

208-A
Zey

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA

E.N.E.P. IZTACALA

EDD. DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO

ANTONIO SORIANO RAMIREZ

MEXICO. D. F.

1987



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.

208-17

2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA

E.N.E.P. IZTACALA

EDD. DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTO

ANTONIO SORIANO RAMIREZ

MEXICO, D. F.

1987

INDICE :

- Programa de Desconcentración de la UNAM (Enep Iztacala)
- Extensión Universitaria UNAM.
- Justificación del tema.
- Tlánepantla Edo. de México (El Terreno)
- Programa Arquitectónico
- Desarrollo del Proyecto
- Criterio de Instalaciones
- Criterio Estructural
- Criterio de Acabados.

Programa de Desconcentración de la UNAM

(Enep Iztacala)

Desde la creación de la Ciudad Universitaria en 1954 hasta los primeros años de la década de los setentas el desarrollo de la Universidad Nacional Autónoma de México, se caracterizó por un crecimiento rápido y continuo de su planta docente, de alumnos, investigadores y personal administrativo, situación que se hizo crítica particularmente en el período comprendido entre 1967 y 1972. Se han señalado como algunos factores determinantes de este crecimiento, el acelerado aumento de la población y la migración del interior del país hacia la capital de la República; la expansión de los organismos universitarios, debido al aumento en el número de matrículas en las Escuelas Nacionales Preparatorias y a la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades; y el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico que requiere de un mayor número de profesionistas capaces de enfrentarse a ello.

Esta saturación condujo a la aparición de inestabilidad laboral, insuficiencia de recursos académicos, empobrecimiento en la eficiencia educativa, fenómenos que repercutieron de una u otra manera en el cumplimiento de los objetivos de la Universidad.

Se hizo necesario entonces mejorar las proporciones entre los recursos educativos y la población atendida, aumentar el espacio y crear condiciones óptimas para el desarrollo de las funciones Universitarias. Así, al interior de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior, ANUIES y de la UNAM, se plantearon diversas medidas para su solución:

- 1) Regulación de la admisión escolar
- 2) Creación de un conjunto de sistemas de Educación Media y Superior (Colegio de Bachilleres, Universidad Autónoma Metropolitana).

- 3) Creación de un programa de desconcentración de Estudios Profesionales de la UNAM.
- 4) Creación de un programa de distribución de instalaciones de Ciudad Universitaria por áreas de conocimiento.

El programa de desconcentración de Estudios Profesionales de la UNAM., buscó resolver la gran demanda de ingreso a nivel profesional y evitar la concentración de instalaciones en un sector de la ciudad. De esta manera se dió origen a nuevos campos, cuya situación geográfica tomo en cuenta:

- A) La población estudiantil, docente y administrativa, tendiente a expandirse hacia el noroeste y oriente de la Ciudad de México.
- B) La disponibilidad de terrenos suficientemente amplios que contaran con medios de comunicación y servicios públicos.

Se consideró también que dichas instalaciones tuvieran una capacidad para satisfacer las demandas de ingreso de 10 a 20,000 alumnos por año.

Con base en lo anterior se fundaron 5 nuevos campos que académicamente se denominaron "Escuela Nacional" complementando este nombre de acuerdo al carácter multidisciplinario de las mismas: "Escuela Nacional de Estudios Profesionales" ENEP. Se integró además al nombre, la ubicación de dichas Escuelas facilitando así su identificación.

Los nuevos centros educativos permitieron la innovación de estructuras académico-administrativas, la superación del nivel universitario, la posibilidad de ampliar las opciones profesionales, y la optimización de recursos físicos, humanos y financieros.

Las Escuelas construídas dentro de éste programa son:

- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlán, 1974 (hoy facultad de Estudios Superiores), incluye -- disciplinas de las áreas físico-matemáticas, químico-biológicas y económico-administrativa.
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, 1975, en donde se imparten las carreras del área social, económica, humanística y físico-matemáticas.
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, 1975, se conformó con las carreras del área Biomédica. (Ubicación del tema a desarrollar, por la afinidad de carreras, disponibilidad de terreno, por ser tema -- real y por lo más importante, que es, una necesidad que se demanda en dicho lugar.)
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, 1976, se integró con carreras del áreas del ingeniería, - arquitectura y socioeconómicas.
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza, 1976, incluyó áreas de la salud y ciencia químico-bio- lógicas.

Extensión Universitaria UNAM

(EXPONENTE DE LA CULTURA MEXICANA).

La coordinación de extensión universitaria agrupa a las dependencias universitarias que tienen como función fundamental extender los beneficios de la cultura, según lo establece el artículo 1º de la Ley Orgánica de la Universidad.

Sirve también de enlace con las demás dependencias universitarias y con personas o instituciones extrauniversitarias en el campo de la extensión académica y cultural. En otras palabras Extensión Universitaria es una Unidad, la cual cubre todo lo que los planes de estudios de la UNAM no contempla.

