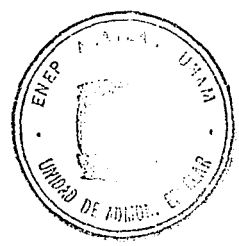


LIBRO DE REGISTRO
1994

TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS
EN TOLUCA, ESTADO DE MEXICO.

IS CON
FALLA LE ORIGEN



Arquitectura
Ma. T. Roxana Gomez Gongora

1994



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 está 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.

A MIS PADRES LUIS Y ELDA

A MI MADRE POR SU IMPULSO

A MI ESPOSO ANGEL

A MI HIJA DANIELA,

A MIS HERMANOS MA. ELIA Y JOSE LUIS

A MIS AMIGAS: TERE, PATY, GABY Y MARTHA

A MIS PROFESORES

S I N O D O :

ARQ. HIROSI KAMINO OKUDA ASESOR.

ARQ. ERNESTO VITERBO SAVALA.

ARQ. ALBERTO VEGA MARTIN DEL CAMPO.

ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD.

ARQ. JOSE ALBERTO BENITEZ RODRIGUEZ.

I N D I C E

- INTRODUCCION	2		
- MEDIO CULTURAL	3		
- MEDIO FISICO	4		
- LAMINAS REPRESENTATIVAS	9		
- OBJETIVOS	18		
- PROGRAMA ARQUITECTONICO	19		
- PLANOS ARQUITECTONICOS	22		
- CRITERIOS:			
- ISOPTICA	29		
- ACUSTICA	30		
- INSTALACIONES		- ELECTRICA	38
- ESTRUCTURAL 44		- HIDRAULICA	39
- CONCLUSIONES 49		- SANITARIA	41
- BIBLIOGRAFIA 50			

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

EN LA GACETA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MAXICO, FUE PUBLICADO UN CONVENIO EN EL CUAL EL RANCHO CONOCIDO COMO " LA PILA ", PASA A SER PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE TOLUCA, DESTINANDOLO - A RESERVA ECOLOGICA, CON FINES CULTURALES Y SOCIALES-RECREATIVAS. LA SUPERFICIE TOTAL DE ESTE PRE- DIO ES DE 177.98 Ha., POSTERIORMENTE 10 HA. FUERON DONADAS AL I T E S M (INSTITUTO TECNOLOGICO - DE ESTUDIOS SUPERIORES MONTERREY), PERMANECIENDO ACTUALMENTE UN TERRENO DE 167.98 Ha. PARA LA -- REALIZACION DE LOS FINES ANTES CITADOS.

EL GOBIERNO DEL ESTADO SE HA SUMADO A LAS PROPUESTAS DE LAS ALTERNATIVAS MAS VIABLES PARA GARANTIZAR QUE EL CRECIMIENTO DE TOLUCA NO SEA HACIA EL DISTRITO FEDERAL, POR LO QUE SE PRE- TENDE LLEVAR A CABO EL DENOMINADO " PROGRAMA DE DESCONCENTRACION PUENTE HORIZONTE XXI ", EL CUAL- DESEA CONSERVAR LOS LINEAMIENTOS ESTIPULADOS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1983-1987.

EL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO, PRETENDE CONSTRUIR A CORTO PLAZO- ELEMENTOS ESTRATEGICOS QUE ATRAIGAN A LA POBLACION DE LOS MUNICIPIOS CONURBADOS, CREANDO ZONAS HA BITACIONALES, FIJANDOSE LA META DE 800,000 PERSONAS PARA 1988 Y DE 1'238,000 PERSONAS PARA EL -- AÑO 2,000. POR LO TANTO SE PRETENDE QUE EL PROYECTO " LA PILA " SEA EL PUNTO DE INICIO PARA LOGRAR ESTE OBJETIVO.

M E D I O C U L T U R A L

EL OBJETIVO PRINCIPAL DE ESTE PROYECTO ES CREAR UN PARQUE DE USOS MULTIPLES, DESTINADO PARA EL USO DE TODA LA POBLACION DEL ESTADO Y ZONAS ALEDAÑAS.

EL CENTRO DE LAS ACTIVIDADES SE UBICA EN EL CASCO DE LA EXHACIENDA, EL CUAL UNA VEZ-REMODELADO Y RESTAURADO, CONSERVANDO AL MAXIMO SU ESTRUCTURA, ES DESTINADO A MUSEO DE ARTES POPULARES, TAMBIEN SE UBICAN LAS OFICINAS, RESTAURANTE, ZONA DE COMERCIOS Y EXPOSICIONES TEMPORALES. A SU ALREDEDOR SE UBICAN YA EN LA ACTUALIDAD, LA BIBLIOTECA ESTATAL, EL MUSEO DE ARTE MODERNO Y EL TEATRO, DESTINANDOSE A ESTOS DOS ULTIMOS UNA EDIFICACION YA EXISTENTE EN EL PREDIO. PARA COMPLETAR ESTE CONJUNTO SE PROPONE EDIFICAR UN GIMNASIO DE COMPETENCIAS Y UNA SALA DE CONCIERTOS.

POSTERIORMENTE A FUTURO, SE PRETENDE INTEGRAR A ESTE GRAN CONJUNTO CULTURAL, UN CLUB HIPICO, UNA GRANJA INFANTIL, LA CUAL PRETENDE ENSEÑAR A LOS NIÑOS A CULTIVAR VEGETALES Y TODO TIPO DE PLANTAS COMESTIBLES PARA BENEFICIO DE ELLOS EN EL FUTURO, TAMBIEN SE PRETENDE HACER UN LAGO ARTIFICIAL PARA LA PRACTICA DE DIFERENTES DEPORTES ACUATICOS, ASI COMO UN AUDITORIO AL AIRE LIBRE Y PORSUPUESTO GRANDES ZONAS ARBOLADAS, CREANDO ASI UN PULMON PARA LA CIUDAD DE TOLUCA YA QUE EL CRECIMIENTO DE ESTA HA AUMENTADO CONSIDERABLEMENTE, NO SOLO EN HABITACION, TAMBIEN EN ZONAS INDUSTRIALES QUE CONTAMINAN EL AMBIENTE.

M E D I O F I S C O

LA REGION EN LA QUE SE LOCALIZA EL PREDIO DE " LA PILA " CORRESPONDE A LAS LADERAS - DEL NOROESTE DEL NEVADO DE TOLUCA, ENTRE LA CIUDAD Y ZINANTEPEC. EL PREDIO COLINDA A LO LARGO DE SUS 4.3 KM. CON TERRENOS EJIDALES DESTINADOS A USO AGRICOLA, ESTO EN SUS LIMITES NORTE, NORESTE Y NOROESTE. Y SOBRE LOS 2.7 KM. AL SUR Y SUROESTE, CON ZONAS HABITACIONALES POPULARES, MEZCLADAS -- CON AREAS DE CULTIVO.

SE BUSCA LOGRAR UNA MEJOR VIALIDAD DEL PARQUE HACIA LA CIUDAD, CONSTRUYENDO UNA CA - RRETERA QUE DE FACIL ACCESO A LA ZONA CULTURAL Y RECREATIVA. SE PRETENDE EXPROPIAR PARTE DE ESTOS TERRENOS EJIDALES, QUE EN SU MAYORIA NO SON TRABAJADOS, PARA CONVERTIRLOS EN RESERVA ECOLOGICA.

ACTUALMENTE EL PREDIO SE COMUNICA CON LA CIUDAD POR MEDIO DE VIAS PRIMARIAS, A SU -- VEZ TOLUCA SE COMUNICA CON OTROS CENTROS DE POBLACION POR MEDIO DE LA AVENIDA PRINCIPAL LLAMADA - PASEO TOLLOCAN, LOCALIZADA A 1,200 MTS. A SU EXTREMO NOROESTE Y LA CARRETERA A MORELOS A 800 MTS. DE SU LIMITE NORTE.

POR EL MOMENTO NA HAY VIAS IMPORTANTES DE ACCESO AL PREDIO, PERO ESTA PROGRAMADA UNA VIA FUTURA, UBICADA A LA DERECHA DE UNA LINEA DE ENERGIA ELECTRICA DE ALTA TENSION, QUE CORRE DE - NOROESTE A SURESTE. ENSU PARTE NOROESTE ATRAVIESA EL PREDIO EN SU SENTIDO LONGITUDINAL, UNA VIA-

LIDAD PRIMARIA PERIMETRAL A LA CIUDAD DE TOLUCA, PROGRAMADA A MEDIANO PLAZO. UNA VEZ HECHO ESTO, -
" LA PILA " ESTARA INTEGRADA TOTALMENTE A LA VIALIDAD DE LA CIUDAD Y EN EL FUTURO, SERA PARTE DE-
LA MANCHA URBANA, YA QUE SE DESEA LLEVAR EL CRECIMIENTO DE LA POBLECION HACIA ESA PARTE DE TOLUCA.

OTRA DE LAS RAZONES POR LAS QUE SE DESEA LLEVAR A CABO ESTE PROYECTO, ES QUE ACTUAL-
MENTE DEBIDO AL GRAN CRECIMIENTO INDUSTRIAL PRODUCIDO EN LOS AÑOS SESENTAS, HA TENIDO COMO CONSE-
CUENCIA UN DESARROLLO DEMOGRAFICO IMPORTANTE, POR LO QUE LA CALIDAD DE LA VIDA EN LA CIUDAD Y LA-
RELACION DE ESTA CON SUS AREAS VERDES Y CULTURALES, SON YA INSUFICIENTES.

ACTUALMENTE TOLUCA CUENTA CON TRES PARQUES URBANOS IMPORTANTES: LA ALAMEDA, EL CALVA-
RIO Y EL PARQUE MUNICIPAL, CON MENOS DE 10 Ha. CADA UNO, POR LO TANTO " LA PILA " CUMPLIRIA UNA -
FUNCION SOCIAL, EDUCATIVA, ECOLOGICA Y URBANA, QUE ES INDISPENSABLE PARA EL DESARROLLO DE LA CIU-
DAD.

EL TERRENO ES COMO UNA CAÑADA ABIERTA CONFORMADA POR UN ARROYO, DEFINIDO POR PLANI -
CIES CON PENDIENTES DEL 5 AL 10% APROXIMADAMENTE EN SUS PARTES LATERALES, POR LO QUE DA EL ASPEC-
TO DE UN PLATA ALARGADO EN SU PARTE CENTRAL, EN ESTA SE ENCUENTRA UN GRUPO DE ARBOLES, LOS QUE IN-
TEGRAN AL AREA DEL CASCO DE LA EXHACIENDA. LINEALMENTE SE ENCUENTRAN DOS CUERPOS DE AGUA. ESTE LU-
GAR SE ENCUENTRA A UNA ALTITUD DE 2,700 M.S.N.M.. TIENE UNA TEMPERATURA MAXIMA DE 30°C, EN LOS ME-
SES DE ABRIL Y MAYO Y UNA MINIMA DE - 4.5°C EN DICIEMBRE Y ENERO, RESULTANDO UNA TEMPERATURA ME-
DIA DE 13.78°C.

LA PRECIPITACION ANUAL MEDIA ES DE 765.5 ML/CM2, OBSERVANDOSE UNA PROGRESIVA DISMINUCION DESDE EL AÑO DE 1974. LA EVAPORACION ES DE 1,640 M.S.N.M.. LOS MESES DE FEBRERO Y MARZO SUELEN SER DESPEJADOS, POR LO QUE SON LOS MAS RECOMENDABLES PARA EVENTOS AL AIRE LIBRE. TIENE UN OPTIMO ASOLEAMIENTO Y VENTILACION, SIN HUMOS NI POLVOS. LOS VIENTOS DOMINANTES EN LA REGION PROVIENEN DEL SURESTE. LA FORESTACION ES PROPUESTA COMO BARRERA ROMPEVIENTOS, PARA CREAR AMBITOS PROTEGIDOS. A LO LARGO DEL RIACHUELO SE HA PROPUESTO UNA TRAMA DE ARBOLES EN DIRECCION NORTE-SUR, PARA ROMPER CON LOS VIENTOS DOMINANTES Y LOCALES DEL LUGAR. USANDO ESTE MISMO RECURSO, SE FORMARAN PASTIZALES, ESPACIOS Y PLATAFORMAS ASOLEADAS Y VISTAS REMATADAS CON ARBOLES.

SE COMENTO LA EXISTENCIA DE UN LAGO ARTIFICIAL A FUTURO, POR LO QUE SE PLANEA LLENAR LOS DOS RIACHUELOS DE AGUA, CON LA PRECIPITACION PLUVIAL DE UNA TEMPORADA NORMAL DE LLUVIAS, LLEVANDO A CABO LA ALIMENTACION MEDIANTE UNA VALVULA DEL SISTEMA DE ENTUBAMIENTO DEL COLECTOR PONIENTE DE TOLUCA, QUE RECOGE AGUAS DEL RIO CABALLERO Y DEL VERDIGEL EN PROYECTO. SIN EMBARGO, DEBIDO A LAS PERDIDAS POR MANEJO Y EVAPORACION, UNICAMENTE SE DISPONDRIA DE AGUA ALMACENADA PARA UN MES DE RIEGO (DE LOS SEIS MESES QUE ES NECESARIO PROVEER DE AGUA EN EPOCA DE SECA), E INCLUSO SE ABATIRIAN LOS NIVELES DE AGUA EN FORMA INDESEABLE PARA LA UTILIZACION RECREATIVA.

POR LO TANTO O.C.E.C. PROPONE CONSTRUIR UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, RECOLECTANDO LOS DESECHOS LIQUIDOS DE LOS DESARROLLOS RESIDENCIALES QUE CIRCUNDEN EL PARQUE. DE ESTA FORMA SE BOMBEAN AGUAS TRATADAS A LA PRESA PRINCIPAL, MEZCLANDOLA CON LAS AGUAS DE LLUVIA Y-

ESTABLECIENDO UN SISTEMA POR GRAVEDAD A PARTIR DE LA PRESA PRINCIPAL, AGUAS ABAJO A TRAVES DE UN-
RIACHUELO, QUE ALIMENTARIA A LOS OTROS DOS CUERPOS DE AGUA. EL CONTINUO MOVIMIENTO DE AGUA, COMBI-
NADO CON LA MEZCLA DE LLUVIAS, PROPORCIONARA AGUAS TRATADAS (NO POTABLES) CON BUENA CALIDAD DE-
RIEGO, SIN OLOR, NI ALGAS, CLARAS Y DE BUEN COLOR.

A PARTIR DE LOS DOS CUERPOS DE AGUAS PRINCIPALES, SE ESTABLECERAN DOS CIRCUITOS DE -
RIEGO, QUE ASEGURARAN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA TODO EL AÑO, QUE GARANTIZARA UN OPTIMO CRECI-
MIENTO DE LA VEGETACION Y UN BUEN SERVICIO DE AGUA PARA EL PARQUE.

LA ZONA EN LA QUE SE ENCUENTRA UBICADO EL PREDIO, CORRESPONDE A LAS AREAS PERIMETRA-
LES DE LA ACTUAL MANCHA URBANA, POR LO QUE SE PRESENTAN CARACTERISTICAS DE TRANSICION, ENTRE USOS
URBANOS Y AGRICOLAS, EN QUE SE MEZCLAN ASENTAMIENTOS IRREGULARES DE AUTOCONSTRUCCION, CON PUEBLOS
ANTIGUOS Y AREAS DE CULTIVO. LAS RELACIONES URBANAS MAS SIGNIFICATIVAS SON LAS EXISTENTES ENTRE -
EL PUEBLO DE SAN BUENAVENTURA Y EL PREDIO, CON EL QUE COLINDA A LO LARGO DE SU LIMITE SURESTE.
DEBIDO AL PROGRESIVO AUMENTO DEL COSTO DE LA TIERRA Y A LAS RELACIONES QUE SE PRODUCIRAN ENTRE EL
PUEBLO Y LAS FUTURAS ACTIVIDADES DEL PREDIO, SE PUEDE PREVER UNA MODIFICACION A LARGO PLAZO EN LA
INTENSIDAD DEL USO DEL SUELO.

