124

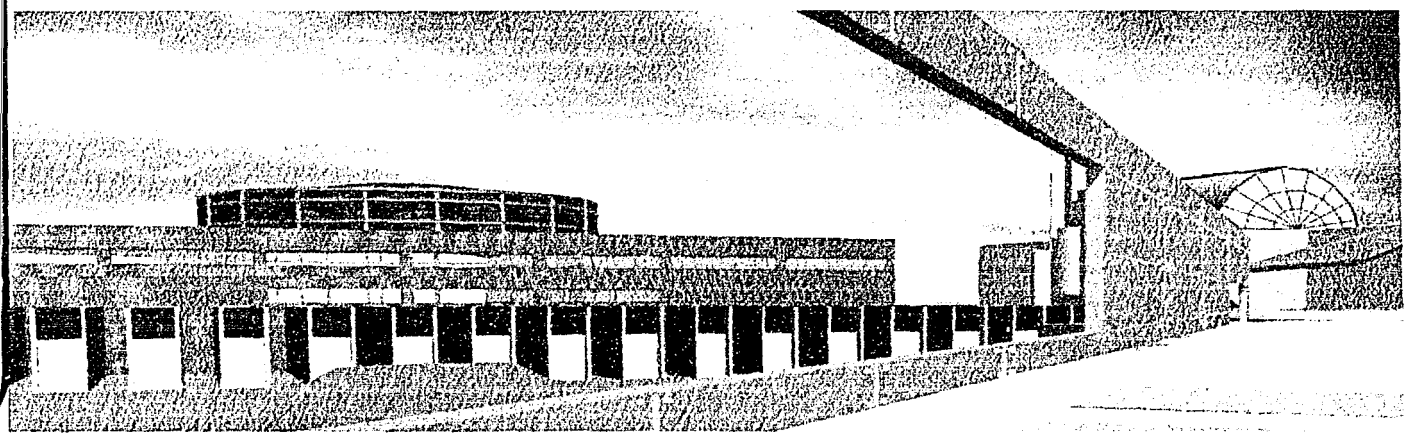
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA
ROBERTO HAM MARTINI

CON EL TEMA:
FILMOTECA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
EN CIUDAD UNIVERSITARIA

JURADO:
Arq. Miguel Herrera Lasso Atolini Arq. Carlos Lozano Rodríguez Arq. Irma Cuevas Reinoso

MÉXICO D.F. 2002

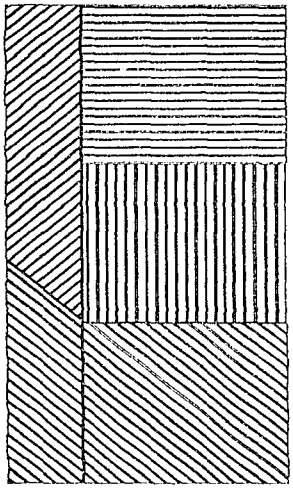


UNAM

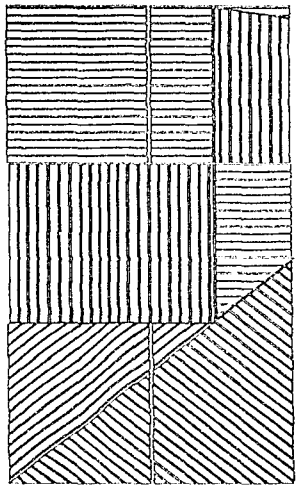
A mis Papás a quienes les debo todo.

A mi Kari por todo su apoyo y amor

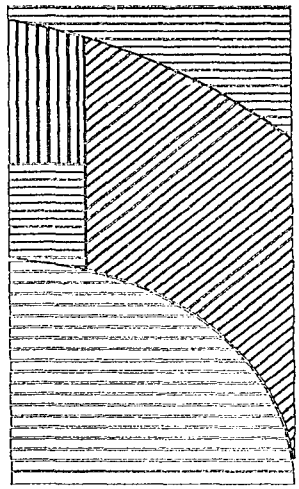
A mis profesores



PANEL IZQUIERDO

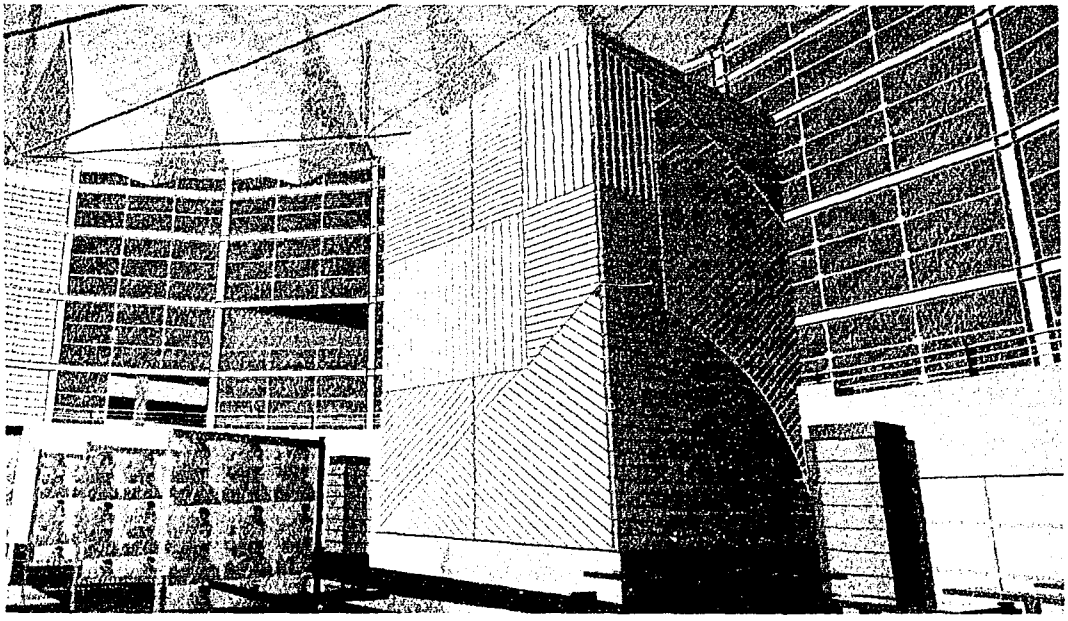


PANEL CENTRAL



PANEL DERECHO

CELOSIA ESCALERA

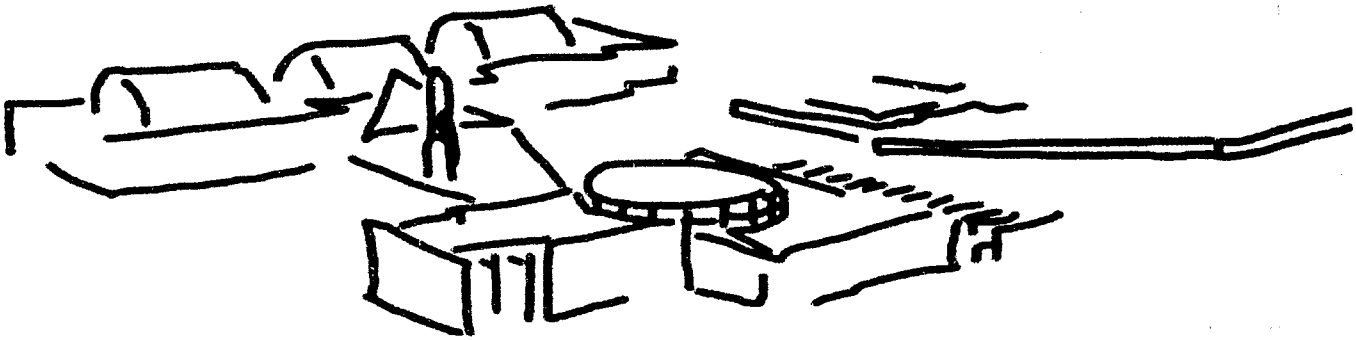


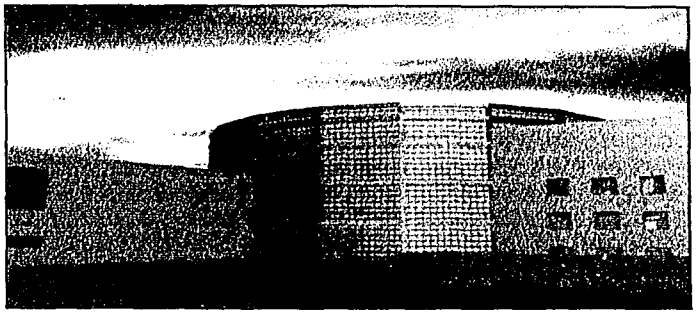
Las películas son esferas multidimensionales
A. Kirosawa

ÍNDICE

pagina

pagina





perspectiva del acceso principal a la Filmoteca

1 Introducción

El tema que elegí para desarrollar este trabajo final de la Licenciatura de Arquitectura es el edificio sede de la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el Centro Cultural Universitario.

El objetivo de este trabajo se enfoca a crear un edificio que resuelva las necesidades de los diferentes departamentos de la Filmoteca, dando forma y personalidad a esta institución, para que ésta se desarrolle al máximo como el importante acervo que es.

Al iniciar este trabajo la sede de la Filmoteca se encontraba alojada en el Antiguo Colegio de San Ildefonso dentro del Centro Histórico de la Ciudad de México y ya se contemplaba su reubicación debido a los problemas tanto de espacio como de funcionamiento que enfrentaba. La Dirección General de Obras (D.G.O.) de la Universidad Nacional Autónoma de México tiene contemplados varios terrenos como posibilidades para la reubicación de la Filmoteca, pero en base a un análisis y buscando la ubicación más adecuada, propongo un terreno distinto para integrarla a la zona cultural, haciéndola participar al máximo de las actividades de la Universidad .

También desarrollo la propuesta para el replanteamiento de las vialidades de la zona, generando un circuito alrededor del Centro Cultural Universitario, ampliándolo y redefiniendo, tanto sus límites como sus funciones, mejorando así el esquema urbano de la zona.