EXTENSION UNIVERSITARIA ENEP IZTACALA:

La actual Unidad de Extensión Universitaria y Académica, tiene sus antecedentes en el Departamento de Relaciones y Actividades Culturales, establecido a principios de 1975.

De ésta Unidad dependen los departamentos de:

- A) Actividades Artísticas y Culturales
- B) Idiomas
- C) Prensa y Difusión
- D) Actividades Deportivas y Recreativas.

Su trabajo es coordinar las tareas de cada uno de éstos departamentos, con la idea de integrar un programa de actividades dirigidas a la comunidad de la Escuela y a las comunidades que habitan en las proximidades del Plantel.

Justificación del Tema

El Gobierno de México contempla dentro su política, la educación para todo el pueblo, encontrando su máxima expresión en la Universidad Nacional Autónoma de México como institución de enseñanza.

Siendo la Universidad el centro de enseñanza más importante del país y donde se imparten los aspectos culturales de más alto nivel, se ha propuesto desarrollar un gran esfuerzo de superación académica y proyección social, para lo cual creo el Subsistema de Extensión Universitaria para la formación e implantación de servicios extensionales a través de la relación conjunta con otras dependencias o instituciones de enseñanza para la unificación de esfuerzos, difundiendo los servicios y el conocimiento universitario, pudiendo de ésta forma, llegar a aplicarlos dentro de la sociedad.

Extender el conocimiento universitario dentro de la sociedad, es una de las principales razones de la existencia de la universidad, por lo que se ha propuesto integrar la difusión en los siguientes aspectos:

- A) Extender la docencia fuera de los sistemas formales de enseñanza de las escuelas y facultades.
- B) La extensión de la investigación.
- C) La difusión de la cultura.
- D) La prestación de servicios específicos a instituciones.

El Subsistema de Extensión Universitaria, pretende coordinar los programas particulares de las escuelas, facultades y centros de investigación, para llegar a la producción de servicios sociales o socialmente útiles a las necesidades específicas del país. Asimismo se contribuye a la formación de profesionales dentro de una realidad de necesidades para la aplicación del conocimiento del ámbito nacional.

La Coordinación de Extensión Universitaria se ha propuesto utilizar los beneficios de la cultura difundiendo las corrientes más significativas del arte, la ciencia y las humanidades, coordinando a las siguientes dependencias:

- Dirección General de Difusión Cultural.
- Dirección General de Extensión Académica.
- Programa Experimental de Comunicación de la Ciencia.

Comprension del Problema

La Universidad se ha propuesto desarrollar un importante esfuerzo de superación académica y proyección social. Este empeño renueva la decisión de una tarea para dar un creciente impulso a la docencia y a las investigaciones científica y humanística. Para éstos fines se confirmaron la coordinación de extensión universitaria la agrupación y organización de diferentes dependencias a las cuales corresponden estas funciones.

Es por esto que se hace la presente tesis para dar solución a los requerimientos físicos necesarios, a fin de que las actividades de las mencionadas dependencias y en particular de la ENEP DE IZTACALA, cuenten con un lugar donde puedan desarrollar algunas de sus funciones que están intimamente ligadas con el contexto universitario; ya que considerando que la coordinación de extensión universitaria para llevar acabo sus funciones está utilizando los "espacios disponibles" en las facultades o escuelas de la universidad tratando de cumplir con sus programas y con la improvisación de locales que resultan con frecuencia inadecuados.

El uso de éstas áreas ocasiona que los resultados no sean del todo satisfactorios ya que las instalaciones improvisadas con frecuencia desmerecen toda exposición, caso concreto con el "Auditorio" de la Enep de Iztacala que usa el Departamento de Actividades Artísticas y Culturales de dicha Enep.

Para dar solución al problema se propone la construcción de un edificio o Módulo de Extensión Universitario en la ENEP DE IZTACALA en Tlanepantla, Estado de México, que deberá dar solución a las necesidades de la extensión universitaria de la UNAM y principalmente de la ENEP.

Este centro deberá tener un carácter propio que lo identifique como tal, y estar localizado en un sitio que sea accesible para la comunidad universitaria de la Enep y la población en general.

El plano regulador de la Dirección General de Obras de la UNAM contempla dentro de la Enep la construcción de dicho módulo, por lo tanto el lugar elegido, por sus características favorables, se encuentra por el lado sur de la Enep colindando con la Av. de los Barrios y Av. San Ignacio (que es por el acceso principal de la escuela) Col. Los Reyes Iztacala.