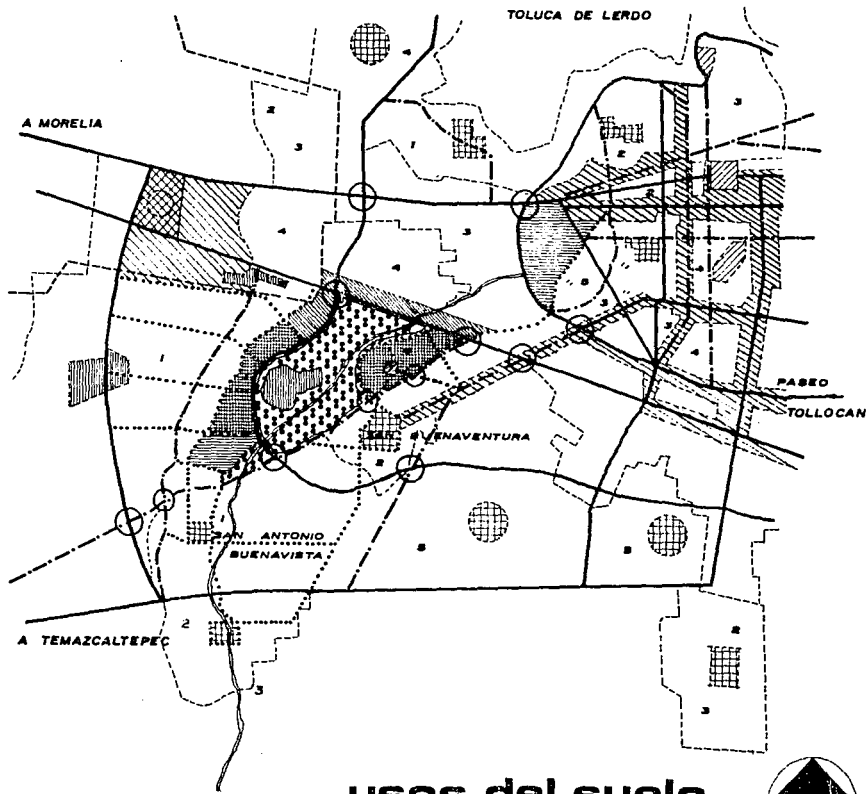
LAS INSTALACIONES DE EQUIPAMIENTO URBANO MAS SIGNIFICATIVAS CON RELACION AL PREDIO -
SON: EL TECNOLOGICO DE MONTERREY, QUE SE LOCALIZA EL SUROESTE DENTRO DEL TERRENO, SOBRE UNA SUPER-
FICIE DE 10 Ha., ORIGINALMENTE PARTE DEL TERRENO. LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO, -

UBICADA A 2.2 KM. AL NOROESTE (ACTUALMENTE SIN CONECCION VIAL CONSTRUIDA). LA TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS Y SUBURBANOS, CUYA LOCALIZACION ESTA PROGRAMADA A UN KILOMETRO AL NORESTE DE " LA PILA " .

LOS USOS PROPUESTOS PARA EL PREDIO POR EL PLAN DEL CENTRO ESTRATEGICO DE TOLUCA, SON UN PARQUE, UN CONJUNTO RECREATIVO-CULTURAL Y UN SUBCENTRO URBANO. EN LAS AREAS PERIMETRALES SE -- PROPONEN USOS HABITACIONALES, ESTAS CIRCUNSTANCIAS CONFIEREN A " LA PILA " UN PAPEL CENTRAL, EL CUAL PODRIA INTEGRARSE CON MAYOR VENTAJA PARA EL USO DEL SUELO, ESTAS SERIAN LAS SIGUIENTES:

1.- LA FRANJA NOROESTE, QUE POR SUS CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS Y TOPOGRAFICAS, Y POR SU RELACION INMEDIATA CON EL TECNOLOGICO DE MONTERREY Y LOS PRINCIPALES EDIFICIOS EXISTENTES-EL EL PREDIO, NO FORMA PARTE IMPORTANTE DEL PAISAJE INTERIOR Y SE ADECUA MUY CLARAMENTE A LA ES-TRUCTURA VIAL Y A LOS USOS PREVISTOS POR EL P.C.E.T..

2.- LA ESQUINA NATURAL NOROESTE DEL TERRENO POR CONSTRUIR UNA PLATAFORMA SIN VISTAS-PANORAMICAS (YA QUE ES LA PARTE MAS BAJA DEL TERRENO), MANTIENE UN MAYOR CONTACTO CON LAS ZONAS HABITACIONALES DE SAN BUENAVENTURA, EN LA REGION MAS CERCANA AL CENTRO DE TOLUCA Y ESTA DOTADA DE CONDICIONES VISUALES CON LAS TORRES DE ALTA TENSION YA MENCIONADAS.



**usos del suelo
y vialidad**

SIMBOLOGIA

- PARQUE "LA PILA"
- ARROYO
- LIMITE SECTORIAL
- LIMITE MUNICIPAL
- USOS DEL SUELO PROPUESTOS**
- 1 DENSIDAD MUY BAJA 100 HAB/H
- 2 DENSIDAD BAJA 150 HAB/H
- 3 DENSIDAD MEDIA 230 HAB/H
- 4 DENSIDAD ALTA 400 HAB/H
- 5 DENSIDAD MUY ALTA 800 HAB/H
- ZONA HABITACIONAL DENTRO DEL PARQUE
- USOS DEL SUELO ACTUALES**
- INSTALACIONES CULTURALES Y RECREATIVAS
- PARQUES EXISTENTES
- CASCO DE HACIENDA
- ESTACION DE AUTOBUS
- USOS MIXTOS**
- CORREDORES URBANOS
- CENTROS Y SUBCENTROS URBANOS
- CENTRO DE DISTRITO
- CENTRO DE BARRIO
- VIALIDAD**
- PRIMARIAS
- SECUNDARIAS
- VIALIDAD DE INTEGRACION
- NODO VIAL

TESIS PROFESIONAL

ARGQUITECTURA
 ROXANA GOMEZ GONGORA









SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

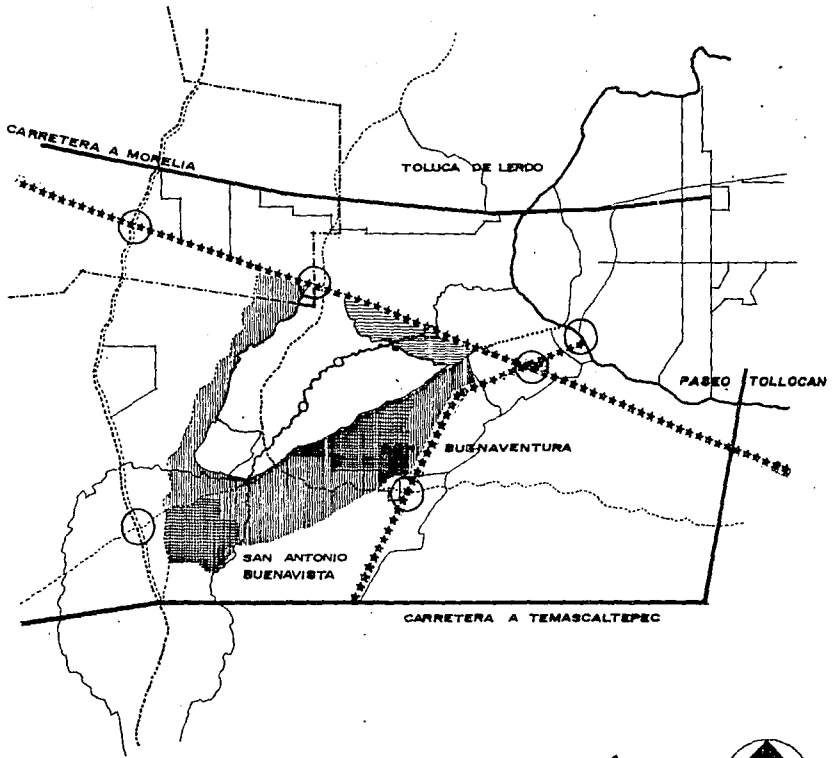
1

TESIS PROFESIONAL



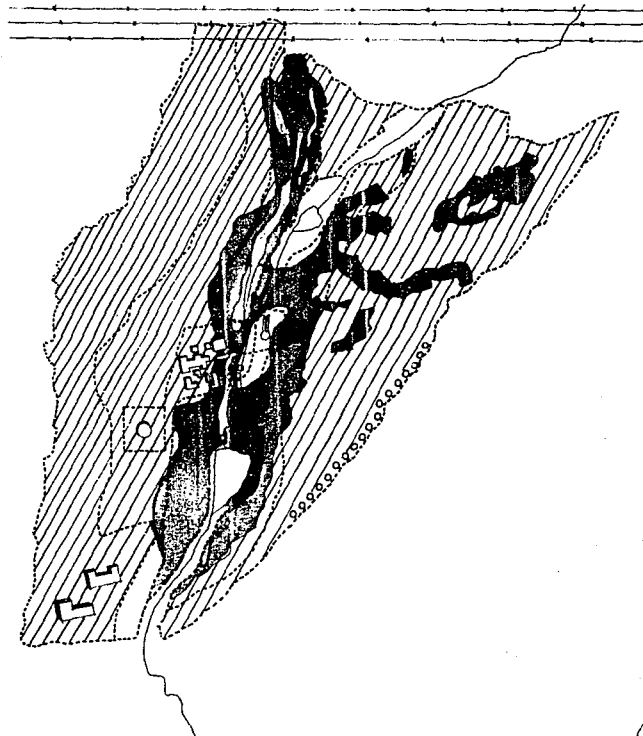
SIMBOLOGIA

-  TERRENO DE LA P.L.A.
-  LIMITE MUNICIPAL.
-  ARROYO COLECTOR PONIENTE
-  PRESAS
-  VIALIDAD DE ACCESO POTENCIAL.
-  ZONA A DESARROLLAR.
-  ZONA A RELACIONAR.
-  ZONA A INCORPORAR AL PROYECTO.



urbanización a futuro













topografía



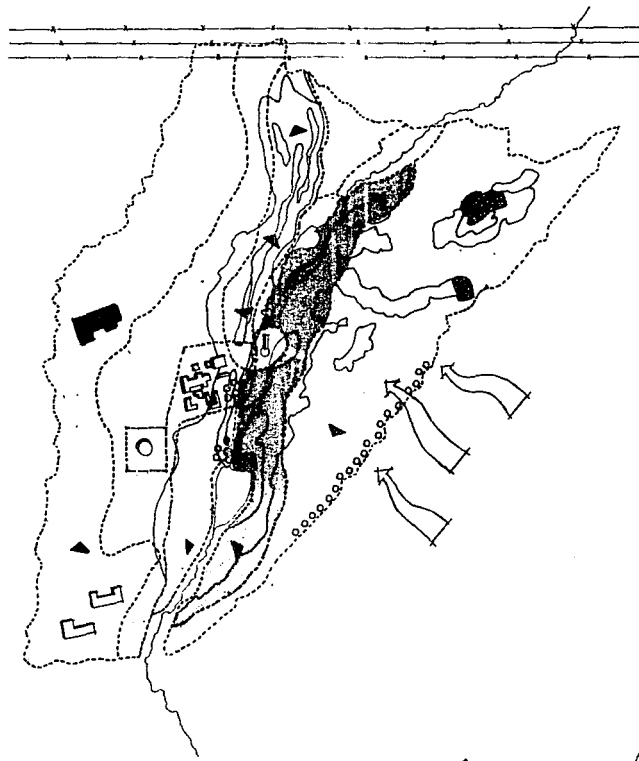
SIMBOLOGIA

-  CONSTRUCCIONES EXISTENTES.
-  CUERPOS DE AGUA.
-  ARROYO
-  ARBOLES EXISTENTES.
- PENDIENTES**
-  0 - 5 %
-  5 - 10 %
-  10 - 15 %
-  15 - 20 %



TESIS PROFESIONAL












C O N C I E R T O S A R Q U I T E C T U R A
SALA DE CONCIERTOS ROXANA GOMEZ GONGORA



medio físico



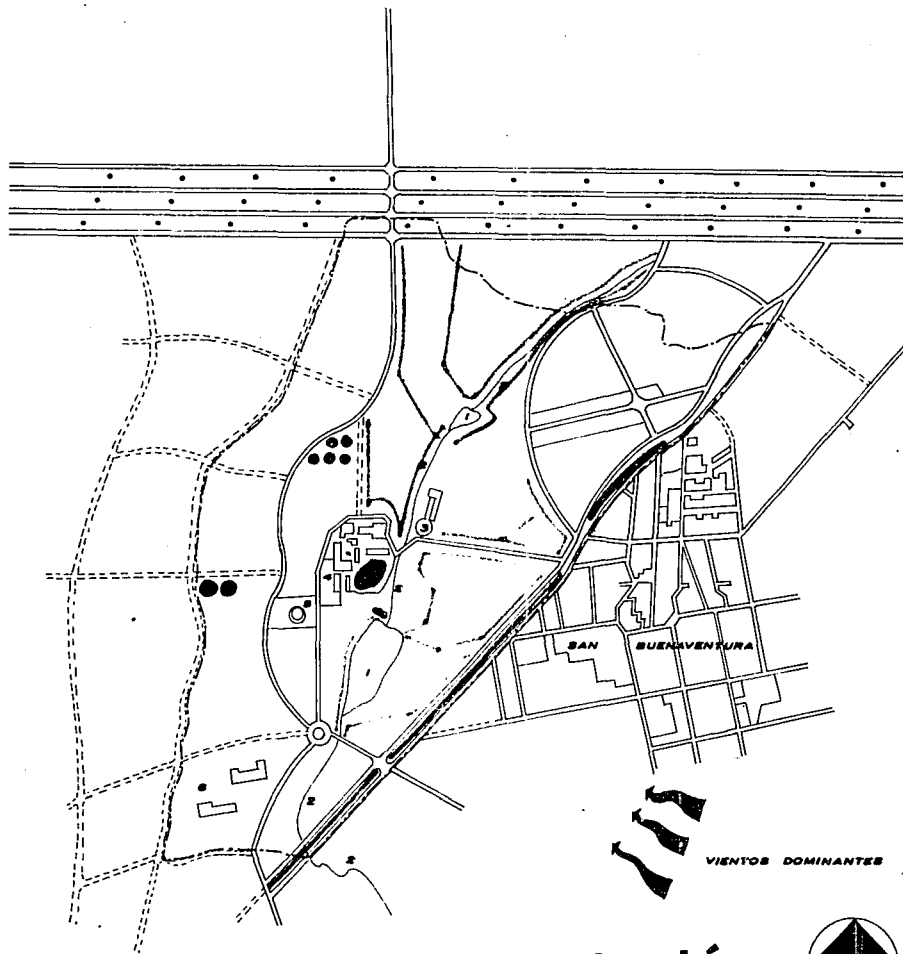
SIMBOLOGIA

-  ASOLEAMIENTO
-  ALTO
-  MEDIO
-  BAJO
-  CUERPOS DE AGUA
-  ARROYO
-  CONSTRUCCIONES EXISTENTES.
-  ARBOLES EXISTENTES.
-  VIENTOS
-  DOMINANTES
-  LOCALES
- CLIMA
- MEDIA ANUAL 13.78 °C
- MAXIMA (ABRIL-MAYO) 30 ° C.
- MINIMA (DICIEMBRE - ENERO) 45 ° C.
- PRECIPITACION
- PROMEDIO ANUAL - 764.5 mm.
- EVAPORACION MEDIA ANUAL. 1640
- TEMPORADA DE LLUVIAS MAY. A OCT.
- TEMPORADA DE SECAS NOV. A ABRIL.
- FEBRERO Y MARZO TIENEN LOS DIAS + ASOLEADOS.






TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS ARQUITECTURA
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO ROXANA GOMEZ GONGORA



SIMBOLOGIA

-  LIMITE ORIGINAL DEL TERRENO
 -  VEGETACION EXISTENTE
 -  VEGETACION A FUTURO
 -  BARRERA DE ARBOLES
 -  VIVERO
 -  FORESTACION
- 1ª PRESA
 - 2ª ARROYO
 - 3ª LIENZO
 - 4ª CASCO EX-HACIENDA
 - 5ª PLANETARIO
 - 6ª ITESM



vegetación



TESIS PROFESIONAL












SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

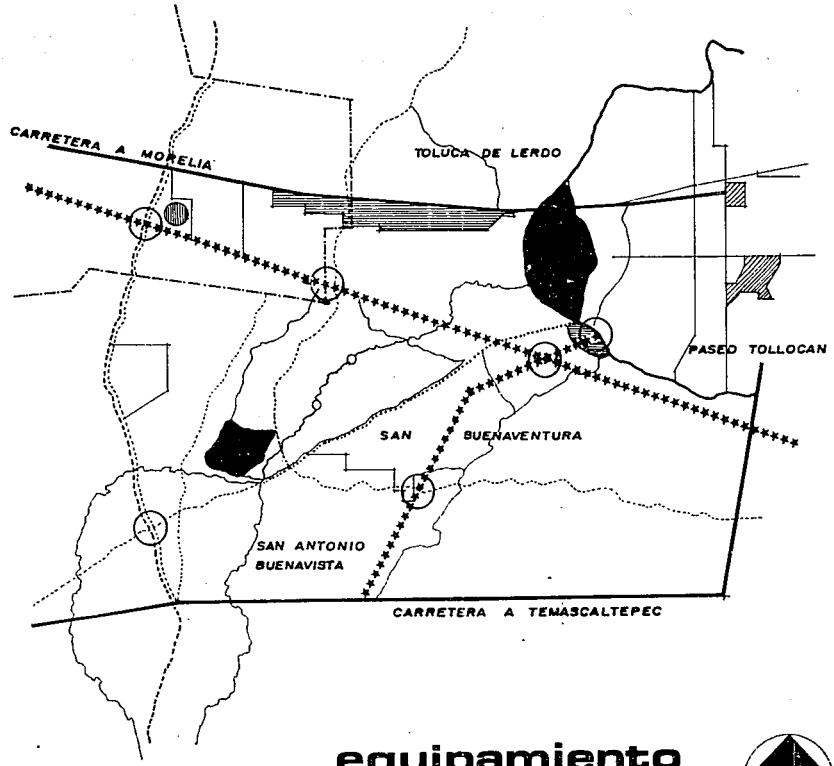
ARGITECTURA
ROXANA GOMEZ GONZALEZ

TESIS PROFESIONAL

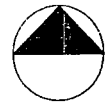


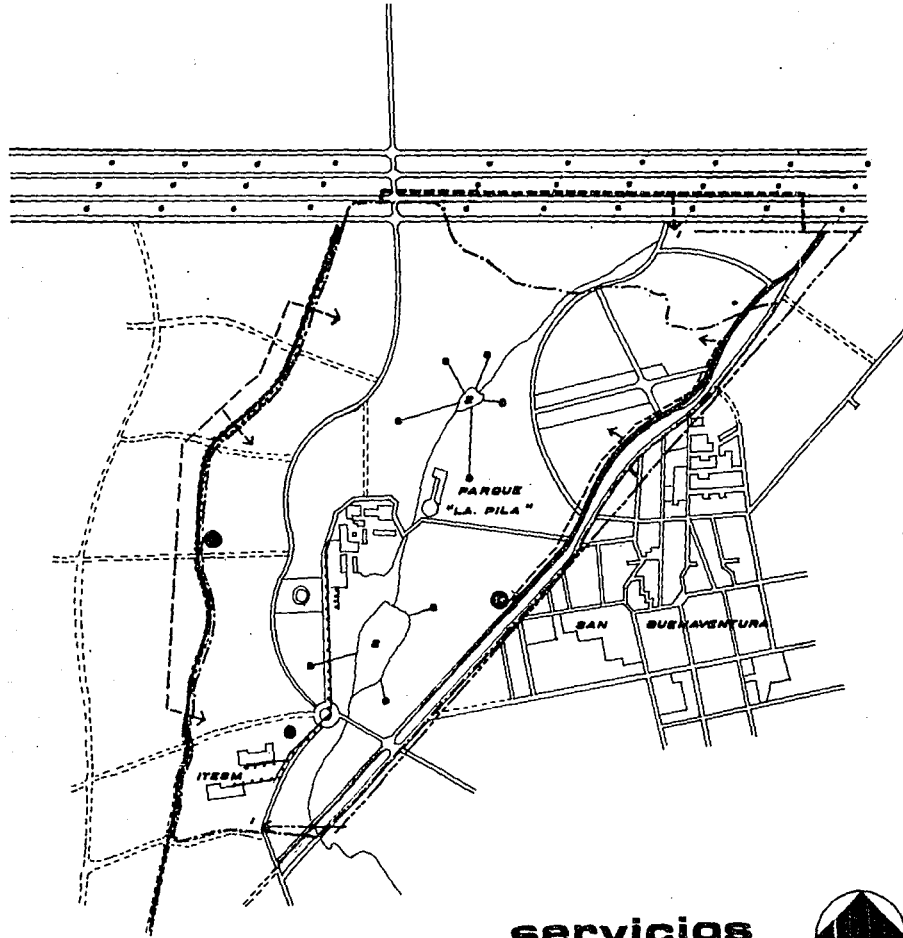
SIMBOLOGIA

-  TERRENO DE LA DUEÑA
-  LIMITE MUNICIPAL.
-  ARROYO
-  COLECTOR PONIENTE
-  PRESAS
-  EDUCACION SUPERIOR
-  ESTACION DE CAMIONES A FUTURO.
-  USOS MIXTOS
-  PARQUES URBANOS ACTUALES.



equipamiento urbano













**servicios
actuales**



SIMBOLOGIA

SERVICIOS DE AGUA

-  POZO DE AGUA POTABLE
-  POZO DE RIEGO
-  POZO
-  RED DE AGUA POTABLE
-  RED DE AGUAS TRATADAS
-  RED DE AGUAS NEGRAS
-  PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
-  BARRIO

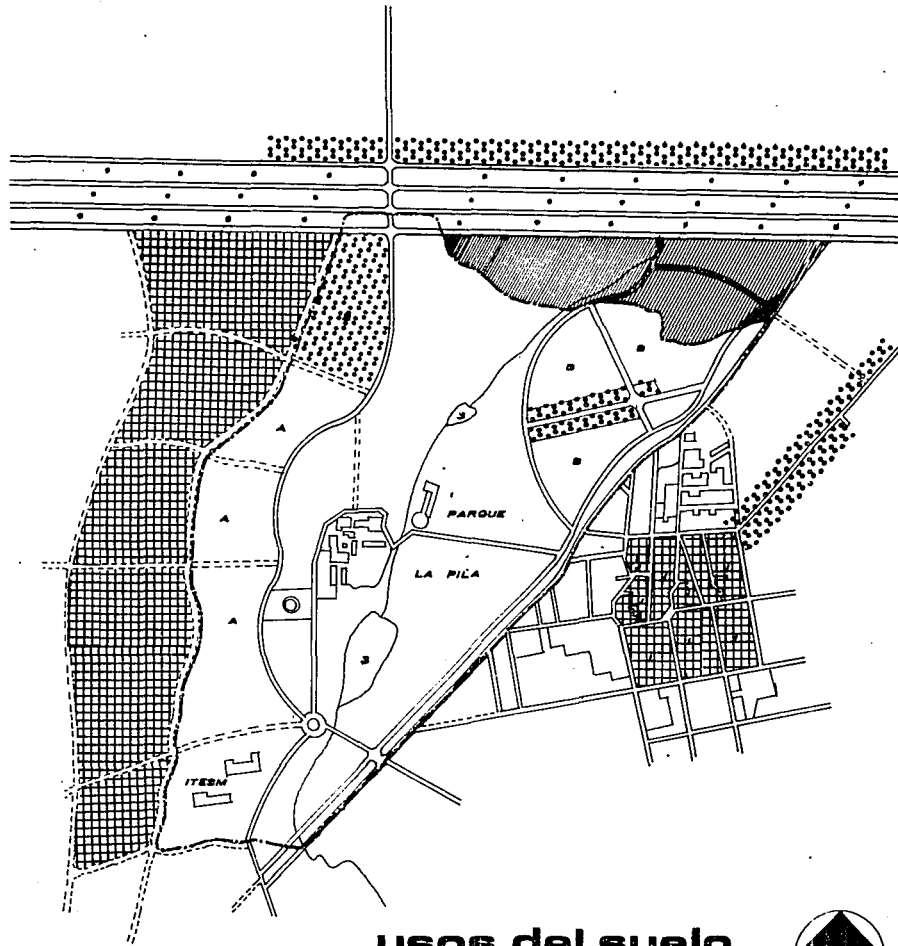
SERVICIOS DE LUZ

-  TORRES DE ALTA TENSION
-  ALUMBRADO PUBLICO












TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS ARQUITECTURA
 TOLUCA, ESTADO DE MEXICO ROXANA GOMEZ GONGORA



SIMBOLOGIA

-  **A** ZONA HABITACIONAL (VIVIENDA TIPO MEDIO ALTO)
-  **B** ZONA HABITACIONAL (VIVIENDA TIPO MEDIO)
-  **FUTURA EXPROPIACION**
-  **ZONA COMERCIAL / USOS MIXTOS**
-  **TERRENOS EJIDALES A EXPROPIAR PARA USO HABITACIONAL (RESERVA URBANA)**
-  **LIMITE ORIGINAL DEL TERRENO**
-  **1º CENTRO DE DISTRITO**
-  **2º SUBCENTRO URBANO**
-  **3º PRESA**

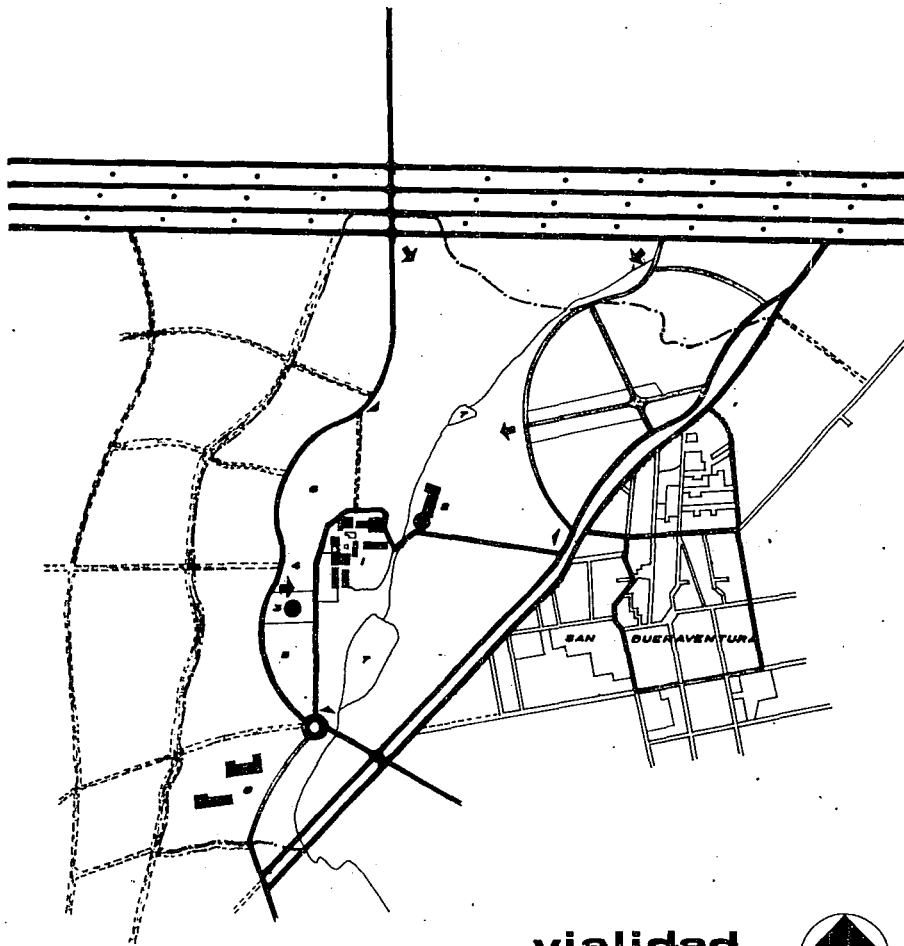
**usos del suelo
a futuro**



TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ARQUITECTURA
ROXANA GOMEZ GONGORA



**vialidad
interna**



SIMBOLOGIA

- LIMITE ORIGINAL DEL TERRENO
- VIALIDAD PRINCIPAL
- INTEGRACION URBANA A NIVEL DISTRITO
- ACCESO VEHICULAR
- ACCESO PEATONAL
- CONSTRUCCIONES EXISTENTES
- 1- CASCO EX-HACIENDA
- 2- LIENEO
- 3- PLANETARIO
- 4- BIBLIOTECA ESTATAL
- 5- SALA DE CONCIERTOS
- 6- GIMNASIO DE BASQUET BOL Y VOLIBOL
- 7- PRESA
- 8- ITESM
- CONSTRUCCIONES A FUTURO



TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS ARQUITECTURA
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO ROXANA GOMEZ GONGORA

O B J E T I V O S

CREAR UN ESPACIO ARQUITECTONICO QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA LA CREACION DEL PROYECTO " SALA DE CONCIERTOS ", ANALIZANDO EL PROGRAMA ARQUITECTONICO PROPUESTO, DANDO LOS CRITERIOS NECESARIOS TANTO ESTRUCTURALES, INSTALACIONES, ISOPTICA Y ACUSTICA, PARA CUMPLIR CON EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ESPACIOS CREADOS.

P R O G R A M A A R Q U I T E C T O N I C O

1.- ZONA DE ESPECTADORES

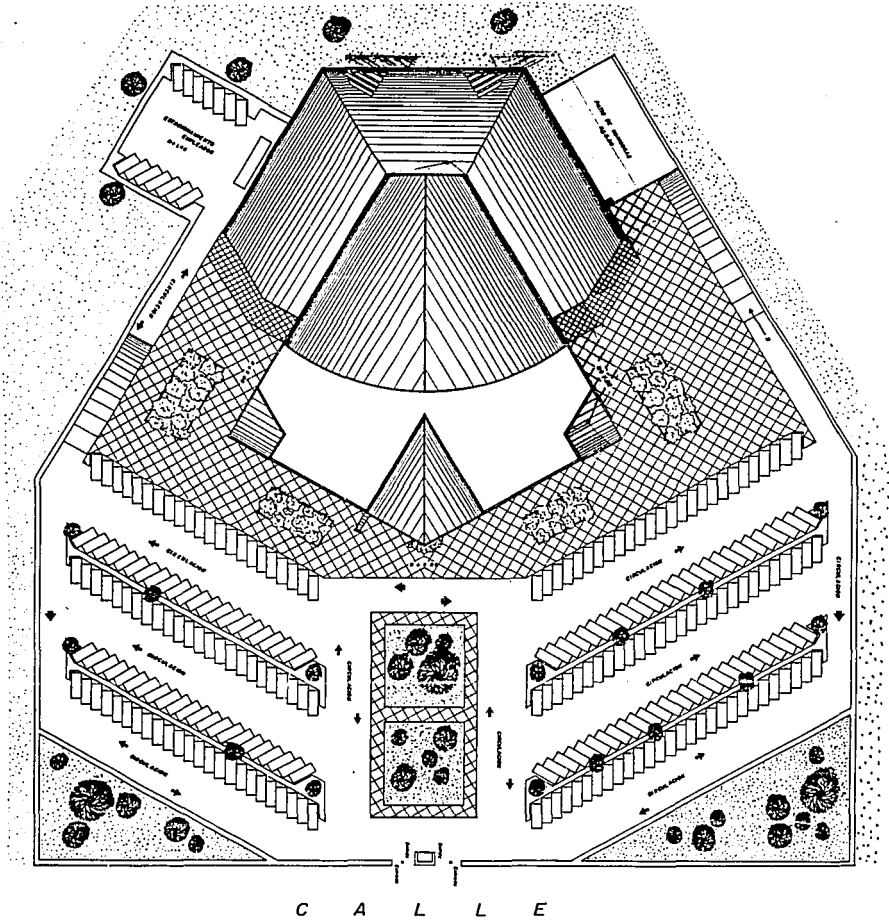
1.1.- VESTIBULO - CAPACIDAD 1,000 PERSONAS	650 M2	
1.2.- TAQUILLAS - 2 TAQUILLAS	6 M2	
1.3.- DULCERIA - CAPACIDAD 2 VENDEDORES	14 M2	(CON ZONA PARA SENTARSE)
1.4.- GUARAROPA - UNA PERSONA	15 M2	
1.5.- SERVICIOS SANITARIOS - HOMBRES Y MUJERES	114 M2	
1.6.- SALA DE ESPECTADORES - CAPACIDAD 1,000 PERSONAS	12,480 M3	

2.- ZONA DE ESCENARIO

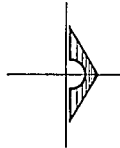
2.1.- ESCENARIO PRINCIPAL	200 M2	
2.2.- CAMARA ACUSTICA	300 M3	
2.3.- CABINA DE LUZ Y SONIDO	40 M2	
2.4.- ACCESOS A ESCENARIO	30 M2	
2.5.- SALA DE CONFERENCIAS	16 M2	

3.- ZONA DE CAMERINOS	
3.1.- VESTIBULO	30 M2
3.2.- SALA DE ENSAYOS CON SERVICIOS SANITARIOS Y ZONA DE CAFETERIA	240 M2
3.3.- CAMERINOS INDIVIDUALES CON BAÑO - 2	70 M2
3.4.- CAMERINOS COLECTIVOS - HOMBRES Y MUJERES CON BAÑO	190 M2
4.- ZONA ADMINISTRATIVA	
4.1.- RECEPCION - UNA PERSONA	25 M2
4.2.- ADMINISTRACION	16 M2
4.3- DIRECTOR	20 M2
4.4.- PROPAGANDA Y BOLETAJE	25 M2
4.5.- ZONA SECRETARIAL	38 M2
4.6.- SALA DE JUNTAS	25 M2
4.7.- ARCHIVO	8 M2
4.8.- SERVICIOS SANITARIOS - HOMBRES Y MUJERES	35 M2