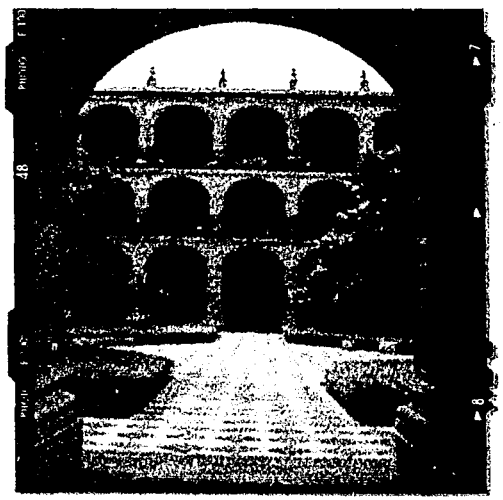
Establecí el programa arquitectónico basado en un análisis del funcionamiento de la Filmoteca y en una proyección de su posible crecimiento, así como de un análisis de los cambios en las tecnologías y formatos de cine (y video), para que el edificio pueda ir creciendo y adaptándose. También realicé un análisis comparativo con otras instituciones dedicadas al cine. Debo agradecer al personal de la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México por su ayuda y cooperación en la compilación de estos datos.

1.2 La Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México

La Filmoteca es el organismo de la Universidad Nacional Autónoma de México que se encarga del manejo, preservación y difusión de su acervo fílmico, así como del material y los aparatos relacionados con éste, abarcando los diferentes procesos que se realizan, que van desde la creación de las películas, pasando por su conservación, hasta la difusión de las mismas.

1.3 Antecedentes de la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México

- 1936 Surge la "Filmoteca Nacional" como un organismo de la Secretaría de Educación Pública que más tarde desaparecería, pero deja un precedente de la importancia y necesidad de un organismo dedicado al cine
- 1956 La "Federación Mexicana de Cineclubes" buscan apoyo en la Universidad Nacional Autónoma de México
- 1959 La "Dirección General de Difusión Cultural" de la Universidad Nacional Autónoma de México crea la "Sección de Actividades Cinematográficas"
- 1960 Se crea la Filmoteca con la donación de sus primeras dos copias de los filmes "Raíces" y "Torero"
- 1970 Cambia de adscripción a la Federación internacional de archivos de filmes (FIAF)
- 1977 Se independizó con el nombre de "Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México"
- 1983 Se muda al edificio del "Antiguo Colegio de San Ildefonso" en el Centro Histórico de la Ciudad de México

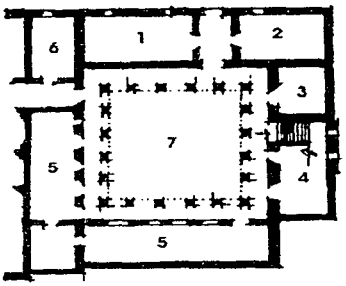


La Filmoteca desde su fundación en 1960, hace 41 años, ha crecido hasta tener un reconocimiento internacional y formar parte importante de las actividades culturales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Su objetivo central es preservar y difundir la cultura cinematográfica, así como experimentar nuevas formas cinematográficas acordes a los objetivos de la Institución.

1.4 La Filmoteca en el edificio del "Antiguo Colegio de San Ildefonso"

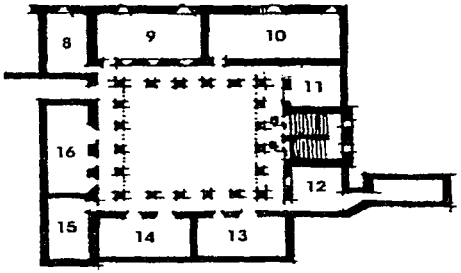
Al estar emplazada en el edificio del "Antiguo Colegio de San Ildefonso" la filmoteca se encontraba acomodada de la siguiente forma:

Planta de Acceso



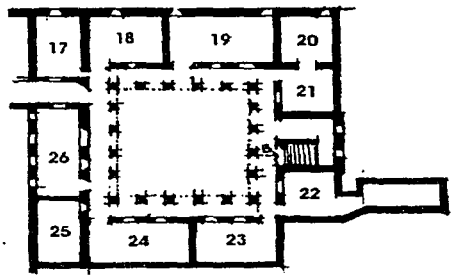
1 Librería
2 Sala *Fósforo*
3 Oficinas
4 Laboratorio de fotografía
5 Bóvedas
6 Bodega
7 Patio

Planta 1er Nivel



8 Exhibición
9 Ext. Académica y Programación
10 Restauración y Conservación
11 Revisión
12 Video
13 Inf. y Publicación
14 Museología
15 Distribución
16 Subdirección

Planta 2do Nivel



17 Producción
18 Edición
19 Recursos Mat.
20 Bodega
21 Dirección
22 Investigación y Catalogación
23 Fototeca
24 Biblioteca
25 Documentación
26 Oficina

Enfrentaba problemas tanto por el poco espacio disponible, como por la dificultad para adaptar éstos a las condiciones de trabajo de los diferentes departamentos y aparatos necesarios para desarrollar sus actividades.

1.5 Objetivos de la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México

La Filmoteca tiene tres objetivos principalmente:

a) Conservación del material fílmico y televisivo
- Localización
- Adquisición
- Conservación y Restauración
- Clasificación

b) Investigación sobre todo lo referente a la historia del cine y la televisión
- Investigación
- Documentación

c) Difusión de la cultura cinematográfica y televisiva
- Producción
- Difusión
- Publicación

1.6 Organigrama de la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México

La Coordinación de Extensión Universitaria es el departamento de la Universidad Nacional Autónoma de México al que responde la Filmoteca y esta se divide internamente en seis departamentos que se subdividen en áreas de trabajo, representadas en el siguiente cuadro:

Coordinación de extensión Universitaria — Dirección de la Filmoteca de la UNAM

1. Departamento de Conservación y Archivo
   - 1.1 Archivo Fílmico
   - 1.2 Aparatos y Equipo
   - 1.3 Documentación
   - 1.4 Archivo de Video
2. Departamento de Investigación
   - 2.1 Histórica
   - 2.2 Económica y Social
   - 2.3 Científica y Didáctica
   - 2.4 Técnica y Estética
3. Departamento de Difusión
   - 3.1 Museo
   - 3.2 Programación y Proyección
   - 3.3 Conferencias
   - 3.4 Producción
4. Departamento de Promoción y Relaciones Públicas
   - 4.1 Oficinas generales
5. Unidad Administrativa
   - 5.1 Oficinas
   - 5.2 Distribución
   - 5.3 Información
6. Área de Servicios
   - 6.1 Laboratorios
   - 6.2 Promoción y Publicaciones
   - 6.3 Mediateca

1.7 El Cine

El cine cumplió recientemente sus primeros 100 años y en este corto período se ha acumulado y documentado una cantidad increíble de información cubriendo los temas más variados y los logros más importantes de la humanidad, se ha convertido en una importante herramienta de educación, así como en una fiel manera de trans-

mitir ideas y acontecimientos. Se ha utilizado para testificar eventos históricos y también como una poderosa herramienta de propaganda para influenciar a grandes grupos de personas. Es tanto un medio que pude usarse para crear y educar, como para destruir y falsear los hechos, es por eso que este acervo cada día toma más importancia en la vida de la Universidad Nacional Autónoma de México.

1.7.1 Preservación de las Películas

Es a la preservación de las películas donde se enfoca la mayor parte del trabajo de los archivos fílmicos. En la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México, anualmente se revisan y catalogan más de 3500 metros lineales de filmes, 4000 guiones, 4000 carteles y 8000 stills y fotomontajes. Se realizan más de 200 fichas técnicas, 550 verificaciones de secuencia, 3000 copias de nitrato a acetato, 3000 copias a cinta magnética y se rentan más de 1000 copias de películas.

Los principales formatos en filme son: 8mm, súper 8mm, 16mm, 35mm y 70mm.

Para muchos de los filmes que posee la Filmoteca, se tiene un original de nitrato, un negativo copiado del original y una copia en positiva en material de seguridad, tanto en su formato original como en 16mm, así como copias en cinta magnética. También cuenta con más de 50,000 rollos de 35mm o su equivalencia en 16mm.

Los filmes anteriores a 1950 tienen como base la nitrocelulosa que es altamente inflamable, su temperatura de combustión es de 41°C a comparación de los nuevos filmes que encienden a 130°C. De no conservarse las condiciones de almacenamiento adecuadas los filmes de nitrato corren el riesgo de incendiarse espontáneamente. Durante su combustión estos filmes liberan oxígeno que alimenta el fuego y hace prácticamente imposible apagarlas, además se auto destruyen químicamente pues constantemente despiden gases nítricos que, en combinación con la humedad del aire y la gelatina del filme, forman ácido nítrico o nitroso el cual elimina la imagen de plata de la emulsión. Esta descomposición puede ser retrasada significativamente aunque no es posible prevenirla. Para poder desacelerar esta descomposición se necesita controlar las condiciones de almacenamiento de las películas. Por ejemplo: la liberación de gases de nitrato se puede reducir a solo un décimo si se controla la temperatura entre 2°C y 3°C. También el control de la humedad es importante, al reducirla al 60% con variaciones de 5% se logra el ambiente ideal para la preservación de los filmes.

La composición de algunos tipos de filmes crea otras condicionantes de almacenamiento, por ejemplo, los filmes de

nitrato producen gases que dañan la composición química de los filmes de acetato. Asi mismo las películas de poliéster deben de ser almacenadas separadas tanto de las películas de nitrato como de las de acetato. Los filmes de acetato tienen en su composición plastificantes, éstos tienden a gotear constantemente y este problema se incrementa cuando el aire está seco y la presión del aire es baja, como resultado los filmes se encogen y se vuelven quebradizos pero si la humedad en el aire es muy alta los plastificantes se cristalizan, por lo que los filmes de acetato deben de almacenarse en locales con aire acondicionado con una temperatura máxima de 12°C y una humedad relativa del 60% con variaciones del 5%, además deberán ser almacenadas en forma horizontal.

1.7.1.1 Aclimatación de las Películas

Dado que las películas están almacenadas bajo condiciones especiales de temperatura y humedad, es necesario que estas se aclimaten antes de entrar o salir de las bóvedas, para que el cambio brusco no las dañe, esto se logra al pasar las películas por gabinetes o cámaras de aclimatación que gradualmente cambian las condiciones de almacenamiento hasta igualarlas con el medio ambiente, este proceso es especialmente importante en las películas a color.

1.7.2 Cintas Magnéticas

Las películas también pueden ser creadas o copiadas a cintas electromagnéticas. Esto facilita su difusión ya que resulta muy fácil y económico el hacer copias, los equipos para reproducción de éstas son mucho más accesibles y también resultan necesarias para su reproducción en televisión. La base de la cinta es la misma que la de las películas (acetilo celulosa), aunque también pueden ser de policloruro de vinil (PVC) o de poliéster, que es recubierta por una capa de partículas que sean capaces de almacenar información electromagnética como el óxido de hierro o el bióxido de cromo, suspendidas en laca orgánica.

Los principales formatos en cinta magnética son nombrados por el ancho de la cinta en pulgadas y son: 2", 1", 3/4" y 1/2".

