



210
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura



Centro Universitario de Danza
Ciudad Universitaria, D.F.

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA

HÉCTOR ZAMBRANO GONZÁLEZ

Asesores

Arq. Ramón Torres

Arq. Benjamín Villanueva

Arq. Olga Palacios



México 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

Martha; Ma. De los Angeles, Mario; Raúl, Luis, Mónica, Ma. De los Lourdes, Sergio, Elena, Ma. De los Angeles, Alejandro, Mario, Julieta; David, Alberto, Francisco, Rigoberto, Erasmo, Daniel, Horacio, Aarón, Aida, Javier; Gonzalo, Jorge, Ricardo, Adrian, Omar, Gonzalo; Manuel, Martha, Manuel, Natalia; Guillermo, Lourdes, Miguel Angel, Sergio, Irene, Francisco, David, Leo; Graciela y Elodia

A todos, GRACIAS.

INDICE

1.-Introducción	3
2.-Definición Del Tema	4
3.-Fundamentación Del Tema	4
3.1.- <i>Las Necesidades.</i>	4
3.2.- <i>El problema.</i>	5
3.3.- <i>La ubicación.</i>	6
4.- Programa General.	7
4.1 <i>Espacio Geográfico</i>	7
4.2.- <i>El tiempo histórico.</i>	9
4.3.- <i>La cronología de la danza moderna en México.</i>	10
5.- Programa Genérico.	15
5.1.- <i>Las analogías.</i>	15
5.1.1.-Escuela Nacional de Danza.	16
5.1.2.-Centro Universitario de Teatro.	16
5.1.3.-Ballet folklórico de México.	16
5.2.- <i>El análisis histórico.</i>	17
5.2.1.-Danza primitiva.	17
5.2.2.-Danza en el antiguo Oriente.	17
5.2.3.-Danza en América.	18
5.2.4.-Egipto, Grecia y Roma.	18
5.2.5.-Edad Media.	19
5.2.6.-Renacimiento.	19
5.2.7.-Danza de opera (Novoerre).	21
5.2.8.-Ballet Moderno.	21
5.2.8.-Esquema formal del teatro.	24
6.-Progama Arquitectónico	24
6.1.- <i>Capacidad, mobiliario y análisis de cada uno de los espacios</i>	25
6.1.1.-Estacionamiento:	25
6.1.2.-Vestibulo:	25
6.1.3.-Barra de recepción e informes:	25
6.1.4.-Area administrativa.	26
6.1.4.-Area administrativa.	26

6.1.5.-Zona de aulas.	28
6.1.5.-Zona de aulas.	28
6.1.6.-Teatro	29
6.2.- <i>Diagramas de flujo.</i>	33
6.2.1.-Esquema de funcionamiento general.	33
6.2.2.-Flujo de estudiantes.	33
7.- Imagen Conceptual	34
8.- Criterios Generales.	35
8.1.- <i>Criterio Estructural.</i>	35
8.1.1.-Materiales empleados en la estructura y en la cimentación.	35
8.1.2.-Factores de carga y de reducción de resistencia para elementos de concreto.	36
8.1.3.-Cargas vivas	36
8.1.4.-Cargas accidentales	36
8.1.5.-Análisis de la estructura	36
8.1.6.-Análisis de la cimentación	37
8.2.- <i>Criterio de instalación hidráulica.</i>	37
8.3.- <i>Criterio de instalación sanitaria.</i>	38
8.4.- <i>Criterio de iluminación, alumbrado y contactos.</i>	38
8.5.- <i>Criterio acústico.</i>	40
9.- Proyecto Arquitectónico, Estructural Y De Instalaciones.	41
10.-Bibliografía.	42

1.-INTRODUCCIÓN

La cultura y el arte hunden sus raíces en la historia de los pueblos. Estas junto con la tecnología y la ciencia amplían los horizontes y participan de forma directa en la transformación de las sociedades.

La ciudad de México es una de las urbes que mantiene constantemente un conjunto de propuestas culturales de excelencia, que lo mismo incluyen la experimentación y la vanguardia, que recogen experiencias antiguas de diversos rincones del mundo. Un centro de esparcimiento no debe limitarse a concebir y presentar espectáculos, su realización debe incidir de manera eficaz en el desarrollo cultural de la comunidad donde se realiza.

De tal forma, el incursionar dentro del sector cultural y artístico para efectuar un estudio sobre el tema "CENTRO DE DANZA EN CIUDAD UNIVERSITARIA", da continuidad a la gran labor realizada por la máxima casa de estudios del país en materia artística, enfocado específicamente al Centro Cultural Universitario. Para dicho estudio se tomó en cuenta como punto de referencia las actividades culturales y artísticas que ofrece la U.N.A.M. en las diversas escuelas existentes. El objetivo principal es conocer los alcances y los límites de un posible programa arquitectónico, que fuera el inicio de un Centro de Danza.

Se contempla la incorporación a este Centro de Danza todos los grupos registrados en la universidad en sus más diversas disciplinas: Danza Folklórica, Danza Clásica, y Danza Moderna. Se incrementarán los conocimientos de los estudiantes por medio de clases teórico-prácticas, así mismo se fomentará el intercambio con las diversas compañías, y por supuesto, con compañías de otras universidades para impartir cursos, promover e intervenir en festivales artísticos.

2
CAPITULOS
EN LA
Misma
Pagina 4

2.-DEFINICIÓN DEL TEMA

El Centro de Danza en Ciudad Universitaria, es básicamente un proyecto para un espacio de encuentro, desarrollo y fomento de la danza, donde se podrán efectuar actividades con el objetivo primordial de ofrecer a los grupos y compañías de danza, un lugar para desarrollo de sus actividades, y contribuir al enriquecimiento cultural de nuestro país.

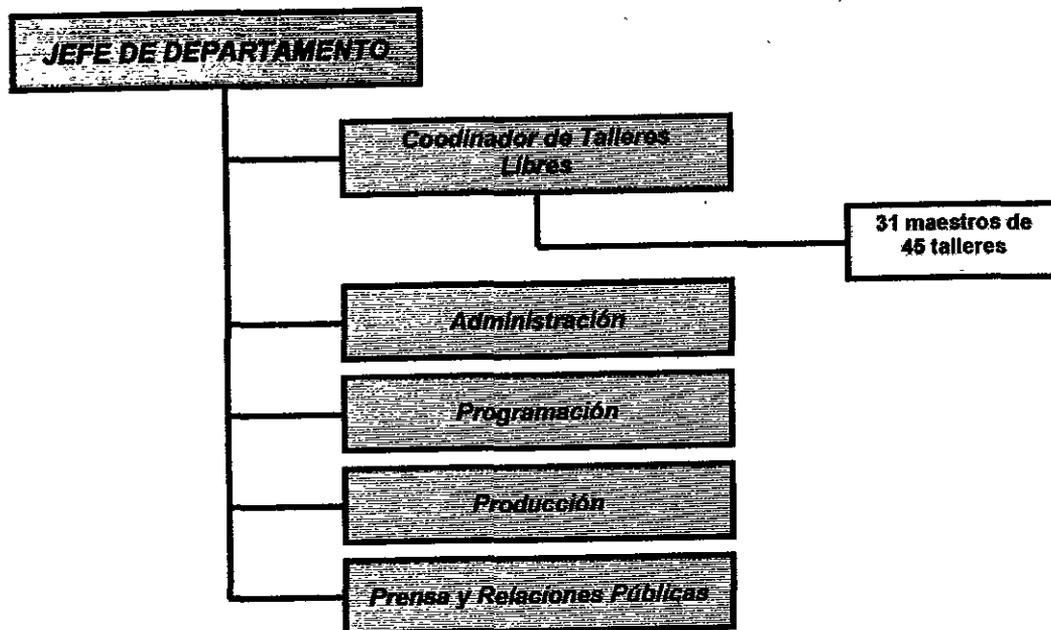
3.-FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

3.1.-Las Necesidades.

La Universidad Nacional Autónoma de México es una institución de mucha importancia en la vida cultural y artística de el país debido a la promoción que otorga a todas las artes. Para cumplir sus propósitos la U.N.A.M. creó el Centro Cultural Universitario donde se alojan teatro, cine, música, esculturas, pintura, literatura y danza en recintos especializados para cada ramo.

Particularmente en el terreno de la danza se cuenta con un gran número de grupos independientes como el Coreográfico de la UNAM, que es el grupo de danza que lleva el estandarte de la universidad.

La coordinación de Teatro y Danza de la Coordinación de Difusión Cultural en la UNAM es el organismo encargado, entre otras cosas, de controlar y administrar a todos los grupos de danza de la universidad. Su organización interna obedece al siguiente esquema:



Los talleres inscritos son de las mas diversas disciplinas en la danza:

- ◆ Danza contemporánea
- ◆ Danza clásica
- ◆ Jazz
- ◆ Danza folklórica
- ◆ Flamenco
- ◆ Baile de salón
- ◆ Danza afroantillana
- ◆ Tai-chi
- ◆ Yoga

En los 45 grupos se inscriben 1200 bailarines semestralmente, de los cuales el 80% (960 bailarines aproximadamente) son universitarios. Esto nos habla de el gran servicio que este organismo proporciona a la universidad. Cabe aclarar que el aumento de población masculina ha sido notable en los últimos años, de forma que en estos momentos se cuenta con un 50% de bailarines y 50% de bailarinas.

3.2.-El problema.

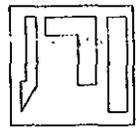
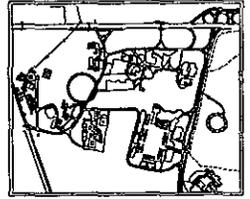
El problema no es sólo las pésimas condiciones de trabajo de lugares "semiadaptados" que no ofrecen las características requeridas para esa función, además hay que añadir la dificultad administrativa para controlar a los 45 grupos repartidos en toda la ciudad, lo cual provoca incertidumbre y por ende bajo rendimiento.

Esto en conjunto provoca problemas secundarios, como la poca interacción con otras organizaciones de danza tanto nacionales como internacionales y el limitado número de adeptos ó aficionados a estas actividades.

Sería imposible crear una escuela de danza dentro de la U.N.A.M., debido a que éstas se constituyen con niños/as de 10 años en adelante, a quienes hay que proporcionarles la educación primaria y secundaria conjunto a la educación de baile. La Universidad no puede en ningún momento proporcionar educación que no sea Media Superior en adelante.

Mi propuesta radica en darles a todos los grupos y compañías existentes en la universidad, un espacio con todos los accesorios que requieran para el estudio y práctica de su profesión. Con esta propuesta pretendo no sólo dar mejores espacios a los grupos de danza, sino en cierta forma, concentrar todas sus actividades en un sólo lugar, y lograr así una mejor organización entre ellos.

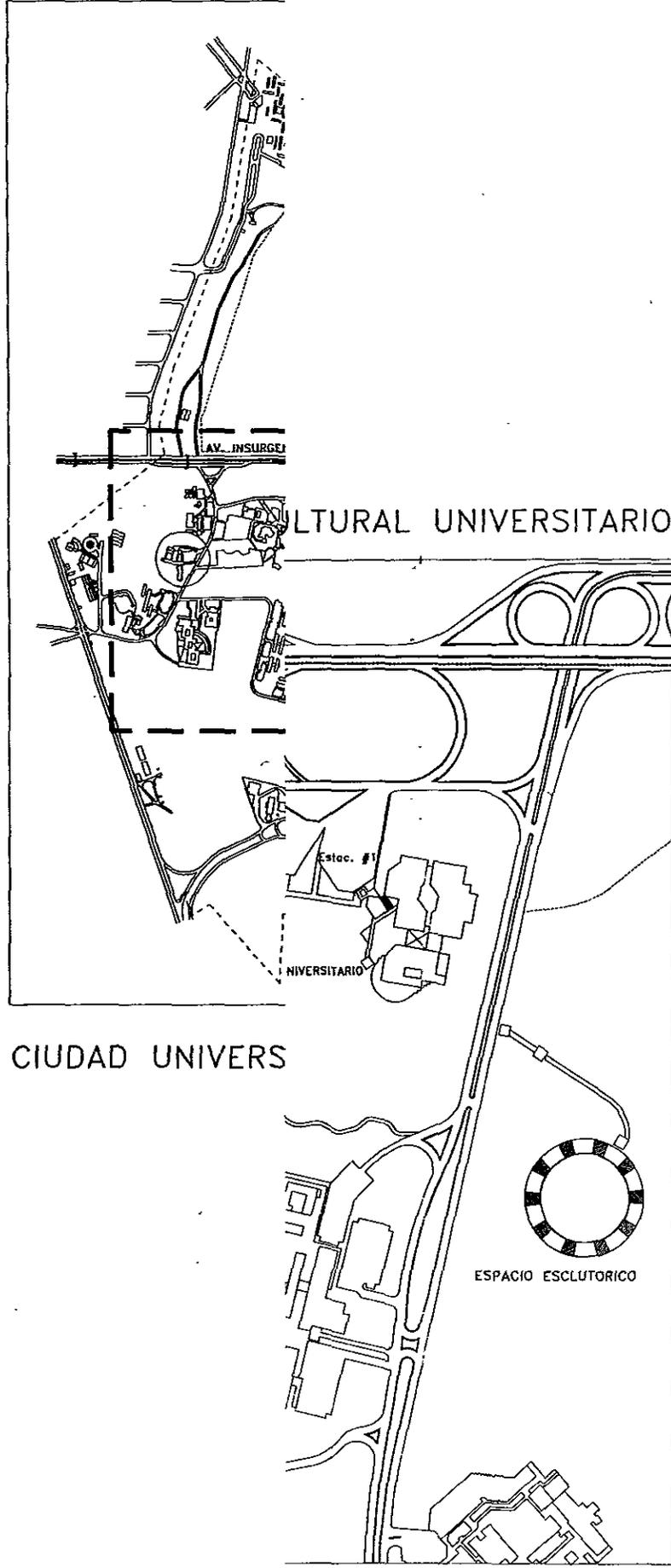
UNAM



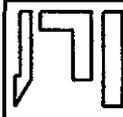
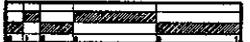
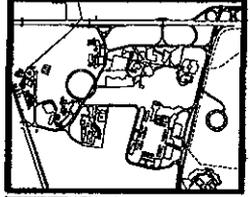
centro universitario de danza

UBICACION, CIUDAD UNIVERSITARIA
TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CSU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ARQ. JAIWE ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



UNAM

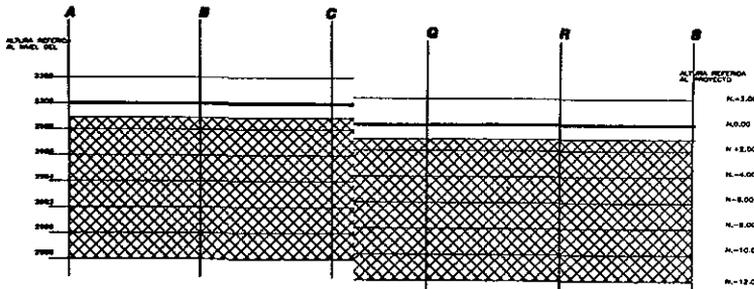
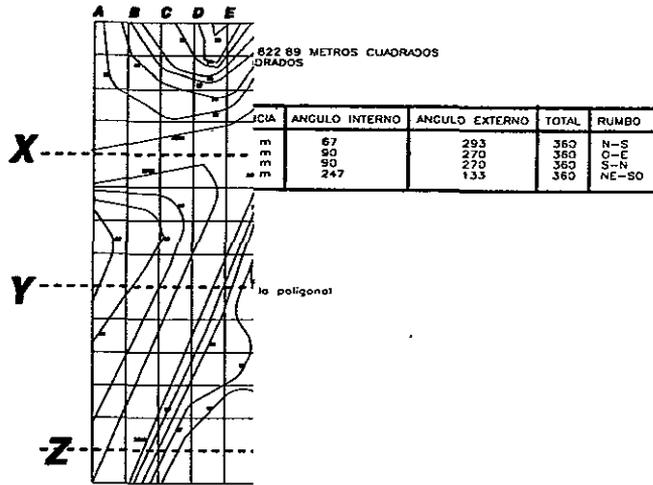


centro universitario de danza

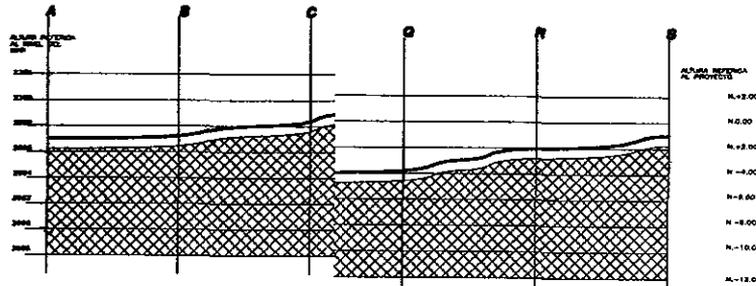
TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

PLANO TOPOGRAFICO, POLIGONAL Y CORTES DE TERRENO

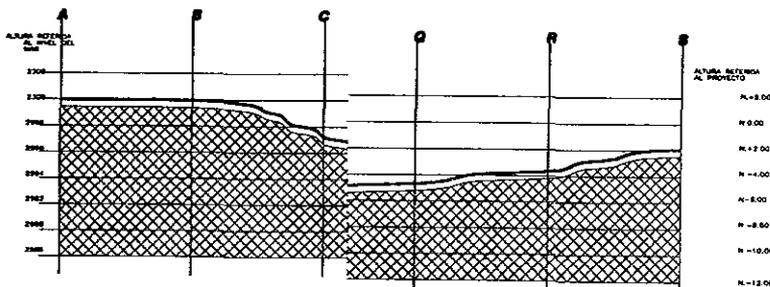
CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ING. JAIMÉ ORTIZ NOVASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



CORTE X-X1



CORTE Y-Y1



CORTE Z-Z1

3.3.-La ubicación.

El lugar obligado para realizar este proyecto sería dentro de la zona cultural de la ciudad universitaria. El terreno dispuesto e ideal es vecino del edificio "D" (actual sede de la Dirección de Teatro y Danza), y se encuentra enfrente del estacionamiento "2" para el Centro Cultural Universitario. De tal forma que el contorno urbano inmediato son el edificio "D", el museo del "Universum", y un poco más alejado el "Centro Cultural Universitario".

4.- PROGRAMA GENERAL.

El terreno propuesto se encuentra en Ciudad Universitaria en la zona sur de del Distrito Federal, definido por el plano regulador de la U.N.A.M., como la zona del Centro Cultural Universitario (ver fig. 1 y fig.2) que se ha erigido para atender los requerimientos de una población estudiantil actual de más de 250,000 universitarios. También de un número considerable de maestros y trabajadores administrativos de la Universidad, y para un público no universitario que se interesado en aprovechar sus instalaciones y servicios.

4.1 Espacio Geográfico

Las características físicas del terreno obedecen a los siguientes lineamientos:

Estructura Geográfica

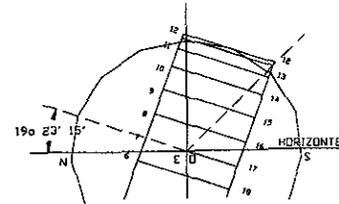
Localización: (datos de la ciudad de México)

Latitud	19°
23'15" Norte	
Longitud	99°11'
Oeste	
Altitud	2,300 metros
S.N.M	

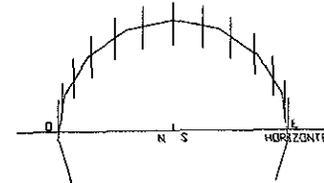
Estos datos nos servirán para realizar la montea solar con la cual se obtiene el asoleamiento teórico anual, la que reporta que en el año tenemos un total de 4320 horas sol, de las cuales 1578 (36.5%) inciden en el norte, y el resto 2742 (63.5%) en el sur; Esto se debe a la latitud Norte. (Ver fig. 3)

MONTEA SOLAR

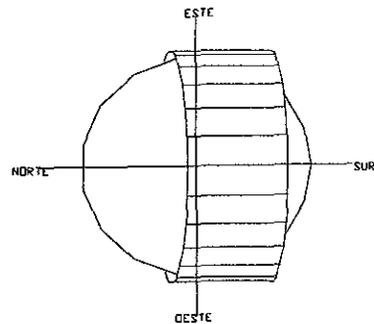
DATOS DE LA CIUDAD DE MEXICO
 LATITUD 19 23' 15" NORTE
 LONGITUD 99 4' 58" OESTE
 ALTITUD 2,309 M S N M



ALZADO LATERAL



ALZADO FRONTAL



PLANTA DE LA MONTEA

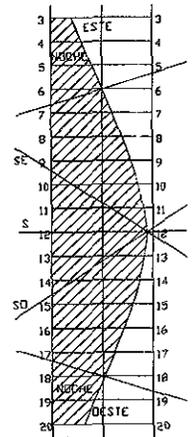
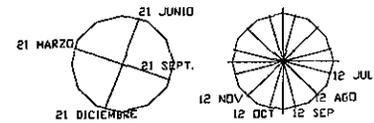


figura 3.

Según la monea solar, en el solsticio de verano amanece a las 5:28 horas y el sol se oculta a las 18:32 horas, se tiene por lo tanto días de 13:04 horas con sol, mientras que en el solsticio de invierno amanece a las 6:32 horas y se mete a las 17:20 teniendo como consecuencia días con 10:56 horas de asoleamiento.

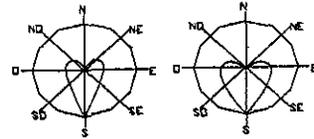
De la monea solar también se deducen los cardioides de asoleamiento mensual, en los cuales se pueden observar que hay meses en los que no llegan rayos solares del norte (enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre), mientras que en el mes de junio no llegan los del sur.

De los alzados de la monea solar se puede deducir la inclinación de los rayos solares que se presentan en los diferentes puntos cardinales, meses y horas; esto interviene en el planteamiento del proyecto arquitectónico, pues el asoleamiento y los vientos dominantes son importantes para brindar a todos y cada uno de los locales las condiciones óptimas para su habitación en lo que a condiciones de confort climático se refiere. (Ver fig. 4)

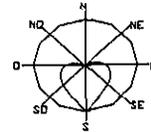
Climatología: El terreno presenta un clima templado con verano cálido, las características observadas en los días del año no prestan una temperatura no mayor a los 35° C o menor de los 1°C. Es conveniente tomar las medidas en terminos de máximos y mínimos, para tener una visión amplia del funcionamiento climático del lugar, sus punto críticos y coincidencias, porque son condicionantes de adecuación del edificio. (Ver fig. 5)

CARDIODES MENSUALES

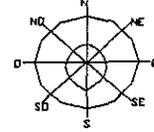
VISTAS EN PLANTA



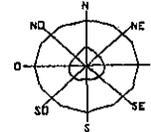
ENERO



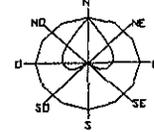
FEBRERO



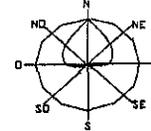
MARZO



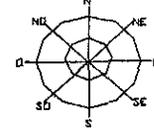
ABRIL



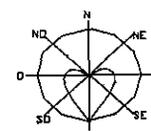
MAYO



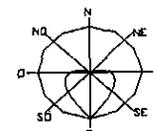
JUNIO



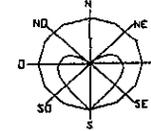
JULIO



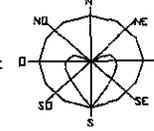
AGOSTO



SEPTIEMBRE



OCTUBRE



NOVIEMBRE DICIEMBRE

RAYOS SOLARES

VISTAS EN ALZADO

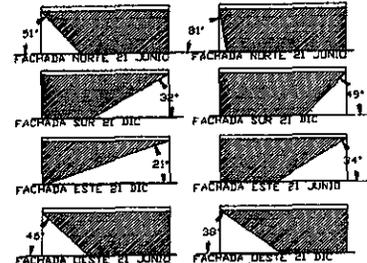


Figura 4.

4.2.-El tiempo histórico.

“...la década de los noventa ha abierto un nuevo capítulo dentro de la arquitectura mexicana. Ha pasado ya mucho tiempo desde que la arquitectura ‘heroica’ de los años cincuenta y sesenta representó el ideal de los arquitectos mexicanos del siglo XX.

Esta generación de fin de siglo ha logrado sintetizar no solamente las ideas del movimiento moderno, sino que ha sabido valorar y reconsiderar toda la cultura arquitectónica de los siglos anteriores. Hasta ese momento el sentido de la arquitectura estaba fundamentada en la idea de una revolución constante en la que el hombre y la sociedad creaban un nuevo modelo de vida... ...Los noventa se perfilan con lo que podría ser la respuesta a este fin de milenio...” (Guillermo Eguiarte, revista Arquitectura anuario 2).

Es este tiempo histórico el que nos impulsa a practicar un sello inconfundible. Las artes (en este caso la danza) presentadas a través de la Arquitectura son puntos claves para el mayor desarrollo de este sello debido a la unión de esas dos sensibilidades especiales.

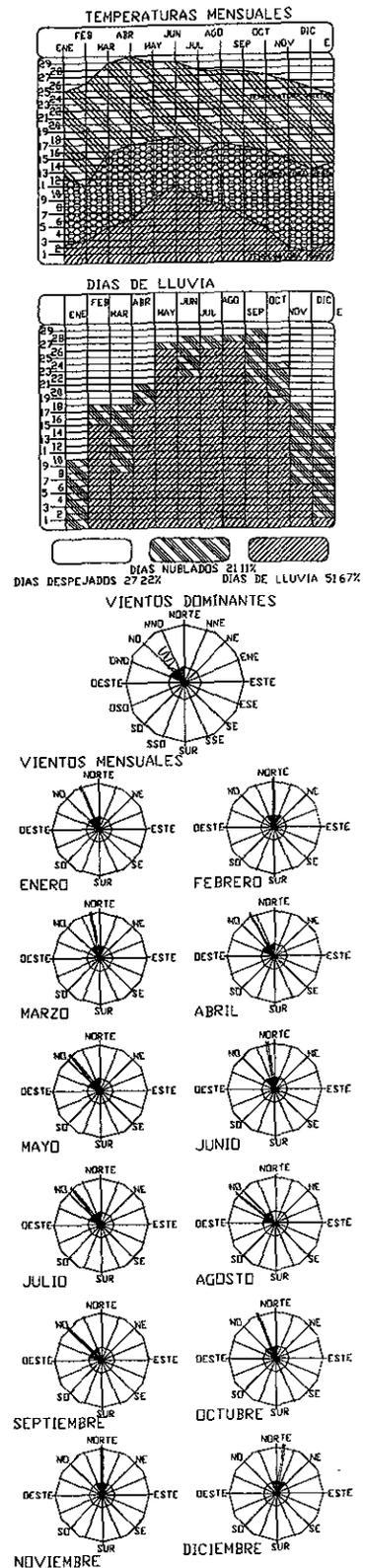


Figura 5.