Tlalnepantla Edo. de México (El Terreno)

Programa Arquitectónico

PROGRAMA GENERAL (PROYECTO)

MODULO DE EXTENSION UNIVERSITARIA

E.N.E.P. IZTACALA

1.- TEATRO O SALA DE USOS MULTIPLES

AREA M²

MOBILIARIO

1.1.	TEATRO		
1.1.1.	Sala de espectadores.....	892	..... 658 Butacas
1.1.2.	Cabina 3		
	a) Iluminación .....		..... Equipo de I.
	b) Sonido .....		..... S y
	c) Proyección.....	35	..... P
1.1.3.	Foro.....	276	
1.1.4.	Foso.....	276	
1.1.5.	Bodega Foro	120	
1.1.6.	Control bodega.....	7	..... Mostrador y silla
1.1.7.	Anden a cubierto.....	25	
1.2.	Camerinos Individuales		Barra, silla
1.2.1.	Camerinos inds. hombres.....	15	..... Guardaropa, W.C.
1.2.2.	Camerinos inds. mujeres.....	15	..... Lav. y Reg.
1.2.3.	<u>Sala de ensayos</u>	120	
1.3.	<u>Camerinos Generales</u>		
1.3.1.	Camerinos hombres.....	21	..... Barra y 6 sillas
1.3.2.	Camerinos mujeres.....	21	..... Guardaropa
1.3.3.	Baños hombres.....	22	..... 2 Lavabos, 3 W.C., 2 Ming. 4 reg.
1.3.4.	Baños mujeres.....	22	..... 4 Lavabos, 3 W.C. 4 reg.
1.3.5.	Cuarto de limpieza.....	2	
1.4.	<u>Máquinas y Equipo</u>		
1.4.1.	Casa de máquinas.....	60	..... Máquinas y equipo.
1.4.2.	Patio de maniobras		

2.- FOYER

AREA M²

MOBILIARIO

2.1.	Salón de Entrada			
2.1.1.	Foyer.....	180		
2.1.2.	Concesión (Librería Prens. y Dif).....	60	.....	Estantería
2.1.3.	Taquilla.....	10	.....	Mostrador, silla
2.2.	<u>SALA DE EXPOSICIONES BIOMEDICAS (MUSEO)</u>			
2.2.1.	Area de exposiciones.....	230	.....	A base de mamparas
2.2.2.	Area fumador.....	50	.....	18 Sillas y 4 Mesas
2.2.3.	Sanitarios hombres.....	30	.....	3 Lav. 3 W.C. 3 Ming.
2.2.4.	Sanitarios mujeres.....	30	.....	3 Lav. y 3 W.C.
2.2.5.	Bodega sala de exposiciones.....	85		
2.2.6.	Guarda exposiciones.....	11	.....	Estantería
2.2.7.	Cuarto de limpieza.....	2	.....	Tarja

3.- EXTENSION ACADEMICA.

3.1.	Coordinación			
3.1.1.	Privado Coordinador.....	20	.....	Escritorio, sillón giratorio credenza, mesa lateral, mesa de juntas, 6 sillas, librero.
3.1.2.	Toilet.....	4	.....	1 Guarda, 1 Lav. 1 W.C.
3.2.	Recepción y secretaria			
3.2.1.	Area recepción.....	13	.....	1 Sillón recep. 3 pers. 1 silla recep. 2 pers. 1 mesa.
3.2.2.	Secretaria coordinador.....	7	.....	1 Escritorio, 1 silla gira. 1 mesa lateral. 1 Archivero, 2 sillas
3.2.3.	Cubículos auxiliares (2).....	9 c/u	.....	1 escritorio, 1 silla gira. 1 mesa lateral, 1 credenza, 2 sillas 2 archiveros

3.- DOCENCIA

3.3.1.	Aula 30 alumnos (2).....	37 c/u.....		28 asientos P. 1 escritorio, 1 silla, 1 pizarrón 1 pantalla.
--------	--------------------------	-------------	--	--------------------------------------------------------------

	<u>AREA M²</u>	<u>MOBILIARIO</u>
3.3.2. Aula Taller.....	70	60 Sillas eventuales, 1 escritorio, 1 silla, 1 pizarron y pantalla.
3.4. Elementos complementarios		
3.4.1. Estar cafetería.....	80	21 Sillas, 4 mesas, 1 barra área prep. guarda.