1.7.2.1 Preservación de las Cintas Magnéticas

Este tipo de cintas requiere, para su conservación, que la temperatura del local donde éstas sean guardadas no exceda de los 12°C y que la humedad relativa no sea mayor del 60%.

Todos los aparatos que puedan crear un campo electromagnético (motores, bocinas, etc.) pueden afectar los registros de las cintas, por lo que deberan estar a una distancia no menor a 2m de estas, ademas deberán de ser guardadas en envases metálicos.

1.8 Fundamentación del Tema

En esta propuesta tengo como objetivo desarrollar un proyecto que pueda resolver los problemas (poco espacio, iluminación inadecuada, problemas de funcionalidad, etc.) que enfrenta la institución por su ubicación en el "Antiguo Colegio de San Ildefonso" dentro del centro histórico de la ciudad de México y de brindar las condiciones ideales para la realización de las diversas actividades que lleva a cabo la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Aunque en la Universidad ya existen varias salas de proyección de cine y video, la facilidad de tener instalaciones propias que sirvan directamente a los ciclos de programación de la Filmoteca, resulta por demás conveniente. Además, ante la desaparición de las salas de cine de gran tamaño, se propone una sala de cine en la que se pueda disfrutar éste en una gran pantalla y con un gran sonido.

Propongo ubicar el edificio de la Filmoteca en el Centro Cultural Universitario para integrar este importante acervo a las actividades de esta zona.

1.8.1 Analogías

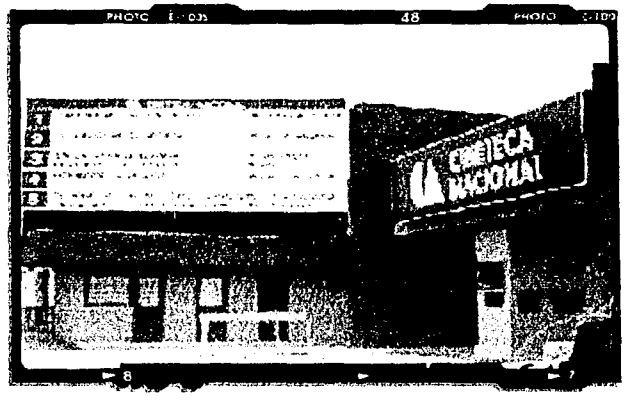
Al investigar sobre instituciones dedicadas al manejo del material fílmico, encontré muchas concordancias en la estructura y organización con la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México, e incluso muchas similitudes en las problemáticas que enfrentan dado que, en muchos casos, estas instituciones se encuentran en antiguas edificaciones que no fueron creadas para este fin, pero por otro lado, encontré muy diferentes enfoques para el problema de como manejar los acervos, esto responde a la alta combustibilidad del material de nitrato y al peligro que esto implica, en los peores casos el material se encontraba almacenado sin ninguna precaución adyacente a áreas de trabajo o de reunión, en otros se separaron la zona de las bodegas de las áreas de trabajo y en los casos más extremos se optó por destruir por completo el material de nitrato, como sucedió en la mayoría de las instituciones de este género dentro de los Estados Unidos, cuando las normas para el almacenamiento de filmes eran tan estrictas que era económicamente poco viable el conservarlos.

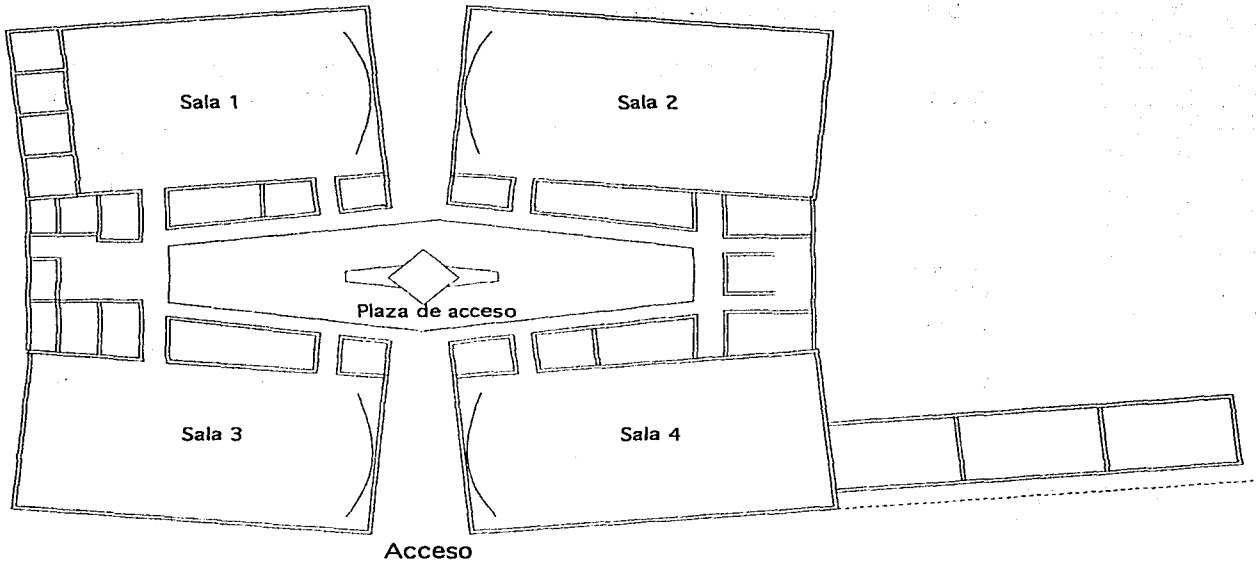
1.8.1.1 La Cineteca Nacional

La Cineteca Nacional se encuentra ubicada en México D.F. y tiene como principales actividades la conservación y difusión del cine, especializándose en el Mexicano.

La Cineteca Nacional cuenta con: 4 salas de proyección para 560 espectadores cada una: 2 salas de video para 20 espectadores cada una; Biblioteca; cafetería; librería; locales comerciales; departamentos de: difusión, relaciones públicas, investigación, documentación, supervisión; programación y oficinas administrativas.

Fue fundada el 17 de enero de 1974. En 1984 es adapta-

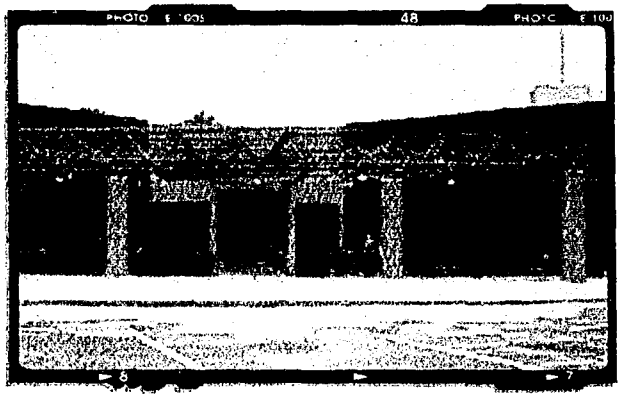




da la plaza de los compositores por el Arq. Manuel Rocha D. para funcionar como la sede de esta institución. La vida de la Cineteca Nacional gira entorno a este patio del que se puede acceder a las áreas públicas, es esta plaza la que le da carácter al conjunto, al mismo tiempo que funciona como un punto de reunión. A modo de homenaje, las salas llevan el nombre de cinco importantes figuras de nuestra cinematografía: Jorge Stahl, Salvador Toscano, Fernando de Fuentes y Arcady Boytler.

Después de un incendio en 1984, que destruyó la mayoría del material, en 1992 se crea un nuevo núcleo con una capacidad de 60,000 rollos, así como los talleres y laboratorios para la conservación y copiado de estos.

Uno de sus principales problemas es que actualmente necesita una ampliación y no tiene espacio para crecer.

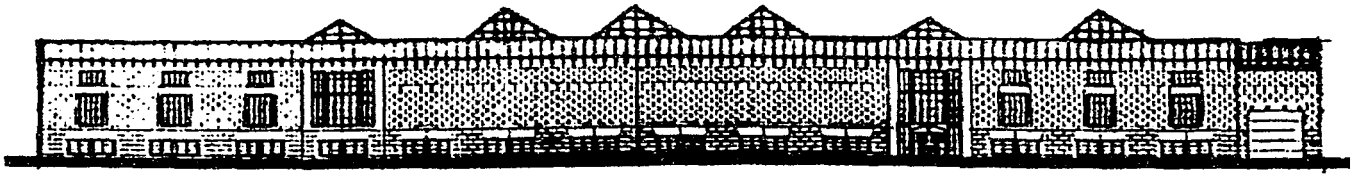


1.8.1.2 Filmoteca de Quebec

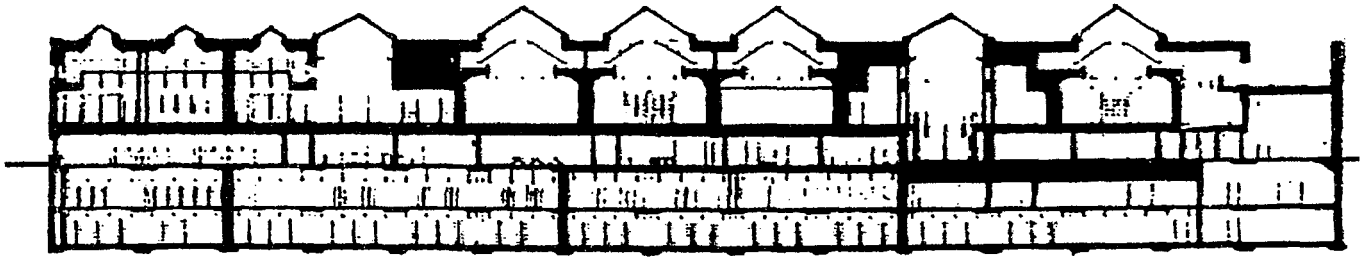
La Filmoteca de Quebec es uno de los acervos fílmicos más importantes de Canadá, se encuentra ubicada en un antiguo edificio de la ciudad de Montreal, cuenta con una colección de más de 27,000 películas; 14,000 carteles; 330,000 fotografías; 500 aparatos antiguos; 40,000 libros; 450 periódicos; un acervo de publicidad y otro de vestuario.