La promoción del arte en la sociedad mexicana realiza un papel de primera necesidad. Con el avance contundente de las comunicaciones, la presencia del mundo y de sus culturas está en todas partes de forma inminente. Es imposible pensar ya en una sociedad reprimida en sus propias características culturales. Estamos en una época de progresos en los que intervienen toda la humanidad. Nuestra apertura al fenómeno internacional tiene que ser contundente.

4.3.-La cronología de la danza moderna en México.

- 1931 • Son auspiciados por la Secretaría de Educación Pública, Carlos Medina y Carlos Orozco. Fundan la Escuela Nacional de Danza. Invitan a Gloria y Nellie Campobello, Hipólito Zybine, Rafael Díaz, Evelin Eastin y a Francisco Domínguez como maestros de la institución.

- 1934 • La Escuela Nacional de Danza presenta su primer función con obras de Nellie Campobello, Gloria Campobello y de Francisco Domínguez.
 - Llega Waldeen a México, acompañada del coreógrafo japonés Michio Ito y del director de teatro,
 - Seki Sano. Formaban parte del conjunto de solistas norteamericanos que Michio Ito reunía para sus giras por el continente

- 1937 • Llega Nelsy Dambre a México, proveniente de la Opera de París.

- 1939 • Waldeen visita por segunda vez la capital mexicana, en esta ocasión acompañada del bailarín Winifred Widener.
 - Ofrece una temporada en teatro de Bellas Artes, inmediatamente es invitada por la S.E.P. para fundar la compañía oficial de esa institución.
 - Ana Sokolow se presenta con su compañía en el teatro de Bellas Artes y regresa a los Estados Unidos.
- 1940 • Regresa Ana Sokolow a México para formar el grupo La Paloma Azul. Lo integran alumnas de la Escuela nacional De Danza.
 - Colaboran a su lado el escritor español José Benjamín y el músico Rodolfo Halffter, también refugiado político español. Al año se disuelve la compañía de Ana Sokolow y regresa a su país.
 - Waldeen presenta su primer temporada en Bellas Artes.

Silvestre Revueltas, José Fernández Ledezma y Seki Sano colaboran a su lado. Reúne a los bailarines del grupo de Estrella Morales y de la Escuela Nacional de Danza.

- 1941 • El Ballet de Bellas Artes de Waldeen realiza una gira por los Estados Unidos.
- 1943 • Se funda el Ballet de la Ciudad de México, bajo la dirección de Nellie Campobello.
 - Figura Gloria Campobello, como primera bailarina.
- 1945 • El Ballet de Bellas Artes ofrece varios estrenos en el teatro de Bellas Artes.
- 1946 • Se ausenta Waldeen de México y dos de sus alumnas, Guillermina Bravo y Ana Mérida, encabezan el Ballet Waldeen.
 - Ofrecen funciones en el Hotel del Prado, con obras de Waldeen, Guillermina Bravo y Ana Mérida.
 -
- 1947 • El Ballet de la Ciudad de México ofrece una temporada en el teatro de Bellas Artes con Alicia Markova y Anton Dolin como bailarines huéspedes. Al poco tiempo, se disuelve la compañía
 -
- 1948 • Guillermina Bravo se separa de la Academia de la Danza Mexicana y funda el Ballet Nacional de México con Aurea Turner, Lin Durán, Evelia Beristain, Josefina Lavalle y Carlos Gaona, entre otros.
- 1949 • La compañía de la Academia de la Danza organiza una temporada con obras de Guillermo Keys, Ana Mérida, Amalia Hernández, Raquel Gutierrez, Rosa Reyna, Martha Bracho, Marcelo Torreblanca y Beatriz Flores
- 1950 • Miguel Covarrubias es nombrado jefe del Departamento de Danza e invita a Xavier Fancis, maestro y bailarín norteamericano, a impartir clases de técnica en la Academia. Al mismo tiempo, invita a José Limón a dar clases de coreografía, quien a su vez se presenta en el teatro de Bellas Artes con su propia compañía.
 - Se crea el Grupo de Danza Experimental de Ana Mérida.

- 1951
 - Magda crea el Ballet de la Universidad Autónoma de México.
 - La compañía de la Academia de la Danza, ahora Ballet de Bellas Artes, presenta su primera temporada en teatro de Bellas Artes con obras de José Limón, Xavier Francis, Lucas Hoving, Guillermina Bravo, Rosa Reyna, Martha Bracho y Ana Mérida. En su segunda temporada, el Ballet de Bellas Artes invita a Doris Humphrey
 - Se presentan obras de José Limón entre otros
- 1952
 - El Ballet de Bellas Artes ofrece otras dos temporadas, con obras de Raquel Gutierrez, Xavier Francis, Elena Noriega, Guillermo Keys, Helena Jordan, Olga Cardona, Rocío Sagaon.
 - Amalia Hernández crea el Ballet Moderno de México, lo que más adelante será el Ballet Folklórico de México.
 - Sergio Unger funda el Ballet Concierto, deriva del Ballet de Neisy Dambre y se mantiene activo durante catorce años. Pasa más tarde a ser dirigido por Felipe Segura.
- 1953
 - El Ballet de Bellas Artes ofrece otras dos temporadas, con obras de Bodyl Genkel, Guillermo Arriaga, Raquel Gutierrez, Guillermina Peñalosa, Helena Jordan, Ana Mérida, Josefina Lavalle, Evelia Beristain, Guillermina Bravo, entre otros.
- 1954
 - Se funda el Ballet de México con Támara Garina, Nellie Campobello, Elsa Chezzi, Guillermo Keys, Sonia Castañeda, Beatriz Carrillo, Francisco Araiza, entre otros.
 - Xavier Francis y Bodyl Genkel crean el Nuevo Teatro de la Danza.
- 1955 El Ballet de México presenta su primera temporada en la sala Chopín.
- 1956
 - El Ballet de Bellas Artes y la Academia de la Danza se constituyen con dos entidades independientes. (hasta la fecha fungían como un sólo organismo.).
- 1958
 - Debuta el Ballet de Cámara, de Tulio de la Rosa y Nellie Happee.
- 1960
 - Ana Solokow es invitada por el Ballet de Bellas Artes como maestra y coreógrafa huésped.

- 1961
 - Se disuelve el Ballet de la Universidad de Magda Montoya.
 - El Ballet de Cámara ofrece una temporada conjunta.
 - El Ballet Folklórico de México recibe el Premio Internacional de Teatro de Naciones

- 1962
 - Waldeen, Colombia Montoya y Clara Carranco fundan la escuela de danza moderna en Cuba.
 - Se crea el Ballet Popular de Guillermo Arriaga y Josefina Lavalle.
 - Se disuelve el Nuevo Teatro de la Danza.

- 1963
 - Se disuelve el Ballet de las Bellas Artes.
 - Se crea el Ballet Clásico de México, que reúne a los integrantes del Ballet de Cámara como a los del Ballet Concierto.

- 1966
 - Se realiza un festival de danza en que participan el Ballet Contemporáneo de Rosa Reyna, el Ballet Nacional de México y Danza de Cámara de Rossana Filomarino
 - Se crea el ballet independiente, de Raúl Flores Canelo y Gladiola Orozco.
 - Se crea el taller de danza del IMSS, con Tulio de la Rosa, Sonia Castañeda, Farnesio de Bernal y Helena Jordán.
 - Waldeen abre el Centro de Danza y Artes Escénicas.
 - El Ballet Nacional de México recibe por vez primera un subsidio de la UNAM.

- 1969
 - Se crea el Seminario de danza Contemporánea y Experimentación Coreográfica de el Ballet Nacional.
 - Se crea el Ballet Clásico 70, de Amalia Hernández.

- 1970
 - Se crea el Ballet contemporáneo de Bodyl Genkel.
 - Se crea el Taller Coreográfico de la UNAM, de Gloria Contreras

- 1971
 - La Academia de la Danza Mexicana reestructura su plan de estudios y crea la carrera de bailarín integral, con conocimiento de ballet clásico y danza moderna.
 - Se crea el Ballet clásico de Bellas Artes de Job Sanders.

- 1972
 - Se crea el Fondo Nacional para la Danza Popular Mexicana (FONADAN)
 - Radio Universidad transmite "Tiempo de danza" de Colombia Moya.
 - Se disuelve el Ballet Clásico de Bellas Artes.

- El Ballet Clásico de México cambia su nombre por el de Compañía Nacional de Danza
- 1975
- Da principio el seminario de Iniciación de Danza del Taller Coreográfico de la UNAM.
 - Se crea el Departamento de Danza en la Universidad de Xalapa, dirigido por Xavier Francis y Rodolfo Reyes.
 - Se pone en práctica el convenio México-Cuba, con maestros de la escuela cubana de Ballet. Se reestructura la Compañía de Danza, a la que se le asigna una comisión artística integrada por Felipe Segura y Susana Benavides
 - Se crea el primer cine-club de Danza, auspiciado por el CONACURT
 - Se crea el consejo de Danza.
- 1977
- Se crea en el INBA la Subdirección de Música y Danza.
 - Se crea la primer revista del género Danza, de Elizabeth Pérez.
 - El Departamento de Danza del INBA anuncia la apertura de la Escuela Profesional de Danza Clásica.
- 1978
- Se crea el primer Festival Internacional de Danza Contemporánea. donde participan el Ballet Nacional y el Ballet Independiente.
- 1979
- Se realiza el Segundo Festival Internacional de Danza Contemporánea, con el Ballet del Siglo XX de Maurice Bejart, la compañía de Louis Falco, el Ballet Nacional y el Ballet Independiente.
 - La dirección General de Difusión Cultural crea el departamento de danza de la UNAM, dirigido por Colombia Moya.
 - Se reestructura la Academia de Danza Mexicana y se crean la Escuela Nacional de Danza Clásica, la Escuela Nacional de Danza Contemporánea y la Escuela Nacional de Danza Folklórica.

5.- PROGRAMA GENÉRICO.

Los espacios proyectados especialmente para la danza son tan variados como ricos en sugerencias, debido a las diferentes necesidades de las distintas disciplinas. Es por eso que el estudio particular de los espacios debe ser cauteloso y con estricto apego al funcionamiento y dinámica requerida.

Por cuestión de economía dos disciplinas comparten en la mayoría de las ocasiones, sus espacios de esparcimiento: el teatro y la danza. Debido a las características generales de ambas se pueden solucionar de forma aceptable sus necesidades de los dos. Por eso es difícil encontrar alrededor del mundo edificios especializados para la danza, y mucho menos en México.

Otro factor que interviene en la poca producción de edificios de tal género, es la pobre cultura dancística de la ciudad. Parece que son pocos los aficionados a crearla profesionalmente, por lo tanto, son escasas las escuelas de nivel superior que pueden solventar la construcción y el mantenimiento de instalaciones adecuadas.

Sin embargo la tradición a través de la historia muestra un profundo estudio de las áreas más importantes requeridas para una educación dancística.

5.1.-Las analogías.

El concepto "Centro de Danza" es realmente raro, ya que, por lo general se trata de "Escuelas de Danza". La diferencia radica en que el Centro de danza es un espacio de reunión y esparcimiento para diversos grupos de danza; y la escuela es un espacio donde se enseña una particular forma de danza, junto con una educación general, para el desarrollo completo del individuo.

Sin embargo encontramos analogías en espacios específicos como el teatro de danza y los salones de prácticas, así como con el "Centro Universitario de Teatro", cuya administración es semejante al del tema que estamos abordando.

5.1.1.-Escuela Nacional de Danza.

La Escuela Nacional de Danza está ubicada dentro del conjunto del Centro Nacional de las Artes. El proyecto está planteado como una agrupación de volúmenes interconectados fragmentando el conjunto, para reducir el impacto de la masa construida en relación al espacio abierto. Los núcleos de los edificios son de concreto aparente y funcionan como fondo y soporte de la estructura de acero, cerradas con vidrio ó rejilla metálica.

Tres cuerpos claramente diferenciados resuelven las solicitudes del programa. Un volumen cúbico contiene un teatro a la italiana para 250 espectadores, y foro para orquesta. En el edificio lineal se encuentran 6 estudios de danza (espacios de 12 x 15 x 4.5m.), aulas práctico-teóricas y sus espacios de servicio (camerinos, vestuarios, talleres, etc.) En el tronco-cono invertido de la planta elíptica se ubican la biblioteca-videoteca, las oficinas administrativas y los cubículos para investigadores. En el sótano está el foro experimental.

5.1.2.-Centro Universitario de Teatro.

Está ubicado en el mismo espacio cultural y físico del proyecto de esta tesis. Es un edificio que genéricamente no es igual al centro de danza en varios aspectos, sin embargo converge con él. Este centro pertenece a la misma Coordinación de Difusión Cultural y de la misma dirección que rige al de Danza en la universidad. Ahí se reúnen los estudiantes de Teatro. Su similitud es más de tipo administrativo, social y cultural que de necesidades ó formas específicas.

De dimensiones mínimas, el centro cuenta con aulas teórico-práctica, donde cabe señalar, no hay cupo suficiente para las actividades. De igual forma un pequeño foro alberga las puestas en escena de los grupos teatrales a nivel escolar. El estilo y la imagen del edificio son totalmente compatibles al Centro Cultural al que pertenecen, ya que las fachadas y los acabados son iguales.

El CUT es pues, una analogía a nuestro tema, dentro de la misma universidad. Es un ejemplo más de el esfuerzo de la máxima casa de estudios por promover la cultura y las artes a todos los niveles.

5.1.3.-Ballet folklórico de México.

El Ballet Folklórico de México de Amalia Hernández, surge en 1952. Su auge requirió de un espacio digno, el cual proyectó Agustín Hernández,

hermano de la directora y uno de los representantes de la arquitectura mexicana desde las décadas pasadas.

Con un estilo muy autóctono la escuela cuenta con 8 salones de prácticas y auditorio para 320 personas. El auditorio, debido a falta de espacio, sufre de lugares insuficientes para la preparación y el montaje de las obras. Sin embargo y pese a esto, se resuelve de manera ejemplar.

Este es uno de los pocos ejemplos de iniciativa privada que logra concretar el sueño de construir una escuela de danza con todos los espacios requeridos al nivel de las enseñanzas ahí impartidas.

5.2.-El análisis histórico.

En este análisis veremos la evolución de la danza a través del tiempo, y también de los escenarios, maquinas e iluminaciones, desde la danza primitiva, hasta lo más reciente.

5.2.1.-Danza primitiva.

En su manifestación más elemental, la danza puede aparecer como un producto de descarga emocional del individuo, en el caso más rudimentario da un aspecto de ataques epilépticos, ó se da una repetición de los motivos que se encuentran en la naturaleza. No había un lugar específico para esta actividad. Su registro es a base de pinturas rupestres.

5.2.2.-Danza en el antiguo Oriente.

Es el tiempo en que las virgenes bailaban en grupo música del imperio Babilonio que derivó en música Israelita. También en ésta época se dan las fiestas anuales en honor a Dionisio. Surge el teatro, entendido como un montaje de personajes representados por alguien y presenciado por otros. La jerarquía del público llega después.

- Componentes del teatro:

*Proscenium ó Escena: Lugar donde se adoraba al dios en un principio.

*Cavea: Lugar de los espectadores.

*Orquesta: Area de acción del coro.

- Evolución de la maquinaria:

*Utilizaban plataformas bajas y montadas sobre rodillos.

*Posteriormente se usó cortina

*A finales del siglo V se usó un telón de fondo del escenario.

*Principia el uso de las decoraciones.

5.2.3.-Danza en América.

De estos rituales se conoce la danza rítmica del Huehuetl y Teponatzli, que ocupaban los patios de los templos y las casa reales, ya que éstos eran muy espaciosos. La danza en esta región tenía un sentido estricto religioso, para lo cual se requería de rituales de aprendizaje y enseñanza.

5.2.4.-Egipto, Grecia y Roma.

Las danza egipcia era encomendada a las mujeres, así como a grupos de tañedoras. Abundaban en las grandes ciudades, los danzantes profesionales ó juglares.

En Grecia la danza se hacía en grupos (danza en coros y otros cantaban métodos), del rito dionisiaco y el del ditrambo nacen las dos ramas del teatro cantado y danzado Helénico. (la tragedia y la comedia). La danza dionisiaca fue en su origen una danza múltiple, pero no en grupo, sino que conducía a la epilepsia individual, danza libre.

En Roma hay mucha similitud con la iconografía griega, pero se crean cosas importantes. La danza en corro tendrá ahora en latín una denominación especial: el baile; hay libertad en la danza pues también se saltaba.

El primer escenario romano fue el circo, donde se presentaban juegos escénicos, más tarde se construyeron los teatros, cuya configuración fue copia del teatro griego. Mediante el uso del arco y del hormigón para la construcción de bóvedas levantaron teatros en terrenos llanos, en ocasiones hasta de tres niveles de arcadas, pudiendo dar las pendientes en las galerías. Más tarde fueron cubiertos con toldos, por condiciones climáticas y acústicas, para ayudar a las representaciones musicales.

- Componentes del teatro:

- *Cavea: Gradería para espectadores.

- *Orquesta: Sección de las graderías inmediata al pulpitum en forma semicircular.

- *Proscenium: Lugar donde se desarrollaba la acción, en forma rectangular y que podía ser de varios pisos.

- *Pulpitum: Lugar donde se cantaban los coros, localizado delante de la escena.

- *Vestidores: Lugar de preparación de los actores.

- Evolución de la maquinaria:
 - *El decorado era movable
 - *La escena se cerraba por medio de una cortina.
 - *Bajo de la escena se activa una maquina para imitar truenos.

(Ver fig. 6.)

5.2.5.-Edad Media.

La danza sagrada se hacía en grandes círculos alrededor de la encina totémica, denominada cantos y bailes diabólicos. Se bailaba y cantaba delante de la iglesia. Eran cuatro danzas: la de los levitas, la de los sacerdotes, la de los niños ó clérigos y el de los subdiáconos. Se crea el teatro litúrgico. Aparece el triske medieval de carácter muy popular.

El drama litúrgico que se celebraba en las iglesias ente el altar ó bajo el coro, era representado por los sacerdotes, y de esta forma nace el misterio medieval. Más tarde se construyeron salas de madera, casi totalmente cubiertas.

- Componentes del teatro:
 - *Escenario: Se araba en una gran plaza, lo formaba un gran tablado. Se cerraba en su parte delantera por una cortina que corre a los lados del escenario donde se colocaban los espectadores.
 - *Otro tipo de escenario fue la carreta escenario donde sirven de palco las ventanas de las casa próximas que rodeaban a la carreta.

- Evolución de la maquinaria:

*El conjunto escénico resultaba pobre pues sólo utilizaban el telón que representaba el cielo en el fondo del escenario. (Ver fig. 7.)

5.2.6.-Renacimiento.

En las danzas italianas del renacimiento, lo señorial y lo popular se encuentra. Luchan un momento, pero también se abrazan y se confunden amigablemente. Surge la danza morisca, danza de parejas suelta y también las danzas plurales.

En el tiempo del cardenal Richeliew, se dió origen a los teatros; el mandó a instalar grandes máquinas destinadas a la mayor magnificencia de los ballets. Con Lully empieza un gran auge, pues en 1669 se ordena que se abra una "academia royale de musique et de danze." siendo un verdadero centro de gobierno para la danza que se rige por el reglamento que se instituyó en esa academia del reinado de Luis XIV.

- Es en las cortes del tiempo del renacimiento donde se inicia el desarrollo de las construcciones teatrales. Ahí se dan las actividades de danza. Durante los siglos XVII y XVIII, el teatro se orienta hacia un refinamiento extraordinario. Italia poseía entonces los teatros más grandes del mundo e influyó notablemente en Inglaterra, que aprovechó hábilmente los espacios. Con el tiempo el lujo en los teatro aumenta vertiginosamente.

Componentes del teatro:

*Escenario : Lugar donde se desarrolla la acción, dividido en dos planos, donde se ejecutaba la acción y donde se montaba el decorado.

*Proscenio: Lugar ocupado por Figura 6. influyentes.

*Sala de espectadores : Lugar para el público.

- Evolución de la máquina:

*La iluminación la hacían por medio de grandes candiles denominados arañas.

*Se cambió la escenografía móvil, colocando a ambos lados el telaris, mejor conocido en nuestros tiempos como piernas”.

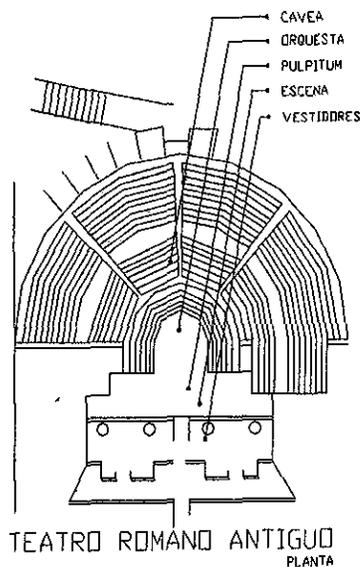


Figura 6.

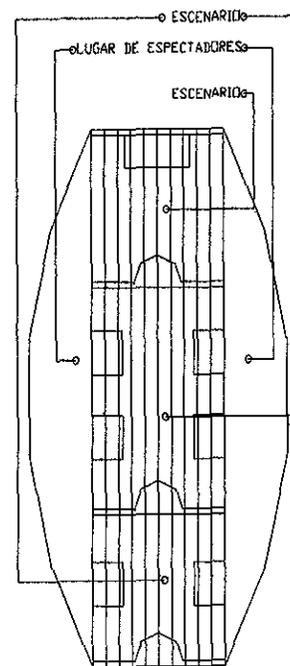


Figura 7.

“ 5.2.7.- Danza de opera (Novoerrie).

Surge el “Ballet D’action”, que rompe con lo establecido, pues en sus interpretaciones son más sinceros. Sustituyen la rutina por el gusto y exigen que haya acción y movimiento de escena, alma y expresión.

El Ballet Romántico del siglo XIX tiene en su base una profunda lógica geométrica, en la cual hay que suponer la pantomima. El romanticismo de los siglos XVIII y XIX deja lo estático.

En estas épocas es cuando se caracterizan las construcciones teatrales por los elementos complementarios que adquieren: Foyer, Vestíbulo y Salón de fiestas. La tramoya es el espacio físico donde se alberga todo el equipo técnico.

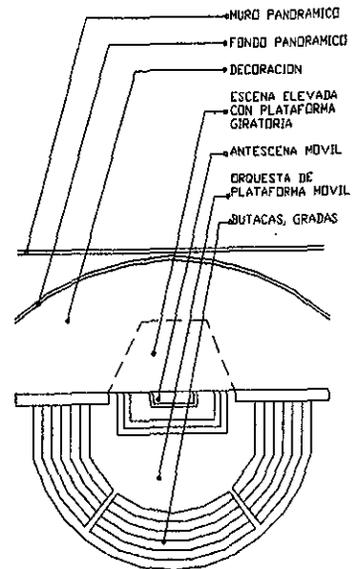
• Evolución de la maquinaria:

*En el siglo XIX la maquinaria escénica prospera notablemente. El escenario se divide en varios planos (esto da paso a las trampas).

*El concepto de tramoya es entendido como el equipo completo y el manejo técnico del telar, cuerdas y poleas. (Ver fig. 8.)

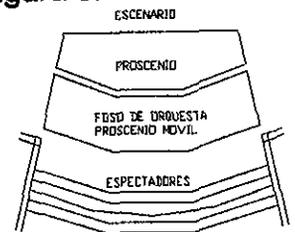
5.2.8.- Ballet Moderno.

A la era de la gallarda, sucedió la era del Minué que se apodera del periodo clásico. Como se vio, el origen de la danza fue popular y después ascendió a los salones. El Ballet moderno comienza realmente con las primeras obras del Fokine 1914, conocido como Ballet Russe, para después convertirse en arte Internacional.

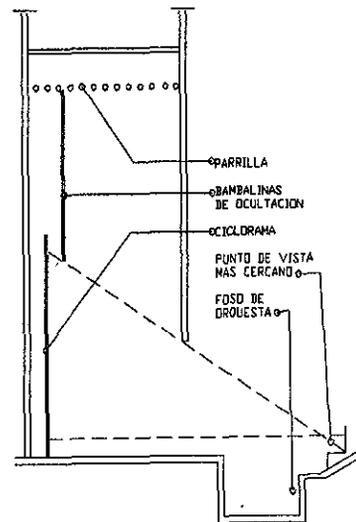


TEATRO GROSS SCHAUSPIELHAUS (BERLIN) PLANTA

Figura 8.



PLANTA



CORTE

TEATRO MODERNO

Figura 9.

Esta corriente se basa en inventa nuevas formas de movimiento, sugerencias sugeridas por la música, en lugar de adaptables combinaciones de pasos académicos o de escuela. Han surgido nuevas compañías que han revolucionado el Ballet, cuyas representantes son: Isadora Duncan, Mary Wegman y Martha Graham entre otras.

En el siglo XX comenzaron con las manifestaciones artísticas del realismo, se iniciaron experimentos y estos cambios fueron al movimiento que más trascendencia tuvo, porque creó sus propias formas artísticas donde se comienza a utilizar el escenario giratorio y le dan mucha importancia a los efectos lumínicos. Nuevos movimientos culturales acompañan al realismo como las corrientes Dadaístas y Surrealistas.

- Componentes del teatro:

- *Escenario: Espacio físico donde se desarrolla una acción ante el público.

- *Proscenio: Media luna en la parte frontal del foro lateral.