5.- ZONA DE BODEGAS	
5.1.- BODEGA DE INSTRUMENTOS	60 M2
5.2.- ALMACEN DE MUSICA IMPRESA	30 M2
5.3.- BODEGA GENERAL	100 M2
5.4.- CUARTO DE MAQUINAS	50 M2
5.5.- SUBESTACION ELECTRICA	25 M2
5.6.- REPARACION DE MOVILIARIO	60 M2
5.7.- CUARTO DE LIMPIEZA CON SANITARIO	20 M2
5.8.- ANDEN	100 M2
6.- ACCESOS Y ESTACIONAMIENTOS	
6.1.- ACCESO CUBIERTO	170 M2
6.2.- ESTACIONAMIENTO PUBLICO - 248 CARROS	8,000 M2
6.3.- ESTACIONAMIENTO ADMINISTRATIVO - 14 CARROS	525 M2
6.4.- PATIO DE SERVICIO Y MANIOBRAS	400 M2
6.5.- PLAZAS DE ACCESO Y AREAS JARDINADAS	8,579 M2
6.6.- CASETA DE CONTROL	9 M2



PLANTA DE
CONJUNTO



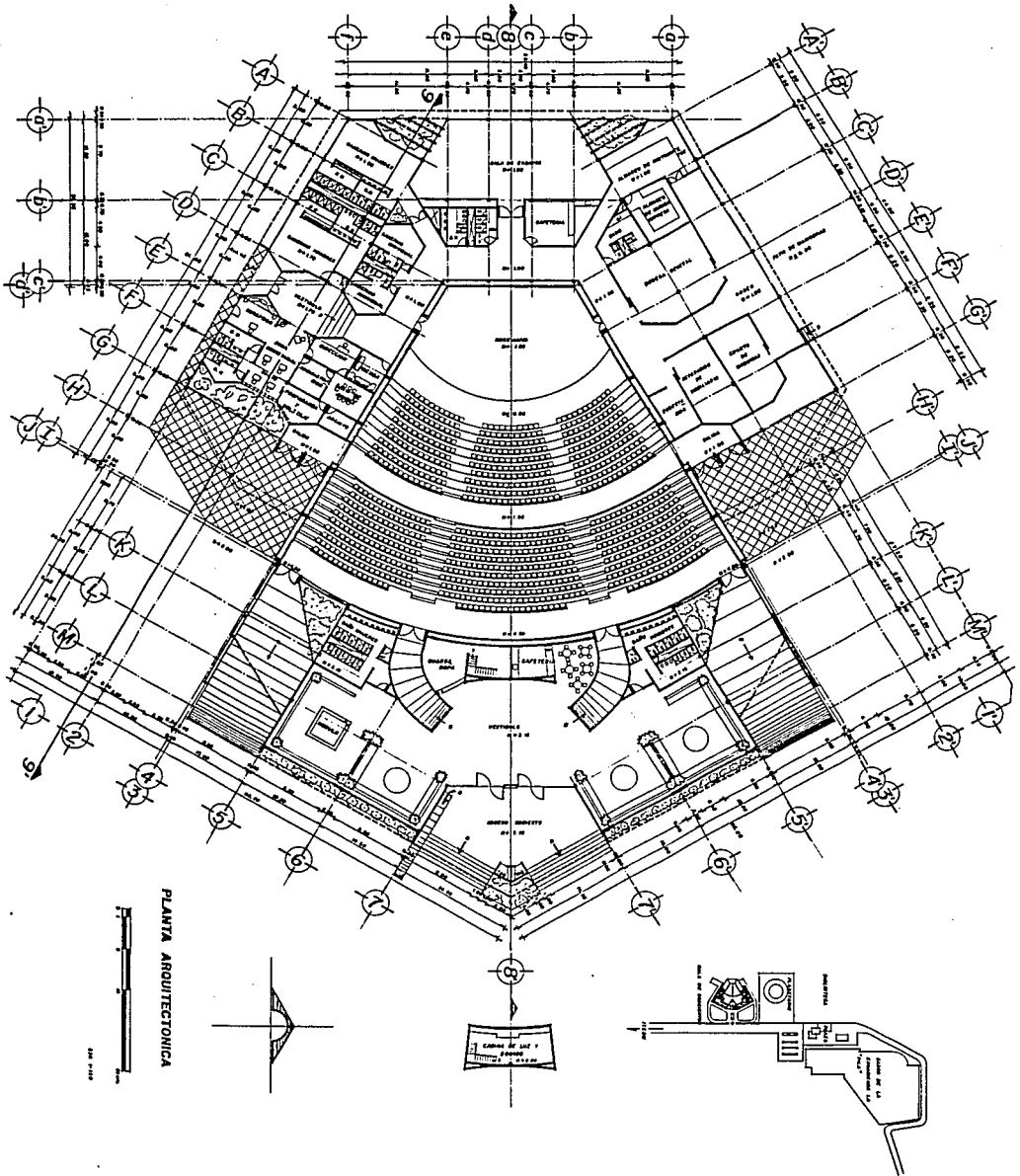
TESIS PROFESIONAL

enap unam eostian

SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ARQUITECTURA
ROXANA GOMEZ GONGORA

A-1



PLANTA ARQUITECTONICA



TESIS PROFESIONAL

CON UN PROYECTO DE

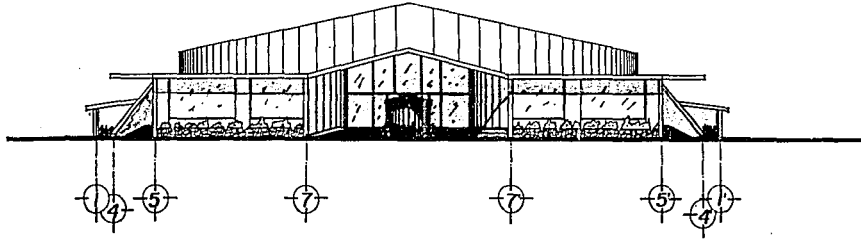
SALA DE CONCIERTOS

ARQUITECTURA

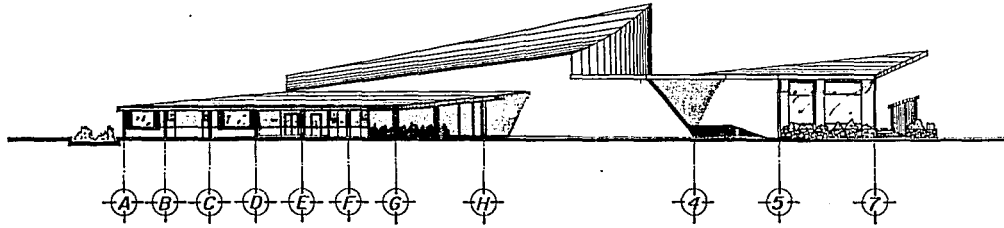
A-2

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

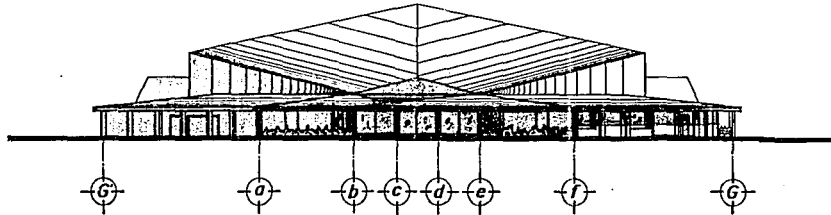
ROXANA GOMEZ GONGORA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POR ADMINISTRACION



FACHADA POSTERIOR

TESIS PROFESIONAL

B A L A D E C O N C I E R T O S

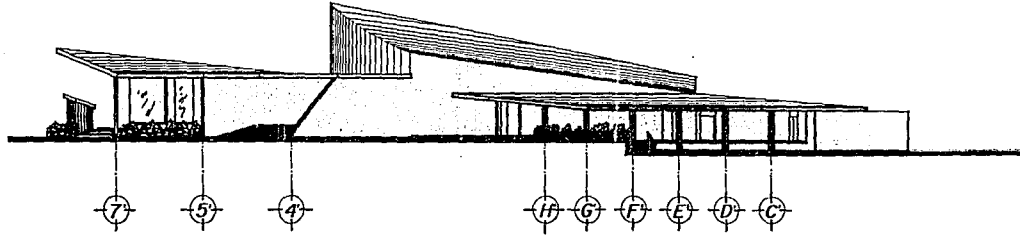
A R Q U I T E C T U R A

R O X A N A D O M I N E Z B O N E R R A

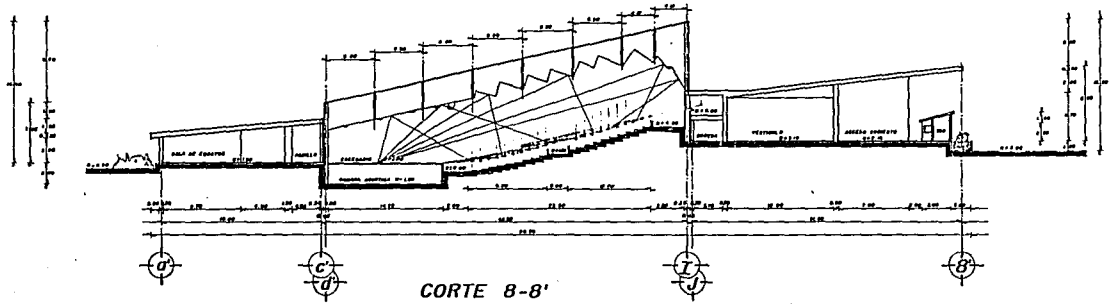
T O L U C A , E S T A D O D E M E X I C O

A-3

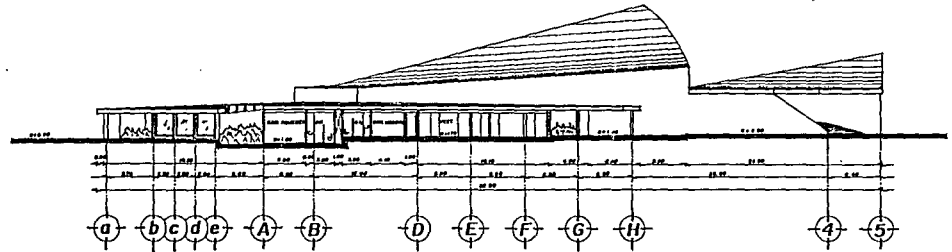




FACHADA POR BODEGA



CORTE 8-8'




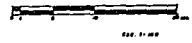
CORTE 9-9'

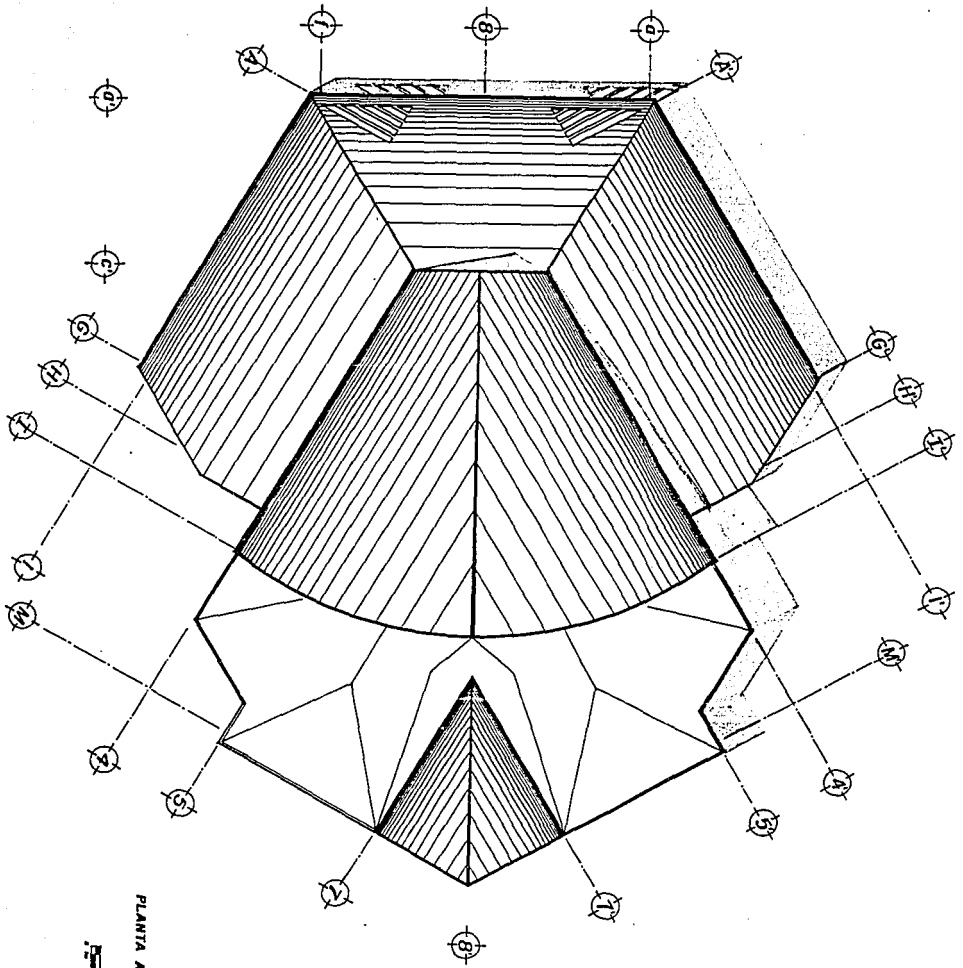
TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