Esta Filmoteca presentaba los mismos problemas de crecimiento y funcionalidad que la Filmoteca de la Universidad Nacional Autónoma de México por estar ubicada en un viejo edificio que no fue diseñado para ese fin, por lo que fue remodelado en 1975, como parte de los cambios se reubicaron los acervos fílmicos y de vestuario, los equipos (cámaras, proyec-

FACHADA PRINCIPAL



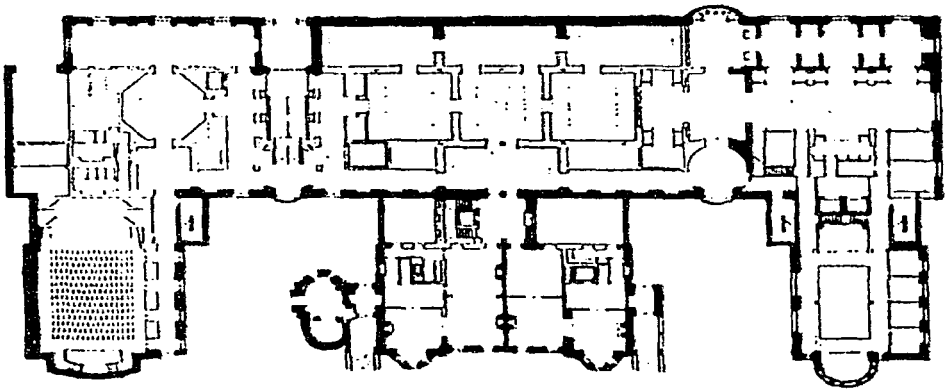
FACHADA POSTERIOR



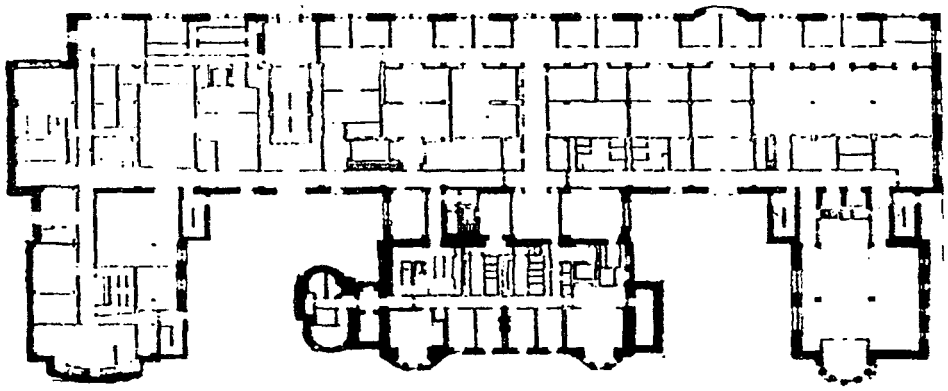
CORTE LONGITUDINAL

tores, etc.) y los laboratorios de los sótanos a un nuevo edificio diseñado para estos fines, ubicado a 30 minutos de la ciudad en el pequeño poblado de Bouchersville, que cuenta con varias salas de aclimatación en un solo núcleo. Cada una de las bóvedas cuentan con controles independientes de temperatura y humedad, se accede a ellas por una circulación perimetral, continua a éstas se creó un área para los cubículos de trabajo y las salas de proyección.

Uno de sus principales problemas radica en el planteamiento de las nuevas bóvedas donde, a pesar de que se han considerado las condiciones ambientales para reducir el peligro por la alta combustibilidad de los filmes, su disposición en un solo núcleo hace peligrar todo el material si un incendio llegara a presentarse.



PLANTA ACCESO



PLANTA NIVEL 1

2 Contexto Natural

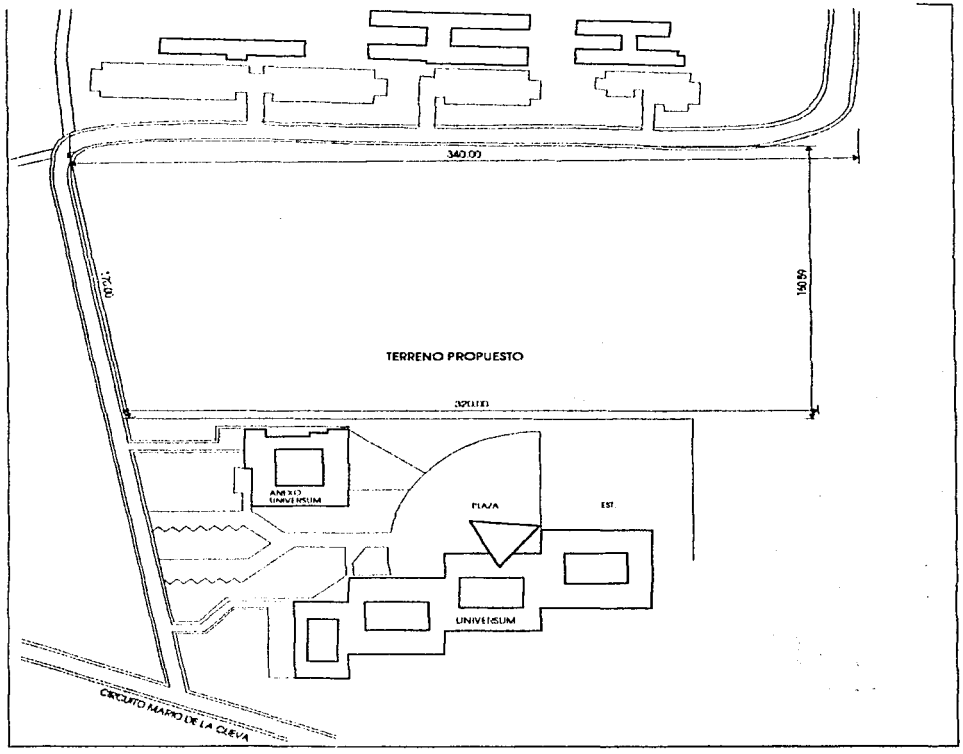
El análisis de las características de la zona es un factor necesario para poder lograr una correcta interacción con el medio circundante.

2.1 El Terreno

El terreno propuesto se encuentra al sur de la Ciudad de México, en la delegación Coyoacán, dentro del Pedregal de San Ángel, dentro de la tercera zona de crecimiento de Ciudad Universitaria al sureste del Centro Cultural Universitario, colindando al sur con el Museo Universum, al este con la Reserva Ecológica, al norte con el conjunto de edificios de los Institutos de Filología y Filosofía, y al oeste con una vialidad vehicular que lo separa de un terreno desocupado.

La selección de este predio responde a la intención de proponer un circuito que reconforme la zona cultural y mejore la circulación de la zona (Propuesta de Mejoramiento Vial de C.U. de la Arq. Irma N. Cuevas Reynoso).

El terreno tiene una altura de 2,270m/snm, latitud 19°18'Norte, longitud 99°07'Oeste.



Planta de conjunto del terreno propuesto con el Museo Universum al sur y los Institutos de Filosofía y Filología al norte

2.2 Geología

La piedra existente en el pedregal de San Ángel son rocas basálticas producto de las erupciones del volcán Xitle hace más de 20 siglos, el espesor de esta capa varía entre 10 y 30m. Este tipo de suelo puede presentar problemas de fracturas y cavernas por lo que un estudio de mecánica de suelos es necesario bajo todo apoyo importante.

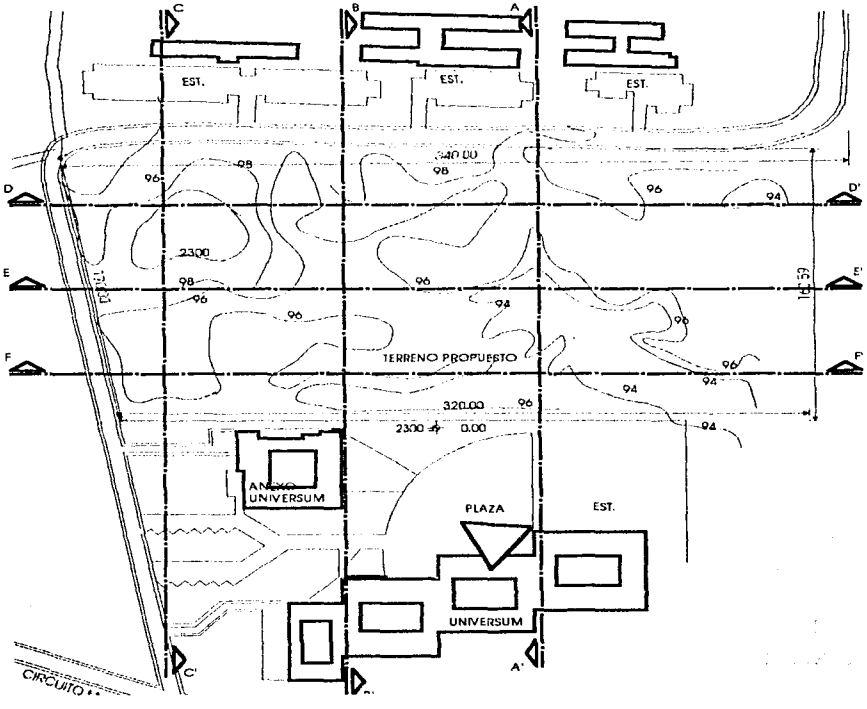
La resistencia del terreno varia de las 10 t/m^2 hasta las 120t/m^2 registradas en terrenos del Centro Cultural Universitario (dato Arq. Orzo Núñez) y está considerada por el "Reglamento de Construcción de la Ciudad de México" como Zona I ó lomerío.

2.2.1 Sismicidad

Dado el tipo de roca del subsuelo se considera una disminución de un 40 a un 60% de la intensidad registrada en otras partes de la Ciudad y períodos de vibración pequeños.