- *Fondo: Deberá existir un espacio amplio a los lados y atrás del escenario para el movimiento de la escenografía.

- *Tramoya: Alberga todo el equipo técnico del movimiento del telar, parrilla, escenario y funciona para despejar la escena.

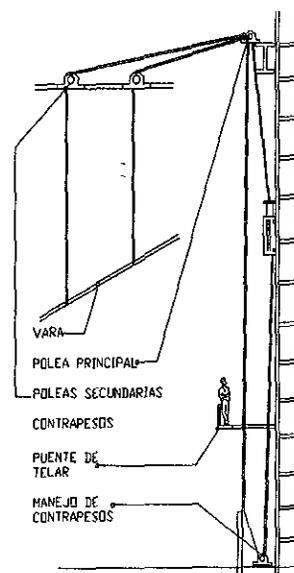
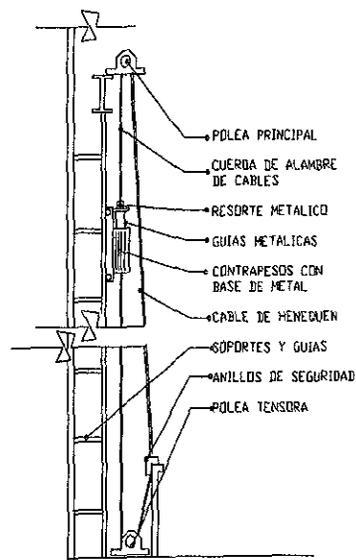
- *Sala de butacas: Lugar de espectadores.

- *Foso de orquesta: Espacio que ocupan los músicos, cuando se requiere de su servicio.

- *Talleres: Area de preparación y reparación de escenografía.

- *Camerinos: Cuarto de preparación para actores.

- *Caseta de iluminación y sonido: Espacio que aloja el equipo lumínico y control de sonido.



SISTEMA DE POLEAS Y CONTRAPESOS
CORTES ESQUEMÁTICOS

Figura 10.

*Lobby y Vestíbulo: Area de distribución y descanso para el público.

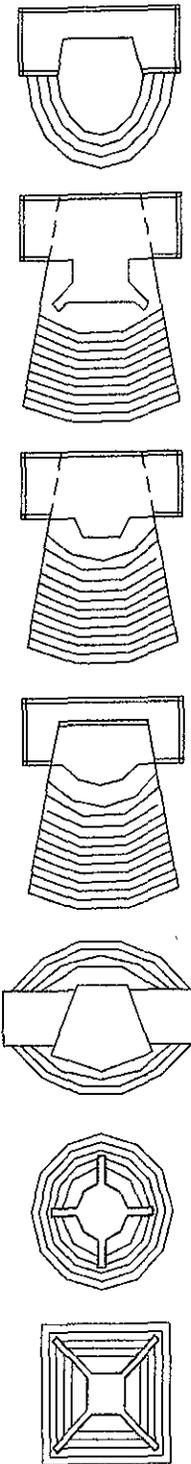
- Evolución de la maquinaria:

*El escenario puede estar compuesto por una ó varias plataformas horizontales, con la capacidad de subir y bajarla por medio de gatos hidráulicos. Los sistemas para subir y bajar la decoración es con cuerdas y poleas de contrapeso, en cualquier costado del escenario están las galerías de suspensión para el movimiento del telón.

*La parrilla es la estructura de la que se suspende las decoraciones, cicloramas, bambalinas, piernas y diablas.

*El sistema de telar se compone por un ciclorama (telón de fondo); un cuadernal que es el lugar de las poleas que guían a las cuerdas, los toletes de donde se sostienen los tiros de los telones; las piernas que son taletas laterales suspendidas para aforar verticalmente; las bambalinas que son las telas para aforar horizontalmente, las comamusas que dan sostén a los toletes, la prevista cuyo fin es achicar la escena por medio de una cortina corrediza; las diablas (luces de ambiente general); los spots (reflectores individuales); y el telón de boca que es el telar que va en el filo del proscenio.

*En el equipo lumínico se utilizan lamparas de cuarzo e incandescentes para alumbrar desde la tramoya y auxiliadas desde los puentes a base de reflectores con un condensador plano convexo para llenar de luz ciertas áreas. Para alta iluminación se hace uso de reflectores elipsoidales y para las distancias cortas reflectores fresnel.

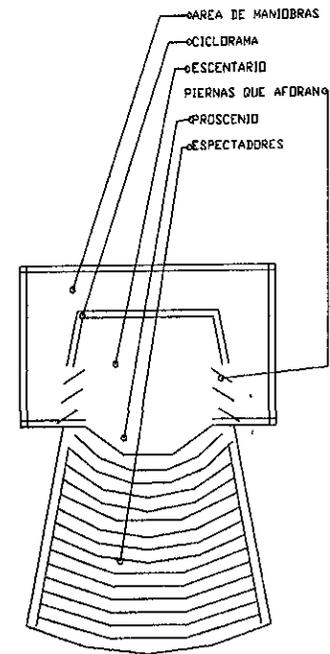


EVOLUCION DE LOS TEATROS
Figura 11.

*El Dimmer es el control de luz de escena por computación, el cual se programa y se registra en cintas. La capacidad del Dimmer es según el paquete , y funciona con 20 circuitos. Los circuitos corresponden a cada batería de luces que requiere para escena. (Ver fig. 10.)

5.2.8.-Esquema formal del teatro.

Se investigó cual sería el mejor estilo para un teatro de danza, y se llegó a la conclusión que sería el Italiano, tanto por razones técnicas como simbólicas. Este teatro va a responder a todos los requerimientos espaciales y técnicos. Se pretende que cuente con todos los adelantos, pero conservando su carácter íntimo y que permita la comunicación entre bailarín y público. (Ver fig. 11.)



TEATRO CON ESQUEMA ESTILO ITALIANO

Figura 12.

El teatro está formado por un conjunto de áreas que determinan un espacio físico. En su interior se conjugan lo irreal y lo real para dar lugar a una representación, donde el bailarín y el espectador realizan una fusión y compenetración de emociones (pensamiento y sentimiento). El bailarín irradia vibraciones, el espectador las recibe (emisor y receptor).

6.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El estudio del Programa General y el Programa Genérico dan pauta al desarrollo de un proyecto arquitectónico específico.

Las características propias del proyecto, la superficie no delimitada del terreno y la investigación con el usuario dan como consecuencia el análisis de los diferentes componentes que integraran el edificio propuesto. Esta información necesaria marca las características propias del proyecto, para definir un programa arquitectónico que solucionen funcionalmente una serie de necesidades.

Se desglosaron los diferentes espacios a diseñar para así definir las características de cada uno de ellos, completando esto con la información análoga y normativa que en su caso se requirió.

6.1.-Capacidad, mobiliario y análisis de cada uno de los espacios

La capacidad dimensional de cada uno de los espacios definidos en el programa arquitectónico determina las áreas mínimas que ocupen estos locales, tomando en cuenta el mobiliario, tipo de actividad y requerimiento de cada uno de ellos.

6.1.1.-Estacionamiento:

Con capacidad para 70 automóviles, a y el auxilio del estacionamiento 2 del Centro Cultural Universitario.

AREA: 1850.00 M2 (Ver fig. 13.)

6.1.2.-Vestibulo:

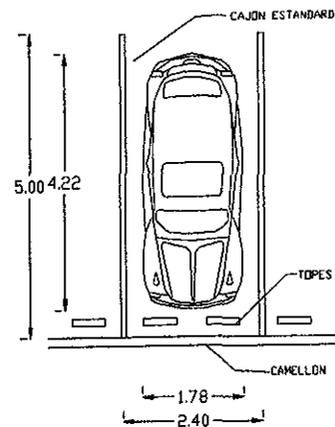
Es el espacio necesario para recibir al público, estudiantes y personas que de alguna manera hacen uso del edificio. Aquí se realiza el control de usuarios y cumple una función distributiva. Este vestíbulo deberá contemplar la facilidad de acceso tanto a los usuarios peatonales, como de el estacionamiento. Es así que se propone una capacidad de 25 personas simultáneamente que para su confort requieren de 2.00 m2 cada uno.

AREA: 25 personas x 2.00m2 = 50.00 m2

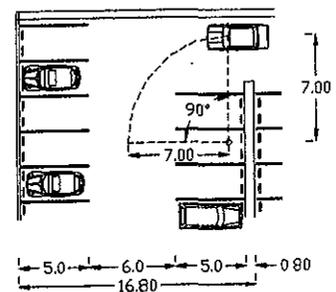
6.1.3.-Barra de recepción e informes:

Será el espacio necesario para atender al público directamente, debe estar inmediato y visible desde el vestíbulo y anterior al área administrativa. Se considera a 4 personas simultáneamente que requieren de 2.00 m2 cada una. (Ver Fig. 14.)

AREA: 4 personas x 2.00m2 = 8.00m2

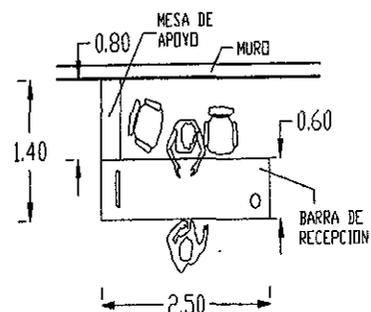


DIMENSIONES DE CAJONES



RADIOS DE GIRO

Figura 13.



RECEPCION

Figura 14.

6.1.4.-Área administrativa.

6.1.4.1.-Privado del director:

Es el espacio donde la máxima autoridad de el centro atiende los asuntos propios de su puesto. Su lugar es inmediato a la administración interna. Requiere de un escritorio, 3 sillones, 2 sillas, un archivero y un librero.

AREA: 20.00 m²

6.1.4.2.-Sala de espera:

Será el espacio para alojar a las visitas, personal académico ó cualquier otra persona que espere para que se le brinde atención. Su ubicación provoca la vestibulación de la zona administrativa. Se proponen 2 sillones , mesas y revisteros. (Ver Fig. 15.)

AREA: 10.00 m²

6.1.4.3.-Sala de juntas:

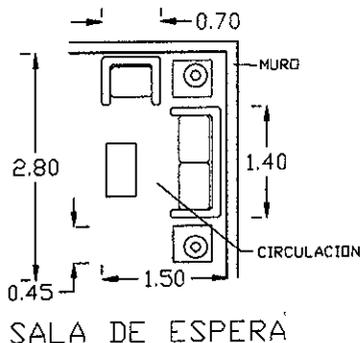
Espacio que requieren los maestros para reunirse con los directores y coordinadores, y plantear programas de actividades y problemas que refieran al centro. Debe estar ligado al privado del director, y de fácil acceso para los coordinadores de área. Requiere de mesa, librero, sofá, pizarrón, área de proyección y sillas para 8 personas.

AREA: 15.00 m² (Ver Fig. 16.)

6.1.4.4.-Sanitario:

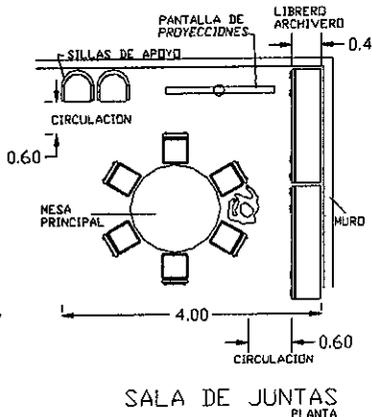
Dará servicio al área administrativa. Cuenta con un inodoro, un lavamanos y un botiquín. (Ver Fig. 17.)

AREA: 3.00 m²



SALA DE ESPERA

Figura 15.



SALA DE JUNTAS PLANTA

Figura 16.

6.1.4.5.-Area secretarial:

Se llevarán actividades administrativas de todo el centro de danza, dirigidas por el director y los coordinadores de área. Se llevará el registro de visitantes a los directivos. Estas personas tendrán a su cargo el control de los archivos y la contabilidad del centro de danza. Se necesitan 2 escritorios con sus sillas, 2 archiveros, 2 credenzas y su respectiva circulación. Su ubicación será el filtro entre la sala de espera y el área del director y coordinadores. (Ver Fig. 18.)

AREA: 8.00m2

6.1.4.6.-Privado de los coordinadores:

Las personas encargadas de dirigir y coordinar los servicios que se prestan en relación con los talleres de danza de cada área, estarán ligadas directamente con la zona del director y sala de juntas. Cada una requiere de escritorio con 2 sillas, credenza y un librero.

AREA: 15.00 m2

6.1.4.7.-Privado del secretario:

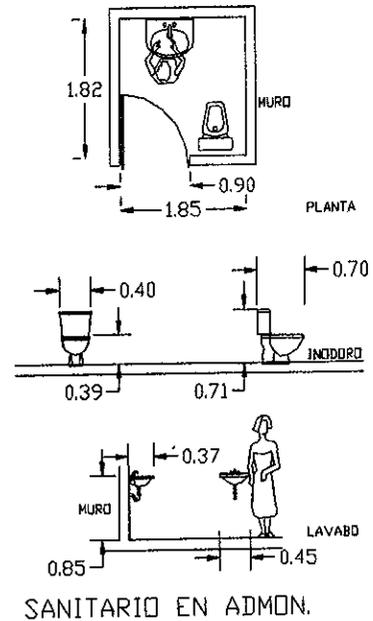
Este lugar se destina a la persona encargada de los asuntos administrativos y contables de la escuela en conjunto. Se requiere de un escritorio, un sillón, 2 sillas, una credenza y un librero.

AREA: 12.00 m2

6.1.4.8.-Archivo de los alumnos:

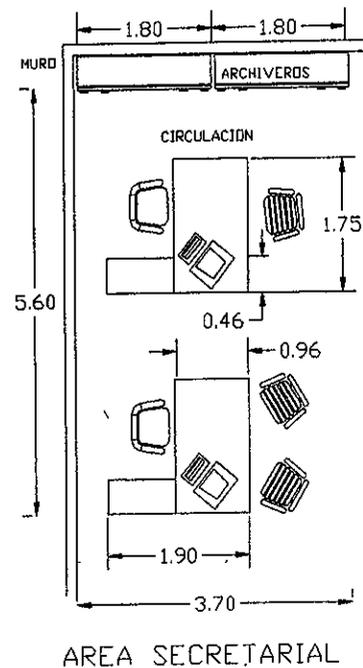
Dará cabida a un máximo de 3000 expedientes, si consideramos que los expedientes personales de cada 50 alumnos caben en un archivero normal, deducimos que necesitamos 60 archiveros, y que la altura de estos nos permite apilar 3 de ellos, necesitamos 20 pilas de archiveros. A esto se aúna un espacio de guardado de papelería.

AREA: 11.00m2



SANITARIO EN ADMON.

Figura 17.



AREA SECRETARIAL

Figura 18.

Figura 19.

6.1.5.-Zona de aulas.

6.1.5.1.-Aulas de práctica:

En estos espacios, donde las actividades son de grupos numerosos y provocan un calor continuo, se proyectan espacios tanto amplios como de altura generosa; la ventilación ocupa un lugar importante para el proyecto de estas aulas, así como el asoleamiento medido para evitar el excesivo calor. Las barras de apoyo, espejos, lugar para guardar maletas y un espacio específico para el modular de sonido son herramientas indispensables. Se destinan 2 aulas para grupos de danza folklórica, 2 aulas para grupos de danza clásica, 2 aulas para grupos de danza contemporánea y 1 aula especial para el grupo del Taller Coreográfico de la UNAM.

AREA: área por aula 144.00 m² x 7 aulas = 1008.00 m²

6.1.5.2.-Aula teórica:

Un salón perfectamente adaptado para tener todo tipo de exposiciones, auxiliándose de videos, proyecciones, audiovisuales y hasta movimientos coreográficos; esto sólo se conseguirá con la facilidad de movimientos de las sillas de alumnos y una cabina de proyección bien planeada. El espacio mínimo será el de una aula práctica, y deberá albergar a 40 estudiantes, un escritorio y una cabina de proyecciones.

AREA: 144.00 m²

6.1.5.4.-Baños generales:

Para que los alumnos se asean necesitan tanto de regaderas, como de lockers, vestidores, lavamanos e inodoros. Estos deberán ser una especie de filtro entre el vestíbulo y el área de aulas prácticas. Ha de vestibularse el acceso. Se proponen 1 núcleo de baños por cada 3 aulas.

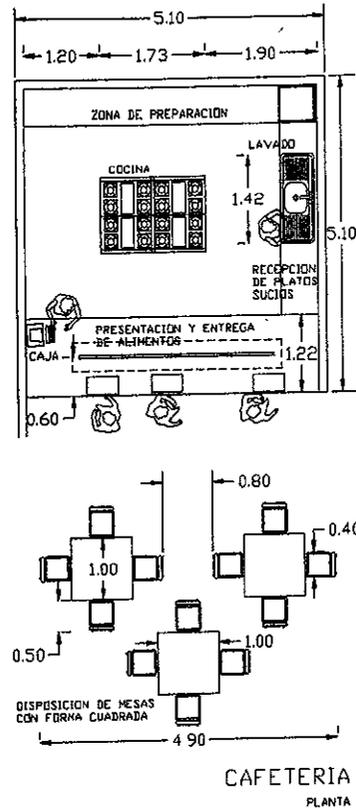


Figura 20.

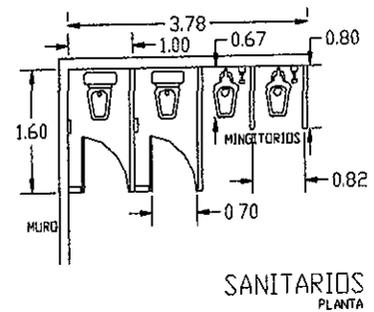


Figura 21.

Cada núcleo contiene un baño para hombres donde existen 3 regaderas, 5 lavamanos, 2 inodoros, 3 mingitorios y 30 casilleros; y otro para mujeres donde existen 3 regaderas, 5 lavamanos, 8 inodoros y 40 casilleros. (Ver Fig. 20.)

AREA: 120.00 m² por baño x 2 (hombre y mujeres) = 140.00 m²

6.1.5.3.-Biblioteca y videotéca:

El material principal en ésta área serán los videos, por lo cual se instalan 10 cubiculos para 2 personas con televisores y videocaseteras. El material bibliográfico, también de gran importancia, tendrá su espacio específico.. Tendrá un acervo de 1500 libros y 500 videos, barra de recepción y control y un fichero.

AREA: 144.00 m²

6.1.5.5.-Cafetería:

Recibirá a 30 comensales a la vez y su organización será de tipo barra autoservicio. La cocina comprenderá una zona de preparación, zona de cocción, zona de lavado de loza, alacena, y zona de refrigeración. Su ubicación tendrá acceso directo a el patio de maniobras y al cuarto de máquinas. (Ver Fig. 19.)

AREA: 155.00 m²

6.1.5.6.-Area de servicio:

Se requiere de un control para herramientas y materiales para uso de empleados en el área de vestidores para hombres y mujeres , para las aulas y zona administrativa.

AREA: 22.00 m²

6.1.6.-Teatro

6.1.6.1.-Foyer:

Espacio destinado a la recepción de público en la entrada, intermedio y salida de cualquier evento del teatro. Un control es indispensable para los

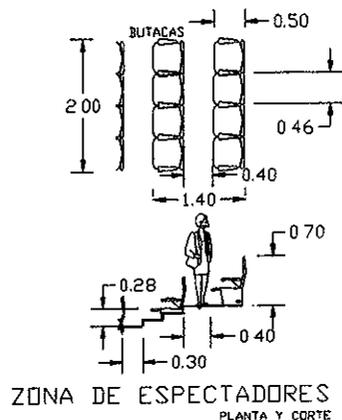


Figura 21.

casos en que se requiera boletaje, ó cuando sean prácticas a puerta cerrada. Su ventilación e iluminación aunado con su generosidad de espacio son elementos indispensables para su diseño. Su capacidad es de 150 personas simultáneas.

AREA: 230.00 m²

6.1.6.2.-Vestibulo:

Filtro entre el foyer, y el foro. También da acceso a los sanitarios, al cubículo de servicio y a la cabina de proyecciones. Su capacidad es para 120 personas.

AREA: 120.00 m²

6.1.6.3.-Sanitarios:

De uso exclusivo para el teatro contienen un acceso vestibulado, 2 mingitorios y inodoro en el caso de los hombres y 4 inodoros en el caso de la mujeres, 3 lavamanos y accesorios propios. Su ubicación será inmediata al vestíbulo del teatro, y próximo al cuarto de servicio del teatro.

AREA: 30.00 m²

6.1.6.4.-Cuarto de servicio:

Pequeño espacio con única utilidad de guardar los accesorios de limpieza para el teatro, especialmente de los sanitarios. Su ubicación será cercana a los sanitarios.

AREA: 2.20 m²

6.1.6.5.-Cabina de proyección:

Sus usos son múltiples. Es receptor de mensajes que vienen del escenario ó del cuarto de máquinas. Dirige y organiza todo el sistema eléctrico visual y acústico del teatro. Necesita de 2 operadores como mínimo, los cuales manejan 3 consolas diferentes, para los diversos efectos. Tendrá contacto visual con el escenario, pero no en sentido contrario. Su aislamiento acústico es de vital importancia. Este dará acceso a la zona de seguidores y tendrá comunicación directa a los pasos de gatos. Los registros eléctricos tendrán una ubicación accesible y generosa debido a la cantidad de cableado requerido.

AREA: 28.00 m²

6.1.6.6.-Foro:

Este tiene una capacidad de 316 espectadores. Su uso es de medio alcance debido a la presencia de la sala Miguel Covarrubias en el Centro Cultural Universitario, de tal forma que los espectáculos aquí presentados serán de carácter estudiantil. La isóptica es óptima debido al aprovechamiento de la depresión del terreno que proporciona una visual perfecta desde cualquier butaca. Estas cuentan con una separación de 50 cm entre sí, permitiendo ubicar los pasillos a los extremos del foro. Los pasillos son escaleras que bajan 3 escalones de 12 cm cada uno en cada una de las hileras de las butacas. La separación de la primer butaca y el escenario es de dos metros y medio. Los materiales con que se forran todos los elementos del foro (butacas, plafones, muros y escaleras) son telas de diferentes estilos. La forma de los muros son curvos para obtener una mejor acústica, al igual que los plafones; estas curvas fueron obtenidas a partir de estudios acústicos del teatro. Existen dos accesos por los costados y dos salidas de emergencia entre el foro y el escenario. El sistema de iluminación y acústica electrónica estarán adosado a los muros y plafones. (Ver Fig. 19.)

AREA: 315.00m²

6.1.6.7.-Escenario:

El área específica de éste escenario es un poco mayor a la de los salones de prácticas, debido a que sumando la escenografía, los grupos podrán ensayar el mayor tiempo sus obras en las aulas. Su piso es hecho a base de tarimas de triplay, con el objeto de poder tener una comunicación directa con el taller utilizándolo de fosa para lo músico u otras necesidades, además de su facilidad de mantenimiento. Para el funcionamiento de los telones, la cortina y los bastones que iluminan el escenario, así como las proyecciones en el ciclorama, se cuenta con una boca-escena que dobla la altura del propio escenario para poder manejar con facilidad todas las poleas desde un sistema de contrapesos. Este podrá ser mantenido por la parrilla que se encuentra a dos metros del techo de la boca-escena; a ella se llega por medio de dos escaleras de caracol que comunican del escenario a los camerinos y talleres y a la boca-escena. Las piernas del escenario colgarán de bastones y su distribución depende directamente de la vista del público. El escenario se levanta a 50 cm. del foro.

AREA: 210.00 m²

6.1.6.8.-Tramoya:

Con un espacio tan generoso como el del escenario, debe ser vínculo entre el patio de maniobras y el propio escenario. Su amplitud permitirá convivir en un mismo espacio a escenografías momentáneas, tramoyistas y bailarines en etapa de calentamiento. Desde este punto se puede llegar a cualquier parte del teatro esquivando al foro. Su herramienta principal es la

zona de poleas y contrapesos que es indispensable para el desarrollo de las obras. La altura mínima coincide con la escenografía más grande que pueda caber en el escenario.

6.1.6.9.-Camerinos:

Existen tres tipos de camerino: los comunales, que pueden albergar a 15 mujeres y 15 hombres cada uno, estos son para el elenco; los privados para cuatro personas albergan a los bailarines secundarios; y los dos individuales, para los bailarines principales. Cada uno deberá tener espacio suficiente para un tocador por bailarín, así como lavamanos, inodoros y regaderas suficientes y un lugar para las vestimentas. Su ubicación será semi-directa a el escenario y la tramoya y estarán aislados acústicamente.

AREA: 115.00 m²

6.1.6.10.-Taller y bodega:

En este lugar se trabajarán algunas partes de las escenografías. Contará con todas las herramientas necesarias, así como la instalación eléctrica indispensable. Servirá como fosa de músicos del escenario si el caso lo requiere, y podrá tener comunicación directa con el escenario si es necesario. Cuenta con dos salidas de emergencia que dan servicio a los camerinos, al cuarto de máquinas y a la costurera.

AREA: 200.00 m²

6.1.6.11.-Costurera:

Un lugar de bodega de vestuario alberga también a la persona encargada de elaborar ó remendar el vestuario de los grupos de danza.

AREA: 30.00 m²

6.1.6.12.-Cuarto de máquinas:

Es el lugar donde alojará el área de equipo electromecánico y/o de las calderas que darán servicio a los sanitarios y baños generales.