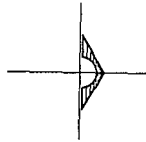
ARQUITECTURA
ROXANA DOMÍNGUEZ BONDORA

A-4

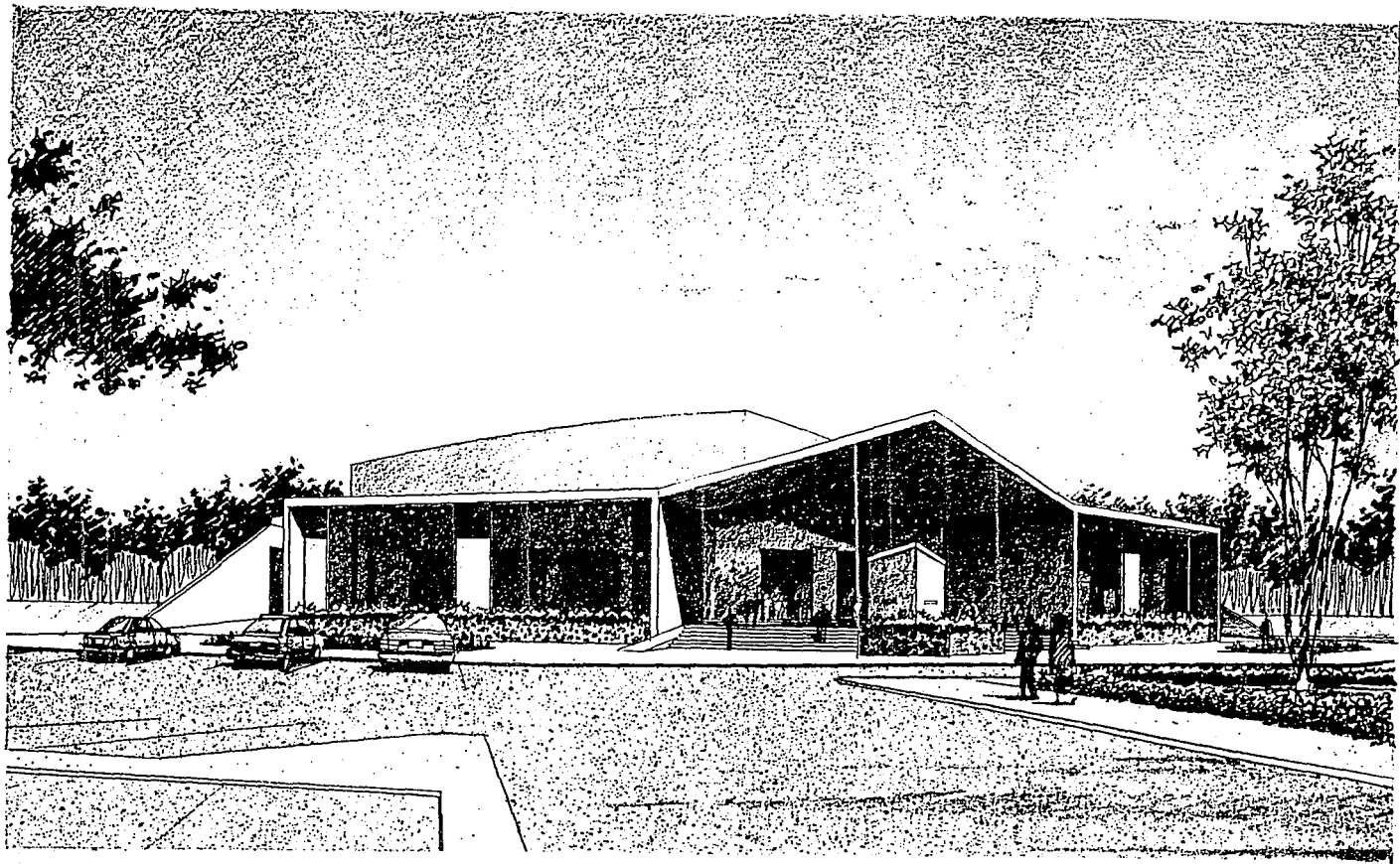



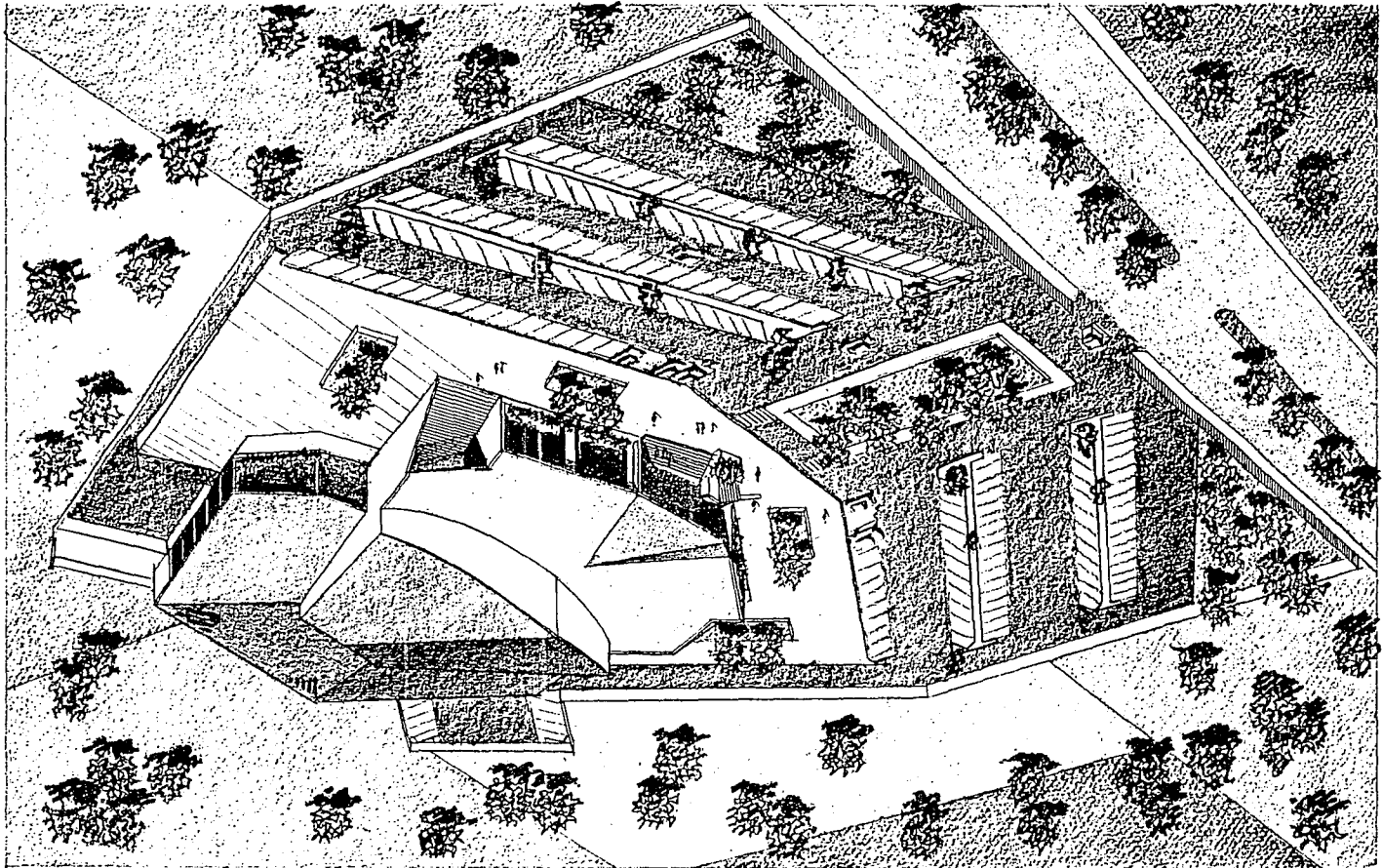


PLANTA AZOTEA



	TESIS PROFESIONAL		
	EN PRESENTACION		
SALA DE CONCIERTOS	ARQUITECTURA		
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO	ROXANA GOMEZ GONGORA	A-5	





I S O P T I C A

LA ISOPTICA SE DEFINE COMO LA CURVA RESULTANTE DEL CALCULO PARA LOGRAR LA TOTAL VISIBILIDAD DEL PUNTO OBSERVADO Y FORMADO POR EL LUGAR GEOMETRICO DE LOS PUNTOS UBICADOS DE LOS OJOS - DEL ESPECTADOR. LA ISOPTICA SE CALCULA POR MEDIO DE LA FORMULA PROGRESIVA: $h' = d' \frac{h+K}{d}$, Y CONSIDERANDO:

- SEPARACION DE BUTACAS DE 1.00 M.
- ALTURA PROMEDIO DE LOS OJOS DE UN ESPECTADOR SENTADO DE 1.10 (h')
- NIVEL ASIGNADO AL PUNTO OBSERVADO (PROSCENIO)
- DISTANCIA HORIZONTAL DEL PRIMER ESPECTADOR AL PUNTO OBSERVADO (d')
- DISTANCIA DEL ULTIMO ESPECTADOR AL PUNTO OBSERVADO
- VALOR ASIGNADO A LA CONSTANTE K= 10 CM.
- NUMERO DE FILAS
- ALTURA DE LOS OJOS DEL ESPECTADOR INMEDIATO ANTERIOR RESPECTO AL NIVEL DEL PUNTO OBSERVADO (h)
- DISTANCIA HORIZONTAL DEL ESPECTADOR INMEDIATO ANTERIOR AL PUNTO OBSERVADO (d)

I S O P T I C A

LA ISOPTICA SE DEFINE COMO LA CURVA RESULTANTE DEL CALCULO PARA LOGRAR LA TOTAL VISIBILIDAD DEL PUNTO OBSERVADO Y FORMADO POR EL LUGAR GEOMETRICO DE LOS PUNTOS UBICADOS DE LOS OJOS - DEL ESPECTADOR. LA ISOPTICA SE CALCULA POR MEDIO DE LA FORMULA PROGRESIVA: $h' = d' \frac{h+K}{d}$, Y CONSIDERANDO:

- SEPARACION DE BUTACAS DE 1.00 M.
- ALTURA PROMEDIO DE LOS OJOS DE UN ESPECTADOR SENTADO DE 1.10 (h')
- NIVEL ASIGNADO AL PUNTO OBSERVADO (PROSCENIO)
- DISTANCIA HORIZONTAL DEL PRIMER ESPECTADOR AL PUNTO OBSERVADO (d')
- DISTANCIA DEL ULTIMO ESPECTADOR AL PUNTO OBSERVADO
- VALOR ASIGNADO A LA CONSTANTE K= 10 CM.
- NUMERO DE FILAS
- ALTURA DE LOS OJOS DEL ESPECTADOR INMEDIATO ANTERIOR RESPECTO AL NIVEL DEL PUNTO OBSERVADO (h)
- DISTANCIA HORIZONTAL DEL ESPECTADOR INMEDIATO ANTERIOR AL PUNTO OBSERVADO (d)

A C U S T I C A

1.- CONSIDERACIONES PREVIAS:

NO OBSTANTE QUE LA RESOLUCION TOTAL DE LA ACUSTICA DE LA SALA, REQUERIRIA TANTO DE -
LOS PRINCIPIOS TEORICOS COMO DEL PLANTEAMIENTO GRAFICO, LA APLICACION DE ESTE ULTIMO PERMITIRA --
ANALIZAR LA CONVENIENTE DISPOSICION DE LOS MATERIALES REFLECTANTES, PARA LOGRAR QUE EL SONIDO EMI
TIDO, REALICE UN REPARTO REGULAR Y DE INTENSIDAD SUFICIENTE PARA EL RECINTO. AL OBTENER LA DIREC
CION Y RECORRIDO DE LOS RAYOS SONOROS, EVITAREMOS LOS POSIBLES ECOS O INTERFERENCIAS QUE SE PRO
DUZCAN EN LA SALA.

EL OIDO HUMANO POSEE UN TIEMPO DE PERSISTENCIA ACUSTICA DE 1/15 A 1/10 DE SEGUNDO, -
PARA UN SONIDO SECO O SONIDO MUSICAL RESPECTIVAMENTE. CALCULANDOSE EN 340 MS/SEG. LA VELOCIDAD ME
DIA DEL SONIDO, PARA EVITAR QUE SE PRODUZCA LA DIFERENCIA LIMITE DE CAMINOS RECORRIDOS ENTRE EL -
SONIDO DIRECTO Y EL REFLEJADO, SERA: $340/15 = 22$ MTS. PARA LOS SONIDOS SECOS Y DE $340/10 = 34$ MTS
PARA LOS MUSICALES, (SI LA DIFERENCIA ES MAYOR A ESTAS DISTANCIAS, ENTONCES APARECERA EL EFECTO
LLAMADO ECO), EN ESTE CASO, SE DICE QUE EL SONIDO ES REVERBERANTE.

2.- REVERBERACION

EN UN RECINTO CERRADO, LAS ONDAS SE REFLEJAN SOBRE LAS PAREDES, INTERFIRIENDO Y GOL
PEANDO UN GRAN NUMERO DE VECES POR SEGUNDO LOS LIMITES DE LA PARED, EL SONIDO PERMANECE DURANTE -

ALGUN TIEMPO DESPUES DE LA DETENCION DE LA FUENTE. A ESTA PROLONGACION SE LE LLAMA REVERBERACION DE LA SALA. LA DURACION DEL DECREMENTO DEL SONIDO, ES EL TIEMPO DE REVERBERACION, ESTO SE DEFINE COMO EL TIEMPO QUE TARDA EL SONIDO EN PASAR DESDE LA INTENSIDAD DE SONIDO INICIAL, HASTA UNA INTENSIDAD UN MILLON DE VECES MAS PEQUEÑA. ESTE TIEMPO DEPENDE DE DOS FACTORES:

- EL VOLUMEN DE LA SALA V (CUANDO MAYOR SEA, MAYOR SERA LA DURACION).
- EL PODER DE ABSORCION DE LA SALA A (CUANDO MAYOR SEA, MENOR SERA LA DURACION).

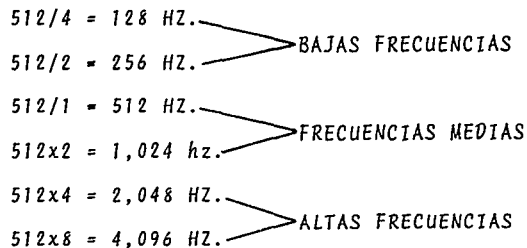
EL SONIDO EMITIDO POR UNA FUENTE SITUADA EN UN RECINTO ES RADIADO, POR LO TANTO, UNA PERSONA QUE CANTE O HABLE, ENVIA MAS ENERGIA SONORA DELANTE QUE DETRAS DE ELLA. EL SONIDO TAMBIEN PROVOCA VIBRACIONES, LAS CUALES SE DEBEN EVITAR EN LA SALA. LOS MATERIALES ANTIVIBRATORIOS EVITAN LA TRANSMISION DE ESTAS VIBRACIONES, PROVOCADAS POR MAQUINAS E IMPACTOS. LOS MATERIALES ABSORBENTES SIRVEN PARA LA CORRECCION ACUSTICA. EN LUGAR DE REFLEJAR LA ONDA SONORA INCIDENTE, ABSORBEN UNA GRAN PARTE DE LA ENERGIA Y LA TRANSFORMAN EN CALOR.

TOMANDO EN CUENTA QUE ESTE LOCAL SE UTILIZARA PRINCIPALMENTE PARA CONCIERTOS DE MUSICA CLASICA, HAY QUE MENCIONAR QUE TAMBIEN PUEDE SER UTILIZADO PARA CONFERENCIAS, POR LO TANTO, LA SALA DEBE CONTAR CON DISTINTOS ELEMENTOS QUE AYUDEN A LOS REQUERIMIENTOS ACUSTICOS, MODIFICANDO ASI EL NUMERO DE REFLECCIONES SONORAS Y AL TIEMPO DE REVERBERACION.

WALLACE C. SABINE, CREO UNA TEORIA, EN LA QUE REFIRIO SUS EXPERIENCIAS SOBRE LA FRECUENCIA DE 512 HERTZIOS, QUE ES LA QUE PRESENTABA MAYORES DIFICULTADES PARA CONSEGUIR UNA BUENA REVERBERACION, ESTA HA SERVIDO COMO BASE PARA DETERMINAR LAS FRECUENCIAS QUE SE ESTIMAN SUFICIENTE

TES, EN EL COMPORTAMIENTO ABSORBENTE DE UN MATERIAL.

COMO NORMA GENERAL PARA EFECTOS DE CALCULO, SE CONSIDERAN 6 FRECUENCIAS BASICAS MULTIPLES Y SUBMÚLTIPLES DE 512 HERTZIOS:



3.- TIEMPO DE REVERBERACION

CONOCIENDO EL VALOR OPTIMO DE TIEMPO DE REVERBERACION DE LA SALA, PARA LA FRECUENCIA DE 512 KERTZIOS, MEDIANTE EL USO DEL ABACO O DE LA FORMULA EMPIRICA $T = F.V.I.3 V$, (AMBOS REFERIDOS AL TIEMPO DE ESPECTACULO A DESARROLLAR, ASI COMO EL VOLUMEN DE LA SALA). LOS TIEMPOS DE REVERBERACION PARA LAS FRECUENCIAS RESTANTES DEBERAN CONSEGUIRSE MEDIANTE LA APLICACION DE LA FORMULA:

$T = \frac{0.16 V}{at.st.}$; DONDE T= TIEMPO DE REVERBERACION EN SEGUNDOS, 0.16= CONSTANTE, V= VOLUMEN DE LA SALA-
EN M3 Y *at.st.*= ES LA SUMA TOTAL DE LOS MATERIALES ABSORVENTES.

TAMBIEN SE DEBEN CONSIDERAR OTROS FACTORES PARA EL CALCULO:

- CAPACIDAD DE LA SALA ----- 1,000 ESPECTADORES
- VOLUMEN DE LA SALA -----12,478 M3

- VOLUMEN POR PLAZA ----- 0.66 M3/ESPECTADOR
- VOLUMEN DE LA CAMARA ACUSTICA ----- 375 M3
- DISTANCIA DEL PRIMER ESPECTADOR A LA FUENTE SONORA ----- 4 MTS.
- DISTANCIA DEL ULTIMO ESPECTADOR A LA FUENTE SONORA ----- 26 MTS.
- TIEMPO DE PERSISTENCIA ACUSTICA DEL OIDO HUMANO ----- 1/15 SEG. (SONIDO SECO)
- VELOCIDAD DEL SONIDO ----- 1/10 SEG. (SONIDO MUSICAL)
- VELOCIDAD DEL SONIDO ----- 340 MTS./SEG.
- DIFERENCIA ENTRE SONIDO DIRECTO Y SONIDO REFLEJADO EN CUALQUIERA DE LAS FILAS, SIEMPRE MENOS DE 34 MTS.

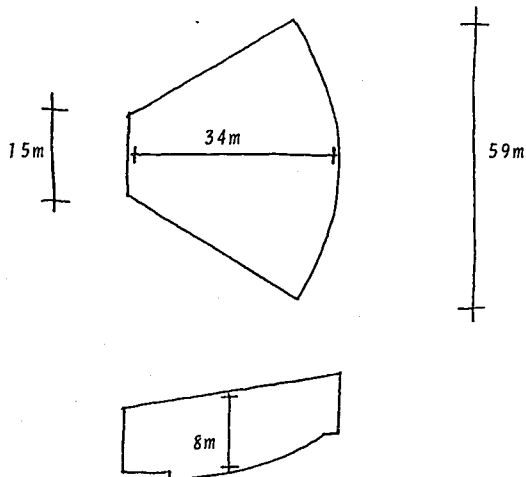
- TIEMPO DE REVERBERACION OPTIMO PARA LA FRECUENCIA DE 512 HERTZIOS (DE ACUERDO AL VOLUMEN DE LA SALA Y AL GENERO MUSICAL).