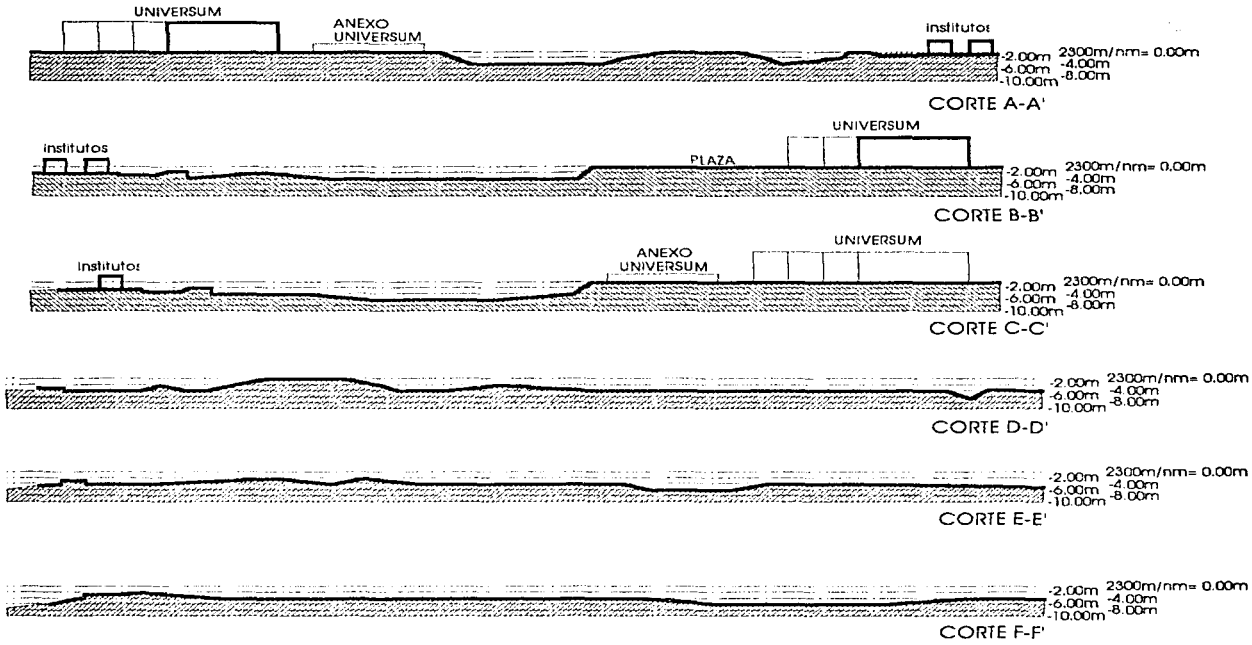
2.3 Topografía

El terreno presenta una superficie irregular con variaciones hasta de 6m. En su porción más inclinada el terreno presenta



El terreno propuesto presenta desniveles de 4 metros, y está formado por rocas volcánicas

una pendiente del 4% en dirección este, pero en su mayor parte el terreno presenta desniveles de ±2m. El punto más alto es un montículo de aproximadamente 50m de diámetro en su base, ubicado al noroeste del terreno, con un nivel en la punta de n+0.00 y en dirección opuesta el punto más bajo es una depresión de aproximadamente 25m de ancho con un nivel en el fondo de n-6.00m.



2.4 Clima

Datos del Terreno:
- Temperatura media anual 21.5°C
- Humedad 18%
- Precipitación pluvial max 115 mm/h
- Mes más cálido: mayo con 32°C
- Mes más frío: enero con 0.2°C
- Vientos dominantes NE a 1.96m/s en promedio

El Centro Cultural Universitario presenta un clima templado subhúmedo, anualmente caen 800 mm de lluvia siendo junio y julio los meses de mayor precipitación, la temperatura promedio es de 21.5ºC.

Los vientos dominantes provienen del noroeste a velocidades hasta los 11km/h y dada la humedad de la zona son relativamente fríos.

Los locales de trabajo que requieran iluminación y ventilación natural deberán tener una orientación noroeste para limitar la entrada de los vientos dominantes y a su vez poder aprovechar la luz del norte.

2.5 Flora

La vegetación consta de pastos y matorrales de mediano tamaño, podemos encontrar árboles de poca altura (menos de cinco metros como el pirul y el palo loco), arbustos y matorrales principalmente y algunas especies de cactáceas y flores desérticas y semidesérticas. Actualmente la zona afronta un problema de plaga por la invasión del eucalipto que es un árbol sumamente agresivo con la flora local ya que no permite que otras plantas crezcan a su alrededor, además de que no es comestible para la fauna existente.

2.6 Fauna

Se pueden encontrar algunas especies nativas como: tlacuaches, musarañas, murciélagos, tusas, ratas de campo, víboras y liebres principalmente. Todas ellas son pequeñas, rehuyen el contacto con el hombre y, a excepción de algunas especies de víboras y alacranes, todas son inofensivas. También podemos encontrar algunas especies de aves nativas y migratorias como lechuzas y colibríes.

2.7 Asoleamientos

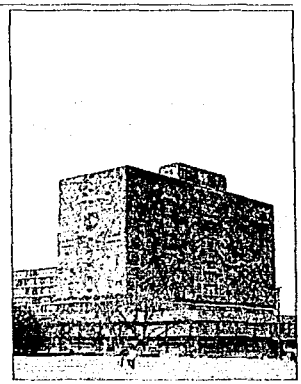
A pesar de la espesa vegetacion de la zona no existen cuerpos que arrojen sombras de importancia sobre el terreno. Asimismo dadas las restricciones de altura a tres niveles tampoco existen problemas por proyectar sombras sobre algún edificio.

3.0 Medio Urbano

La delegación de Coyoacán cuenta con servicios de energía eléctrica, alumbrado público, agua potable, servicios auxiliares y red telefónica que alcanza del 90 al 100% de la población.

El uso de suelo de Coyoacán tiene como primer lugar el habitacional, seguido por la educación y cultura. Cuenta con instalaciones de educación como: primarias, secundarias, preparatorias y universidades, siendo la Universidad Nacional Autónoma de México la más importante, ya que aporta instalaciones de educación superior, deportivas y recreativas, así como también cuenta con servicios propios de bomberos y hospitales entre otros.

Biblioteca Central
Ciudad Universitaria
U.N.A.M.

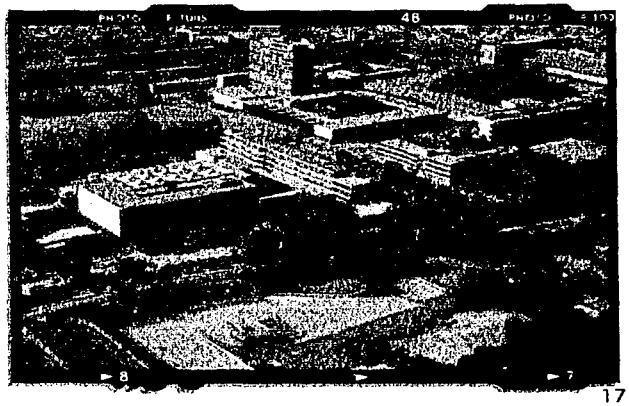


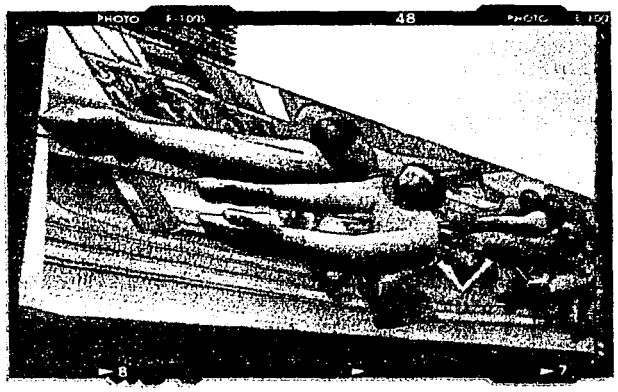
3.1 La Universidad Nacional Autónoma de México

La Universidad Nacional Autónoma de México ha jugado un pape muy importante en las actividades culturales de México, que van desde la formación de importantes científicos y artistas, hasta la creación de instituciones como: Radio Universidad, OFUNAM, TVUNAM, el Museo Universitario del Chopo, la Casa del Lago, el Centro Cultural Universitario, entre otros y por supuesto la Filmoteca que, aunque es relativamente joven, juega un importante papel tanto para la Universidad como para México.

3.1.1 Antecedentes de Ciudad Universitaria

En la década de los años 40, la Universidad, debido a los problemas que enfrentaba por estar ubicada en el centro de la Ciudad de México, dispersa en varios edificios y debido al incremento de su población estudiantil, que alcanzaba ya los 15,000 alumnos, empieza a plantear su reubicación. En 1943 se inician las gestiones para la adquisición de unos te-rrenos ejidales en el Pedregal que finalmente se obtienen con el decreto expropiatorio que otorga el Presidente Manuel Ávila Camacho el 11 de septiembre de 1946. Se convocó a un concurso en 1947 en el que participaron la Escuela Nacional de Arquitectura, la Sociedad de Arquitectos Mexicanos y el Colegio de Arquitectos de México. Se





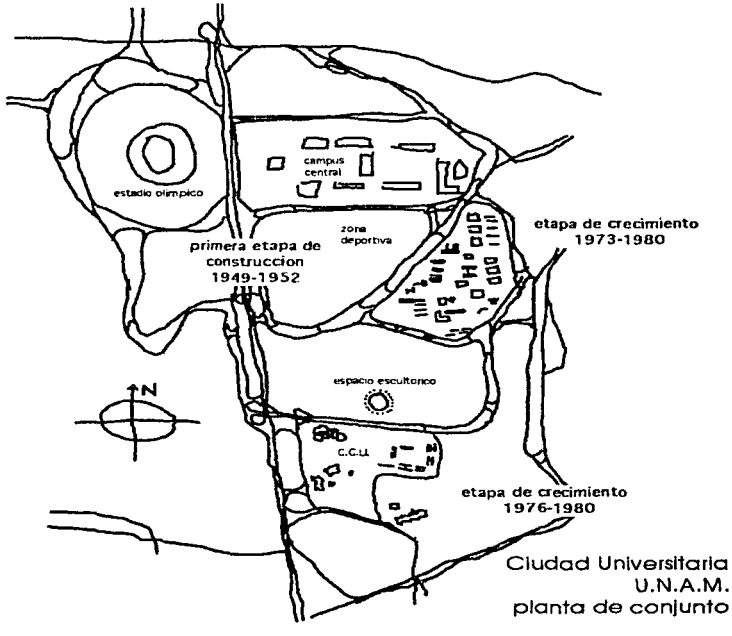
designó un equipo para desarrollar la Ciudad Universitaria presidida por el Rector Zubirán, con el arquitecto José Villagrán García como su representante ejecutivo; el Lic. Díaz Casanova como representante personal del Presidente de la República y el Ing. Alberto J. Flores, director de la Escuela Nacional de Ingeniería. Los arquitectos Enrique del Moral y Mario Pani son nombrados como directores y coordinadores del proyecto de conjunto por esta comisión, pudiendo designar a los arquitectos que se encargarían de desarrollar los diversos proyectos de las Facultades, Escuelas, Institutos, etc. que conformarían Ciudad Universitaria.

En el proyecto trabajaron estudiantes de la Escuela de Arquitectura, así como importantes artistas plásticos: Diego Rivera, David Alfaro Siqueiros, etc. Se crea el organismo "Ciudad Universitaria de México" por el patronato de la Universidad, representado por el Lic. Carlos Novoa y el Arq. Carlos Lazo para encargarse de la construcción, administración y supervisión de la obra, que fue inaugurada el 20 de Noviembre de 1952.