AREA: 25.00 m²

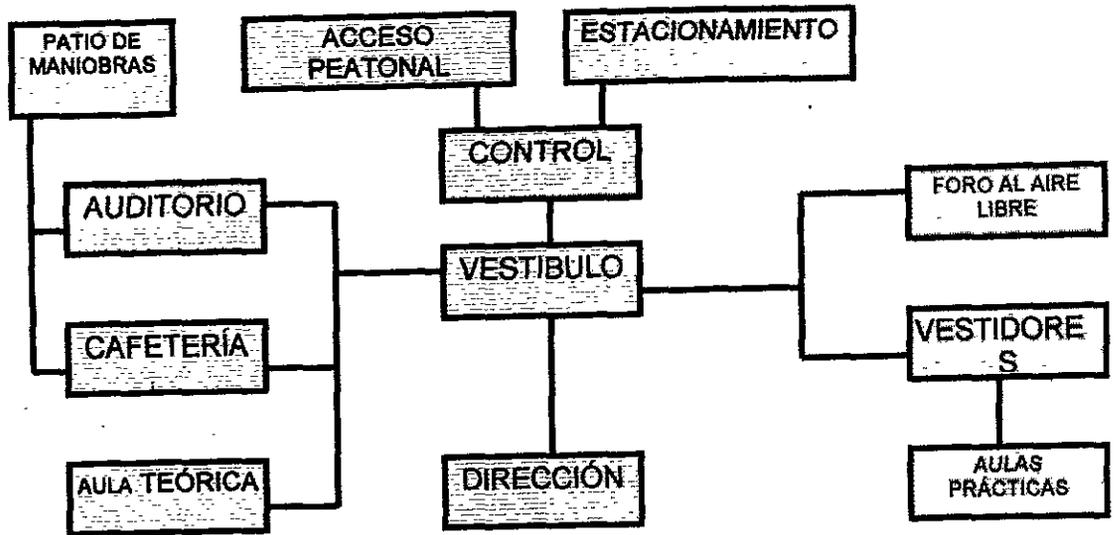
6.1.6.13.-Patio de maniobras:

Su acceso es directo del control vehicular en el circuito y su paso controlado por personal autorizado. Dará servicio a la cafetería y al teatro. Su cupo es para tres camiones de 8 toneladas al mismo tiempo.

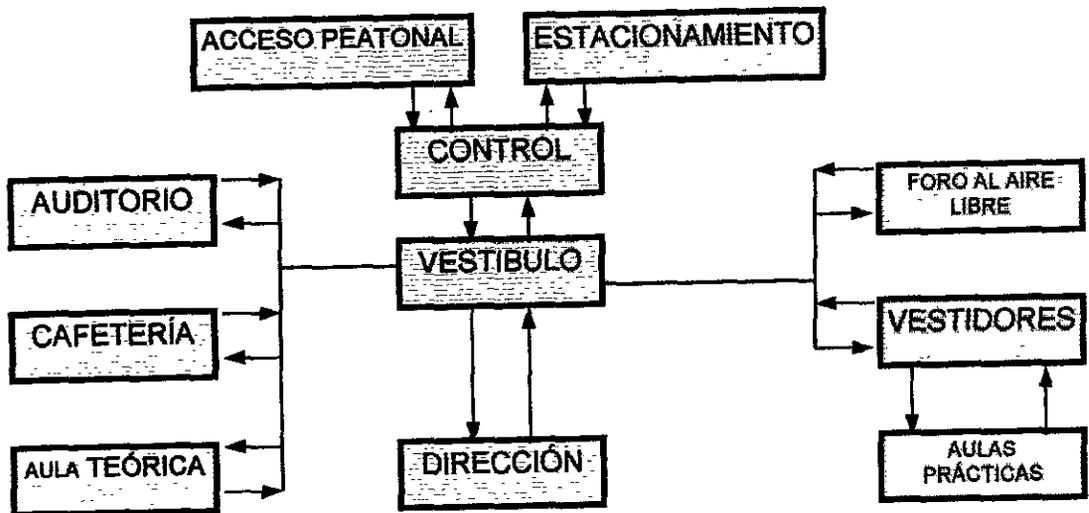
AREA: 50.00 m²

6.2.- Diagramas de flujo.

6.2.1.-Esquema de funcionamiento general.



6.2.2.-Flujo de estudiantes.



7.- IMAGEN CONCEPTUAL

El proyecto se propone en base a los elementos naturales y geográficos más que en el medio urbano, debido a que el edificio más cercano se encuentra a de 500 metros; esto no quiere decir que el contexto tan imponente de el Centro Cultural Universitario no influyera en ciertos factores del proyecto. El terreno sufre una depresión de 8 metros a 30 metros del circuito, lo que nos da una pendiente promedio del 25%; pero en realidad es una serie de montículos de piedra brasa y de vegetación intensa. Esto ayudó a pensar en un proyecto que dejara correr el terreno libremente sin destruirlo con la arquitectura; de tal forma que a excepción del teatro que aprovecha una inclinación para su foro, el proyecto vuela apoyado en postes, dando una sensación liviana, evocando a la ligereza que los bailarines inspiran al hacer sus movimientos.

El funcionamiento del conjunto radica en la sencillez del proyecto que evita cualquier complicación de circulación ó elementos decorativos que sólo lo entorpecerían. Sin embargo esto no quiere decir que el proyecto no sea imaginativo o agradable a la vista, por el contrario, goza de tales virtudes.

Existen únicamente dos circulaciones: La primera nos conduce desde el circuito escolar, pasando por el tren de aulas y zona administrativa, llegando hasta el teatro. Esta circulación es un puente de principio a fin, evitando escaleras y manteniendo todo al mismo nivel. La segunda es el pasillo del tren de aulas y zona administrativa, que al cruzarse con el puente de acceso provocan el vestíbulo general del edificio. En medio del pasillos se encuentran las escaleras que conducen al segundo piso del tren.

La orientación en el tren de aulas y zona administrativa es hacia el norte obedeciendo a la mejor iluminación de las aulas, por lo que las fachadas cuentan con una serie de parteluces que evita el asoleamiento de cualquier espacio. Estos parteluces dan en cierta forma la personalidad al conjunto, creando la impresión acertada de un edificio contemporáneo (sería un error hacer creer que se hizo en otra época), y a la vez contrastando, le da un poco de peso a la ligereza del propio edificio.

8.- CRITERIOS GENERALES.

8.1.- Criterio Estructural.

Estructuralmente el proyecto se compone de tres diferentes cuerpos:

- El tren de aulas, edificio de 48 metros de longitud por 15 de anchura y 10 metros de altura del nivel 0.00. Tomando en cuenta el relieve brusco del terreno se decidió volar todo el edificio para evitar cambios de nivel innecesarios. Esto simplifica a la estructura. Con cimentación de zapatas aisladas, cada columna varía en altura desde los 11.00 metros hasta los 15.00 metros, dependiendo de su localización en el terreno. Se crea una sucesión de marcos en dos pisos los cuales tienen dos volados en cada extremo, uno de dos metros y otro de cuatro. Los entrepisos y la azotea son a base de vigueta y bovedilla 630/648 y un firme de concreto de 5 centímetros de espesor $f'c$: 250 kg/cm².
- El puente: este elemento corre desde el circuito escolar hasta el teatro cubriendo cerca de 80 metros de longitud en forma elíptica con una anchura de 7 metros. La estructura es a base de columnas cilíndricas y metálicas distanciadas a 7 metros unas de otras. Para sostener la cubierta solo un eje de columnas continua y se desarrolla sosteniendo a estructura metálica de alma abierta en forma curva y dispuesta en sentido contrario, de la columna se desprenden cables para sostener la orilla contraria. La cubierta es de policarbonato nacional con placas de 1.22 x 2.44 amarradas a montenes de 10 cm, los cuales se soldan y dan firmeza a las estructuras metálicas de alma abierta. EL piso es a base de vigueta y bovedilla.
- El teatro: con ejes a cada 4.50 metros las columnas con sección de 90 cm. por lado crecen desde 10 metros, hasta 24 en su punto más alto. Es la única estructura mixta, pues las columnas de concreto sostienen a traves de acero de alma abierta de 1.20 m de peralte en promedio. La cimentación de los muros es independiente a la cimentación de las columnas.

8.1.1.-Materiales empleados en la estructura y en la cimentación.

- Concreto $f'c$:250 kg/cm²
- Acero de refuerzo (alta resistencia) f_y : 4200 kg/cm²

8.1.2.-Factores de carga y de reducción de resistencia para elementos de concreto.

- Carga muerta + Carga viva F.C.: 1.5
- Carga muerta + Carga viva + Sismo F.C. :1.1
- Flexión F.R. :0.9
- Cortante F.R.: 0.8
- Flexocompresión F.R. : 0.5

8.1.3.-Cargas vivas

- Azotea 100 kg/cm²
- P. Alta y P. Baja 250 kg/cm²

8.1.4.-Cargas accidentales

Se consideró el efecto del sismo sobre la estructura de acuerdo a las siguientes características y conforme al Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad (CFE)

- Según su destino Grupo A
- Según su estructuración Tipo 1
- Zona sísmica B
- Tipo de terreno II
- Coeficiente sísmico $c= 0.3$
- Factor de ductibilidad $Q= 4$

Para obtener las fuerzas sísmicas sobre los marcos más susceptibles a las diferentes cargas se realizó un análisis dinámico de toda la estructura. Los cortantes sísmicos se distribuyeron entre los marcos proporcionalmente a su rigidez y tomando en cuenta las torsiones naturales y accidentales. Para la realización de este análisis se utilizó el programa de computadora ASDIgc.

8.1.5.-Análisis de la estructura

Se empleó el programa de computadora MAPgc para obtener los elementos mecánicos producidos por cargas gravitacionales y sísmicas, así como la combinaciones de dichas cargas afectadas por sus respectivos factores de carga.

Debido a que se utilizó un coeficiente sísmico de ductilidad de 4, en el diseño de las columnas y trabes se cumplió con lo establecido en el reglamento del Distrito Federal para marcos dúctiles (cap. 5)

8.1.6.-Análisis de la cimentación

Se eligió una cimentación superficial consistente en zapatas aisladas rigidizadas por contratrabes y que transmiten al terreno una presión máxima de 15 ton/m².

En todos los casos, se diseño para la condición más desfavorable de carga, ya fueran permanente ó la combinación de ésta con las cargas accidentales.

8.2.- Criterio de instalación hidráulica.

Se emplea el método del Dr. Roy Hunt de unidades muebles, basado en forma real, en la probabilidad de uso de cada mueble sanitario. A continuación la determinación del sistema de alimentación:

MUEBLE	U.M.	CANTIDAD	TOTAL
Inodoro (uso público)	5	32	160.0
Lavabo (uso público)	2	32	64.0
Regadera (uso público)	4	16	56.0
Mingitorio(uso público)	3	12	36.0
Inodoro (uso privado)	3	3	9.0
Lavabo (uso privado)	1	3	3.0
Fregadero (cocina)	4	1	4.0
TOTAL			332.0

El gasto probable para 320 U.M. en servicio de presión válvula es de 7.65 lts/seg. La presión hidráulica dentro de Ciudad Universitaria es de un promedio de 5 kg. por lo que se tendrá que instalar una Válvula de Control de Presión que disminuya el paso del agua a 3 kg. para subir una altura máxima de 10 metros.

La línea de alimentación, consultando las tablas y el monograma de Hunter para Q=7.65 lt/seg. nos da un diámetro de tubería de 51 mm. y toda

la red se calculará respetando las siguientes especificaciones: Velocidad = $V = 0.60$ a 3.00 m/seg, con una pérdida por fricción del 10 %.

La línea de riego es a base de sistema de aspersión de vuelta completa que cubre 15 m de diámetro marca "Raid Bird"

La línea de protección contra incendio por reglamento se solicita una toma Siamesa de 64 mm con válvula de no retorno en ambas entradas. Las tuberías de fierro galvanizado de c-40 pintado de color rojo. Habrá un gabinete con una manguera de 38 mm de diámetro de material sintético a cada 60 metros de distancia; es decir que se localizarán en el vestíbulo, en los finales de pasillo, uno al acceso del escenario en el teatro y un último en la zona de camerinos.

8.3.- Criterio de instalación sanitaria.

Se diseñará con esta instalación con 2 redes: Aguas negras y Aguas pluviales y jabonosas. Las aguas negras captarán únicamente los desagües de inodoros y mingitorios, que se desagüen directamente a la fosa séptica; su diámetro serán determinados por el cálculo a base de sus U.M.

	U.M.(diámetro de tubería)
• Inodoro	100 mm
• Mingitorios	100 mm
• Regaderas	52 mm
• Lavabos	38 mm

La tubería debe tener pendiente con un diámetro de 100 mm, por diseño se usará tubería de concreto simple. Las aguas jabonosas ó pluviales tendrán pendiente de 2% y se comunican directamente a grietas ó cárcamos.

8.4.- Criterio de iluminación, alumbrado y contactos.

La iluminación se determina un tipo de lampara fluorescente de 2 x 78 y 2 x 34 color blanco que emite 3100 lúmenes por tubo. Esta tipo de lámpara predomina en el proyecto. Se calcula el índice del local para obtener el coeficiente de utilización y el factor de mantenimiento. Se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{No. de lámparas} = \frac{\text{lúmenes} \times \text{área}}{\text{lúmenes} \times \text{C.U.} \times \text{F.M.}} \quad (\text{ver tabla de resultados})$$

Se tendrá la acometida por la Cía. Alimentadora de Energía Eléctrica en alta tensión (13.5 KVA) a través de registros de mampostería se concentrará en una subestación compacta. Posteriormente se baja el voltaje a 220 Volts en 3 fases para su uso en alumbrado y contactos en baja tensión. Del transformador se pasa al tablero general de B.T. Finalmente cada tablero distribuye a los sistemas de alumbrado y contactos en su circuito correspondiente.

Para calcular los alimentadores se toma en cuenta las normas del Seguro Social que tiene rangos de mayor seguridad que los del reglamento de la Dirección de Electricidad de SECOFI y como norma establece que para alumbrado el conductor mínimo sería del Num. 12 para contactos del Num. 10 al sistema de contactos y fuerza se le diseñara un sistema de Tierra física con un conductor de cobre desnudo.

Los circuitos derivados se calcularán con la siguiente fórmula:

$$r = \frac{e \times E \times 1000}{2L \times W}$$

donde:

E= Voltaje en línea = 127 Volts

L= Longitud en metros

W= Carga en Watts

r= Resistencia del conductor en OHMS

e= Caída de voltaje (2% x 127 =2.54 V)

Por lo tanto el circuito más desfavorable es el circuito 4 con 3000 W.

$$r = \frac{2.54 \times 127 \times 1000}{2 \times 15m \times 3000w} = 3.58 \text{ OHMS}$$

De la tabla de propiedades de conductores de cobre = cal #14 por lo tanto serán 2-12 y T-13 por norma, por lo tanto será por especificación:

- Alumbrado 2-12, T-13
- Contactos 2-10, I-12, T-13.

Para determinar la cantidad de iluminación requerida en los diversos espacios se formular la siguiente metodología (ejemplo de iluminación en salones de danza):

Largo=11.0 metros, Ancho 10.0 metros, Altura 4.0 metros

El nivel de iluminación de acuerdo al reglamento para educación, en aulas es de 250 luxes.

El coeficiente de utilización de esta habitación y del acabado de sus paredes piso y techo tiene por valor 3.64, ya que tenemos lamparas "Slim-

Line de 74 W^o que tiene un factor de conservación de 0.65, para coeficientes de reflexión de techo, piso y paredes de 84%, 30% y 84% respectivamente.

El total de lúmenes se dicta con la siguiente fórmula:

$$\text{Lúmenes} = \frac{\text{luxes} \times \text{superficie}}{\text{C.U.} \times \text{F.C.}} = \frac{250 \times 110}{3.64 \times 0.65} = \frac{27500}{0.416} = 66106.5$$

La lampara "Slim-Line de 74w" tiene un rendimiento de 5800; por lo tanto, si dividimos el número de lúmenes de la habitación entre el rendimiento de la lampara, conoceremos el número de lámparas requerido.

$$\text{Nó. de lámparas} = \frac{66106.5}{5800} =$$

11.4 lamparas, un total real de 12 lamparas por salón

8.5.- Criterio acústico.

Nos referiremos a las zonas que requieren de especial atención, y estas son:

- **Aulas:** Estas se encuentran aisladas de cualquier otro espacio; para el aislamiento acústico entre ellas se provoca un doble muro de tabique, que hace la vez de conducto para la ventilación de todos los salones; cabe mencionar que este doble muro se proyectó para que los ductos de ventilación no transmitieran sonidos a otros salones. Están cubiertos con materiales absorbentes (paneles de madera forrados con tela) que contribuyen a evitar ecos y resonancias.
- **Biblioteca y sala de proyecciones:** Están acondicionadas con los mismos materiales absorbentes de las aulas prácticas. Su ubicación es lejana tanto a la zona de prácticas, como al teatro.
- **Sala de espectadores en el teatro:** La forma de las paredes laterales en forma elíptica y el material con el cual están recubiertas (alfombra), evitan la resonancia y el eco producidos desde el foro. Así mismo estos muros laterales culminan en las entradas principales que provocan un cajón acústico del cual no regresa el sonido. Los plafones empleados que cubren la sala responde a condiciones diferentes del rebote del sonido proveniente del foro, su material es reflejaste (madera de pino nacional); cabe mencionar que su disposición no es igual a la de un escenario teatral, ya que se requiere que el sonido del foso de la orquesta se difunda óptimamente. El muro que limita a la cabina de proyecciones es un muro pesado revestido por dentro y pro fuera con los mismo materiales absorbentes.
- **Tramoya:** Los sistemas de movilización de telones, bambalinas, piernas y barras de iluminación son manuales. Funcionan a base de contrapesos

para evitar ruidos de motores. Tanto el cuarto de máquinas como los camerinos y el cuarto de la costurera, se localizan en el sótano, aislados con muros pesados. El foso que puede adaptarse para la orquesta está limitado en su parte posterior por un muro reflector adaptado.

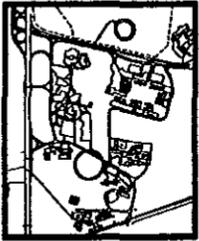
9.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES.

El desarrollo ejecutivo de el proyecto se desgloza en planos arquitectónicos (plantas, cortes fachadas y cortes por fachadas), planos estructurales (cimentación, losas, columnas y trabes), instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria) y planos de acabados.

para evitar ruidos de motores. Tanto el cuarto de máquinas como los camerinos y el cuarto de la costurera, se localizan en el sótano, aislados con muros pesados. El foso que puede adaptarse para la orquesta está limitado en su parte posterior por un muro reflector adaptado.

9.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO, ESTRUCTURAL Y DE INSTALACIONES.

El desarrollo ejecutivo de el proyecto se desgloza en planos arquitectónicos (plantas, cortes fachadas y cortes por fachadas), planos estructurales (cimentación, losas, columnas y trabes), instalaciones (eléctrica, hidráulica y sanitaria) y planos de acabados.

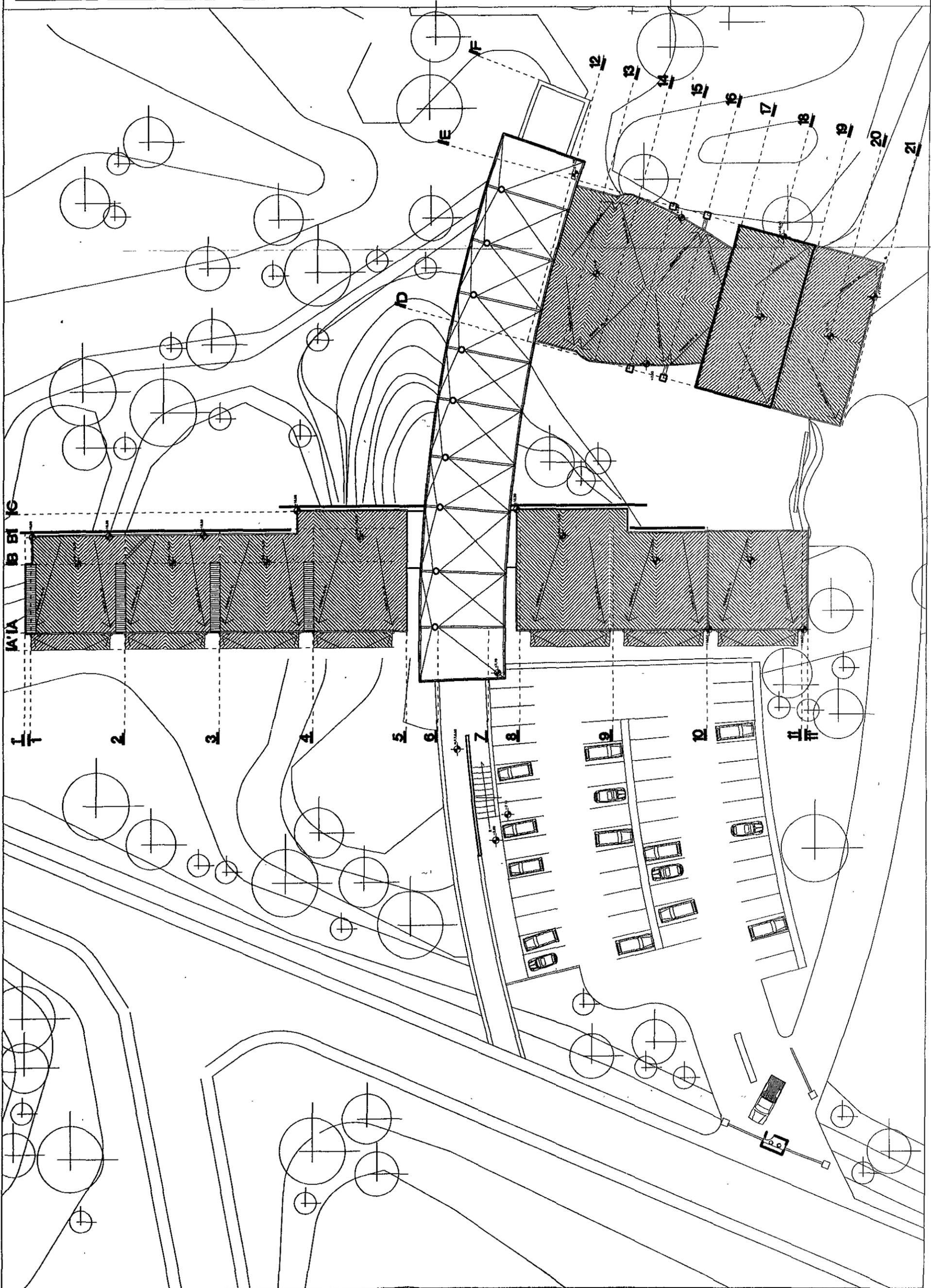


centro universitario de danza

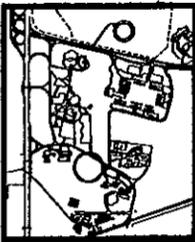
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASESORES
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



UNAM



NORTE

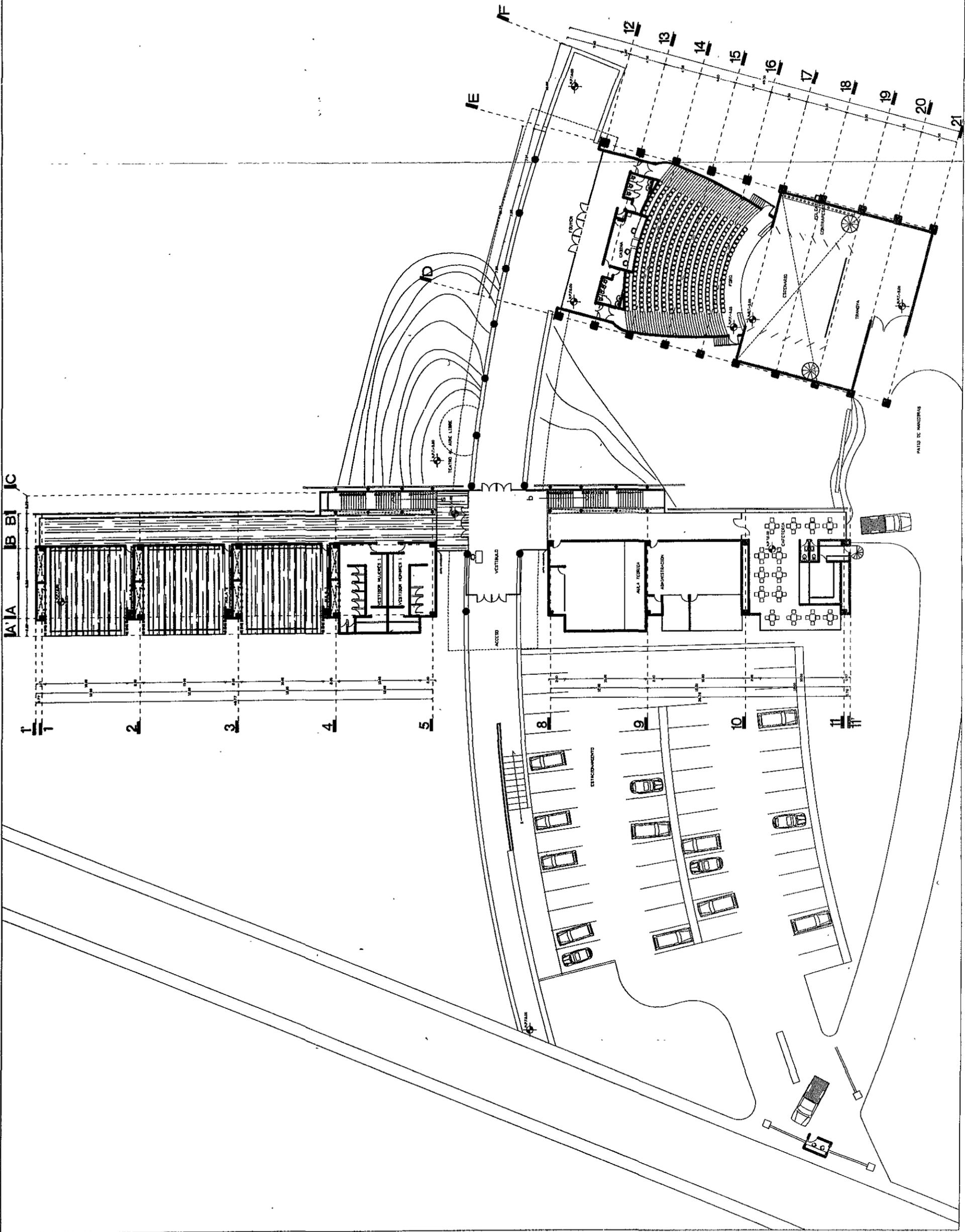
escala 1:200

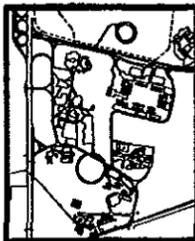
centro universitario de danza

PLANTA ARQUITECTONICA DE ACCESO

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria Mexico D.F.
ASESORES
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