- 1.30 SEG. MUSICA LIGERA
- 1.50 SEG. MUSICA DE CAMARA
- 1.90 SEG. MUSICA SINFONICA
- 2.10 SEG. MUSICA WAGNERIANA

FORMULA SE SABENE:

$$T = 0.16 \frac{V}{at.st}$$

$$V = 12,480 M^3$$



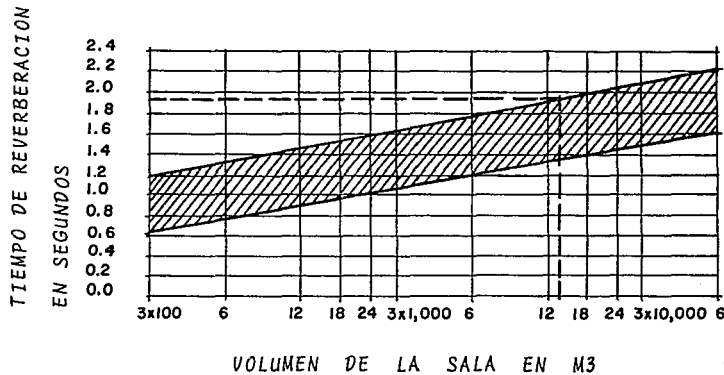
TIEMPO DE REVERBERACION: VARIA DE 1.4 A 1.85, POR LO TANTO :

CONCEPTO DE MATERIAL	AREA M2	COEFICIENTE DE ABSORCION PARA FRECUENCIAS: Hz. ciclos/segundo			ABSORCION ciclos/seg.		
		125 c/seg	250 c/seg	1000 c/seg	125	250	1000
FALSO PLAFON	1,560	0.04	0.04	0.06	62.40	62.40	93.6
PASILLOS CON ALFOMBRA	690	0.20	0.25	0.40	138	172.5	276
CORTINAS	80	0.14	0.35	0.75	11.20	28	60
ESCENARIO Y CAMARA ACUSTICA	375M3	0.30	0.25	0.17	112.50	93.75	63.75
BUTACAS	1,000	0.35	0.35	0.35	350	350	350
PERSONAS	1,100	0.07	0.06	0.10	77	66	110
SILLAS DE MADERA	68	0.20	0.25	0.30	13.60	17	20.40
INSTRUMENTOS	68	0.40	0.75	1.3	27.20	51	88.40
PISO TERMINADO	650	0.04	0.03	0.04	26	19.50	26
PAREDES DE MADERA CON ESPACIO DE AIRE	1,250	0.30	0.25	0.17	375	312.5	212.5
SALA LLENA					1199.90	1172.65	1300.66
SALA VACIA					1075.1	1038.66	1081.85

NUESTRA TABLA DE ACABADOS DE LA SALA, QUEDA-DE ESTA FORMA.

EL TIEMPO DE REVERBERACION VARIA DE 1.4 A 1.85 APOXIMADAMENTE DE NUESTRA TABLA DE TIEMPOS OPTIMOS, POR LO TANTO, PARA LOS TRES CASOS CON LA SALA LLENA, ES CORRECTO ES DECIR, EL TIEMPO DE REVERBERACION ES ADECUADO, YA QUE ES MENOR DE 1.85 SEGUNDOS Y MAYOR DE -- 1.4 SEGUNDOS.

EN EL CASO DE LA SALA VACIA, LLEGAMOS CASI AL LIMITE, POR LO QUE RETUMBARIA -- SOLO UN POCO, POR LO TANTO, USARIAMOS ALGUN MATERIAL MAS ABSORBENTE, PARA LIBRAR LAS DECI -- MAS DE SEGUNDO QUE SE TIENEN DE MAS.

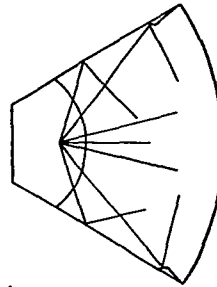
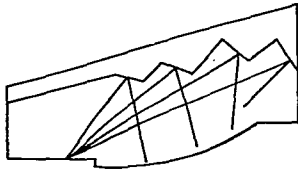


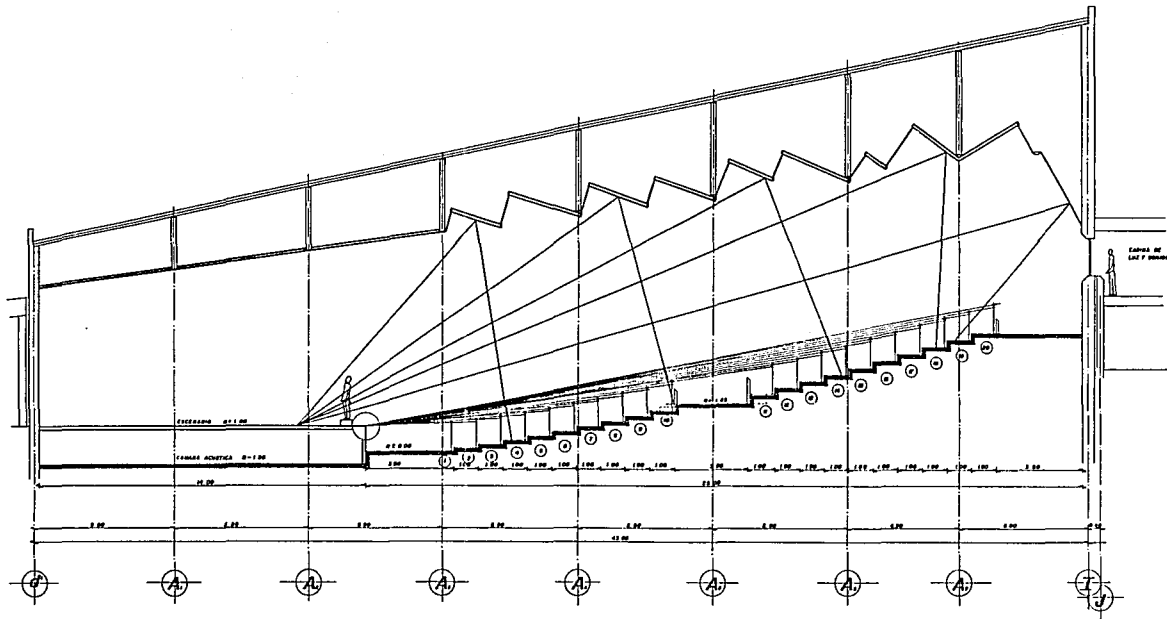
DISEÑO DEL PLAFON ACUSTICO.

EL PLAFON SE PROPONE DE PANELES RIGIDOS DE ACRILICO, DE 15 m.m. DE ESPESOR Y SUPERFICIE TOTALMENTE LISA, SE COLOCARAN SOBRE CANALETAS Y POSTES DE LAMINA GALVANIZADA DE 6 cm., LOS-
CUALES VAN SUJETOS A LA ESTRUCTURA, MEDIANTE TENSORES DE AJUSTE Y ALAMBRE GALVANIZADO DEL NUMERO-
12.

LA COLOCACION DE ESTE PLAFON REFLEJANTE, SIRVE PARA PROPORCIONAR ENERGIA REFLEJADA INICIAL, DENTRO DEL INTERVALO DE LOS 12 MILISEGUNDOS, QUE TARDA EN LLEGAR EL SONIDO DIRECTO AL --
AUDITORIO MAS CERCANO AL ESCENARIO.

ESTA ENERGIA SE REPRESENTA POR MEDIO DE LINEAS, QUE AL CHOCAR CON EL PLAFON, SE REFLEJAN CON EL MISMO ANGULO CON EL QUE LLEGARON A ESTE. EL MISMO PROCEDIMIENTO SE UTILIZA PARA LAS PAREDES, LAS CUALES SE CUBRIRAN CON MATERIALES ABSORVENTES Y REFLEJANTES.





FILA	DISTANCIA DEL ESCENARIO AL PRIMER ESPECTADOR	NIVEL DEL OJO DEL ESPECTADOR	NIVEL DE PISO
1	0.00	1.40	0.00
2	0.20	1.00	0.10
3	0.40	1.35	0.20
4	0.60	1.00	0.30
5	0.80	1.00	0.40
6	1.00	1.00	0.50
7	1.20	1.00	0.60
8	1.40	1.00	0.70
9	1.60	1.00	0.80
10	1.80	1.00	0.90
11	2.00	1.00	1.00
12	2.20	1.00	1.10
13	2.40	1.00	1.20
14	2.60	1.00	1.30
15	2.80	1.00	1.40
16	3.00	1.00	1.50
17	3.20	1.00	1.60
18	3.40	1.00	1.70
19	3.60	1.00	1.80
20	3.80	1.00	1.90
21	4.00	1.00	2.00

FILA	DISTANCIA DEL ESCENARIO AL PRIMER ESPECTADOR	NIVEL DEL OJO DEL ESPECTADOR	NIVEL DE PISO
22	4.20	1.00	2.10
23	4.40	1.00	2.20
24	4.60	1.00	2.30
25	4.80	1.00	2.40
26	5.00	1.00	2.50
27	5.20	1.00	2.60
28	5.40	1.00	2.70
29	5.60	1.00	2.80
30	5.80	1.00	2.90
31	6.00	1.00	3.00
32	6.20	1.00	3.10
33	6.40	1.00	3.20
34	6.60	1.00	3.30
35	6.80	1.00	3.40
36	7.00	1.00	3.50
37	7.20	1.00	3.60
38	7.40	1.00	3.70
39	7.60	1.00	3.80
40	7.80	1.00	3.90
41	8.00	1.00	4.00
42	8.20	1.00	4.10
43	8.40	1.00	4.20
44	8.60	1.00	4.30
45	8.80	1.00	4.40
46	9.00	1.00	4.50
47	9.20	1.00	4.60
48	9.40	1.00	4.70
49	9.60	1.00	4.80
50	9.80	1.00	4.90
51	10.00	1.00	5.00

ISOPTICA
Y PLAFON ACUSTICO



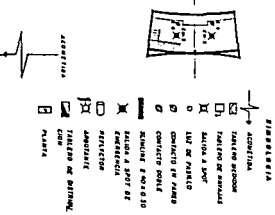
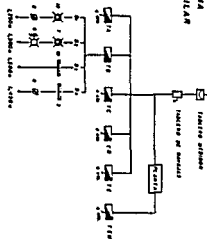
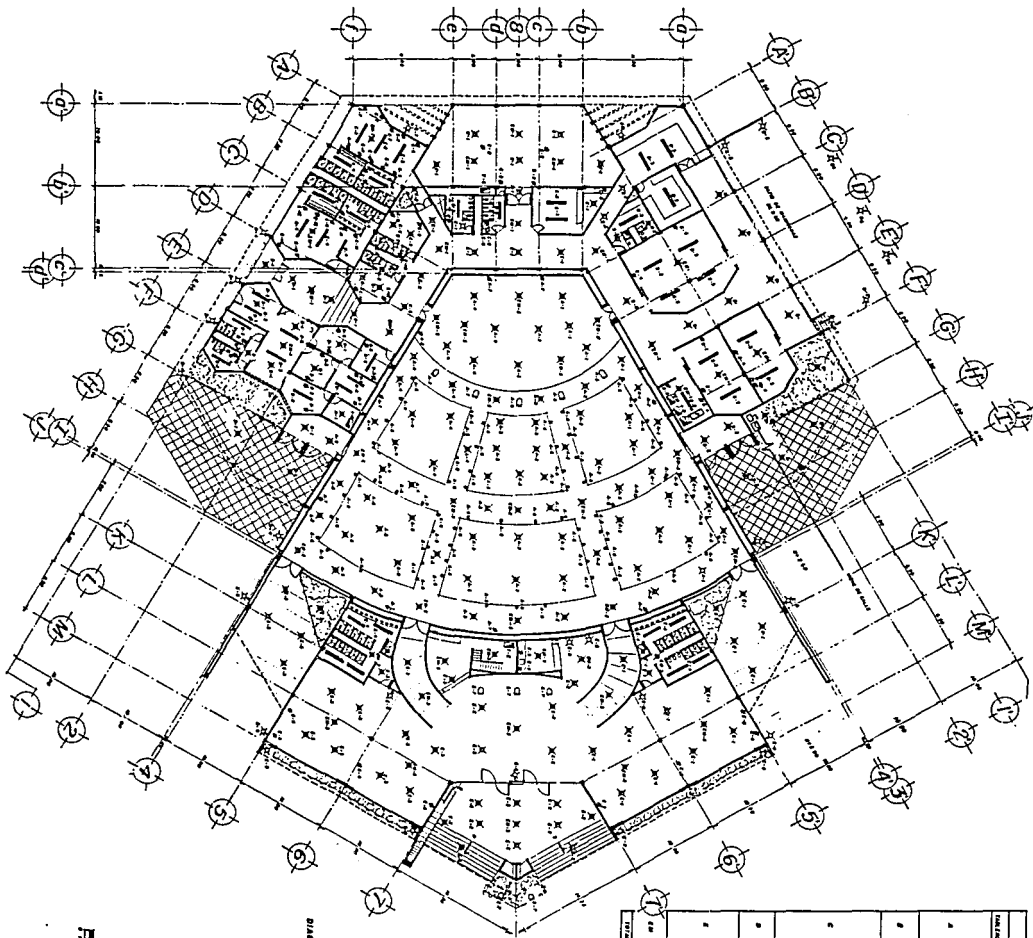
TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ROXANA GOMEZ BONGORA
I. A.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO





CUADRO DE CARGAS

NUMEROS DE PLANOS	DESCRIPCION DE LA CARGA	UNIDAD	VALOR	REMARKS
1	Iluminacion de escenario	W	1000	
2	Iluminacion de sala	W	2000	
3	Iluminacion de pasillos	W	500	
4	Iluminacion de oficinas	W	1000	
5	Iluminacion de vestidores	W	500	
6	Iluminacion de camerinos	W	500	
7	Iluminacion de sala de espera	W	1000	
8	Iluminacion de sala de conferencias	W	1000	
9	Iluminacion de sala de reuniones	W	1000	
10	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
11	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
12	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
13	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
14	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
15	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
16	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
17	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
18	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
19	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
20	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
21	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
22	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
23	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
24	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
25	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
26	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
27	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
28	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
29	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
30	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
31	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
32	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
33	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
34	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
35	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
36	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
37	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
38	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
39	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
40	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
41	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
42	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
43	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
44	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
45	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
46	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
47	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
48	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
49	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
50	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
51	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
52	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
53	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
54	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
55	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
56	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
57	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
58	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
59	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
60	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
61	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
62	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
63	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
64	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
65	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
66	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
67	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
68	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
69	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
70	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
71	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
72	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
73	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
74	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
75	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
76	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
77	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
78	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
79	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
80	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
81	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
82	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
83	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
84	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
85	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
86	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
87	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
88	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
89	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
90	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
91	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
92	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
93	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
94	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
95	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
96	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
97	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
98	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
99	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	
100	Iluminacion de sala de exposiciones	W	1000	



TESIS PROFESIONAL

C O N S E J O

SALA DE CONCIERTOS
ARQUITECTURA

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO
ROXANA GOMEZ GONGORA
I.E.

