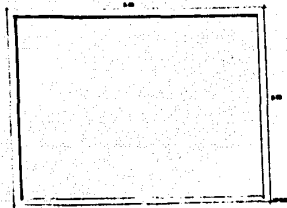
puerta



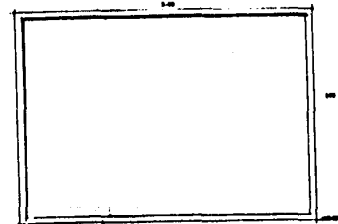
ESTUDIO
RAMIRO
 EN GUADALAJARA ... 15

ADRIANA LANDEROS R.
 carpintería del detalle

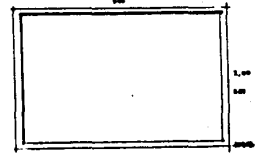
TESIS PROFESIONAL
 unad, fac, arquitectura ...



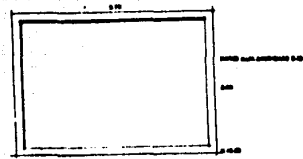
0.4
1.50
2.00
2.00
EXTERIOR



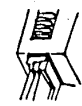
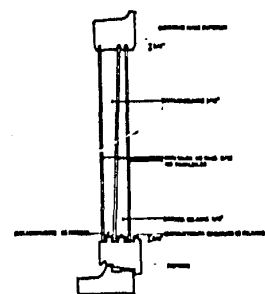
0.4
1.50
2.00
2.00
INTERIOR



0.4
1.50
2.00
DETALLE



0.4
1.50
2.00
C/O BATERIA



DETALLE VENTANA



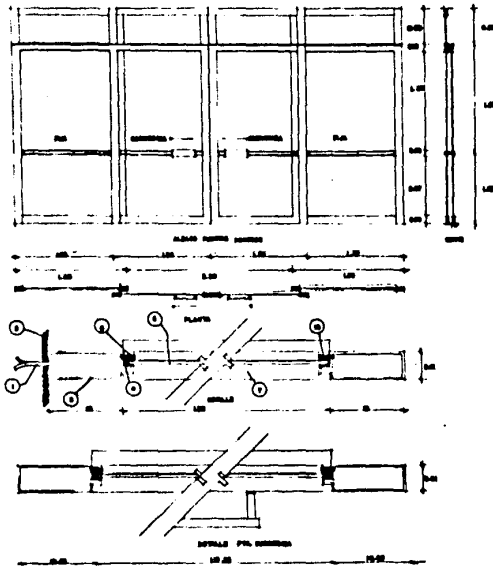
ESTUDIO
EN GUADALAJARA -- 16

ADRIANA LANDEROS R.