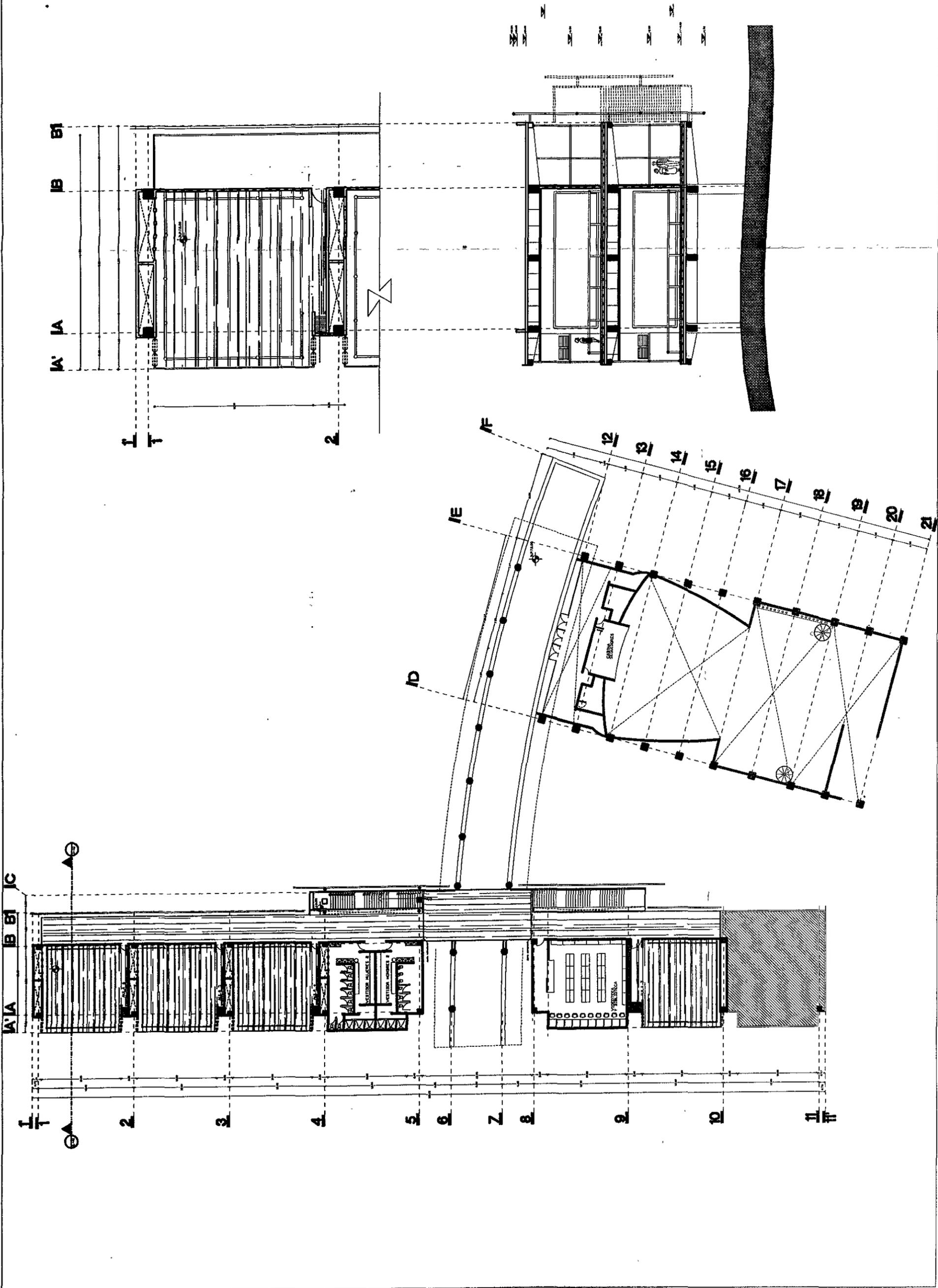


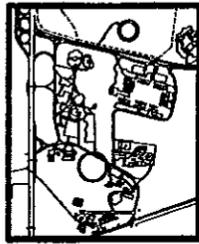
centro universitario de danza

PLATA ARQUITECTONICA NV. +5.00m

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

C.C.U. Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASESORES
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



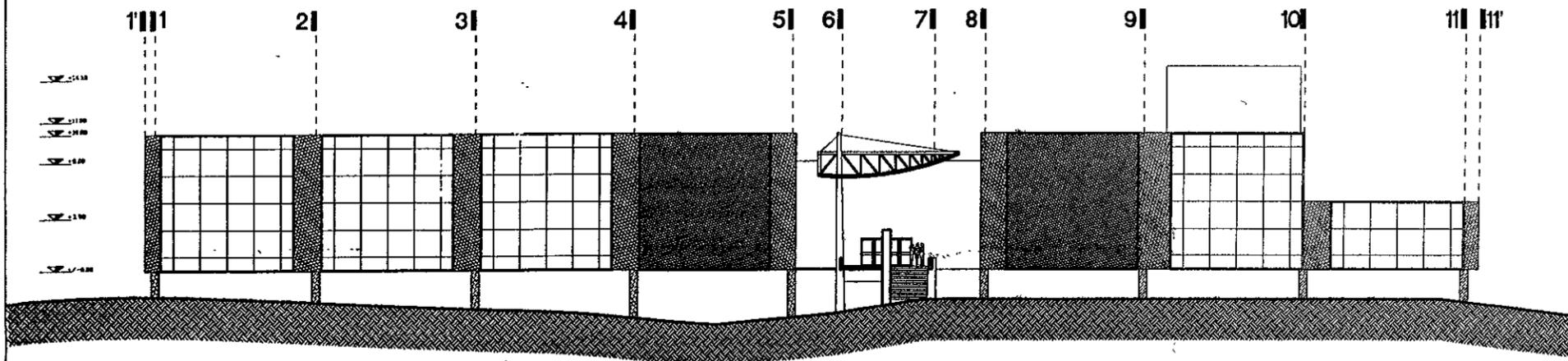


centro universitario de danza

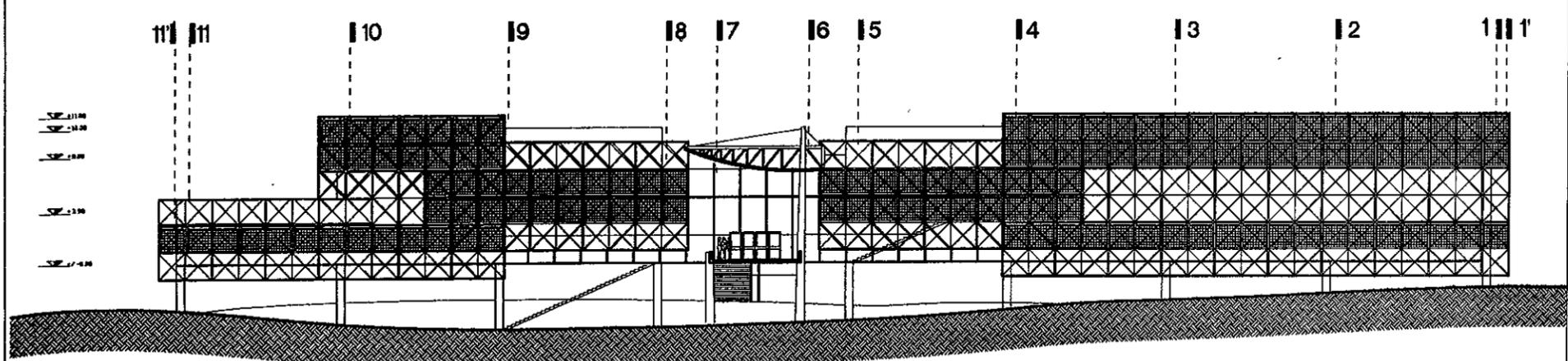
FACHADAS

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

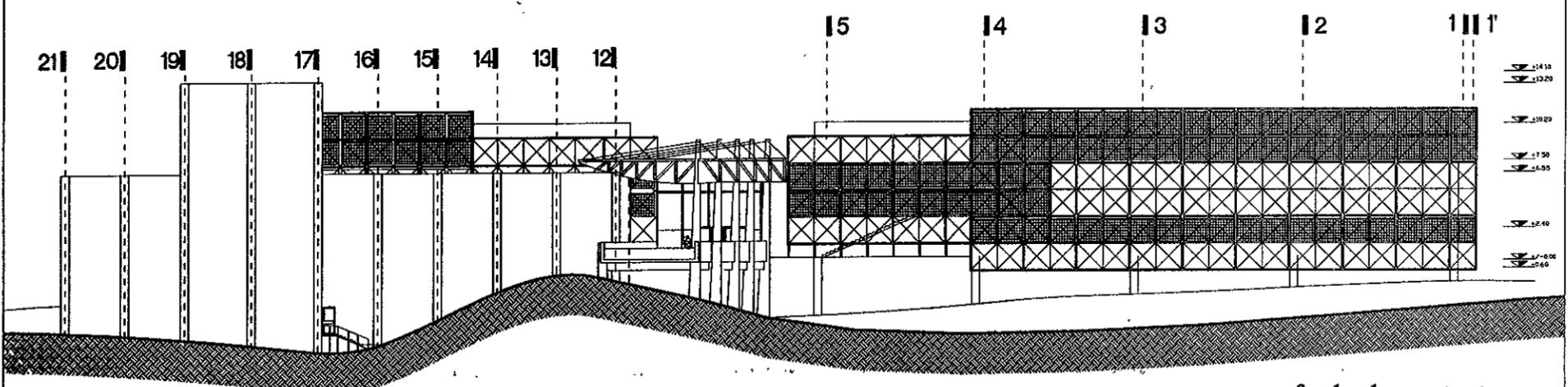
CCU Ciudad Universitaria Mexico D.F.
ASESORÉS
ARQ. RAMÓN TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



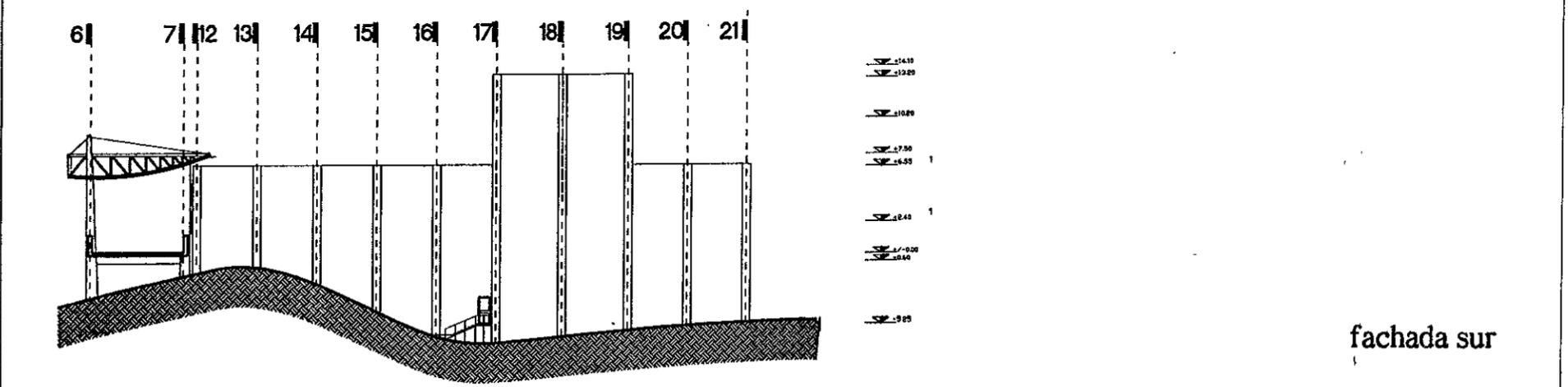
fachada principal



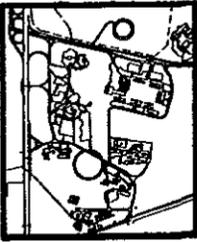
fachada norte



fachada posterior



fachada sur

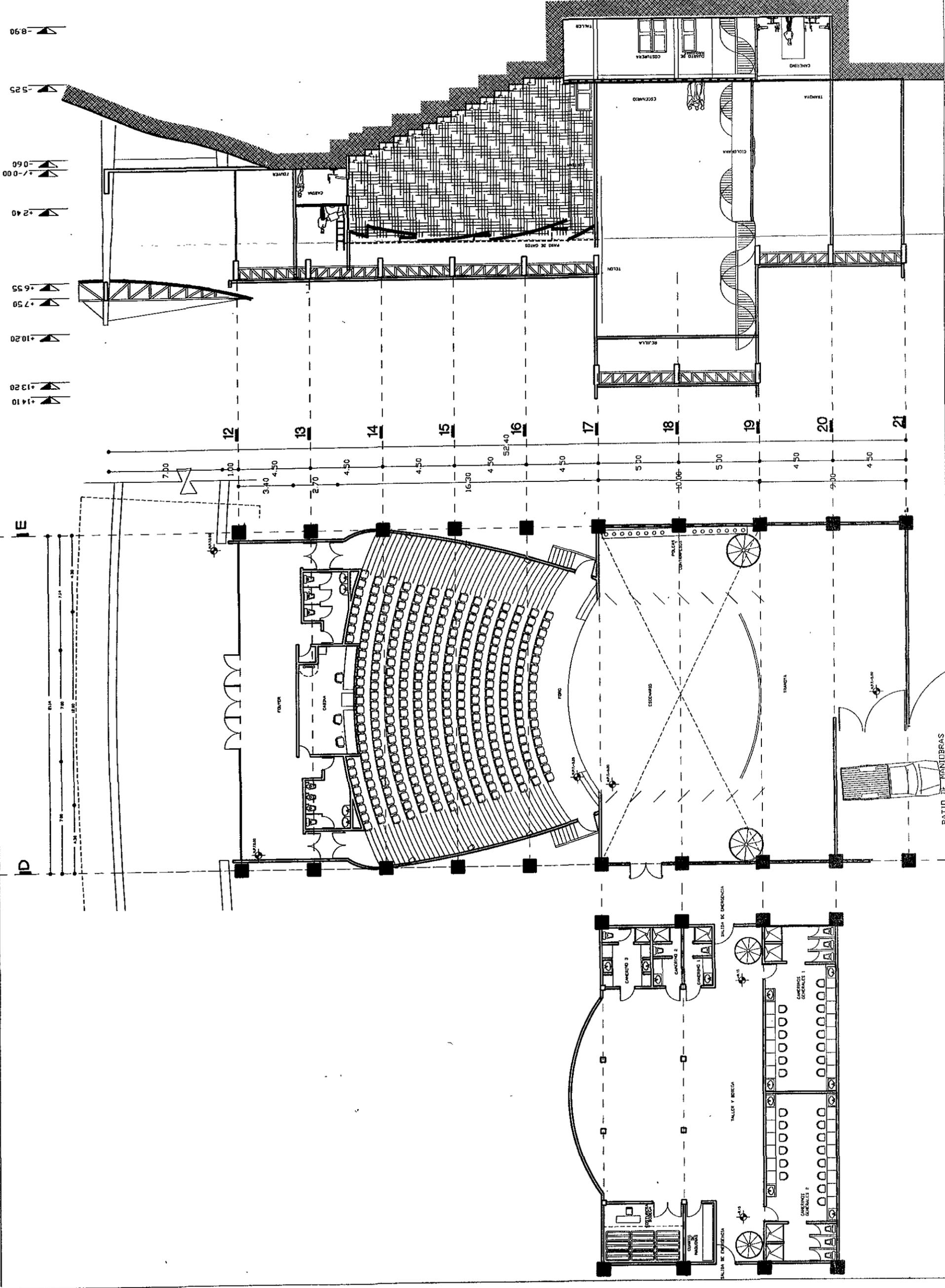
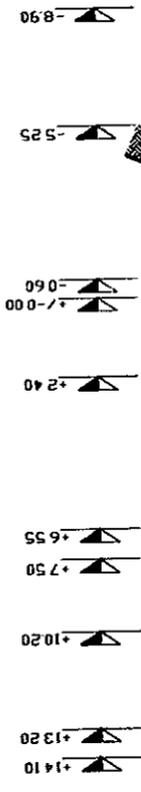


centro universitario de danza

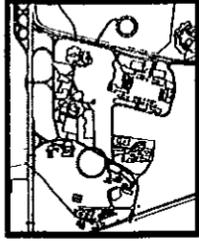
PLANTA ARQUITECTONICA; TEATRO

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



PATIO DE MANIDBRAS



centro universitario de danza

CORTES POR FACHADA 1 Y 2

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA

MODELO DE CUBIERTA A BASE DE TABICLA RECOCIDA 7.5x12.25
CUBIERTA A BASE DE LAMINA CORRUGADA DE ASBESTO
DUCTO DE VENTILACION
DIA DE REMATE CONCRETO MOBRE F' C 200 KG/CM2
FALDON DE 'CONVITEC'

CHAFLAN DE CONCRETO MOBRE F' C 100 KG/CM2
DIA DE DESPLANTE DE CONCRETO F' C 200 KG/CM2
TRABE
ESQUELADO DE CEMENTO
ENABRILLADO ANDRETESADO CON CEMENTO-ARENA
IMPERMEABILIZANTE FESTER '3 CAPAS'
RELLENO COMPACTO DE TEZONILE
CUBIERTA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA
DE 150mm X 630mm Y DE 175 KG/CM2
FALDA A BASE DE 'CONVITEC'

COLUMNA
VENTANAL DE PISO A TECHO DE CRISTAL
REFORZADO DE 6 "MM"

MANQUETERIA
DUELA DE PINO NACIONAL DE 2"
MACHUEBRADA Y SIN BICEL
ENTARIMADO DE PINO DE 2"

FIRME DE CONCRETO

TRABE

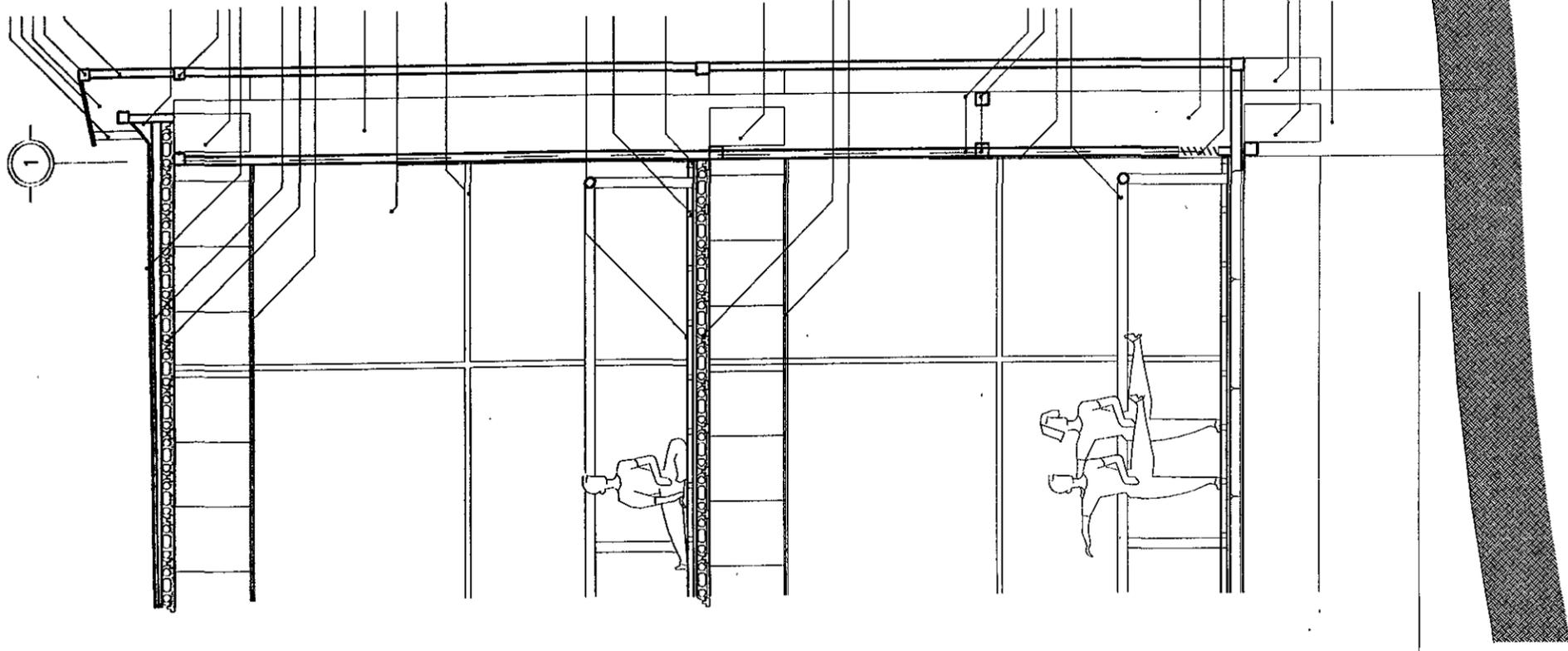
CUBIERTA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA
DE 150mm X 630mm Y DE 175 KG/CM2
FALDA A BASE DE 'CONVITEC'

MURO DE CONVITEC
DIALAS DE DESPLANTE CONCRETO F' C 200 KG/CM2
ESPEJO
BARANDAL PARA BAILARINES

DUCTO DE VENTILACION DE 95 CM
VENTILA METALICA PARA DUCTO DE VENTILACION

TRABE TRANSVERSAL
TRABE LONGITUDINAL

COLUMNA



corde por fachada 2

DIA DE REMATE CONCRETO MOBRE F' C 200 KG/CM2
FALDON DE 'CONVITEC'

CHAFLAN DE CONCRETO MOBRE F' C 100 KG/CM2
DIA DE DESPLANTE DE CONCRETO F' C 200 KG/CM2
TRABE
ESQUELADO DE CEMENTO
ENABRILLADO ANDRETESADO CON CEMENTO-ARENA
IMPERMEABILIZANTE FESTER '3 CAPAS'
RELLENO COMPACTO DE TEZONILE
CUBIERTA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA
DE 150mm X 630mm Y DE 175 KG/CM2
FALDA A BASE DE 'CONVITEC'

VENTANA EN FORMA DE PERSIANA
CON CRISTAL DE 3 MM Y DE 4" DE ANCHO

DUELA DE PINO NACIONAL DE 2"
MACHUEBRADA Y SIN BICEL
ENTARIMADO DE PINO DE 2"
REJILLA DE RESPIRADOR A BASE DE
TRABE DE PINO NACIONAL DE 2"
MANQUETERIA DE DESPLANTE
FIRME DE CONCRETO

PASTEL DE MONTAJES DE 2x8x8 ANTE
CON ENRELLADOS A BASE DE SALESAS DE 1"
ANCLAJE DE PARTELUZ A ESTRUCTURA

VENTANAL DE PISO A TECHO DE CRISTAL
REFORZADO DE 6 "MM"

MANQUETERIA

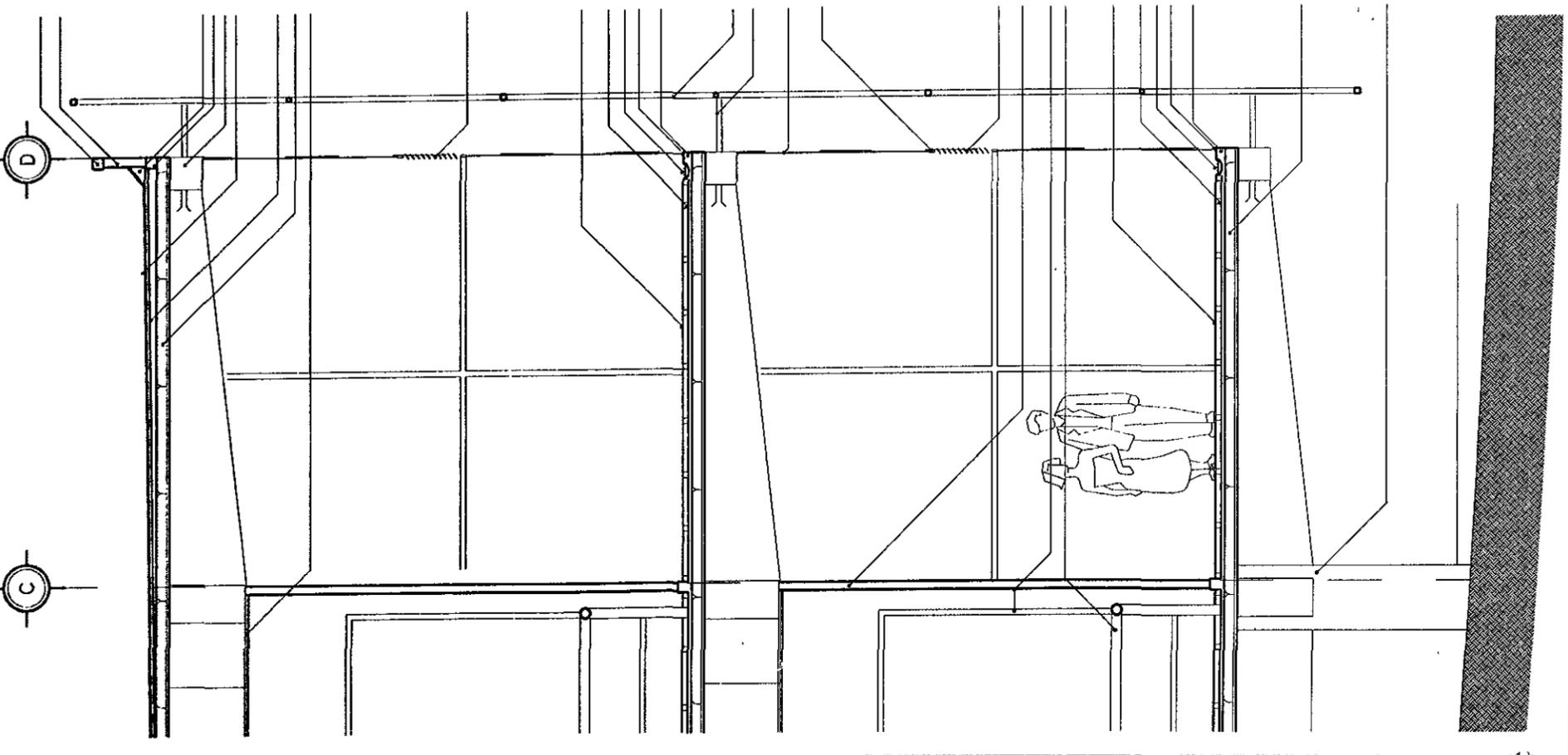
VENTILA EN FORMA DE PERSIANA
CON CRISTAL DE 3 MM Y DE 4" DE ANCHO
MURO DE CONVITEC