Con esta reubicación se propone crear un centro donde las actividades de la Universidad pudieran desarrollarse dentro de un contexto de interacción multidisciplinaria. Asimismo se pretendía liberarla de los problemas de la ciudad al ubicarla a las afueras de ésta, aunque en la actualidad, la ciudad ha crecido de tal manera que la ha rodeado por completo. La Ciudad Universitaria sigue conservando una vida interna independiente, debido a sus grandes extensiones, así como a su planteamiento arquitectónico.

Dentro del proyecto se toman ideas internacionales como las propuestas por el Arq. Le Corbusier y se proponen lenguajes formales y ornamentales relacionados con el nacionalismo que se vivía en México en esos años.

En esta primera etapa se conforma un campus central rodeado de las diferentes facultades y regido por la Torre de Rectoría al oeste. Esta zona se encuentra definida por un circuito vial perimetral que retoma el concepto de las circulaciones continuas (reducir al máximo los conflictos viales, eliminando las intersecciones a base de retornos y



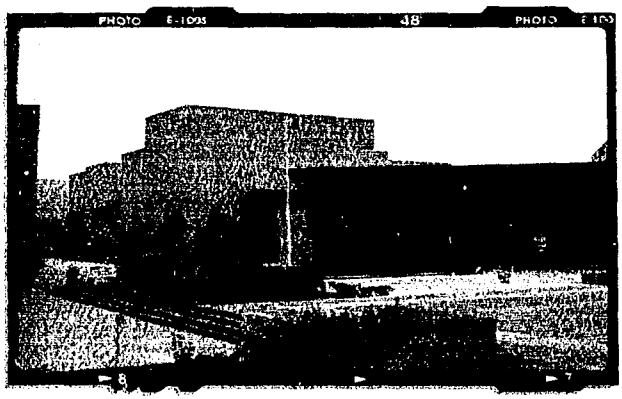
Ciudad Universitaria
U.N.A.M.
planta de conjunto

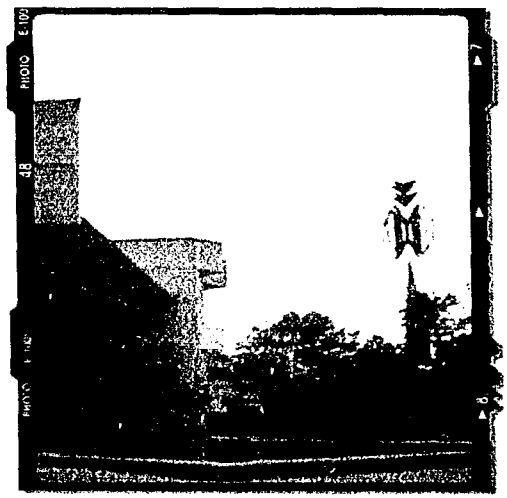
pasos a desnivel en circuitos vehículares).

Entre 1973 y 1980 se construyó la segunda etapa de crecimiento de C.U., ubicada al suroeste de la primera. En este conjunto se repite la vialidad perimetral para conformar la zona pero, en este caso, la vida de los edificios se da de manera independiente, solamente interconectados por algunos andadores y estacionamientos. Los edificios de esta zona pierden la unidad en su lenguaje formal. En ésta se encuentran las facultades de Ciencias Políticas, Odontología, Veterinaria, etc..

Entre 1976 y 1980 se construyó una tercera etapa que se encuentra al sur del conjunto inicial, rodeada de la Reserva Ecológica de la Universidad. En esta zona se crear una zona cultural (Centro Cultural Universitario). Dentro se ubican los edificios de la Biblioteca y la Hemeroteca, los Teatros, las Salas de conciertos y danza, los Cines y una serie de esculturas sembradas en los jardines, así como el Espacio Escultórico, el cual es un proyecto plástico donde intervienen varios artistas. Es en este centro donde se logra la mayor convivencia de la comunidad universitarea.

En esta tercera etapa se pierde el concepto de delimitar la zona por un circuito vial, pero los edificios tienen mayor unidad en su lenguaje formal. Se dan una serie de plazas comunicadas entre sí por andadores y se puede encontrar una fuerte interacción entre los edificios con la piedra volcánica y la vegetación natural de la zona. Es en este lugar donde propongo ubicar la Filmoteca integrando asi el acervo y las actividades de esta institución a este centro cultural.





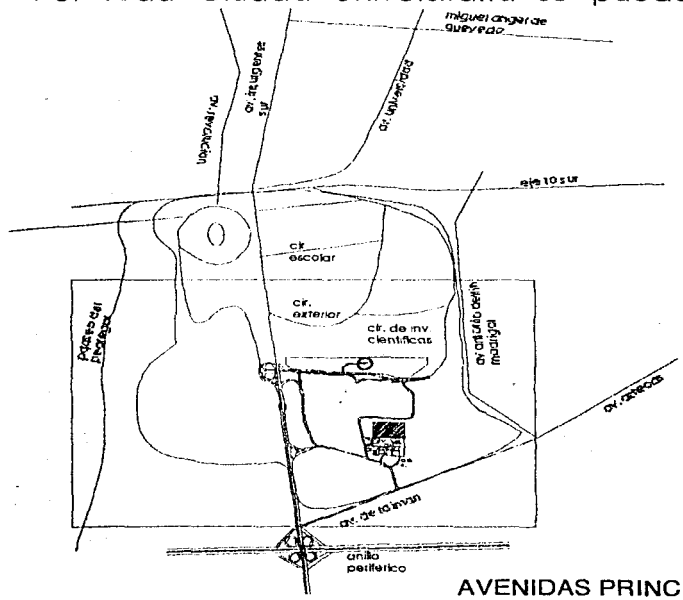
3.2 Infraestructura

Ciudad Universitaria fue planeada originalmente para albergar 15,000 estudiantes y consideraba un margen de crecimiento que ha sido ampliamente superado, aun así cuenta con las suficientes instalaciones para proporcionar y cubrir las necesidades de todos los planteles que lo actualmente lo componen, así como algunas futuras ampliaciones y nuevos edificios.

3.2.1 Vialidades y Transporte

Ciudad Universitaria tiene vialidades vehículares internas dispuestas en circuitos (Circuito de Investigación, Circuito Exterior, Circuito interior, Circuito Mario de la Cueva). Siguiendo la idea de las vialidades continuas, que se comunican entre sí y a su vez con las principales avenidas de la zona: Av. del Imán, Av. Re-volución, Av. Insurgentes Sur, Av. Universidad, Eje 10 Sur Copilco y Av. Dalias, así como con las estaciones del sistema colectivo de transporte metro "Universidad" y "Copilco". Estas vialidades son por lo general de 2 o 3 carriles en cada sentido teniendo en muchos casos un amplio camellón arbolado al centro permitiendo que los retornos no generen problemas viales. Las vialidades del Centro Cultural Universitario, a diferencia del resto de Ciudad Universitaria, no se encuentran dispuestas en un circuito, no son tan amplias y en algunos casos se pierde el camellón.

Por toda Ciudad Universitaria se pueden encontrar



AVENIDAS PRINCIPALES DE ACCESO

amplios estacionamientos, aunque el crecimiento de la población interna ha rebasado su capacidad, lo que forza a utilizar carriles como estacionamiento, reduciendo en muchos casos la vialidad a un solo carril.

Aunque los materiales, anchos y guarniciones varían en las calles de Ciudad Universitaria, es importante notar que el manejo de espacios, jardines y camellones donde se ha mantenido la piedra y la vegetación de la zona, generando una sensación que da unidad al conjunto.

Ciudad Universitaria dispone de un sistema de transporte interno a base de camiones que recorren circuitos deteniéndose en paraderos predeterminados, cubriendo los recorridos en menos de 10 minutos, pero en horas pico se satura el sistema y en ocasiones hay que esperar varios camiones antes de poder abordar. Además en todas las avenidas que rodean a Ciudad Universitaria se cuenta con sistemas de transporte público y sobre la Av. Dalias se cuenta con la estación de metro C.U.

Existen vialidades peatonales que comunican los estacionamientos y paraderos con los edificios y plazas de cada zona, algunas están techadas y la gran mayoría cuenta con iluminación pero en algunos casos éstas se encuentran muy aisladas y se han presentado casos robo y agresiones a los peatones, a pesar de la existencia del equipo de seguridad interno de la Universidad Nacional Autónoma de México (Auxilio U.N.A.M.). Esto es consecuencia de la gran extensión del conjunto universitario.

3.2.2 Red hidráulica

La alimentación al Centro Cultural Universitario se realiza por medio de una línea de 16"ø proveniente del tanque de almacenamiento de Ciudad Universitaria, ubicado junto al Estadio Universitario en la parte más elevada del conjunto y que a su vez se alimenta, tanto de la red municipal como por extracción de un pozo. El ramal que alimenta el terreno tiene 8"ø.

La alimentación de aguas tratadas para riego se realiza por la red de aguas tratadas proveniente de la planta de tratamiento de Ciudad Universitaria.

3.2.3 Red sanitaria

Ciudad Universitaria cuenta con una red interna que llega a conectarse con la planta de tratamiento interna o con el colector que corre por la avenida Miguel Ángel de Quevedo (lo definiría la D.G.O.).

En el terreno se pueden encontrar grietas naturales por las que se pueden canalizar aguas pluviales y tratadas al subsuelo.

3.2.4 Red eléctrica

La Ciudad Universitaria tiene su acometida en una subestación general, de la cual se subdivide a ocho subestaciones mas pequeñas distribuidas por todo el conjunto, la más cercana al terreno se encuentra junto a la Sala Nezahualcóyotl. El cableado es subterráneo y el voltaje de distribución es de 6,000 voltios. Además existe una red de alumbrado público en todas las calles a base de postes a cada 15m.

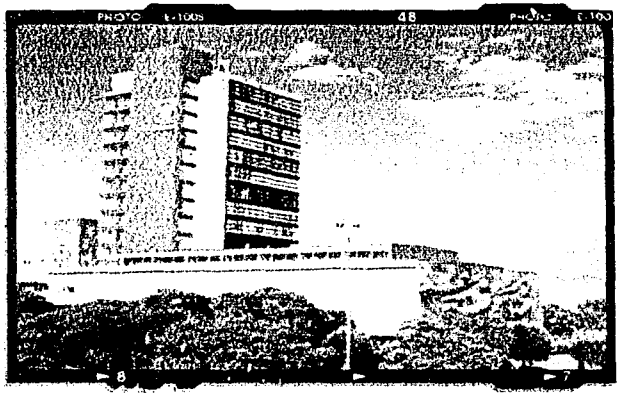
3.2.5 Redes de Voz y Datos

En la actualidad está en proceso la instalación de la red de fibra óptica para enlazar a las diferentes facultades e institutos con la sala de comunicaciones D.G.S.C.A. (Dirección General de Servicios de Cómputo Académico). También se cuenta con una red de telefonía tradicional conectada al conmutador principal en el campus central.