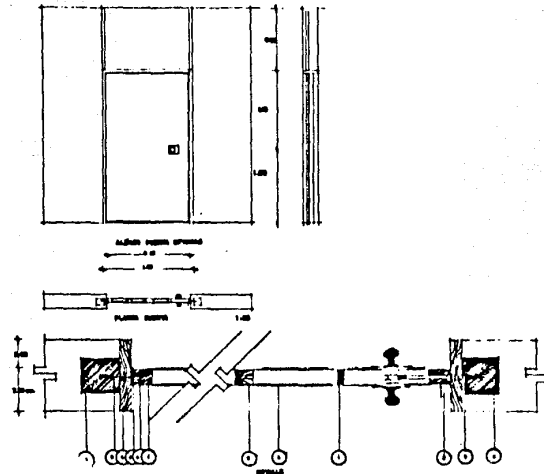
herrería del detalle

TESIS PROFESIONAL
uasg, fac, arquitectura

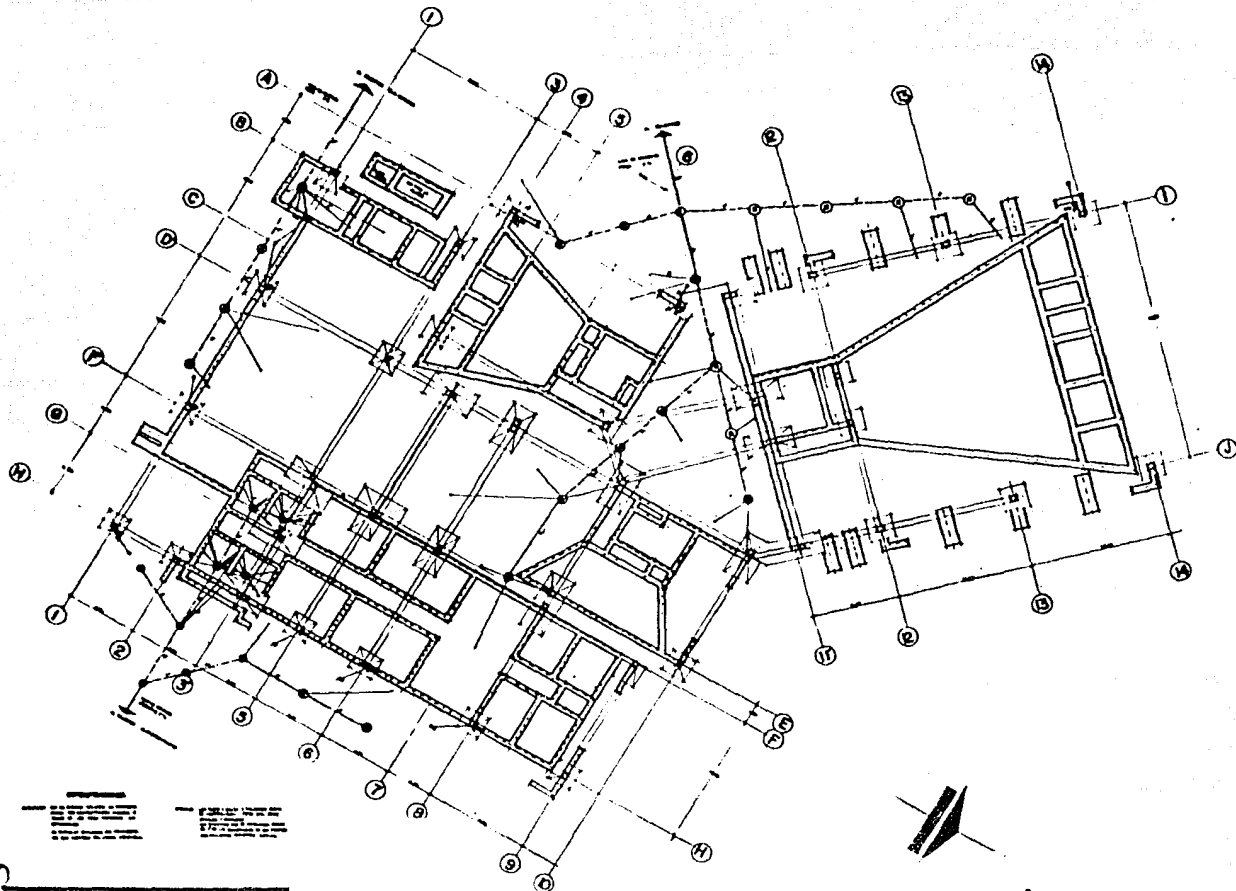
DETALLE CRISTALERIA



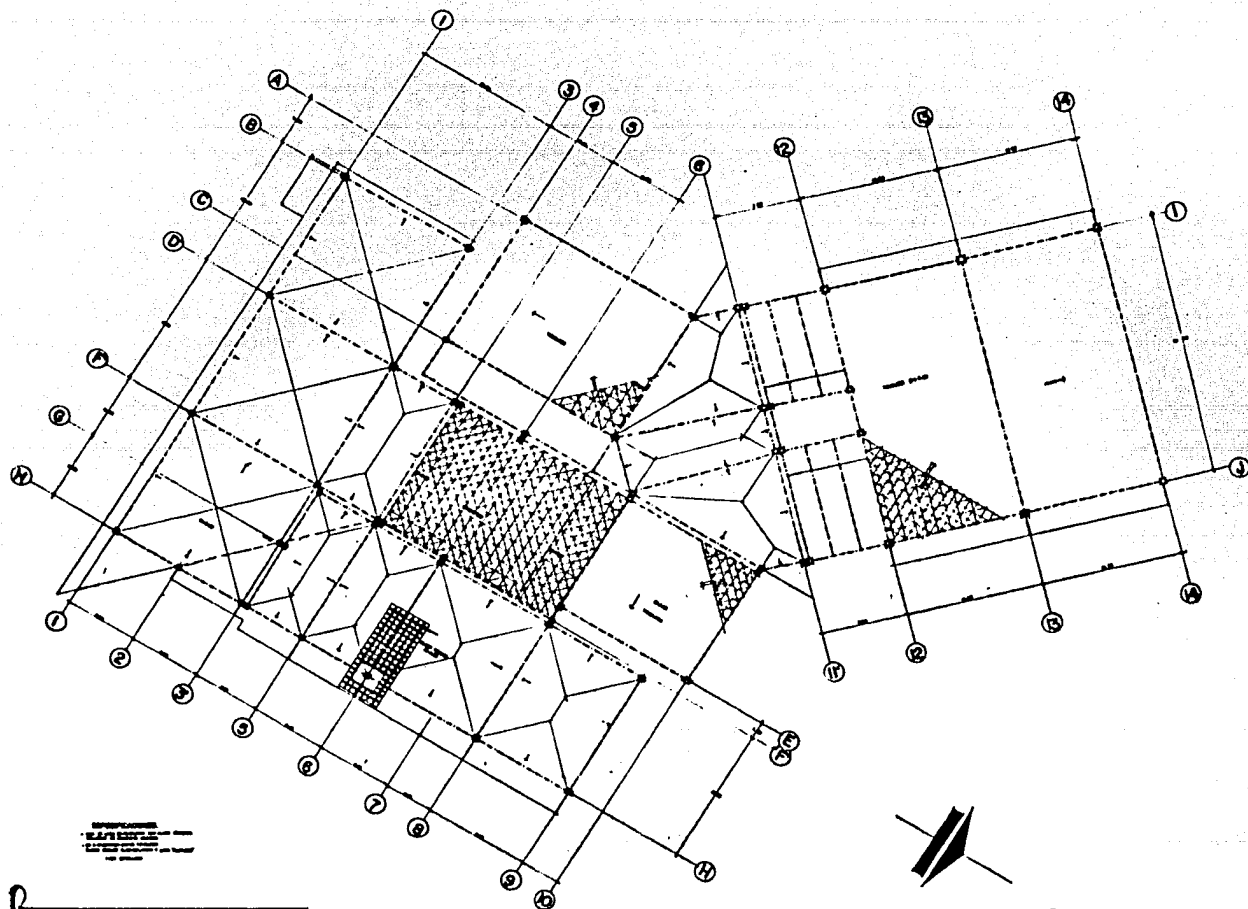
DETALLE CARPINTERIA



1. PERIL DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM	1. LAMINETA DE PVC DE 3MM	8.	8. CONTRAPUNTO, CANTO 20x10
2. BARRA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM	10. BARRA DE PVC DE 1.5 CM	9.	9. TORNILLO DE 1/2" DE 4 CM DE LARGO
3. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	12. TORNILLO DE 1/2" DE 4 CM DE LARGO	10.	10. CONTRAPUNTO DE 20x10 DE 20x10 DE 20x10
4. JUNTA DE GOMADO	14. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	11.	11. BARRA DE ALUMINIO
5. TORNILLO DE 1/2" DE 4 CM DE LARGO	16. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	12.	12. TORNILLO DE 1/2" DE 4 CM DE LARGO
6. VORNO DE 20x10 DE 20x10	18. TORNILLO DE 1/2" DE 4 CM DE LARGO	13.	13. PERIL DE 20x10 DE 20x10
7. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	20. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	14.	14. BARRA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM
8. JUNTILLA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM	22. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	15.	15. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM
9. BARRA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM	24. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	16.	16. BARRA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM
10. PERIL TUBULAR DE 2x1.5 CM	26. TORNILLO DE 1/2" DE 4 CM DE LARGO	17.	17. BARRA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM
		18.	18. BARRA DE ALUMINIO DE 2x1.5 CM



LEGENDA
 --- MUR
 --- PUERTAS
 --- VENTANAS
 --- COLUMNAS
 --- ESCALERAS
 --- PASADIZOS
 --- PASADIZOS
 --- PASADIZOS
 --- PASADIZOS



REPRESENTACION
 PLANO DE FONDO
 PLANO DE FONDO
 PLANO DE FONDO



ADRIANA LANDEROS R.
 p. estructural techo

TESIS PROFESIONAL
 univ. fac. arquitectura