ESPEJO
BARANDAL PARA BAILARINES

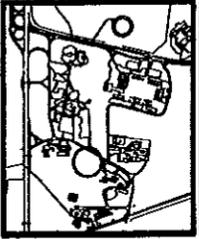
DUELA DE PINO NACIONAL DE 2"
MACHUEBRADA Y SIN BICEL
ENTARIMADO DE PINO DE 2"
REJILLA PARA RESPIRADOR
MANQUETERIA DE DESPLANTE
FIRME DE CONCRETO

CUBIERTA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA
DE 150mm X 630mm Y DE 175 KG/CM2

COLUMNA



corde por fachada 1

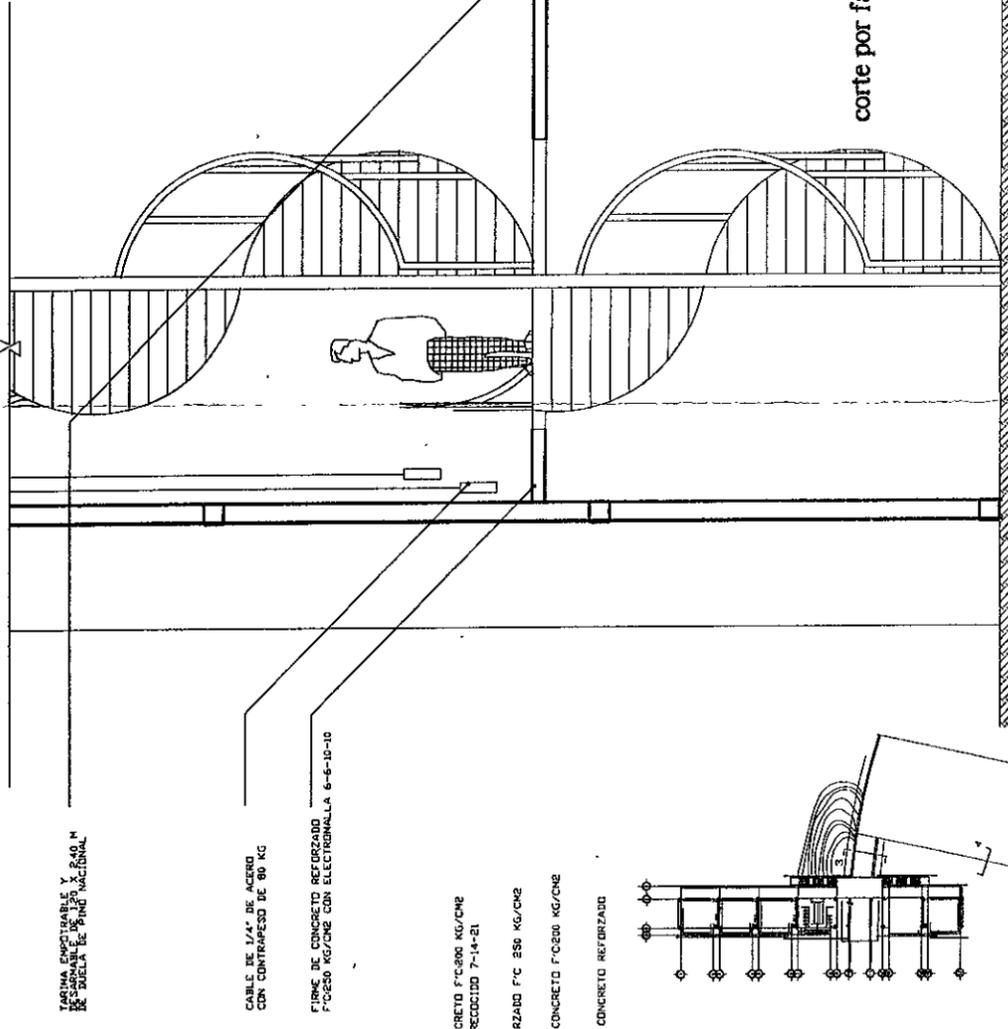
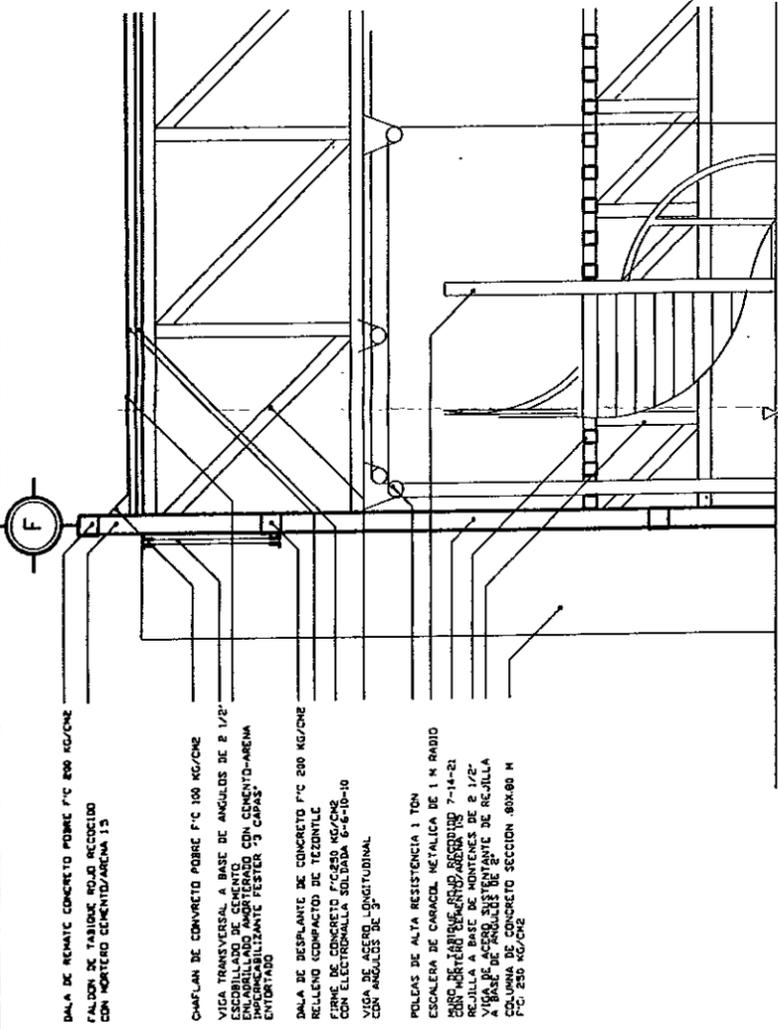


centro universitario de danza

CORTES POR FACHADA 3 Y 4.

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASESORES
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



DALA DE REMATE CONCRETO F'c 280 KG/CM²
CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3

CHAPLAN DE CONCRETO F'c 100 KG/CM²

VIGA TRANSVERSAL A BASE DE ANGULOS DE 2 1/2"
ESCALONADO DE CEMENTO
IMPERMEABILIZANTE PESTER 3 CAPAS
ENTORTADO

DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO F'c 280 KG/CM²
RELLENO COMPACTO DE TEZONTLE
FIRME DE CONCRETO F'c 280 KG/CM²
CON ELECTRODALLA SOLDADA 6-6-10-10

VIGA DE ACERO LONGITUDINAL
CON ANGULOS DE 3"

POLEAS DE ALTA RESISTENCIA 1 TON

ESCALERA DE CARACOL METALICA DE 1 M RADIO
CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3
Y REJILLA DE ACERO SUSPENDIDA DE 2 1/2"
A BASE DE ANGULOS DE 2"

COLUMNA DE CONCRETO SECCION 40x40 M
F'c 280 KG/CM²

PARTE SUPERIOR DE LA ESCALERA DE CARACOL METALICA DE 1 M RADIO

CABLE DE 1/4" DE ACERO
CON CONTRAPESO DE 80 KG

FIRME DE CONCRETO REFORZADO
F'c 280 KG/CM² CON ELECTRODALLA 6-6-10-10

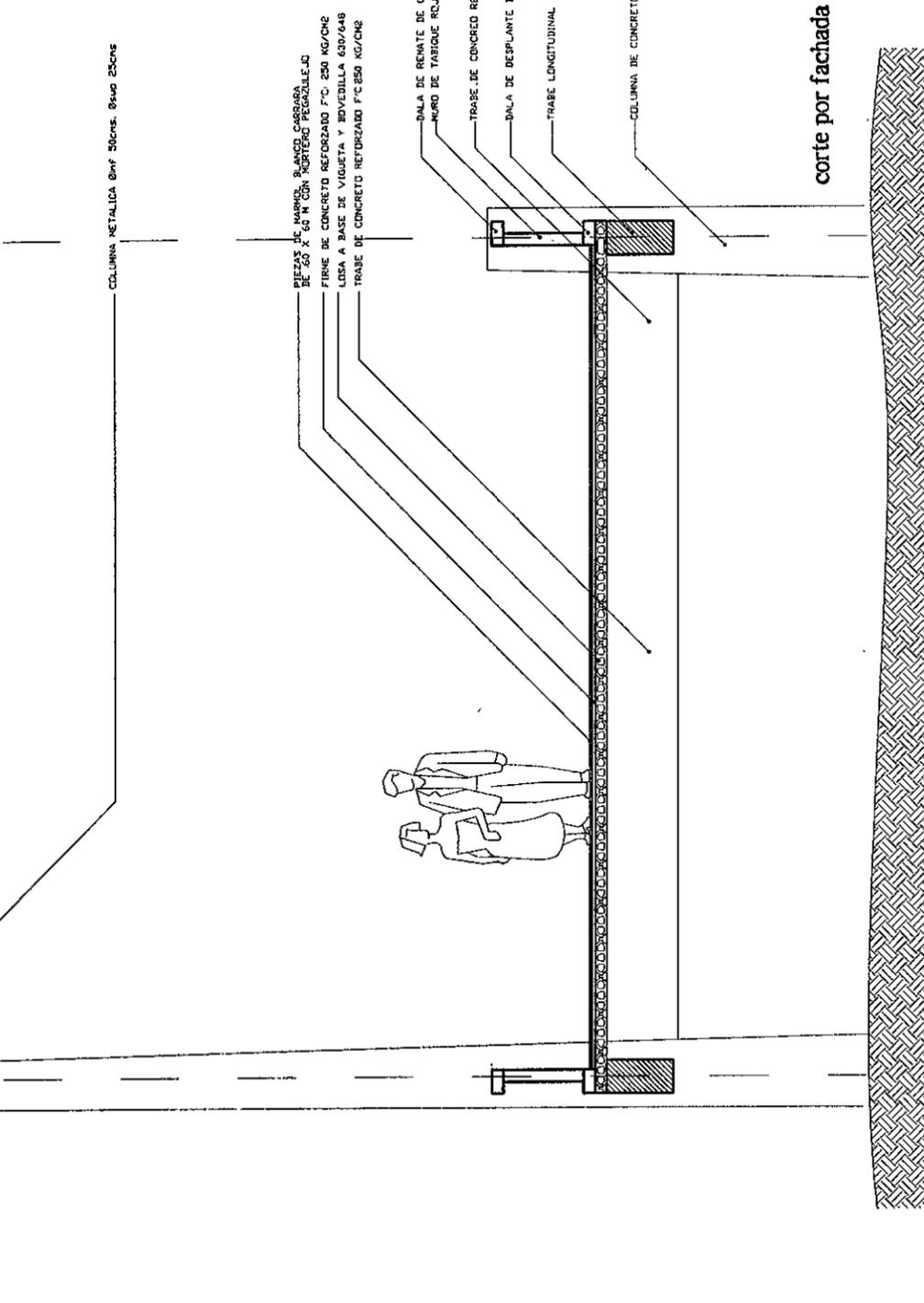
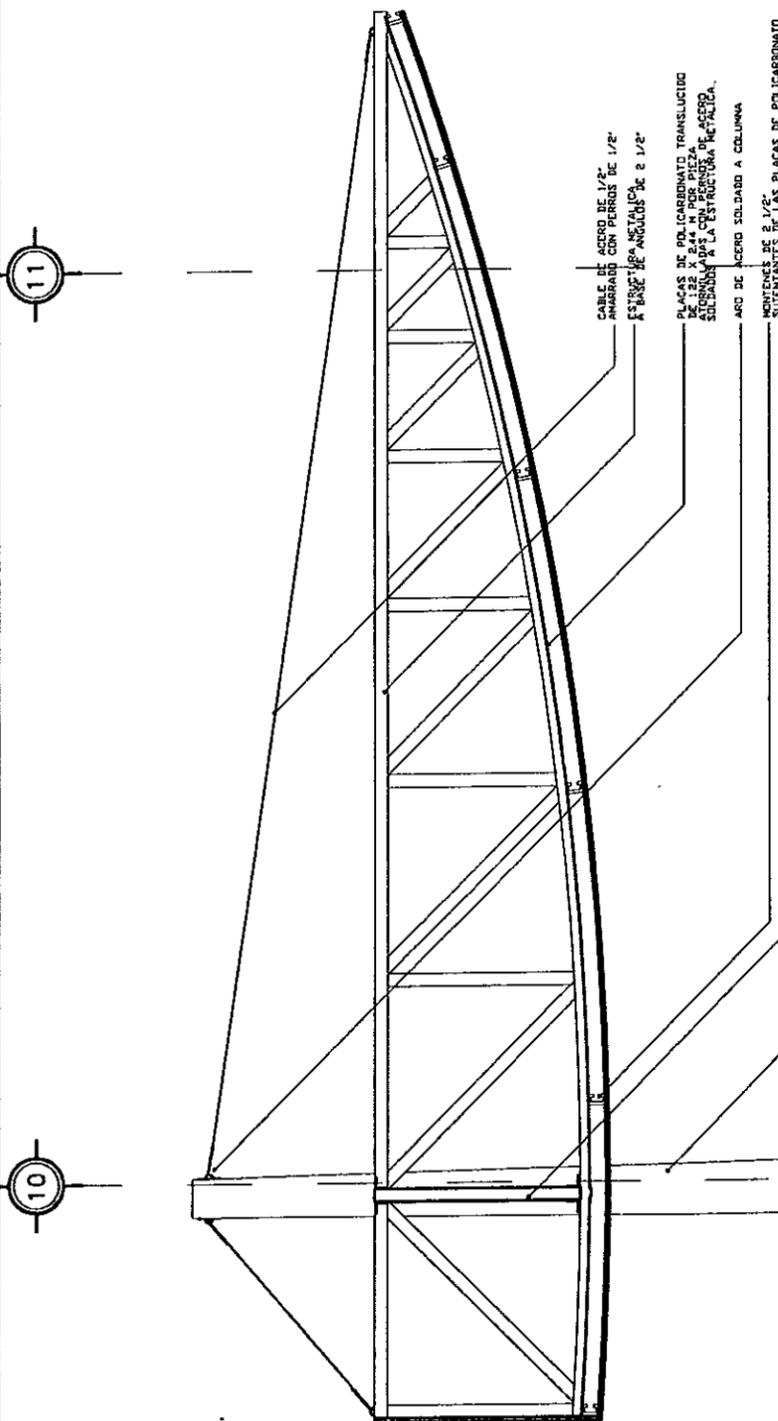
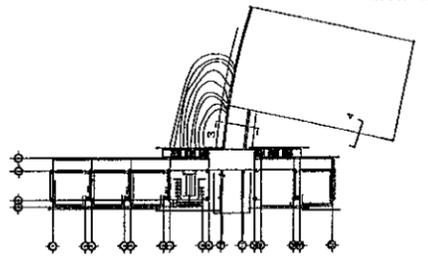
DALA DE REMATE DE CONCRETO F'c 280 KG/CM²
CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3

TRABE DE CONCRETO REFORZADO F'c 280 KG/CM²

DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO REFORZADO
F'c 280 KG/CM²

TRABE LONGITUDINAL DE CONCRETO REFORZADO

COLUMNA DE CONCRETO



CABLE DE ACERO DE 1/2"
AMARRADO CON PERROS DE 1/2"
A LA BASE DE ANGULOS DE 2 1/2"

PLACAS DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO
DE 122 X 244 CM POR PIEZA
SUSPENDIDAS A LA ESTRUCTURA METALICA
A LA BASE DE ANGULOS DE 2 1/2"

ARCO DE ACERO SOLDADO A COLUMNA

MONTONES DE 2 1/2" DE LAS PLACAS DE POLICARBONATO
SOSTENIDAS POR LA ESTRUCTURA METALICA TRANSVERSAL

ESTRUCTURA METALICA TRANSVERSAL

COLUMNA METALICA 80x80 CM

PIEZAS DE MARRON BLANCO CARBONADO
DE 50 X 50 CM CON MORTERO PEGAJOSO

FIRME DE CONCRETO REFORZADO F'c 280 KG/CM²
LOSA A BASE DE VIGUETA Y BOVEDILLA 630/648

TRABE DE CONCRETO REFORZADO F'c 280 KG/CM²

DALA DE REMATE DE CONCRETO F'c 280 KG/CM²
CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3

TRABE DE CONCRETO REFORZADO F'c 280 KG/CM²

DALA DE DESPLANTE DE CONCRETO REFORZADO
F'c 280 KG/CM²

TRABE LONGITUDINAL DE CONCRETO REFORZADO

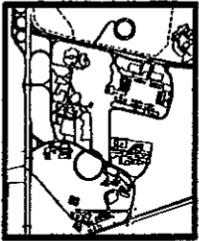
COLUMNA DE CONCRETO

corte por fachada 3

corte por fachada 4

10

11

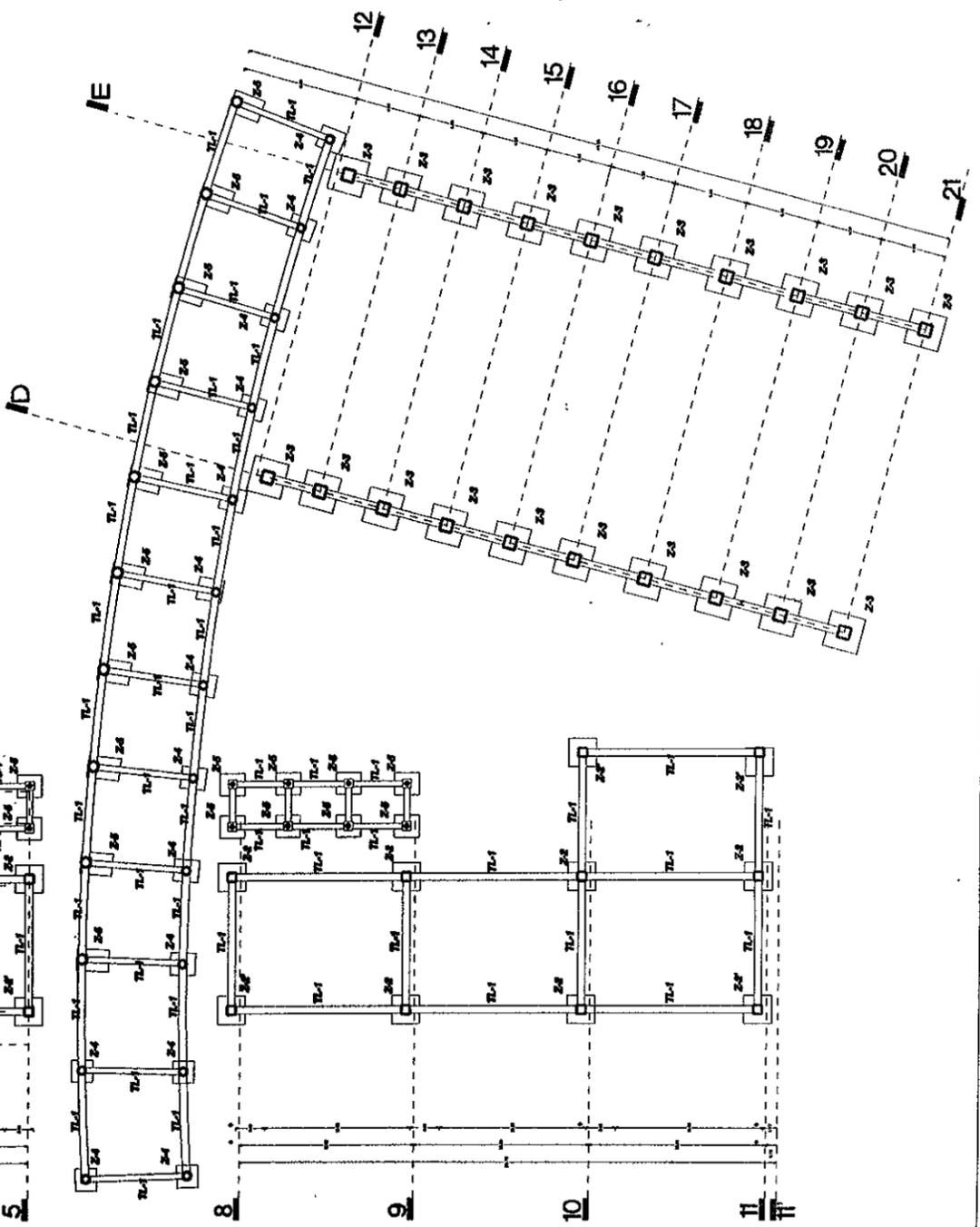
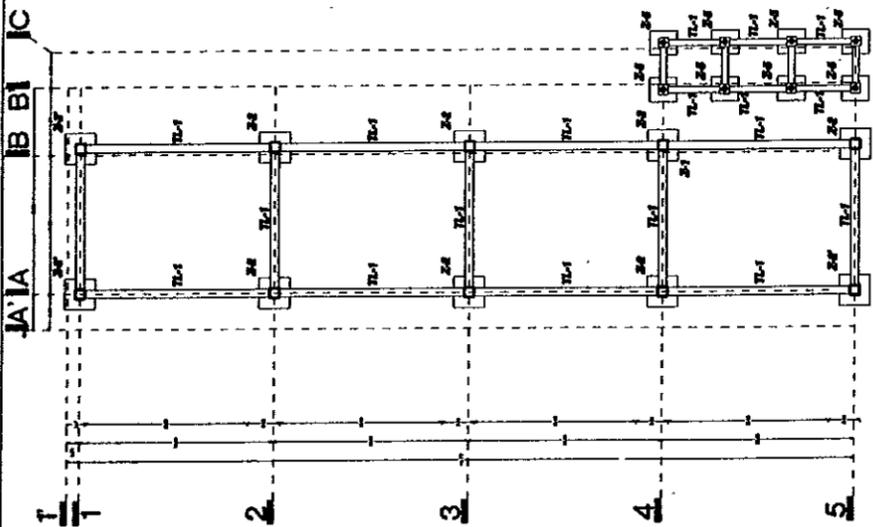
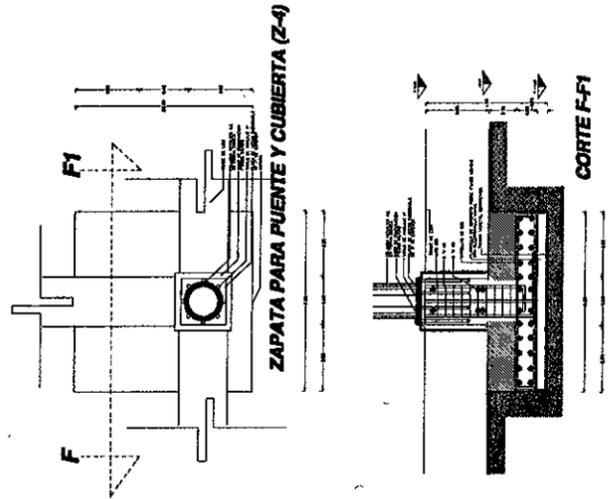
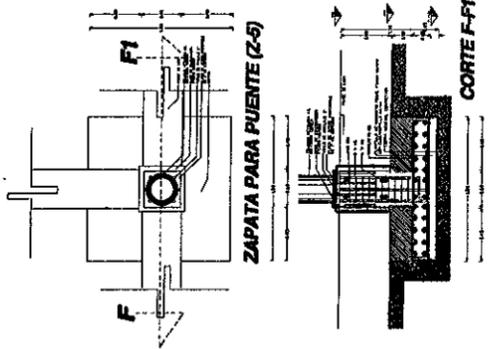
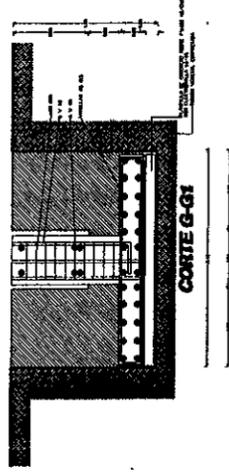
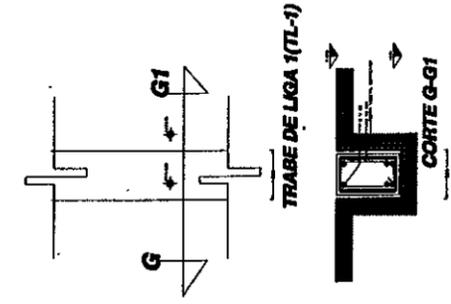
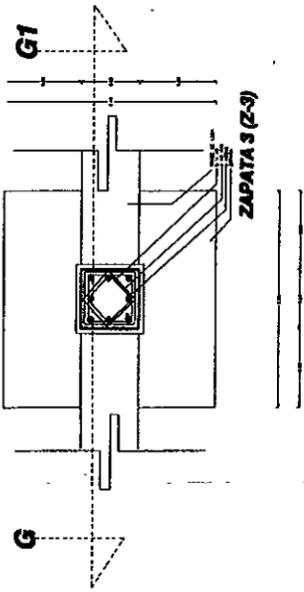
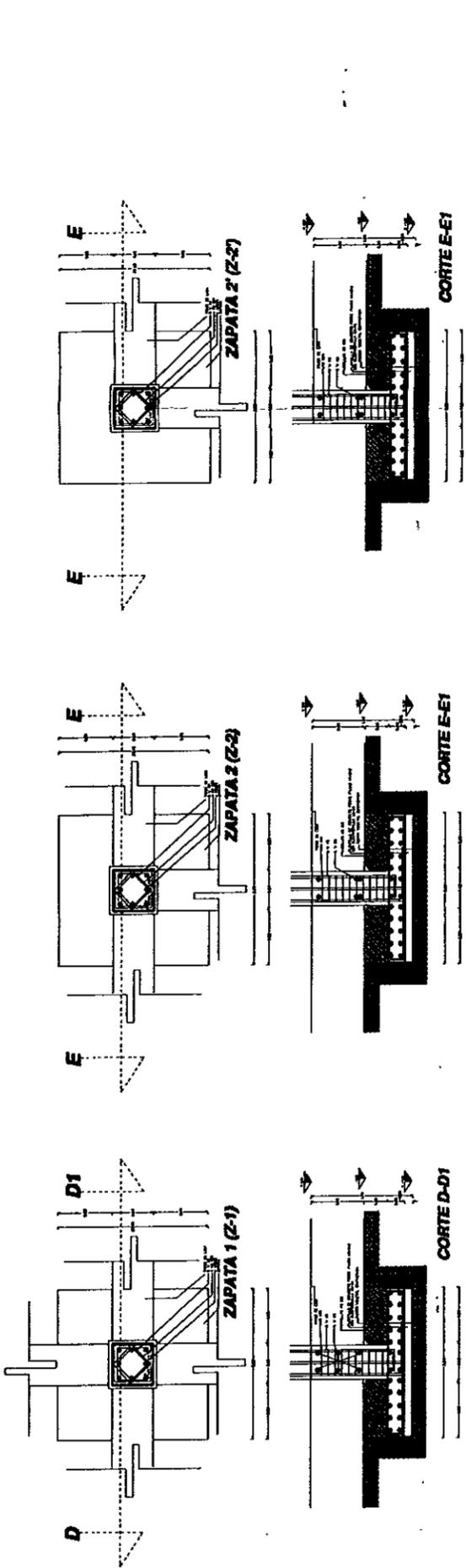