4.- SERVICIOS GENERALES

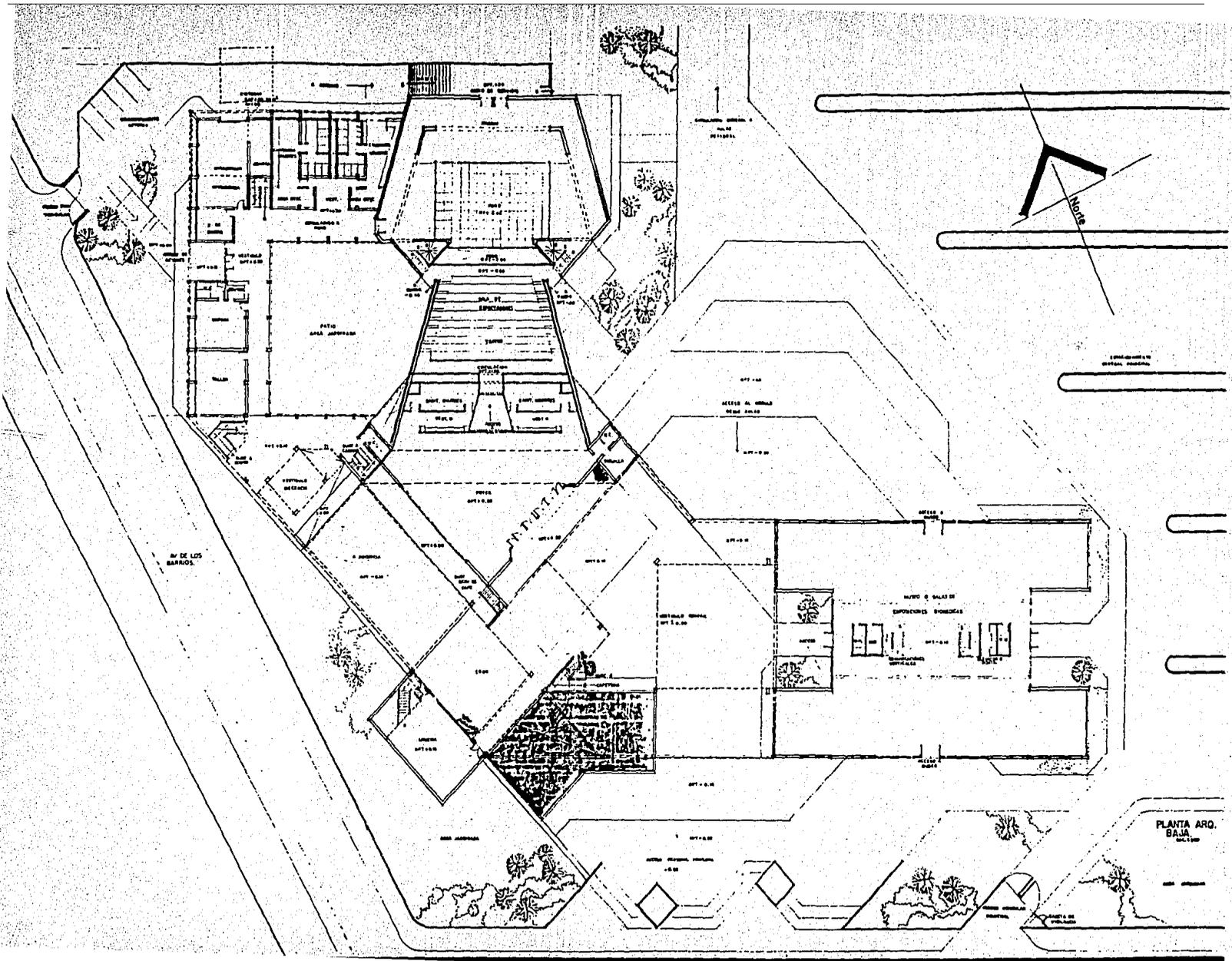
4.1. Servicios generales		
4.1.1. Intendencia.....	9	Estantería, barra de atención, 2 sillas
4.1.2. Bodega.....	6	Estantería
4.1.3. Patio de maniobras.....		