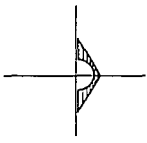
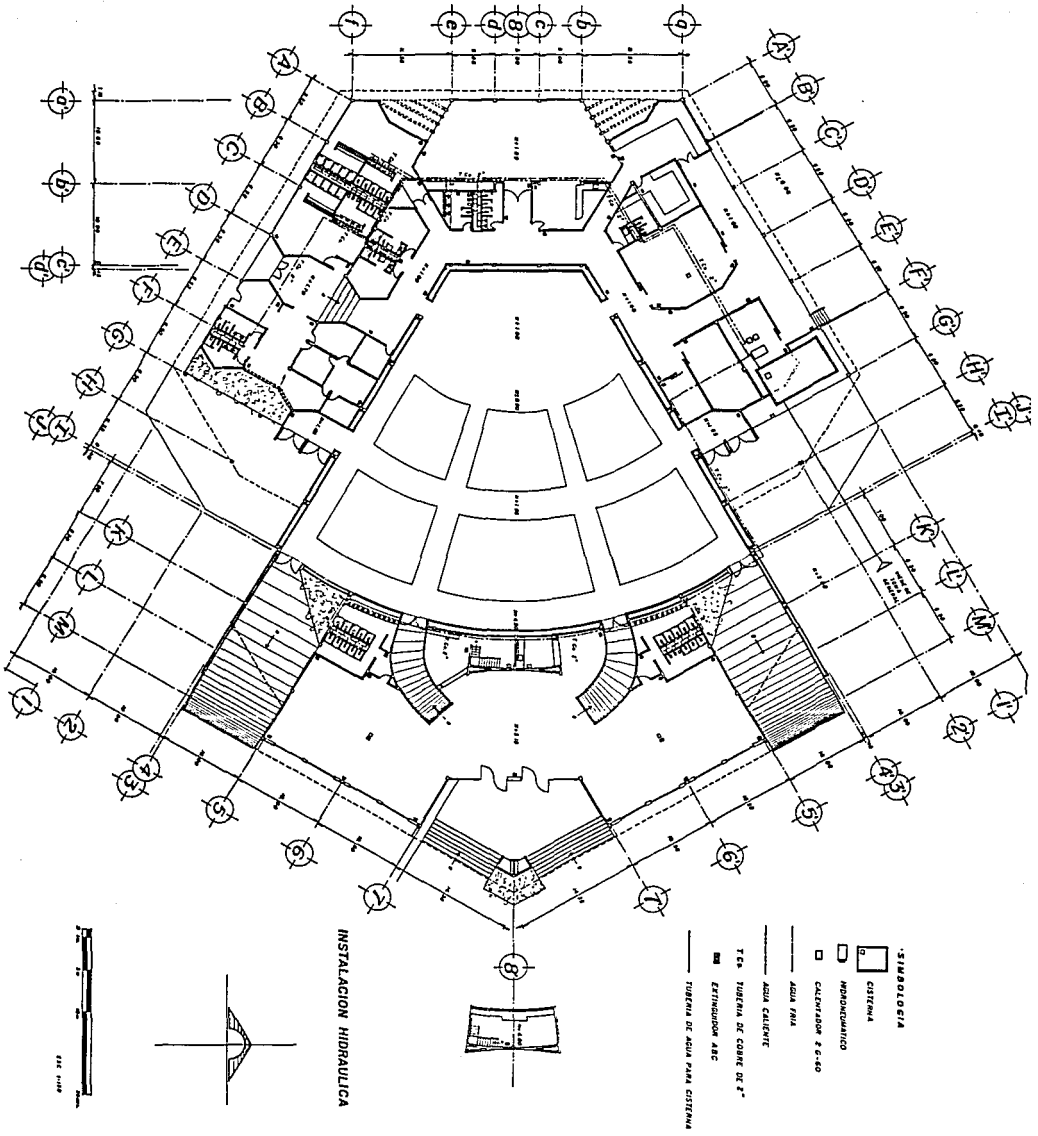
I N S T A L A C I O N H I D R A U L I C A

LA SALA DE CONCIERTOS SERA ABASTECIDA DE AGUA POTABLE POR MEDIO DE LA RED MUNICIPAL - EXISTENTE EN EL PREDIO. LA DOTACION SE HARA A TRAVES DE LA TOMA LOCALIZADA EN EL COSTADO DERECHO - DEL TERRENO, LA CUAL SE CONECTARA AL DEPOSITO GENERAL O CISTERNA CUYA CAPACIDAD HA SIDO CALCULADA - SEGUN EL CONSUMO DIARIO EN LITROS; SE CALCULO UN CONSUMO DE 30,690 LITROS, MAS UNA RESERVA DE TRES DIAS, NOS DA UN TOTAL DE 122,760 LTS. DIARIOS. LA ALTURA TOTAL DE LA CISTERNA SERA DE 3MTS., POR - LO TANTO EL VOLUMEN DE LA CISTERNA ENTRE LA ALTURA DE ESTA (2.40 MTS.) NOS DA 52.083 M2, POR LO - QUE LA SUPERFICIE EN PLANTA SERA DE 9 MTS. DE LARGO POR 6 MTS. DE ANCHO.

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA CISTERNA SE HARA MEDIANTE PISOS Y MUROS DE CONCRETO AR - MADO DE 20 CM. DE ESPESOR, CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL, CON SUS ESQUINAS REDONDEADAS, PARA UNA - MEJOR LIMPIEZA DEL DEPOSITO. LA LOSA SERA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. DE ESPESOR, CON UN REGISTRO DE 60x60; QUE PERMITA EL ACCESO AL DEPOSITO, CON UN CIERRE HERMETICO, PARA EVITAR LA CONTAMINACION DE ESTE, EL AGUA SE REPARTIRA POR MEDIO DE UN EQUIPO HIDRONEUMATICO.

LA TUBERIA SERA DE COBRE, EN DIAMETROS VARIABLES, DE ACUERDO AL CALCULO REALIZADO, CA - DA UNA DE LAS ENTRADAS TENDRA UNA VALVULA DE PASO, PARA REGULAR EL ABASTECIMIENTO DEL AGUA, PARA - EVITAR EL RUIDO PRODUCIDO POR LAS INSTALACIONES INTERIORES, TODOS LOS MUEBLES ESTARAN DOTADOS DE - UNA CAMARA O JARRO DE AIRE.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



INSTALACION HIDRAULICA

- ▣ CISTERNA
- ▣ HIDROQUIMICO
- ▣ CALENTADOR 2 C-40
- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- TES TIENNA DE COBRE DE 2"
- MM EXTENSIONES ABC
- TIENNA DE AGUA PARA CISTERNA



TESIS PROFESIONAL

en el campo de la arquitectura

I.H.

SALA DE CONCIERTOS

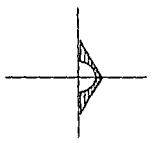
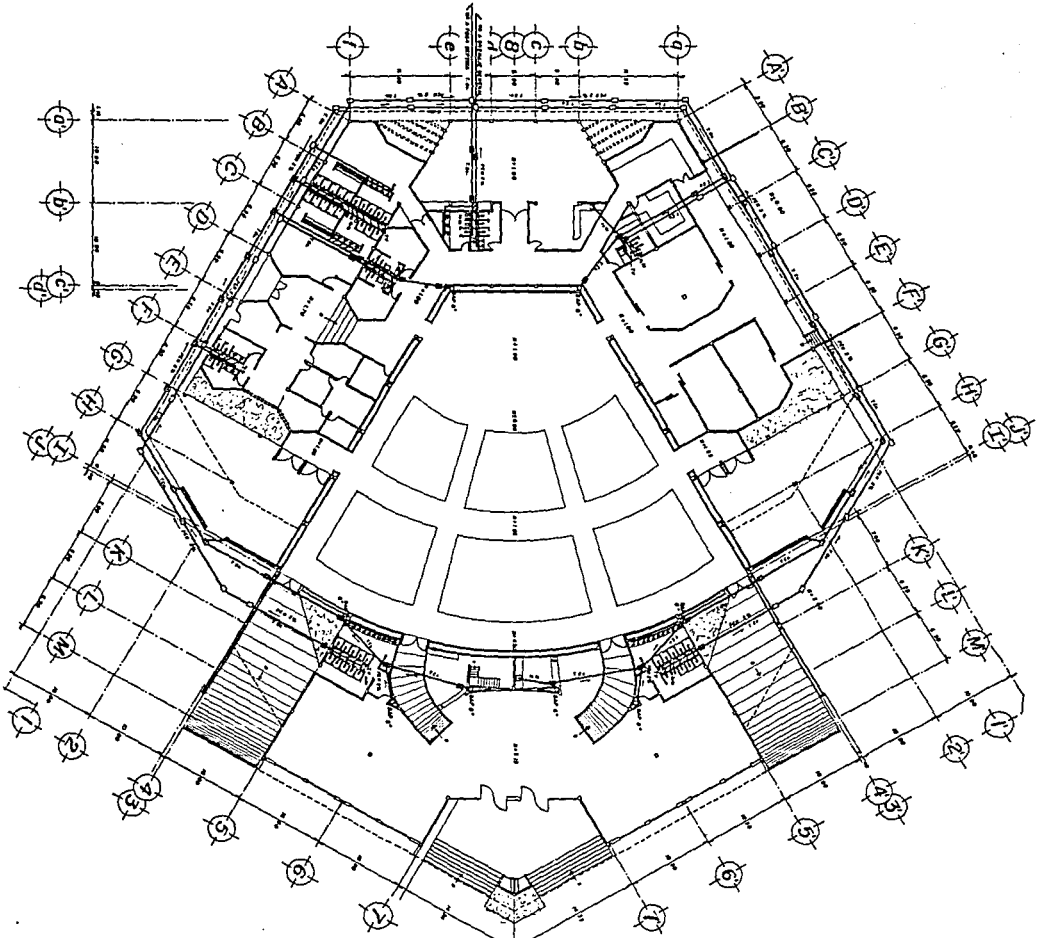
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ARQUITECTURA

ROXANA DOMEZ GONDORA

I N S T A L A C I O N S A N I T A R I A

PARA EL DESALOJO DE LAS AGUAS NEGRAS Y AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS DEL CONJUNTO, EL TENDIDO DE RED SANITARIA, CONSTARA DE DOS COLECTORES INDEPENDIENTES UNO DEL OTRO. EN AMBOS CASOS - EL ALBAÑAL EXTERIOR SERA DE CONCRETO, UN DIAMETRO VARIABLE, DE ACUERDO AL CALCULO REALIZADO Y CUYA PENDIENTE NO SERA MENOR DEL 2%. PARA AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS, SE UTILIZARAN TUBERIAS DE FIERRO -- FUNDIDO (FoFo) DE 2" Y 4", HASTA ENCONTRARSE CON EL PRIMER REGISTRO EXTERIOR. PARA LOS TUBOS VENTILADORES, EL DIAMETRO SERA DE 2", PARA LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SE UTILIZARAN DIAMETROS DE 6" Y 8", SIN EXCEDER DE 150 M2 DE AZOTEA. PARA LOS RAMALES INTERIORES DESTINADOS A BAÑOS Y SANITARIOS, LA TUBERIA SERA DE FIERRO FUNDIDO EN DIAMETROS SEGUN EL MUEBLE AL QUE SE DE SERVICIO, AL FINAL ESTOS ESTARAN CONECTADOS AL REGISTRO. EN CADA UNA DE LAS CONECCIONES DE LOS RAMALES CON EL ALBAÑAL PRINCIPAL, ASI COMO EN CADA CAMBIO DE DIRECCION, SE CONSTRUIRAN REGISTROS, CUYAS DIMENSIONES MINIMAS SERAN DE 40x60 CM.. SE PROCURARA QUE EN CADA CAMBIO DE DIRECCION DEL ALBAÑAL PRINCIPAL, -- TENGA UN ANGULO NO MAYOR DE 45°. LA DISTANCIA MINIMA ENTRE REGISTROS SERA NO MAYOR DE 10 MTS.. LAS TAPAS DE LOS REGISTROS SERAN DE CONCRETO CON MARCO METALICO Y LAS DE COLADERAS, SERAN TOTALMENTE METALICAS. LOS REGISTROS QUE SE ENCUENTREN DENTRO DEL EDIFICIO, TENDRAN DOBLE TAPA CON CIERRE HERMETICO.



INSTALACION SANITARIA



- SIMBOLOGIA**
- SISTEMA DE ACO
 - ▣ SISTEMA CON CUBIERTA DOBLE
 - ⊠ ALUMINIO PUNTA VIVA 40x40
 - ALUMINIO VANO FLEXIBLE
 - ▽ PISO VENTILADO DE 2"
 - ▨ PISO VENTILADO DE 4"
 - ▧ PISO VENTILADO DE 6"
 - ▩ PISO VENTILADO DE 8"
 - PISO VENTILADO DE 10"
 - PISO VENTILADO DE 12"
 - ▬ PISO VENTILADO DE 14"
 - ▮ PISO VENTILADO DE 16"
 - ▯ PISO VENTILADO DE 18"
 - ▰ PISO VENTILADO DE 20"
 - ▱ PISO VENTILADO DE 22"
 - ▲ PISO VENTILADO DE 24"
 - △ PISO VENTILADO DE 26"
 - ▴ PISO VENTILADO DE 28"
 - ▵ PISO VENTILADO DE 30"
 - ▶ PISO VENTILADO DE 32"
 - ▷ PISO VENTILADO DE 34"
 - PISO VENTILADO DE 36"
 - PISO VENTILADO DE 38"
 - PISO VENTILADO DE 40"
 - ▻ PISO VENTILADO DE 42"
 - ▼ PISO VENTILADO DE 44"
 - ▽ PISO VENTILADO DE 46"
 - ▾ PISO VENTILADO DE 48"
 - ▿ PISO VENTILADO DE 50"
- NOTA: TUBERIA DE ALUMINIO PUNTA VIVA DE 2" PARA PISO VENTILADO DE 2" Y 4" PARA PISO VENTILADO DE 4" Y 6" PARA PISO VENTILADO DE 6" Y 8" PARA PISO VENTILADO DE 8" Y 10" PARA PISO VENTILADO DE 10" Y 12" PARA PISO VENTILADO DE 12" Y 14" PARA PISO VENTILADO DE 14" Y 16" PARA PISO VENTILADO DE 16" Y 18" PARA PISO VENTILADO DE 18" Y 20" PARA PISO VENTILADO DE 20" Y 22" PARA PISO VENTILADO DE 22" Y 24" PARA PISO VENTILADO DE 24" Y 26" PARA PISO VENTILADO DE 26" Y 28" PARA PISO VENTILADO DE 28" Y 30" PARA PISO VENTILADO DE 30" Y 32" PARA PISO VENTILADO DE 32" Y 34" PARA PISO VENTILADO DE 34" Y 36" PARA PISO VENTILADO DE 36" Y 38" PARA PISO VENTILADO DE 38" Y 40" PARA PISO VENTILADO DE 40" Y 42" PARA PISO VENTILADO DE 42" Y 44" PARA PISO VENTILADO DE 44" Y 46" PARA PISO VENTILADO DE 46" Y 48" PARA PISO VENTILADO DE 48" Y 50"



TESIS PROFESIONAL

COMUNICACION

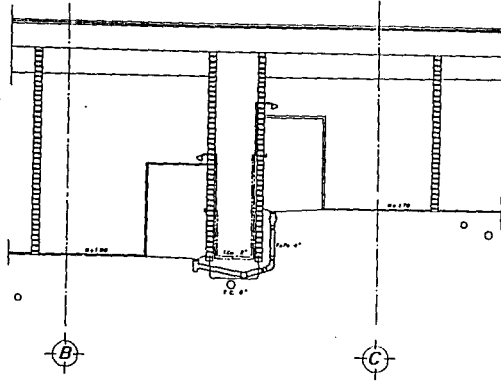
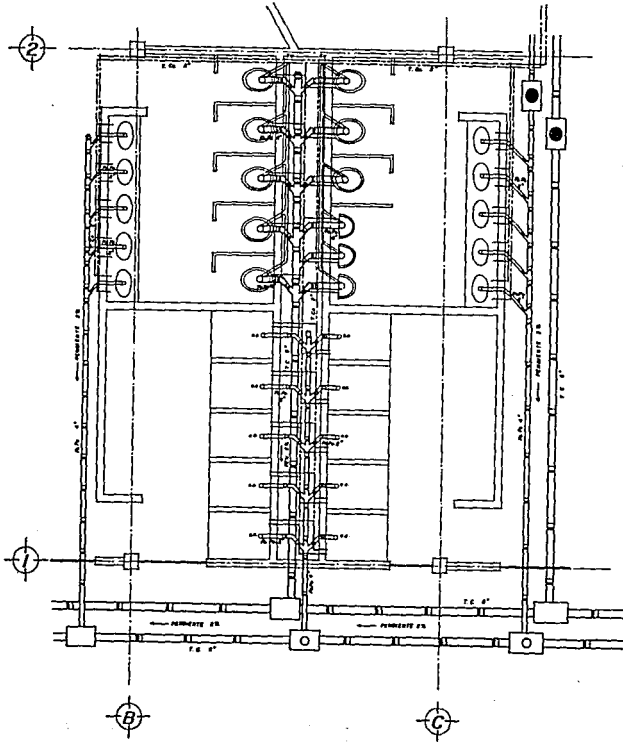
SALA DE CONCIERTOS

TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ARQUITECTURA

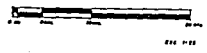
ROXANA GOMEZ GONGORA

I.S.



- SIMBOLOGIA**
- REGISTRO 80x40
 - ▢ REGISTRO CON COLADERA
 - ▣ REGISTRO CON TAPA
 - Tv* TUBO VENTILADOR
 - T.C TUBERIA DE CONCRETO 6"
 - T.Ca TUBERIA DE PIERRO FUNDIDO
 - AGUA FRIA
 - AGUA CALIENTE
 - ca CESPOL COLADERA
 - T.Ca TUBERIA DE COBRE

**INSTALACION HIDRAULICA
Y SANITARIA**



TESIS PROFESIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
BALA DE CONCIERTOS ARQUITECTURA
 TOLUCA, ESTADO DE MEXICO ROSANA BOMEZ BONGIORA
 I.M.S.