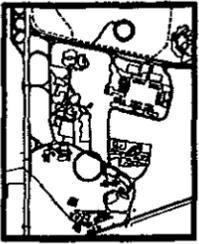
centro universitario de danza

CIMENTACION

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

C.C.U. Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASESORES
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA

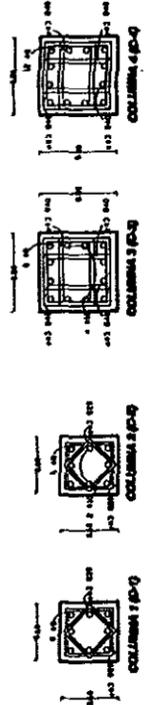
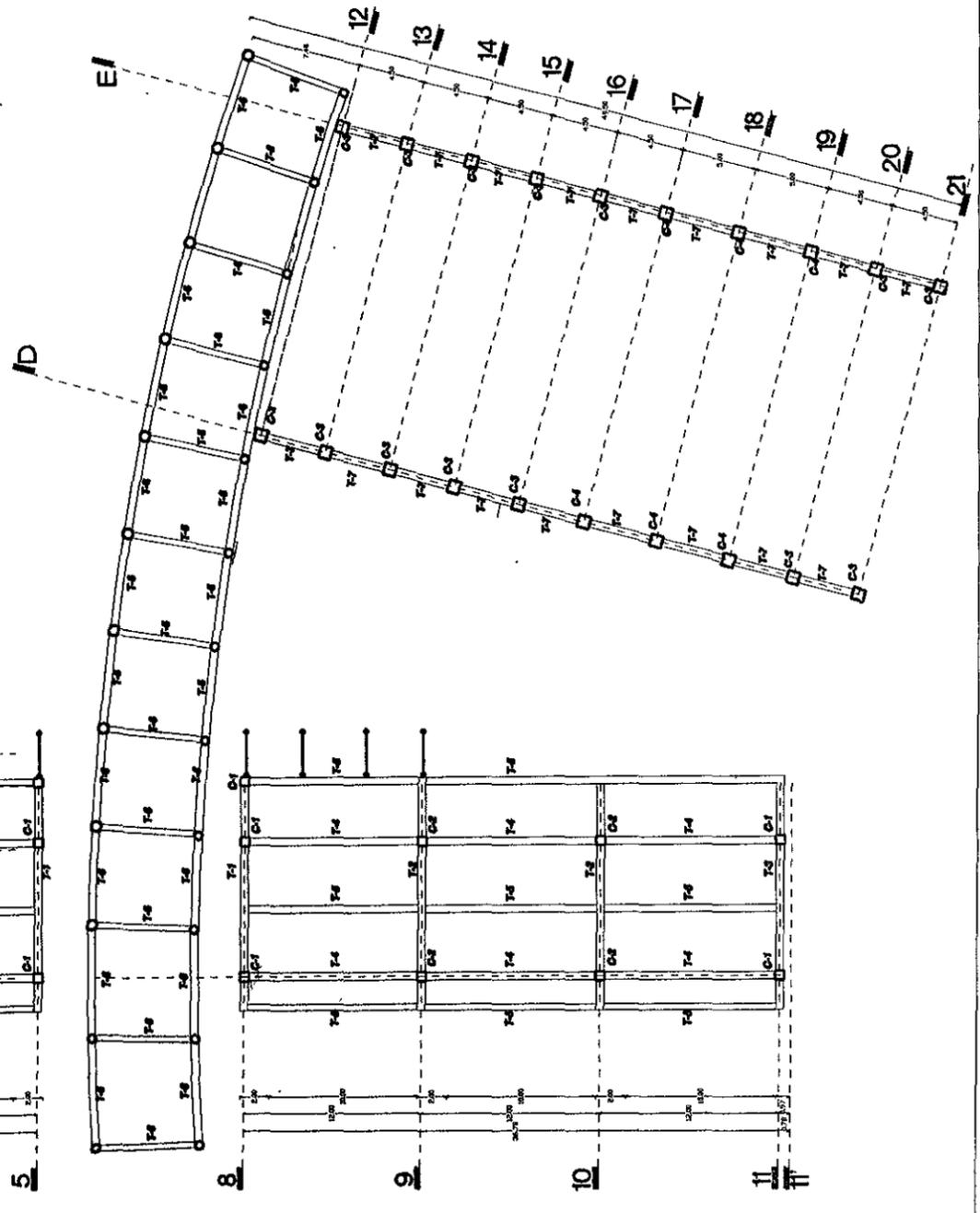
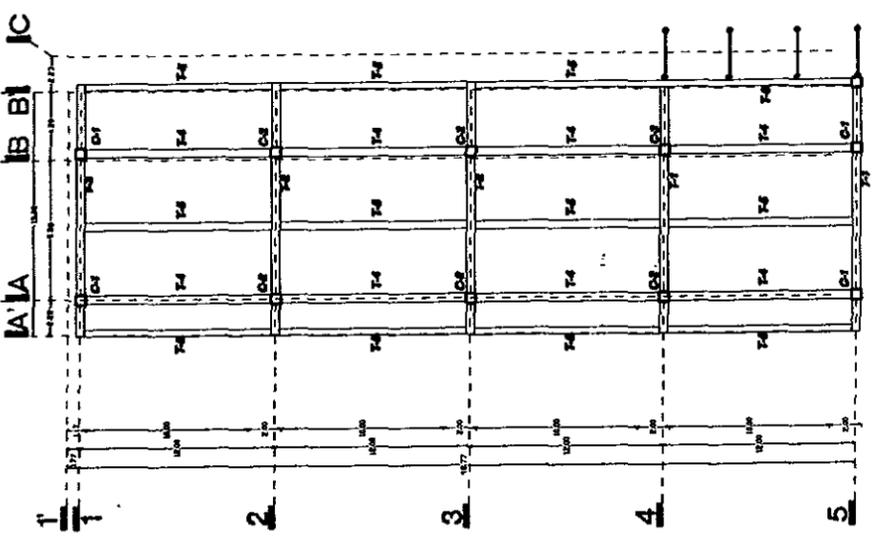
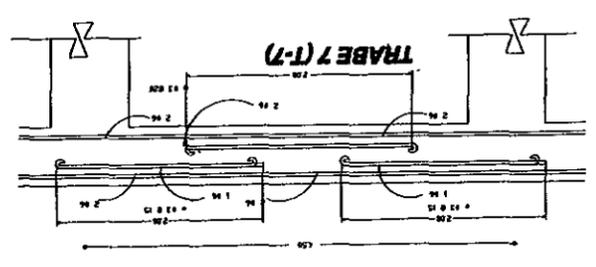
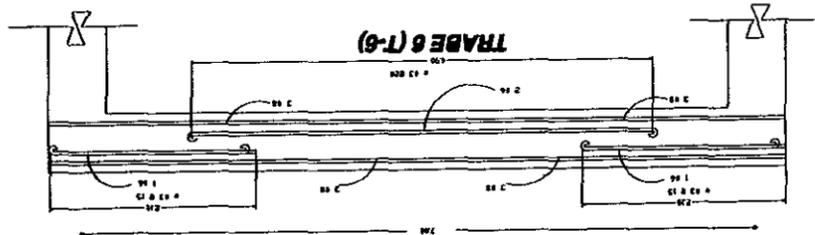
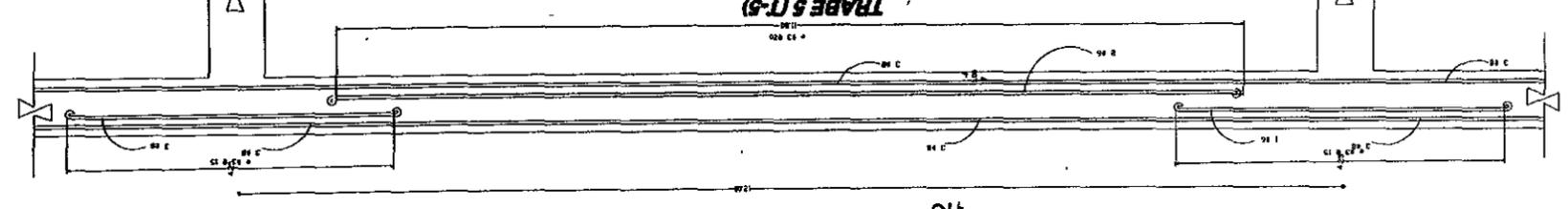
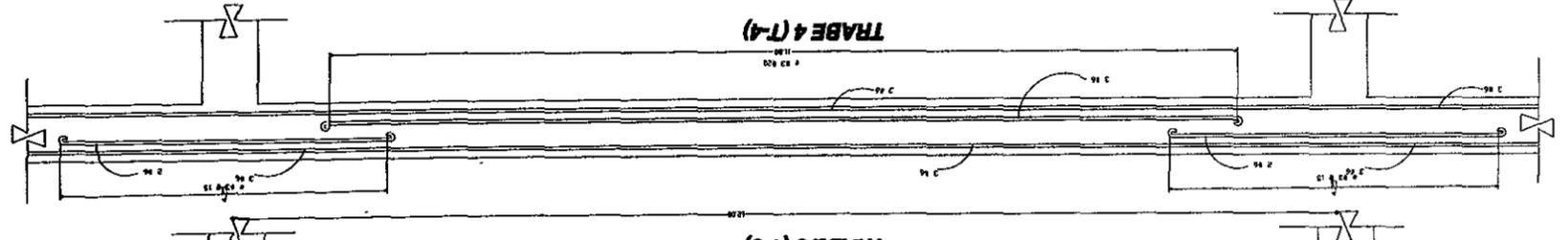
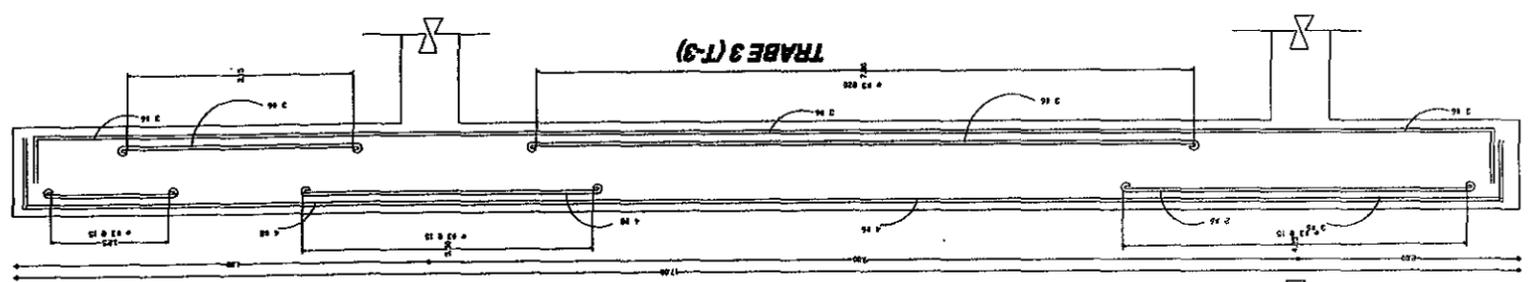
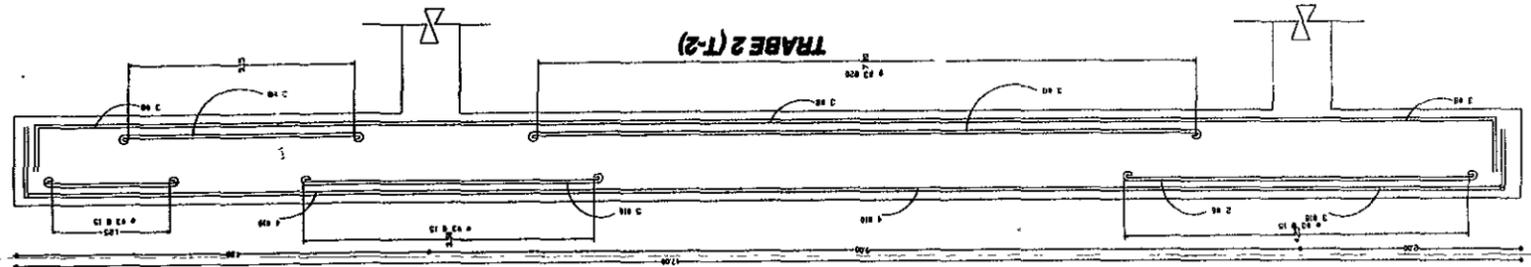
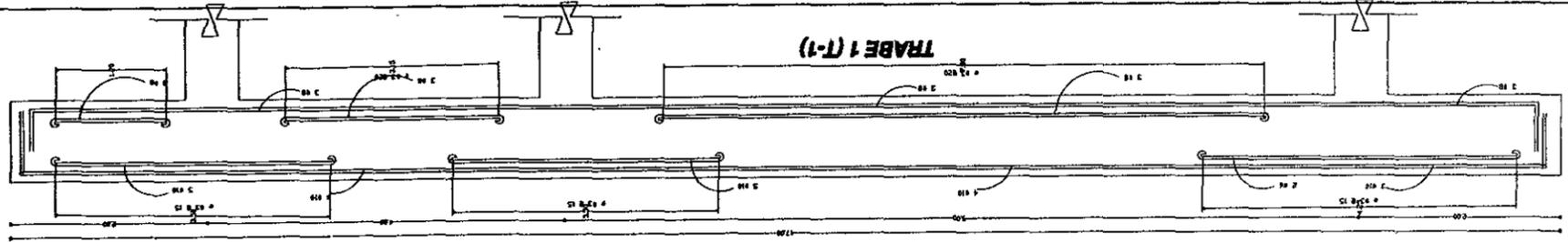


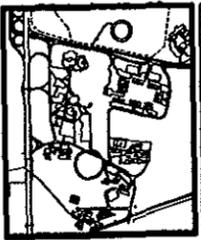


centro universitario de danza

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

ESTRUCTURA; PLANTA ACCESO
CCU ASESORES Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA





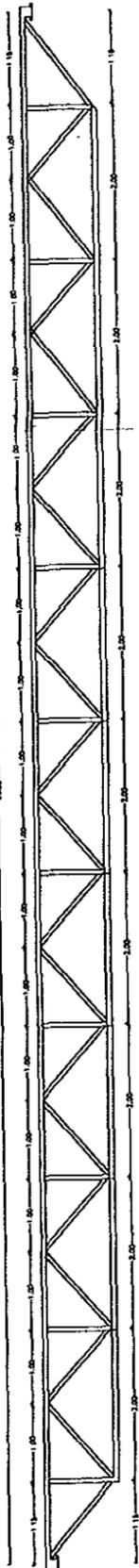
centro universitario de danza

ESTRUCTURA Y CUBIERTA EN TEATRO

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
Asesores
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA

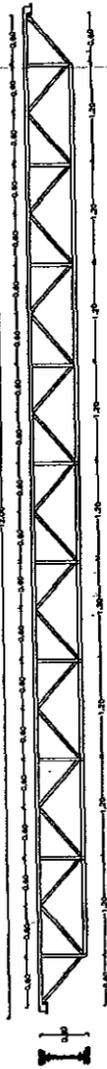
TRABE DE ACERO 3 (TA-3)



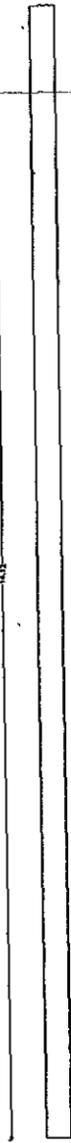
TRABE DE ACERO 1 (TA-1)



TRABE DE ACERO 2 (TA-2)



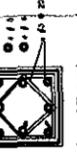
LARGUERO 1 (L-1)



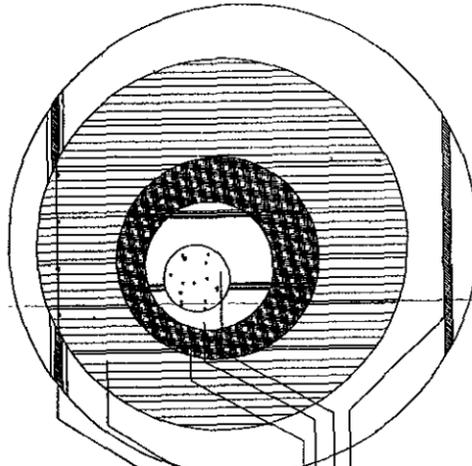
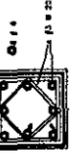
CASTILLO (K-1)



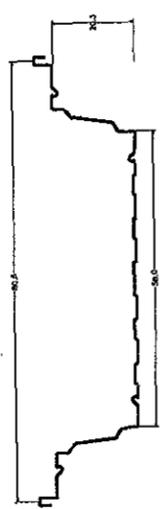
COLUMNA 4



COLUMNA 5

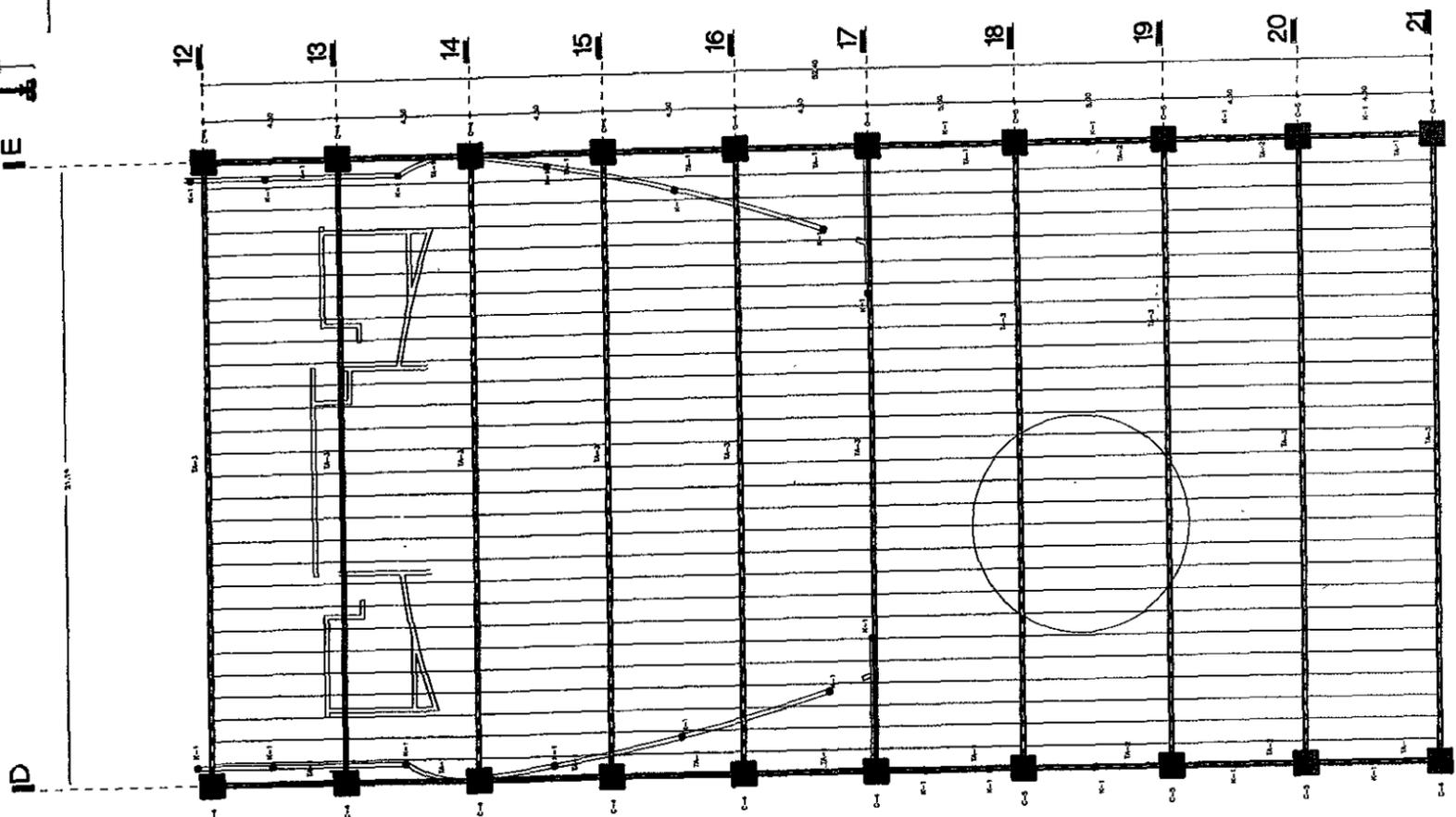


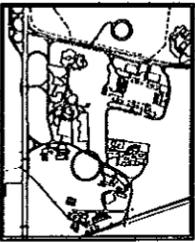
TRABE DE ACERO 3
LISA DE ACERO 75-100*1000
PLACA DE ENTENAMADO DE ALUMINUM 20 mm.
LISA DE ENTENAMADO DE ALUMINUM 20 mm.
LARGUERO 1



PERFIL ESTRUCTURAL
QL-800

CONEXIONES
CANTONERAS
LISA DE ENTENAMADO DE ALUMINUM 20 mm.
LISA DE ENTENAMADO DE ALUMINUM 20 mm.