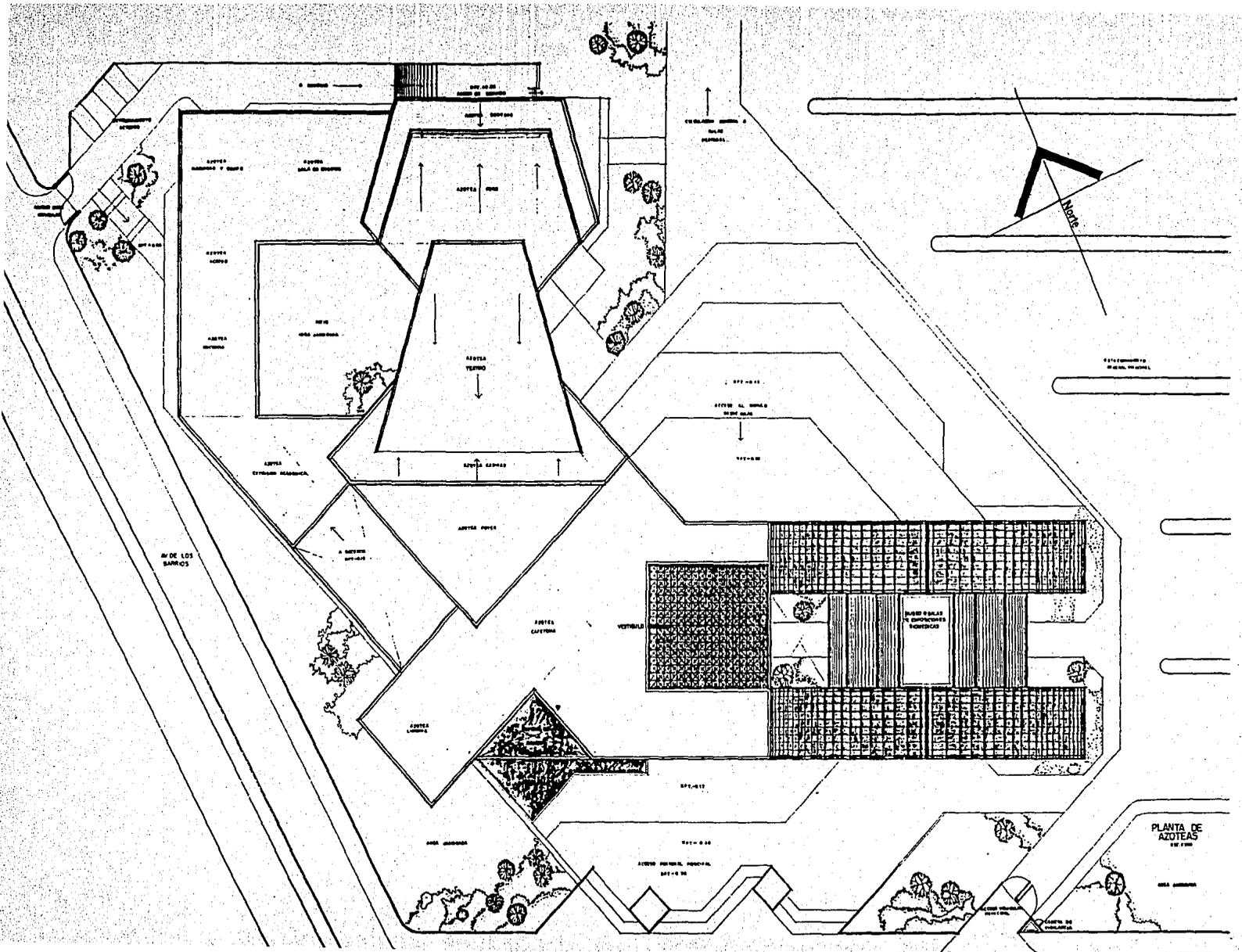
SUMA AREAS 2918.00 M²

VESTIBULO Y CIRCULACIONES 25% 730.00 M²

T O T A L 3648.00 M²

Desarrollo del Proyecto (La Solución)

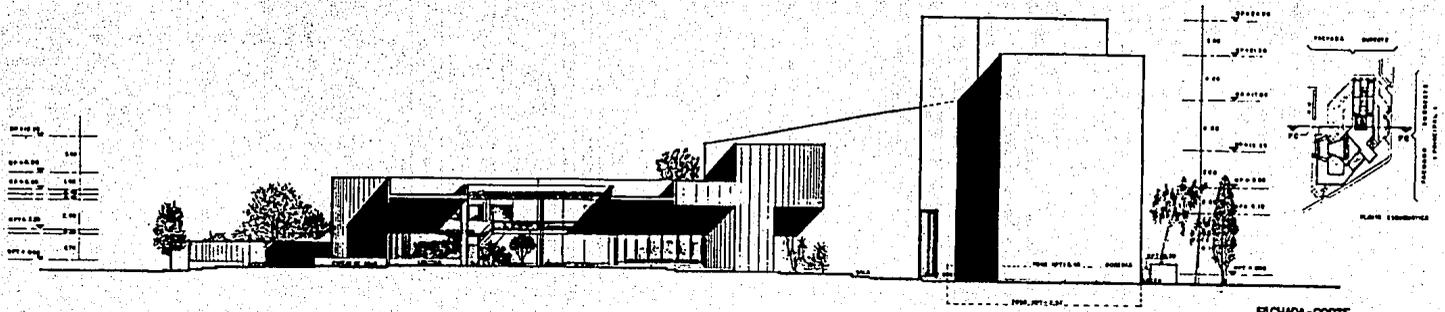




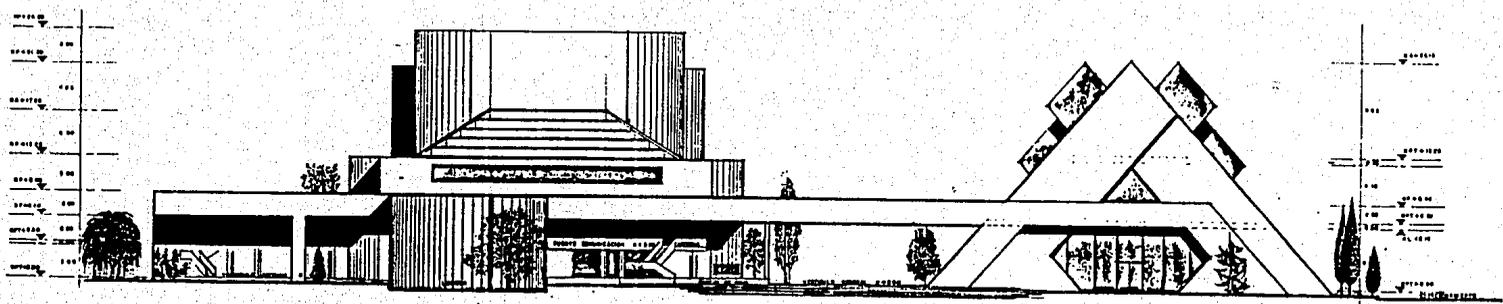
CALLE DE LOS BANCOS

ESTACIONAMIENTO

PLANTA DE AZOTEAS



FACHADA - CORTE
SURESTE
ESC. 1/200



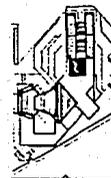
FACHADA PRINCIPAL
SURESTE
ESC. 1/200



FACHADA NOROESTE.