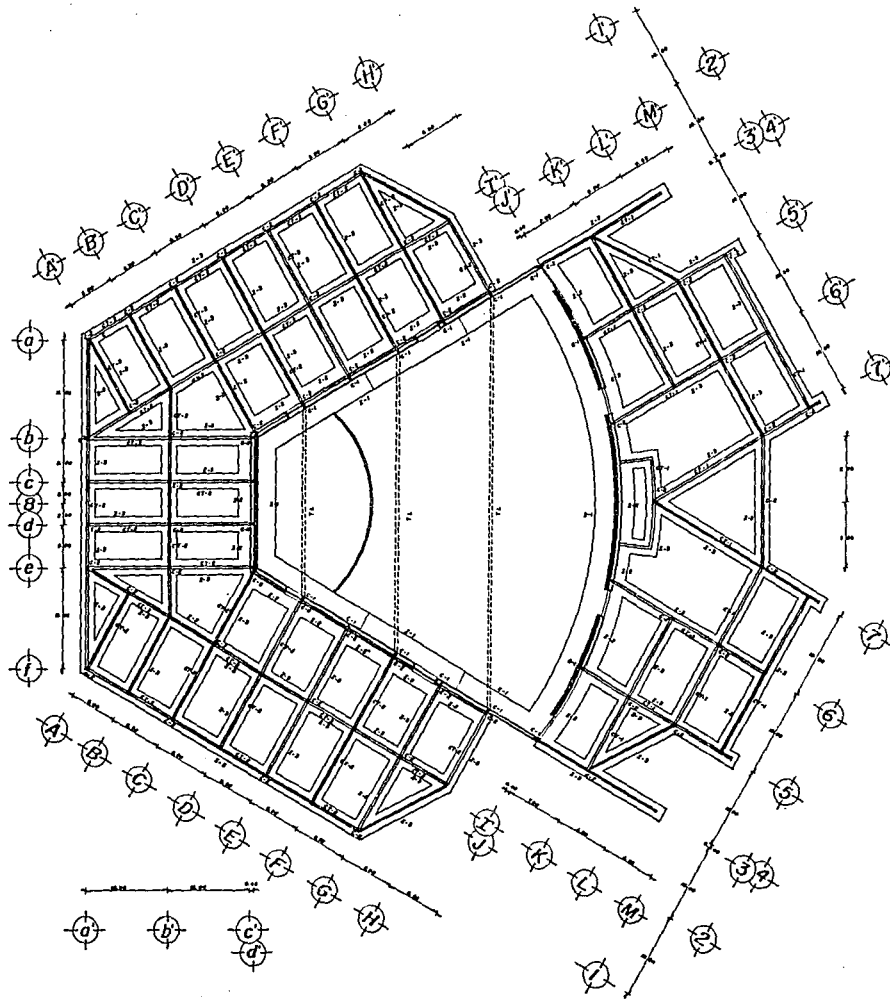
C R I T E R I O E S T R U C T U R A L

LA CUBIERTA DE LA SALA SE ASEMEJA A UN CONO INCLINADO A DOS AGUAS, EL CUAL SE RESUELVE POR MEDIO DE ARMADURAS EN SU LADO HORIZONTAL, Y EN EL VERTICAL UTILIZAMOS LARGEROS DE ANGULA " 1 " - EL CUAL ESPECIFICAREMOS MAS ADELANTE; SE ESCOGIO ESTE ANGULO VA QUE UTILIZAREMOS PARA CUBRIR LA ESTRUCTURA PANELES ESTRUCTURALES MIC.S.A., EL CUAL CONSISTE EN UN PANEL PREFABRICADO HECHO DE POLIES TIRENO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD Y ELEMENTOS DE CARGA FORMADOS DE LAMINA GALVANIZADA DOBLADA EN -- FRIO, DE DISTINTOS CALIBRES, DEPENDIENDO DE LA CARGA A SOPORTAR. POR OTRO LADO ES UN EXCELENTE AISLANTE TERMICO, ACUSTICO (ABSORBE LOS SONIDOS), ES LIGERO (CONTIENE UN 98% DE VOLUMEN DE AIRE), - ES IMPERMEABLE, RESISTENTE, DURABLE Y SE PUEDE MODULAR FACILMENTE. SOBRE EL PANEL SE COLOCA UNA CA- PA DE COMPRESION, EN LA CUAL VA AHOGADA UNA MALLA DE 6x6.10x10, SU IMPERMEABILIZANTE Y FINALMENTE - EL ACABADO DESEADO.

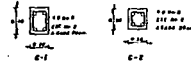
LAS COLUMNAS SON DE CONCRETO ARMADO, AL IGUAL QUE ALGUNOS MUROS Y OTROS SON DE TABIQUE CON JUNTA CONSTRUCTIVA, LA CUAL VA RELLENA DE FIBRA DE VIDRIO, PARA LOGRAR UN MEJOR AISLAMIENTO, A PARTE DEL RECUBRIMIENTO DE LA SALA.

LA CUBIERTA ANTES MENCIONADA SE UTILIZARA EN TODO EL CONJUNTO.

LA CIMENTACION SE PROPONE A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS Y CONTRATRABES, CON UN DESPLANTE- MINIMO DE UN METRO.



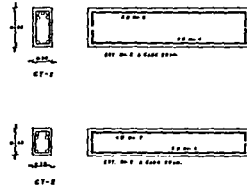
COLUMNAS



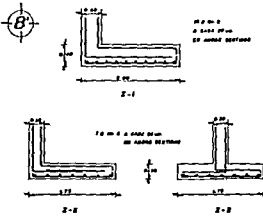
TRABE DE LIGA



CONTRATABES



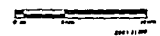
ZAPATAS



SIMBOLOGIA

- CAMERA DE DESPLANTE
- TL TRABE DE LIGA
- CT CONTRATABE
- MURO DE CONCRETO ARMADO
- MURO DE TABIQUE ROJO
- C ■ COLUMNA

PLANTA DE CIMENTACION



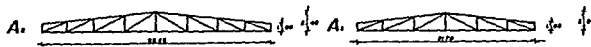
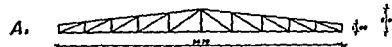
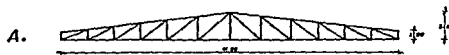
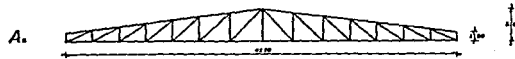
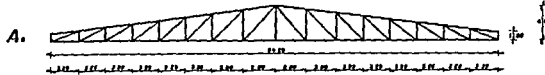
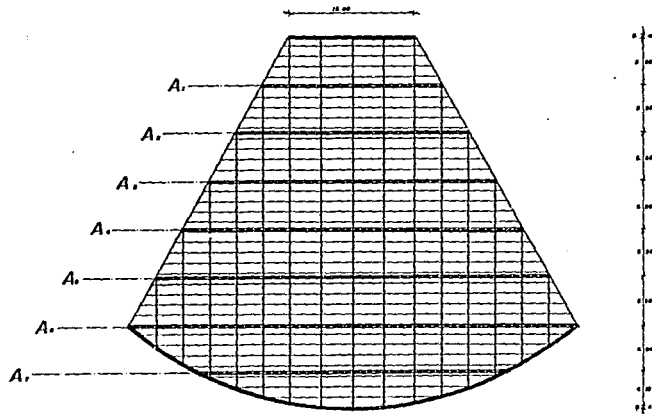
TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS ARQUITECTURA

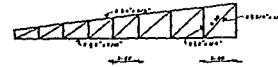
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO ROXANA GOMEZ BONDORA

E-1

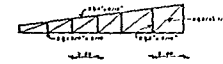




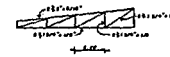
ARMADURAS A-5 y A-6



ARMADURAS A-3, A-4 y A-7



ARMADURAS A-1 y A-2



PLANTA DE LOSA
NAVE PRINCIPAL

SIMBOLOGIA

- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- PANEL M.C.S.A
- ANCHO DE CONCRETO ARMADO
- ARMADURA
- LARGERO



TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS

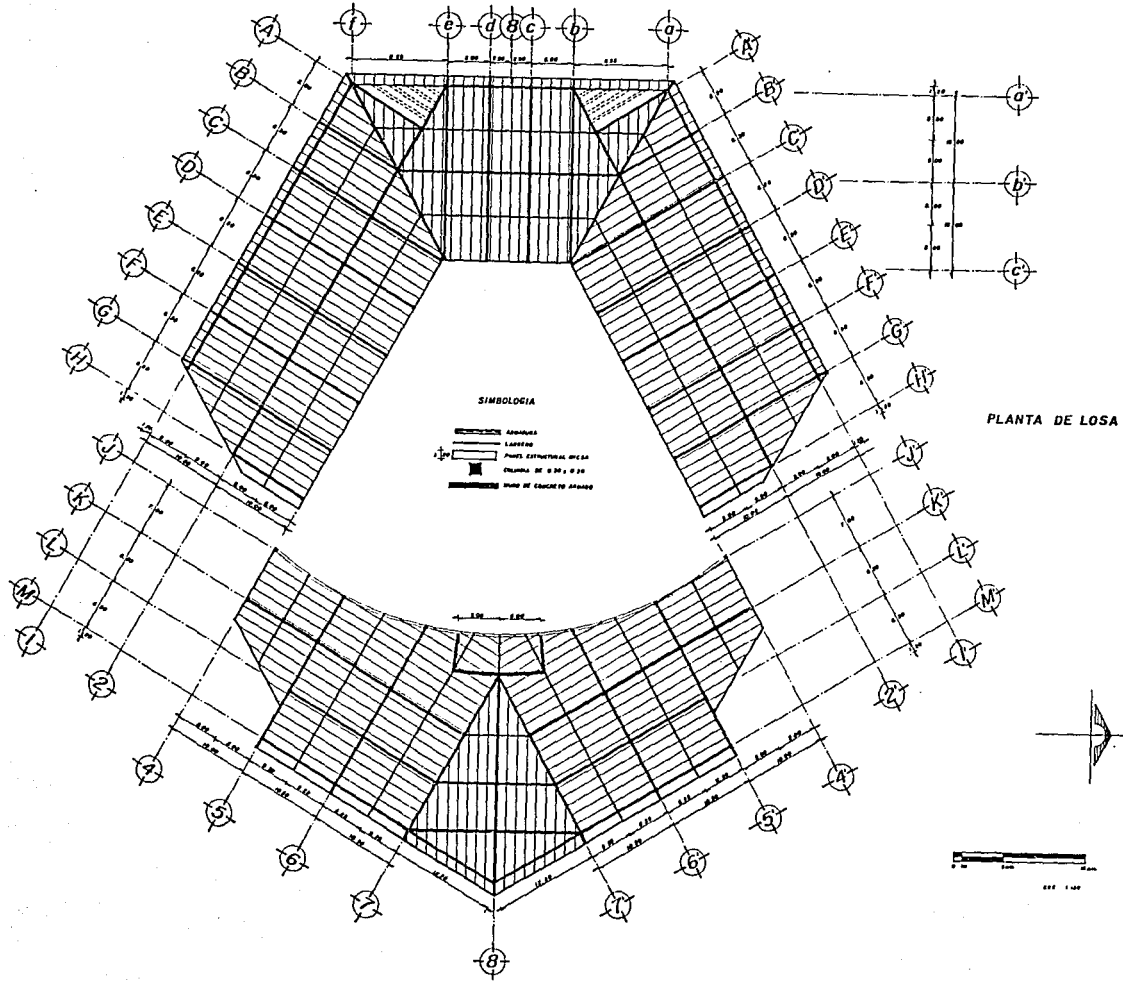
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO


ARQUITECTURA

ROXANA GOMEZ GONZALEZ

E-2





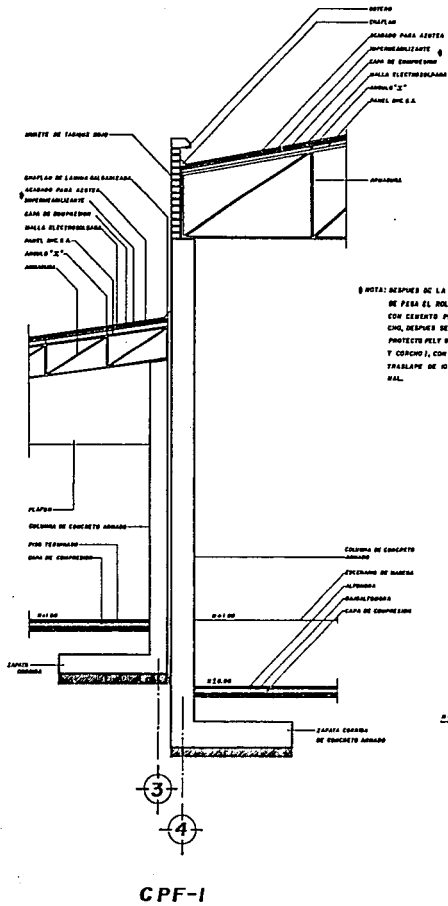


TESIS PROFESIONAL

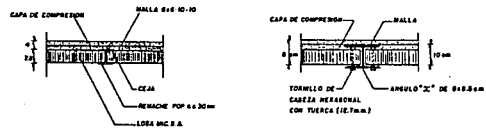
BALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ARCHITECTURA
ROXANA GOMEZ GONZALEZ

E-3



CPF-1



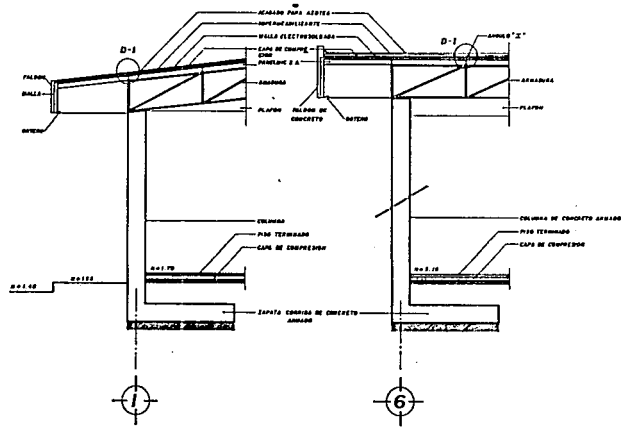
UNION DEL PANEL CON PANEL

UNION PANEL CON PERFIL

DETALLE 2

DETALLE 1

CORTES POR FACHADA Y
DETALLES



CPF-2

CPF-3

TESIS PROFESIONAL

SALA DE CONCIERTOS
TOLUCA, ESTADO DE MEXICO

ARGITECTURA
ROXANA DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ

D

C O N C L U S I O N E S

EN PRIMER LUGAR PODRIAMOS MENCIONAR QUE EN LA REPUBLICA MEXICANA EXISTEN POCAS SALAS DE CONCIERTOS, POR LO QUE ESTA TESIS PODRIA HABRIR UN PEQUEÑO CAMINO PARA EL COMIENZO DE MAS CONSTRUCCIONES DE ESTE TIPO. POR OTRO LADO SE TRATO DE CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA LOGRAR UN BUEN TRABAJO Y ASI PONER EN PRACTICA TODO LO APRENDIDO DURANTE LA CARRERA.

POR OTRO LADO, CON RESPECTO A LO CONSTRUCTIVO, SE INTENTO HACER ALGO MAS QUE NADA FUNCIONAL Y AGRADABLE A LA VISTA, COMBINANDO EL SISTEMA CONSTRUCTIVO TRADICIONAL CON EL MODERNO, PROPONIENDO DIFERENTES MATERIALES, TANTO ACTUALES COMO ANTIGUOS, QUE EN COMBINACION NOS DAN EL USO PERFECTO PARA LAS NECESIDADES A CUBRIR.

B I B L I O G R A F I A

- MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS
EDWARD T. WHITE ED. TRILLAS
- TRATADO DE CONSTRUCCION
H. SCHMILL ED. G.G.
- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA " NEUFERT "
ERNST NEUFERT ED. G.G.
- ACTUAL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION
- REGLAMENTO DE INGENIERIA SANITARIA
- ACUSTICA DE LOS EDIFICIOS
MATHIAS MEISSER ED. EDITORES TECNICOS ASOCIADOS S.A.
- MANUAL AHMSA
ALTOS HORNOS DE MEXICO S.A.
- DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO REFORSDADO
HARRY PARKER, M.C. ED. LIMUSA
- INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
GAY FAWWCET, MAC GUINNESS, STEIN ED. G.G.