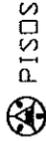
escala 1:200

centro universitario de danza

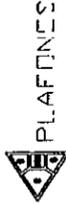
PLANTA DE ACCESO; ACABADOS

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASESORES
ARQ. RAMÓN TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



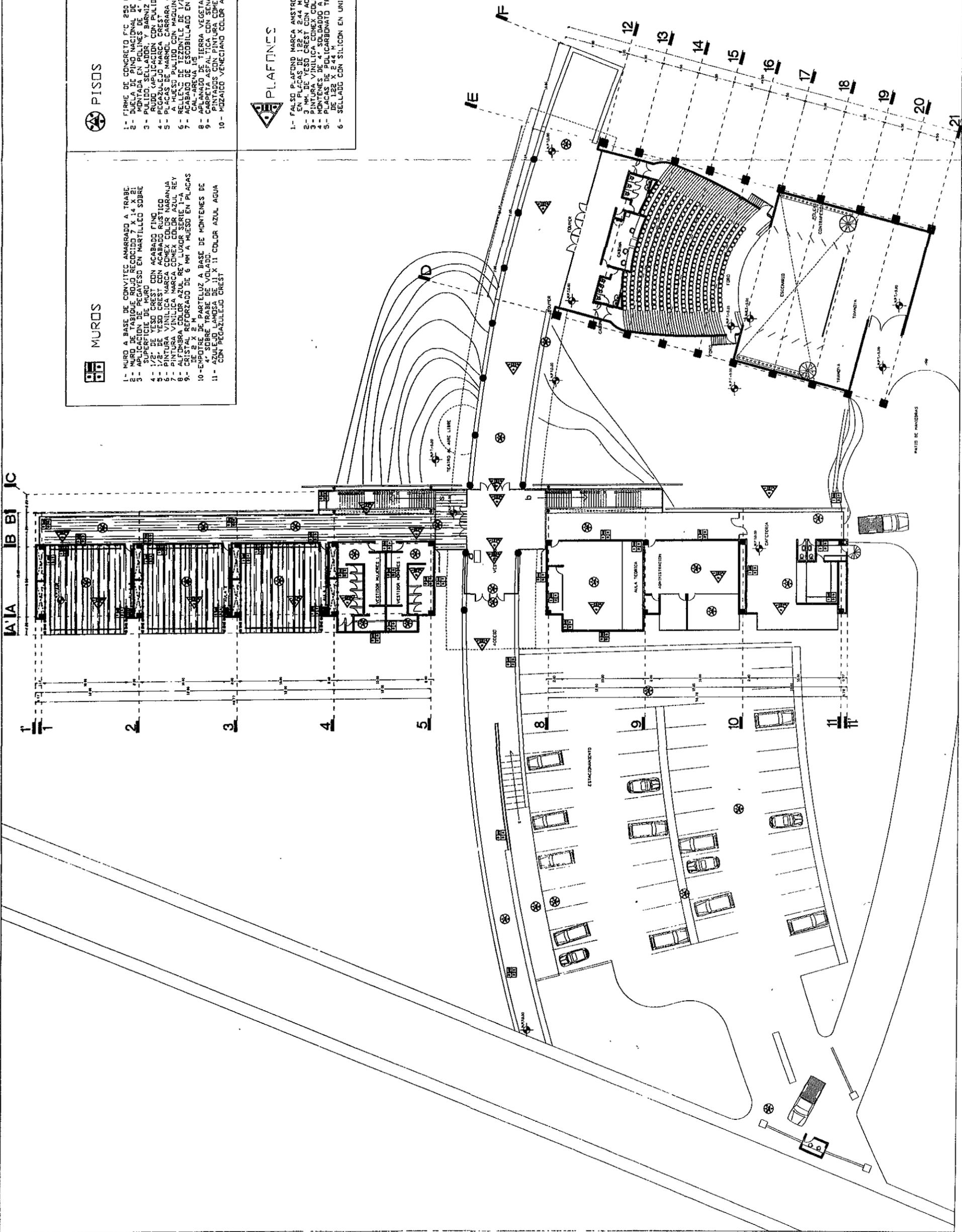
- PISOS**
- 1- FIRME DE CONCRETO F.C. 250 KG/CM²
 - 2- DUELA DE PINO NACIONAL DE 2" SIN VICEL
 - 3- MONTADA EN POLINES DE 4" 6" IM
 - 4- PULIDO, SELLADOR Y BARNIZ PARA USD
 - 5- RUDD (APLICACION CON PULIDORA)
 - 6- PLACAS DE MARMOL CARARRA 60 X 60 CM
 - 7- A HUESO PULIDO CON MAGUINA
 - 8- RELLENO DE TEZONTLE DE 1/2"
 - 9- ACABADO DE ESCOBILLADO EN MORTERO CAL-ARENA 1:5
 - 10- ACABADO DE TIERRA VEGETAL A MANO
 - 11- ACABADO DE ALICATADO CON ANTIACIDOS
 - 12- PINTADOS CON PINTURA COMEX AMARILLO
 - 13- MOZAIICO VENEZOLANO COLOR AZUL AGUA

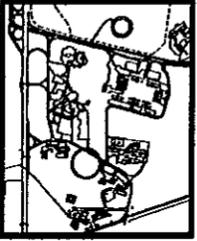


- PLAFONES**
- 1- FALSO PLAFOND MARCA ANSTRONG MOD A-34 EN PLACAS DE 122 X 244 M.
 - 2- 3 MM. DE VESD CREST CON ACABADO FINO
 - 3- 11 MM. DE VESD CREST CON ACABADO FINO
 - 4- MONTENES DE 4" SUDADO CON PULIDORA
 - 5- PLACAS DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO DE 122 X 244 M
 - 6- SELLADO CON SILICON EN UNIONES Y EMPOTRES



- MUROS**
- 1- MURO A BASE DE CONVICTEC ANARRADO A TRABE
 - 2- MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 7 X 14 X 21
 - 3- APLICACION DE PEGAYOSO EN MARTILLO SOBRE SUPERFICIE DE MURO
 - 4- 1/2" DE VESD CREST CON ACABADO FINO
 - 5- PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR MABANIA
 - 6- PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR AZUL REY
 - 7- PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR AZUL REY
 - 8- ALFOMBRA COLOR AZUL REY LUXOR SERIE 1-A
 - 9- CRISTAL REFORZADO DE 6 MM A HUESO EN PLACAS DE 2 X 2 M
 - 10- EMPOTRE A BASE DE MONTENES DE 4" SUDADO
 - 11- AZULEJO LAMOSA DE 11 X 11 COLOR AZUL AGUA CON PEGAZULEJO CREST



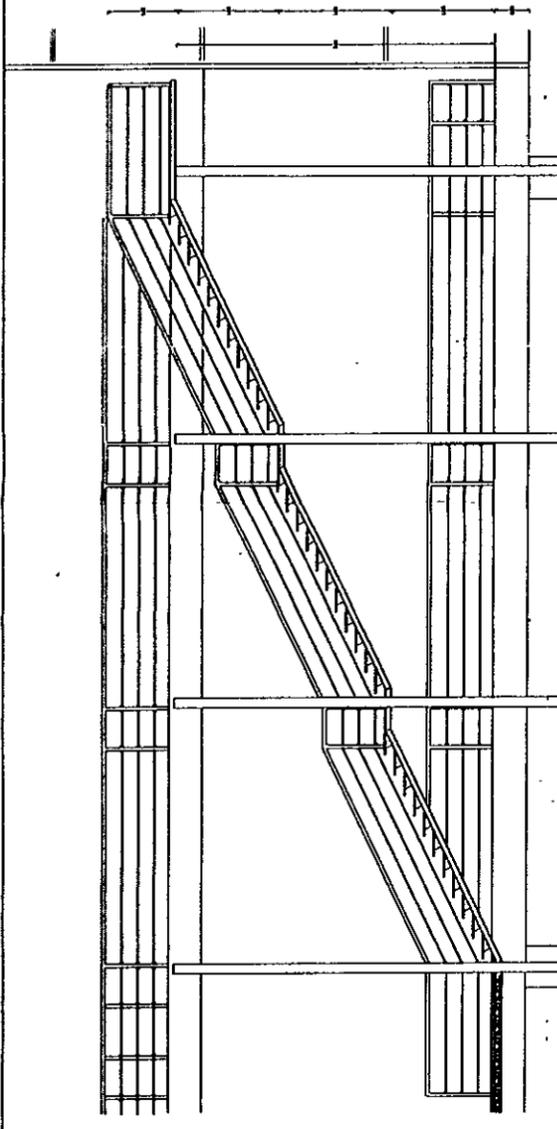


centro universitario de danza

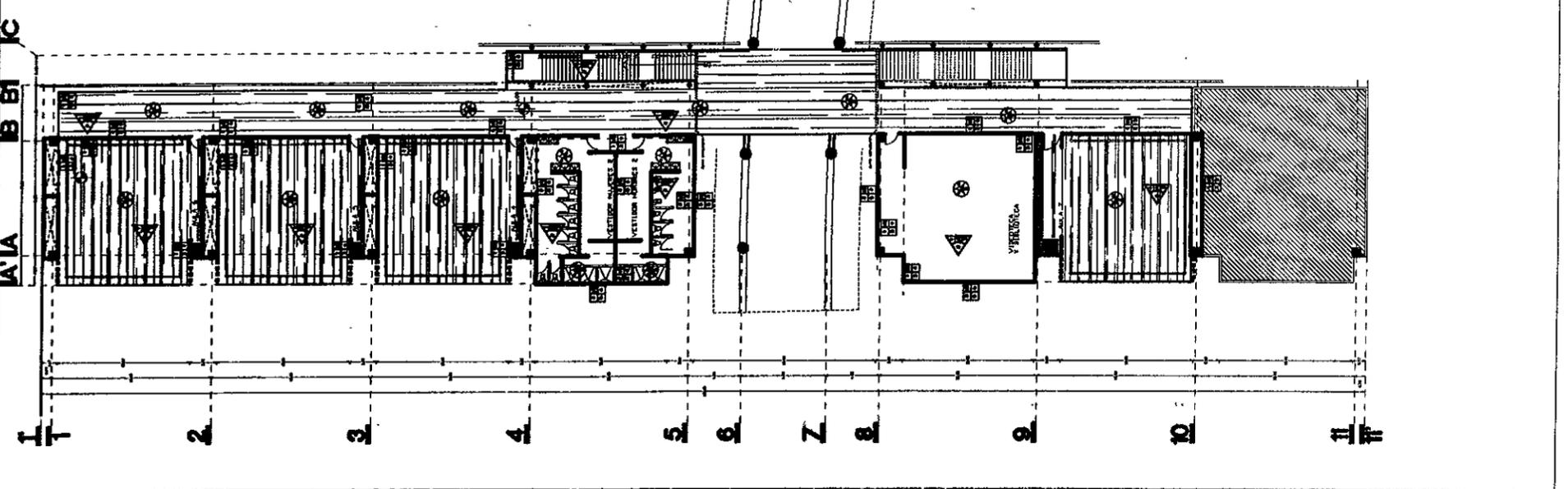
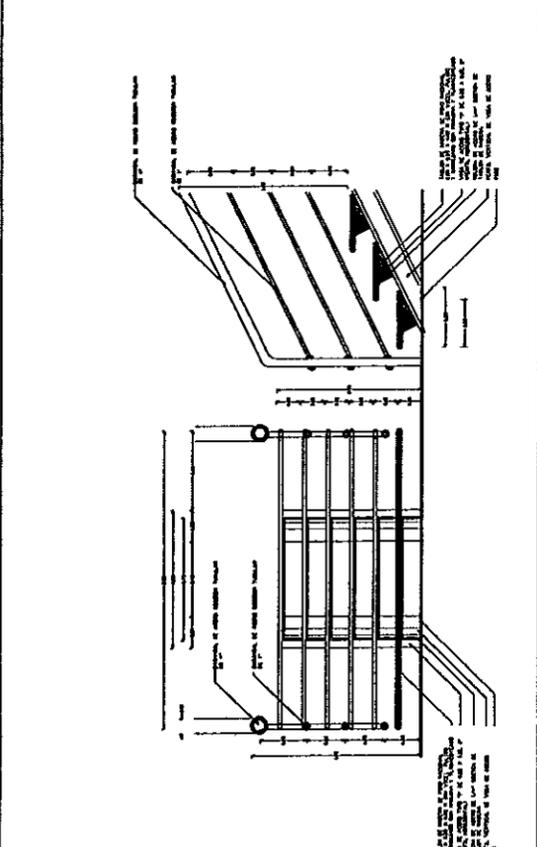
PLANO DE ACABADOS PLANTA NV. 5.00m.

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

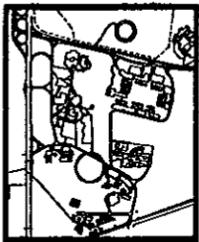
CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA



DETALLES DE ESCALERA



PISOS	MURDOS	PLAFONES
1- FIRME DE CONCRETO F'c 250 KG/CM2 2- DUELA DE PINO NACIONAL DE 2" SIN VICEL 3- MONTAJE EN PÓLINES DE 4" 6 IN 4- PULIDO, SELLADO, BARNIZ PARA USO 5- PEGAZULO MARCA CREST 6- PLACAS DE MARMOL CARRARA 60 X 60 CM 7- A HUESO PULIDO CON NAQUINA 8- RELLENO DE TEZONTE DE 1/2" 9- ACABADO DE ESCOBILLADO EN MORTERO 10- APLICACION DE TIERRA VEGETAL A MANO 11- CARPETA ASFALTICA CON SEÑALAMIENTOS 12- PINTADOS CON PINTURA CONEX AMARILLO 13- MOZAICO VENEZOLANO COLOR AZUL AGUA	1- MURO A BASE DE CONVITEC AMARRADO A TRABE 2- MURO DE TABIQUE ROJO RECCOCIDO 7 X 14 X 21 3- APLICACION DE PEGAYESO EN MARTILLO SOBRE 4- SUPERFICIE DE MURO 5- DE YESO CREST 6- 1/2" DE YESO CREST 7- PINTURA VINILICA CON ACABADO RUSTICO 8- PINTURA VINILICA MARCA CONEX COLOR AZUL 9- ALFOMBRA COLOR AZUL REY LUXOR SERIE 1-A 10- CRISTAL REFORZADO DE 6 MM A HUESO EN PLACAS 11- EMPOTRE DE PASTELIZ A BASE DE MONTONES DE 12- AZULEJO LAMSA DE 11 X 11 COLOR AZUL AGUA 13- CON PEGAZULO CREST	1- FALSO PLAFON MARCA ANSTRONG MOD A-34 2- EN PLACAS DE 120 X 120 3- 3 MM DE YESO CREST CON ACABADO FINO 4- PINTURA VINILICA CONEX COLOR GRIS PERLA 5- MONTONES DE 4" SOLDADO A ESTRUCTURA 6- PLACAS DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO 7- DE 122 X 2.44 M 8- SELLADO CON SILICON EN UNIONES Y EMPOTRES



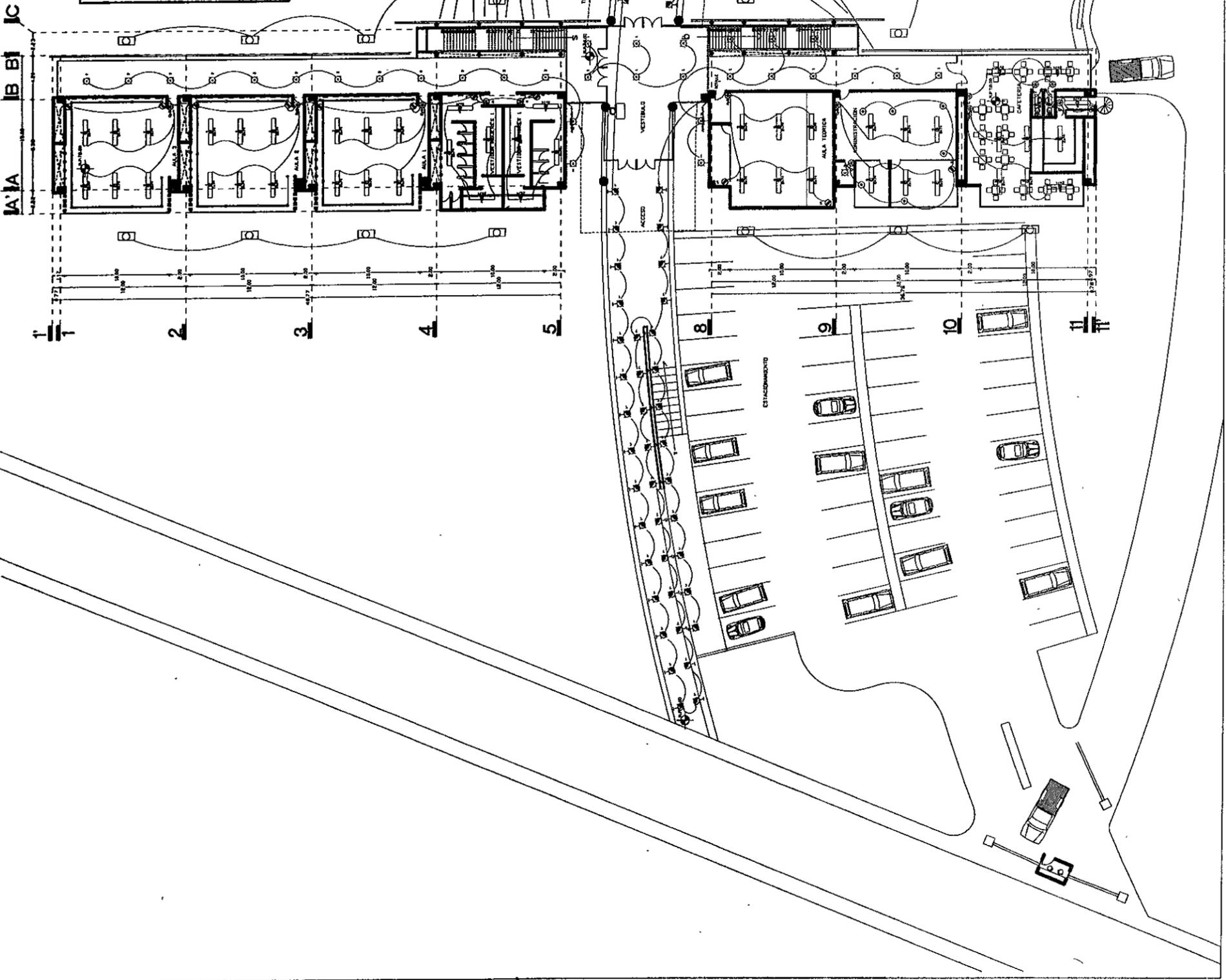
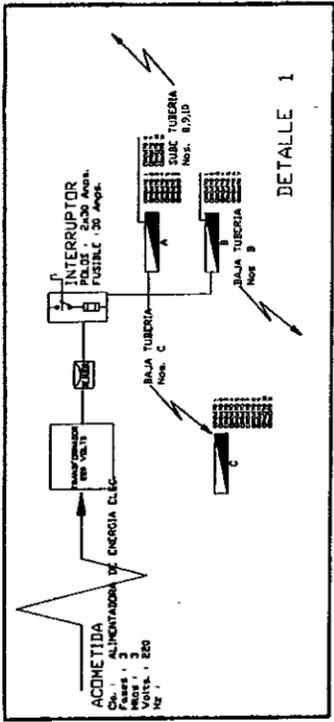
centro universitario de danza

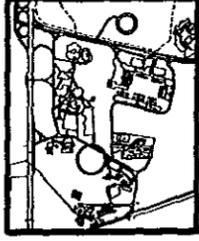
PLANTA ACCESO; INSTALACION ELECTRICA

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

CCU Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASISORES
ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA

SIMBOLOGIA	
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 200 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 75 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 60 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 40 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 25 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 15 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 10 WATTS
	LÁMPARA INCANDESCENTE DE 5 WATTS
	CIRCUITO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	LÍNEA DE TUBERÍA PRINCIPAL
	LÍNEA DE TUBERÍA SECUNDARIA
	LÍNEA DE TUBERÍA TERCIARIA
	LÍNEA DE TUBERÍA CUATERNARIA
	LÍNEA DE TUBERÍA QUINARY
	LÍNEA DE TUBERÍA HEXARY
	LÍNEA DE TUBERÍA SEPTARY
	LÍNEA DE TUBERÍA OCTARY
	LÍNEA DE TUBERÍA NONARY
	LÍNEA DE TUBERÍA DECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA UNDECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA DUODECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA TREDECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA CATORDECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA QUINDICARY
	LÍNEA DE TUBERÍA SEXDECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA SEPTENDECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA OCTODECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA NOVENDECARY
	LÍNEA DE TUBERÍA VIGINTARY





centro universitario de danza

PLANTA ALTA; INSTALACION ELECTRICA

TESIS DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HECTOR ZAMBRANO GONZALEZ

C.C.U. Ciudad Universitaria, Mexico D.F.
ASESORES: ARQ. RAMON TORRES
ARQ. JAIME ORTIZ MONASTERIO
ING. ALEJANDRO SOLANA

TABLERO A

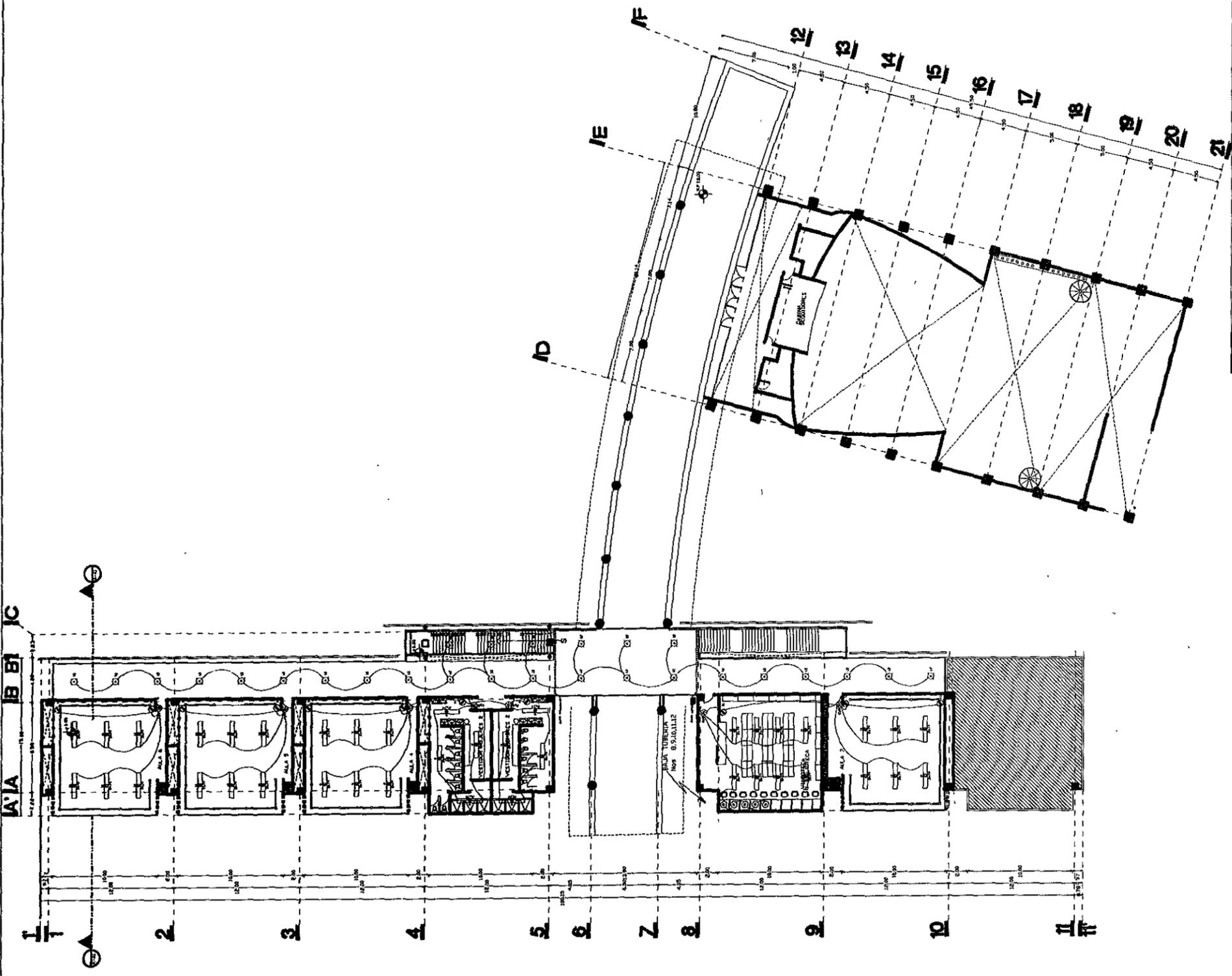
CIRCUITO No.	100 WATTS	150 WATTS	200 WATTS	250 WATTS	300 WATTS	350 WATTS	TOTAL	
1	12	2					1400	
2	12	2					1400	
3	4			28			2872	
4	4			24			2576	
5	2	1		24	6		2876	
6	1	1		22			1928	
7			50				1500	
8		2		14	2		1448	
9	4			PR			2872	
10	4			24			2576	
11	1			28	5		2772	
12	24						2400	
							TOTAL	26620

TABLERO B

CIRCUITO No.	100 WATTS	TOTAL	
1	2	2000	
2	2	2000	
3	2	2000	
4	2	2000	
5	2	2000	
6	2	2000	
7	2	2000	
8	2	2000	
9	2	2000	
		TOTAL	18000

SIMBOLOGIA

INTERRUPTOR SIMPLE	⊙
INTERRUPTOR DOBLE	⊙
2000 WATTS	⊙
3000 WATTS	⊙
4000 WATTS	⊙
5000 WATTS	⊙
6000 WATTS	⊙
7000 WATTS	⊙
8000 WATTS	⊙
9000 WATTS	⊙
10000 WATTS	⊙
11000 WATTS	⊙
12000 WATTS	⊙
13000 WATTS	⊙
14000 WATTS	⊙
15000 WATTS	⊙
16000 WATTS	⊙
17000 WATTS	⊙
18000 WATTS	⊙
19000 WATTS	⊙
20000 WATTS	⊙
21000 WATTS	⊙
22000 WATTS	⊙
23000 WATTS	⊙
24000 WATTS	⊙
25000 WATTS	⊙
26000 WATTS	⊙
27000 WATTS	⊙
28000 WATTS	⊙
29000 WATTS	⊙
30000 WATTS	⊙
31000 WATTS	⊙
32000 WATTS	⊙
33000 WATTS	⊙
34000 WATTS	⊙
35000 WATTS	⊙
36000 WATTS	⊙
37000 WATTS	⊙
38000 WATTS	⊙
39000 WATTS	⊙
40000 WATTS	⊙
41000 WATTS	⊙
42000 WATTS	⊙
43000 WATTS	⊙
44000 WATTS	⊙
45000 WATTS	⊙
46000 WATTS	⊙
47000 WATTS	⊙
48000 WATTS	⊙
49000 WATTS	⊙
50000 WATTS	⊙



10.-BIBLIOGRAFÍA.

THE BOOK OF THE ART. Myers, Bernard
Vol. 10 How to Look at Art.
Grolier Incorporated
Canadá, 1965

CIENCIA DEL LENGUAJE Y ARTE DEL ESTILO. Alonso, Martín
Aguliar, S.A. Ediciones
Madrid, 1949

LA DANZA Y EL BALLE. Salazar, Adolfo
Breviarios del Fondo de Cultura Económica.

TEORIA DE LA VISUALIDAD PURA. Encina, Juan de la
U.N.A.M.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Neuffert, Ernst
Duodécima Edición. Editorial Gustavo Gili S.A.

DICCIONARIO PORRUA DE LA LENGUA ESPAÑOLA

ENCICLOPEDIA U.T.E.H.A.
Impresora Azteca
México 1953

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA CIUDAD DE MÉXICO.
Editorial Alco
México 1994

NUEVOS RUMBOS DEL TEATRO
Biblioteca Salvat

TEATRO SOCIAL HISPANO AMERICANO. Del Sá, Agustín
Nueva colección labor

LOS TEATROS DE LA CD. DE MÉXICO. Magaña Esquivel, Antonio
Colección Popular.

CIEN AÑOS DE TEATRO EN MÉXICO. De la Maza Reyes, Luis
Editorial Sepssientos

BREVE HISTORIA DEL TEATRO SOVIETICO. Hesse
Editorial Alianza

MANUAL DE LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS. Gay, Fawcett,
Macguiness.
Tomos 1,2 y 3. Ediciones G. Gili, S.A.
México 1992

CONTEMPORARY EUROPEAN ARCHITECTS. Meyhoffer, Dirk.
Volumenes I y II Editorial Taschen
Koln, 1994

REVISTA ARQUITECTURA.
Anuarios 1 y 2 Arq. editores
México 1994, 1995