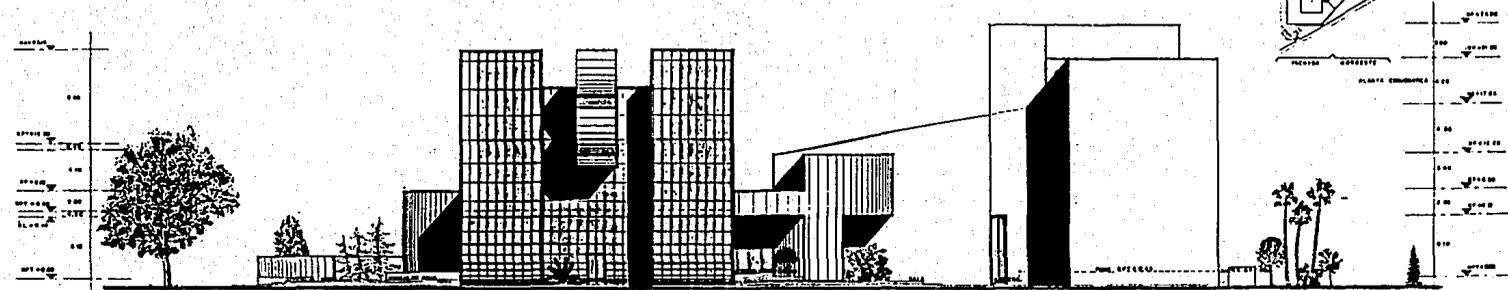
ESC 1/500

FACHADA NOROESTE



FACHADA NOROESTE

PLANTA

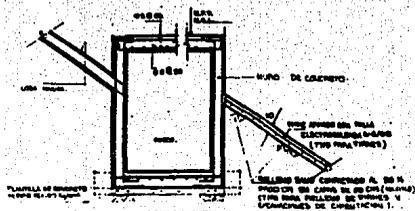


FACHADA SURESTE

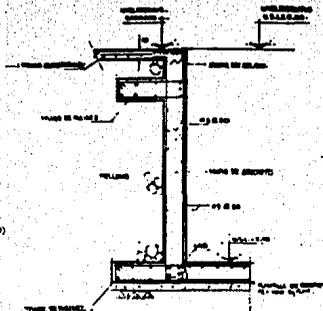
ESC 1/500



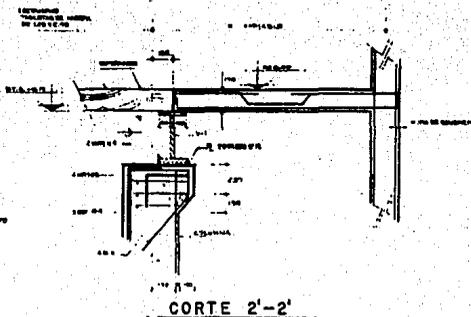
SECCION CONTRATRABE TIPICA



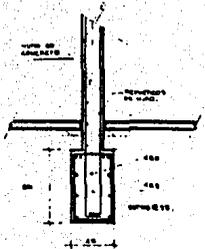
CORTE 1-1



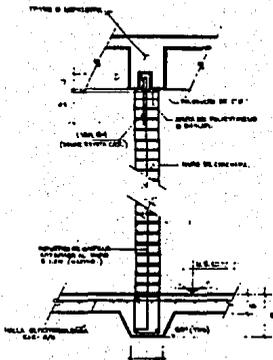
CORTE 2-2



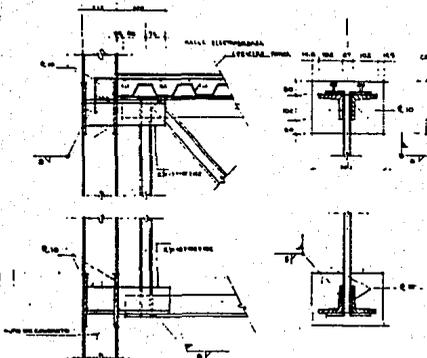
CORTE 2'-2'



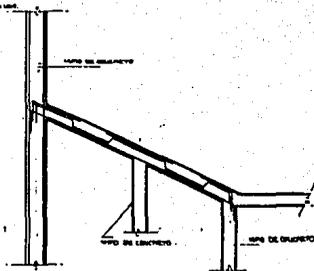
CONTRATRABE TIPO PARA DESPLANTE DE MUROS DE CONCRETO



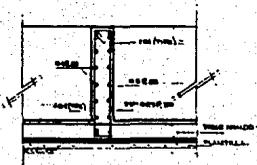
DESPLANTE Y ANCLAJE TIPO PARA MUROS DE RELLENO



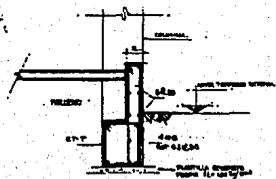
DETALLE TIPICO DE APOYO DE ARMADURAS



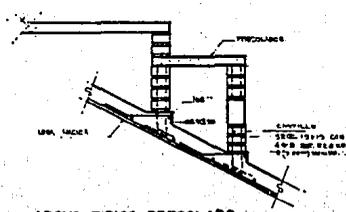
CORTE 3-3



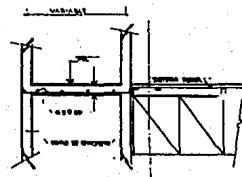
DETALLE TIPICO DE LOSA C-TRABE



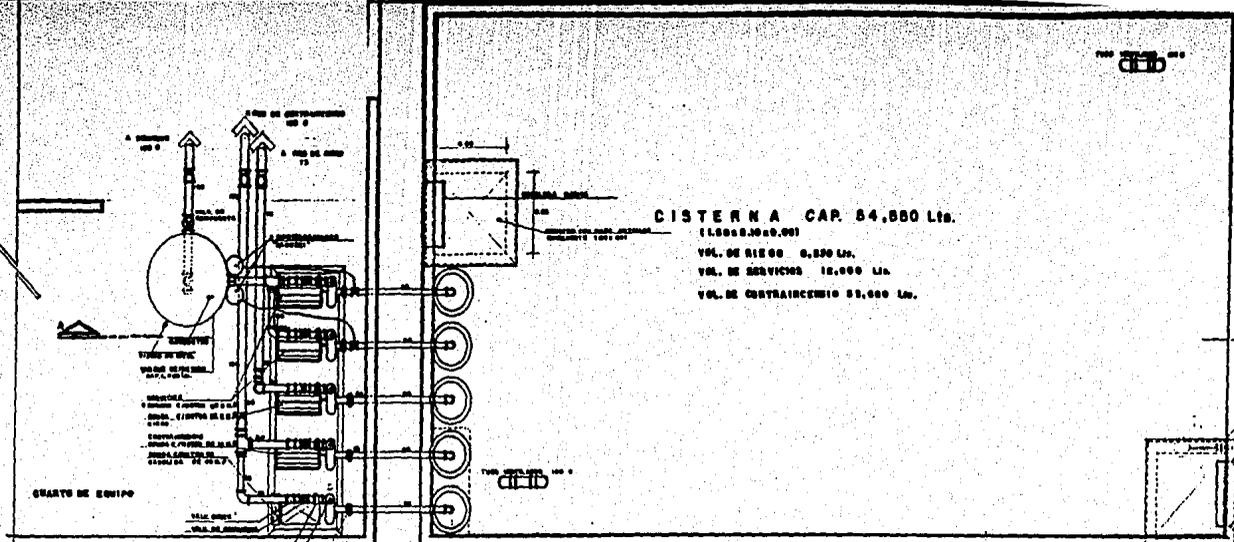
DETALLE TIPO PARA CONTENCIÓN DE TERRENO



APOYO TIPICO PRECOLADO

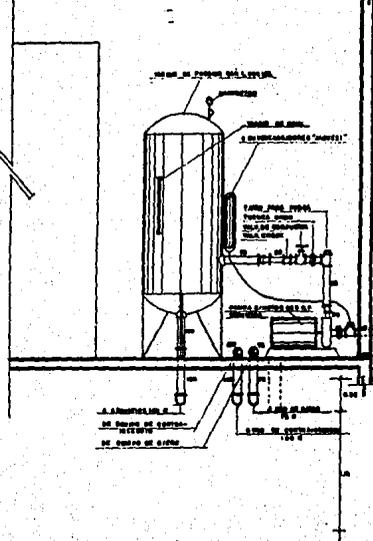


CORTE 4-4



GRUPO DE EQUIPO

CISTERNA PLANTA
 EDC-750



DETALLE DE CISTERNA
RESISTENCIA HIDRÁULICA

CISTERNA COTE A-B
 EDC-750

Criterio de Instalaciones

Las Instalaciones empleadas en éste proyecto serán:

- 1.- Hidráulicas y Sanitarias
- 2.- Eléctricas
- 3.- Especiales

1.- Hidráulicas y Sanitarias.

1a.- Agua Potable, fría

1b.- Servicios contra incendio

1c.- Desagüe de aguas pluviales, claras, negras y su ventilación.

Servicio Regular.- Se colocará una cisterna subterránea, ésta será abastecida por medio de la red interna del conjunto (ENEP). La cisterna estará conectada a un equipo hidroneumático, para dar presión a la línea de servicios, la cual será de cobre para todos sus diámetros.

Servicios Contra Incendio.- Para el servicio contra incendio se tendrá una instalación hidráulica independiente, la tubería de conducción será de un diámetro mínimo de 7.5 cm. y con la presión necesaria - en toda la instalación para que el chorro de agua alcance el punto más alto del edificio. Contara con un equipo de bombeo mixto (eléctrico y de combustión interna) que dará servicio a los hidrantes y pánes contra incendio (mangueras flexibles) ubicados estratégicamente.

El Sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de emergencia, por medio de una conexión independiente y blindada.

Las conexiones sanitarias y las bajadas de aguas pluviales serán de Fo. Fo. Las Líneas horizontales serán de albañal de cemento, los registros interiores tendrán doble tapa. Las Líneas serán llevadas a la red de drenaje interna del conjunto para pasar a pozos de visita común y posteriormente al pozo general del conjunto.

2.- Instalación Eléctrica.

Tendra su acometida (que vendrá de la Subestación General del conjunto) a un pánel de control general -- del Módulo, ubicado en el cuarto de máquinas, de donde se distribuirán los diferentes circuitos a controles secundarios. El cableado irá por tubería tipo conduit pared gruesa y tendrá los registros necesarios en donde existan derivaciones, se dividirán los circuitos de tal forma que las líneas no se sobrecarguen y den servicio independiente a las áreas del edificio.

3.- Especiales.

Estas consisten en: Aire lavado para el acondicionamiento del clima en el interior de los edificios, que por medio de ductos y rejillas cambiaran el aire de los locales. Los ductos corren por plafond y los equipos se localizan en cuarto de máquinas. El sonido y acondicionamiento acústico serán los propios y adecuados para un buen funcionamiento dentro de la sala.

Criterio Estructural

Para el criterio estructural y la elección de los materiales se tomaron en cuenta los siguientes factores: - Las características del suelo, los claros, las alturas, las condiciones especiales de los muros y los factores económicos. Llegué a la conclusión que se usará una estructura de concreto armado, excepto en los casos especiales donde las condiciones requiera elementos estructurales metálicos.

TEATRO

De acuerdo con las normas del D.D.F. el edificio pertenece al:

Grupo a.- Construcciones para lugares de reunión

Clase 1.- Estructuras de concreto y/o acero con muros de carga y relleno que aumentan su rigidez

CLASIFICACIONES DEL SUELO:

Tipo B.- Transición comprensibilidad media a baja

1.- La cimentación se resolvió mediante zapatas aisladas, zapatas corridas y losas de cimentación de concreto armado según el caso, $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$. Se resolvió en tal forma el sistema que las descargas y las reacciones en cada punto quedaran en equilibrio. La presión de contacto considerada para el diseño fue de 11.0 ton/m^2 (según investigaciones del suelo.)

2.- Los apoyos serán a base de columnas y muros de concreto armado $F'c=250 \text{ kg/cm}^2$, para los muros dobles serán en fachada de concreto armado aparente, y el muro en el interior será de tabique rojo recocido con acabado según especificaciones.

3.- En la Zona de gradería se hará de losas y traveses formando los niveles necesarios.

4.- En la techumbre se usará una estructura de armaduras de acero con una cubierta metálica Losacero Romsa y una capa de concreto armado de 5 cms. de espesor $F'c=200 \text{ kg/cm}^2$.

La Losacero Romsa trabaja por medio de pernos conectores, que al soldarse, unen la lámina con el patín superior de la viga o armadura, obteniéndose así menor peralte en las traveses y menor pesos y altura total del edificio.

Criterio de Acabados

El criterio manejado en este proyecto de acabados está dado por muchos factores: desde estéticos, acústicos, facilidad de mantenimiento y condicionantes de los espacios.

Por ejemplo: El tratamiento acústico en el área del escenario (Teatro), será en el área de muros de un forro con lambrín absorbente de sonido, hasta una altura de 7 m, el cual estará construido a base de fibra de vidrio, - cubierta con perfocel pintado de negro. El piso será de madera y de la tramoya se colgarán unos plafones cuando se requiera mayor resonancia.

En toda la parte alta de los muros laterales de la sala, se terminarán con aplanado de cemento/ arena y pintura; y en la parte baja será un lambrín absorbente de sonido, a base de tiras de madera, tela y fibra de vidrio. El muro trasero de la sala consistirá de un bastidor de madera fijo al muro, entre el que se instalará fibra de - vidrio. Para cubrir la fibra de vidrio se restirará tela transparente al sonido (mosquitero metálico, yute, terciopelo, etc.) sobre el bastidor y finalmente, ésta se protegerá con una reja de tiras de madera. En cuanto al plafón será de tablaroca de 13 mm., o de aplanado de yeso, cemento/ arena; sobre metal desplegado, terminado ya - sea con pintura o tirol de cemento; pero siempre de material duro reflejante de sonido.

Todo el piso en el área de audiencia (sala) será de cemento pintado u otro acabado duro, usándose alfombra - con bajo-alfombra sólo en pasillos, circulaciones y vestíbulos.

El techo o cubierta en otros espacios, serán de losa reticular con tirol salpicado; en otras se conservará - la estructura aparente y los pisos serán de placas de mármol. Los muros en todos los casos se tratarán de concre - to aparente y estriados.

En la zona administrativa los pisos tendrán loseta vinílica y tirol planchado en paredes.

En las plazas se manejarán adoquines exagonales con taludes jardinados.

ESTA TESIS NO DEBE
SER DE LA BIBLIOTECA