3.2.6 Equipamiento fílmico de la Universidad Nacional Autónoma de México (1997)

Equipamiento	C.C.H.	ENP.	Fac.	ENEP	Inst.	Esc.	Otras	Totales
Laboratorios	269	158	774	300	789	18	3	2,311
Bibliotecas	6	9	58	11	42	5	6	137
Hemerotecas	0	0	3	3	1	0	0	7
Audiotecas	0	6	2	3	0	0	0	11
Auditorios	0	9	15	0	20	5	6	55
Salas de proyección	10	13	20	4	3	2	0	52
Salas de cine	0	0	0	0	0	0	4	4
Videotecas	0	0	0	0	0	0	2	2

3.3 Contexto Físico

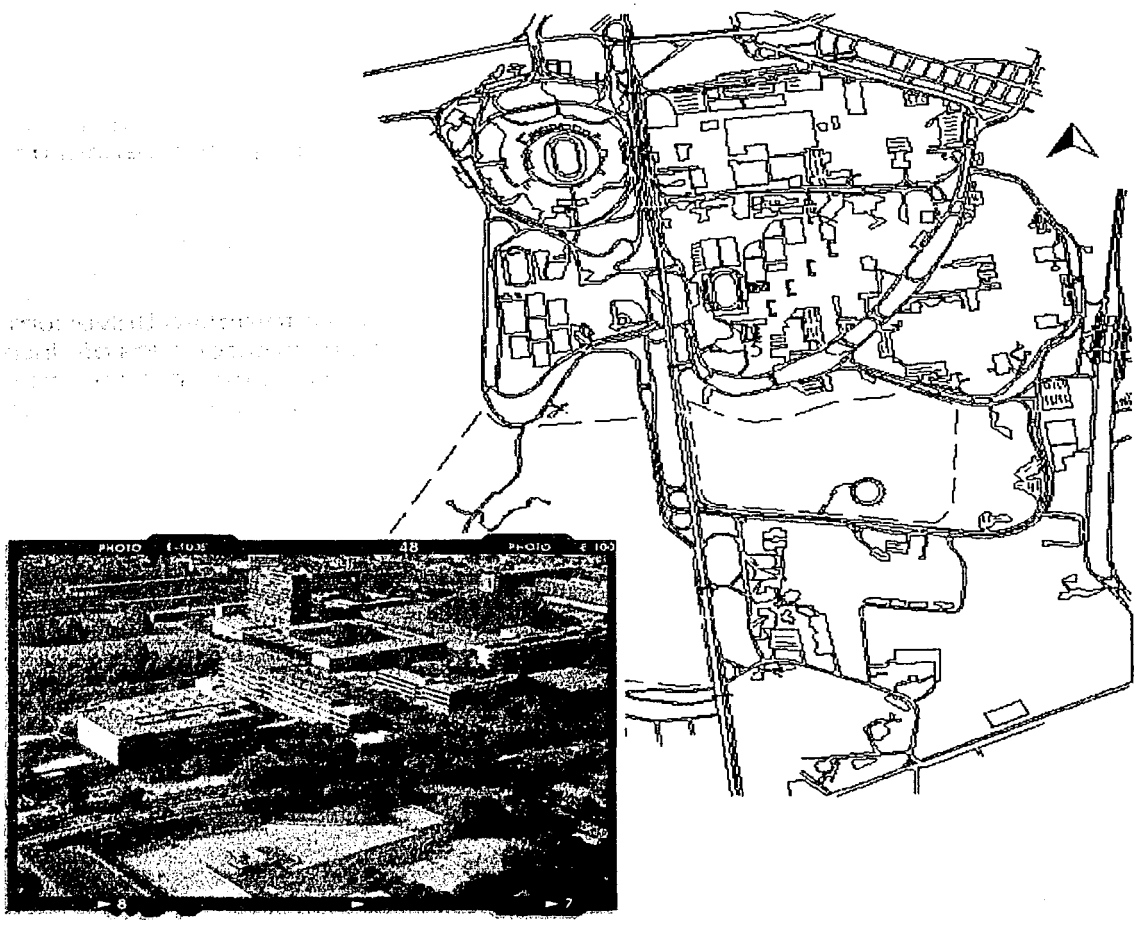


Dentro de toda Ciudad Universitaria existen importantes ejemplos de arquitectura, con edificios de fuerte personalidad como los que encontramos en el campus central.

Dentro del Centro Cultural Universitario podemos encontrar en todo el conjunto un fuerte lenguaje arquitectónico que le da unidad y personalidad a la zona con lo que se logra una fuerte presencia.

3.3.1 El Campus Central

Ésta es la primera etapa de Ciudad Universitaria y está ampliamente influenciada por el movimiento moderno y movimientos culturales mexicanos de la época como el de los Muralistas.



Encontramos alrededor de un campus central las diferentes facultades, cada una con un carácter propio: al sur las escuelas técnicas; al norte las de humanidades y al oeste, coronando el conjunto, se encuentra el edificio más alto: la torre de Rectoría, un cuerpo esbelto situado al lado de la biblioteca central y frente a ésta la torre de ciencias y en la periferia las instalaciones deportivas, destacando el estadio olímpico México 68, que es un excelente ejemplo de integración a la zona.

Se propuso que el campus funcionara como el cruce de caminos de toda la

población universitaria, por lo que existían áreas comunes de reunión como "El Club Central" y "El Aula Magna" , también se propuso que las clases técnicas y humanísticas se impartieran de forma cruzada, por ejemplo, un alumno de cualquier facultad técnica tomaría las clases de las disciplinas humanísticas en el otro lado del campus. Aunque algunas de las ideas iniciales fallaron, como en el caso de las áreas comunes que nunca funcionaron como se planeo y acabaron desapareciendo, y las facultades que llevan una vida académica independiente. Por otro parte el Campus sí es un importante punto de reunión y La Biblioteca Central funciona con ese espíritu de convivencia universitaria.

3.3.2 El Museo Universum

Al sur del terreno tenemos el museo interactivo Universum, (anteriormente era el edificio donde se encontraban las oficinas de CONACYT) este es el edificio que presenta mayor interrelación con mi proyecto. Aunque el museo está abierto a todo el público se ha enfocado a un público joven habiendo una gran afluencia de visitas de escuelas de nivel básico y medio. Su horario al público es de 9:00 am a 5:00 pm.

El Museo Universum está conformado por dos edificios:

a) El edificio principal, de aproximadamente 100m de largo y una altura de 15m. Consta de cuatro cuerpos rectangulares escalonados en planta y coronados por unas bóvedas de cañón en el centro de cada uno de éstos, a éste se accede por una plaza semicircular coronada con una estructura espacial de forma triangular que cuenta con cierta inclinación que le da cierto carácter al acceso del museo.

b) El segundo cuerpo cuadrado, con un patio interior de un solo nivel, es un anexo llamado: "La Casita de las Ciencias".

Los materiales utilizados en ambos son concretos y muros aplanados con acabado de pintura en colores vivos (rojos y anaranjados).

Vista del terreno desde los Institutos de Filosofía y Filología hacia el Museo Universum

3.3.3. El Conjunto de edificios de Humanidades

Al norte del terreno encontramos el conjunto de Institutos de Filosofía y Filología que consta de cinco edificios que conforman un espacio interno compuesto de jardines, en el que existe una escultura monumental de color rojo que contrasta con las superficies azules de los edificios.

En las fachadas se pueden observar volúmenes simples (de color azul vivo) con las ventanas arremetidas, generando fuertes sombras y un ritmo constante.

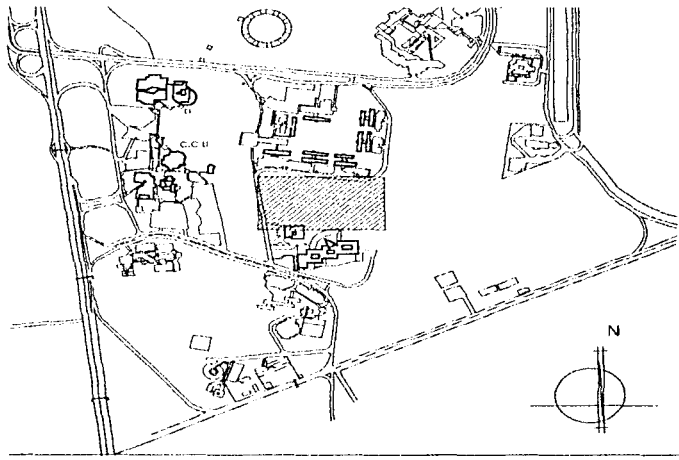
Principalmente se usan aplanados lisos acabados con pintura color azul.

Vista del terreno mirando desde el estacionamiento del Museo Universum hacia los Institutos de Filosofía y Filología

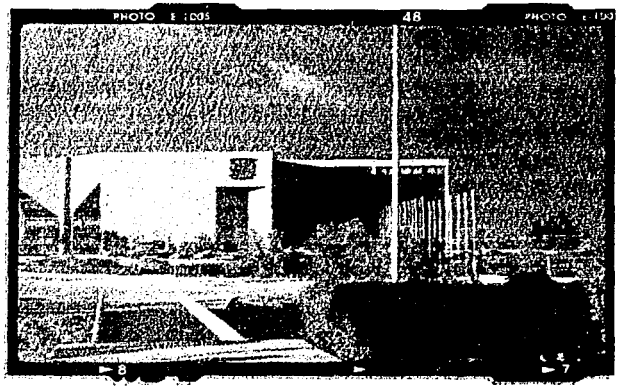
3.3.4. El Centro Cultural Universitario

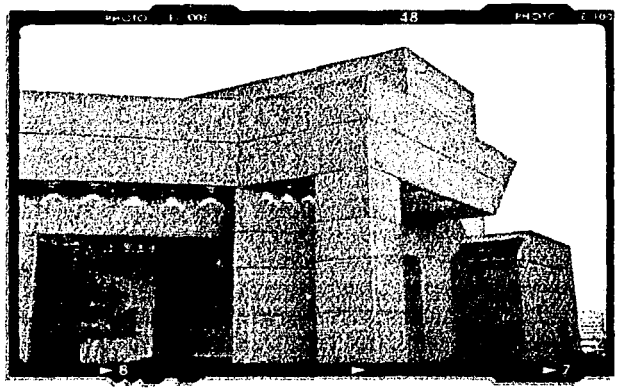
Los edificios más sobresalientes dentro de la zona los encontramos en el conjunto que conforma actualmente el Centro Cultural Universitario:

- La Sala de Conciertos Nezahualcóyotl
- Los teatros
- El C.U.T. (Centro Universitario de Teatro)
- Las dos Salas de Cine existentes: José Revueltas y Julio Bracho
- Las Salas de Conciertos: Miguel Covarrubias y Carlos Chávez
- El Espacio Escultórico



PLANTA DE CONJUNTO C.U. ZONA SUR





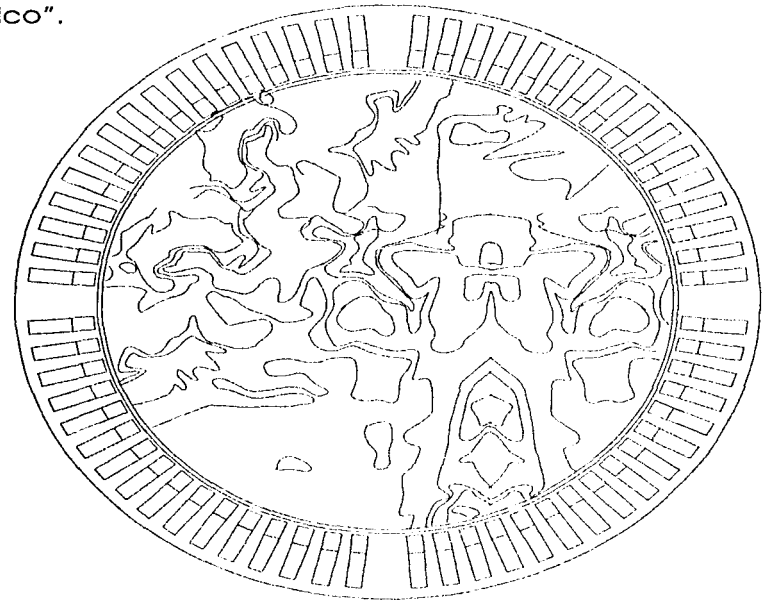
En este último conjunto se puede distinguir un fuerte lenguaje en el que destaca el uso de:

a) Materiales: Principalmente concreto aparente y acabado estriado vertical, donde las texturas juegan un papel importante en la fuerza de los edificios.

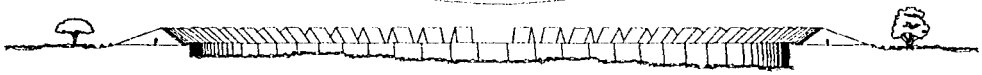
b) Volumetrías: Uso de grandes volúmenes ciegos con una geometría limpia y un fuerte manejo del claro-obscuro.

c) Áreas exteriores: Los edificios se encuentran rodeados de la piedra y la vegetación de la zona. Se utilizan plazas para unir edificios que funcionan como áreas de convivencia y para actividades culturales. Estas plazas están unidas por andadores peatonales.

Además existe una serie de esculturas dispersas por todo el conjunto integrándose a las áreas exteriores. Una obra de especial importancia por su prescencia espacial es el "Espacio Escultórico".



Planta Espacio Escultórico



Corte Espacio Escultórico

4.0 Reglamentos y Normas

Se observaron las normas tanto del reglamento de construcción de la Ciudad de México y sus normas complementarias así como las marcadas por la Dirección General de Obras de la Universidad Nacional Autónoma de México.

5.0 Listado de necesidades

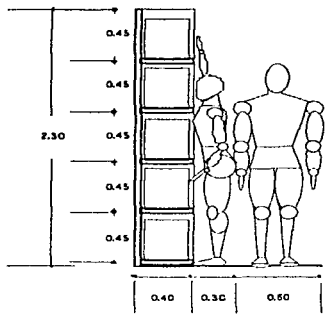
Local

	Usuarios	Personal	contactos	teléfonos	computadora	horario de uso
Dirección						
• Privado del director	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Sala de espera director	3	1	4	x	x	9:00/18:00
• Sala de juntas	8	-	4	x	-	9:00/18:00
• Subdirector Filmoteca	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Subdirector de cinematografía	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Sala de espera	3	3	8	x	x	9:00/18:00
Administración						
• Privado director de actividades	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Privado de program. de radio	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Privado de program. de T.V.	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Privado de program. de cinemat.	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Taller de diseño	-	3	8	x	x	9:00/18:00
• Priv. de contabilidad	4	4	10	x	x	9:00/18:00
• Recursos humanos	2	1	4	x	x	9:00/18:00
• Área para secretarias	2	6	13	x	x	9:00/18:00
• Bodega						9:00/18:00
Servicios externos						
• Priv. del jefe de investigaciones	2	1	2	x	x	9:00/18:00
• 13 cubículos para investig.	13	13	26	x	x	9:00/21:00
• 2 salas de proy. (12 pers. c/u)	24	-	4	-	-	9:00/21:00
• 3 salas de trabajo	24	-	6	x	-	9:00/21:00
• 1 sala de computadoras	10	-	20	x	x	9:00/21:00
• Almacén de equipos	-	-	1	-	-	9:00/18:00
• Área para secretarias	-	9	18	x	x	9:00/18:00
Difusión						
• Salas de proyección y conf.						
-Sala 1	650	210	10	x	-	7:00/2:00
-Sala 2	100	26	6	x	-	7:00/2:00
-Sala 3	100	26	6	x	-	7:00/2:00
-Sala 4	120	26	6	x	-	7:00/2:00

-Vest.(dulcería, bar, g. ropa)	5	8	-	x	-	7:00/2:00
•Taquilla	2	-	4	x	x	7:00/2:00
Producción						
•Área de exp. temporales	150	-	10	x	-	9:00/18:00
•Área de exp. permanentes	25	2	8	x	-	9:00/18:00
•Foro	50	-	8	x	x	7:00/---
•Taller de montaje	8	-	10	x	x	9:00/18:00
•Almacén						
•Taller de impresión	2	-	8	x	x	9:00/18:00
•Lab. de fotografía	2	-	8	x	x	9:00/18:00
Servicios						
•Mediateca	80	12	30	x	x	9:00/18:00
-Sala de lectura	80	20		x	x	9:00/18:00
-Acervos	-	-	-	x	-	9:00/18:00
-Área bibliotecarios	12	10		x	x	9:00/18:00
-Priv. bibliotecario en jefe						
-Cuarto de curado						
-Control						
-Copias						
-Guardado						
•Tienda	20	2	8	x		9:00/18:00
•Cafetería	50	4	10	x		9:00/18:00
Conservación						
•Acervo Fílmico						9:00/18:00
-Bóvedas Acetato						
-Bóvedas Nitrato						
-Cto. de aclimatación						
•Acervo de video						9:00/18:00
•Bodega de material gráfico						9:00/18:00
•4 cubículos de copiado						9:00/18:00
•Almacén de aparatos						9:00/18:00
•Priv. del conservador en jefe						9:00/18:00
•Control de salida						9:00/18:00
•Priv. del jefe de aparatos						9:00/18:00
•Priv para un investigador						9:00/18:00
•Lab. de restauración						9:00/18:00
•Lab. de revisión y edición						9:00/18:00
•Lab. de procesos químicos						9:00/18:00
•3 salas de proy. (12 pers. c/u)						9:00/18:00
•Área para secretarias	4	8		x	x	9:00/18:00
Áreas generales						
•Estacionamiento						6:00/2:30
•Subestación						

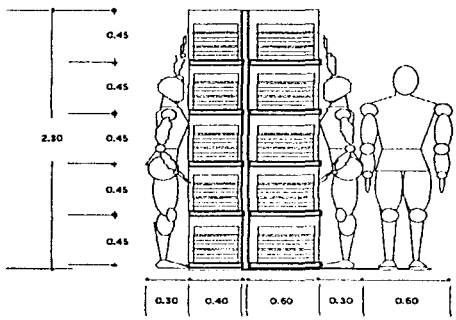
5.1 Análisis de áreas

Almacenamiento de Diapositivas



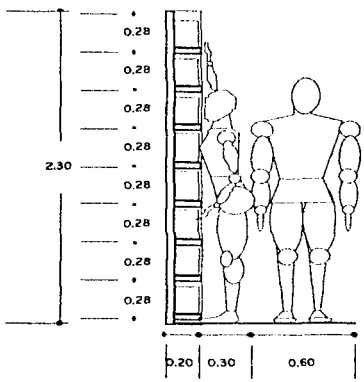
Anaqueles para almacenar diapositivas en carpetas

Almacenamiento de Filmes



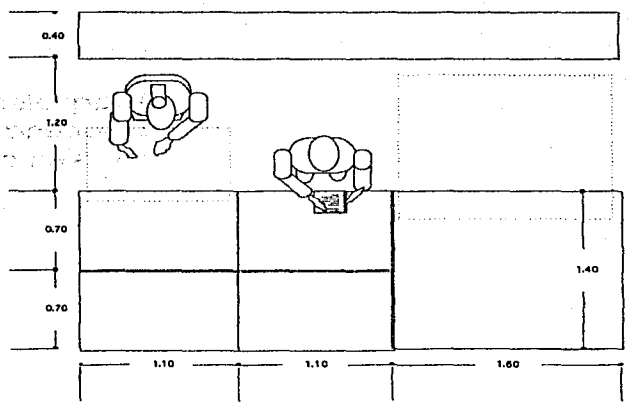
Anaqueles para almacenar Filmes en latas metálicas de forma horizontal en formatos de 35mm y 16mm

Almacenamiento de Cintas Magnéticas



Anaqueles para almacenar videocasetes en cajas metálicas en formatos de 2", 1", 3/4" y 1/2".

Acervo Grafico

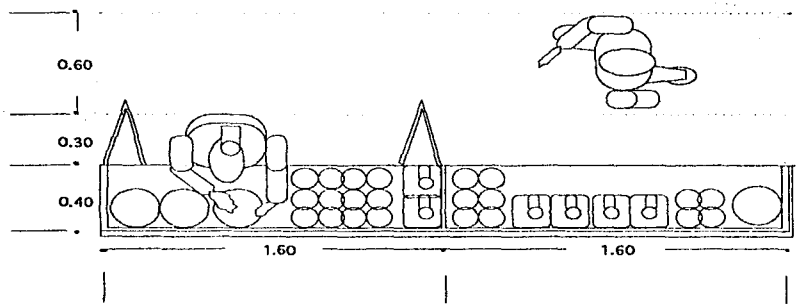


Anaqueles para almacenar fotografías y negativos

Muebles para almacenar imágenes de formato mediano hasta 0.60m x 0.90m

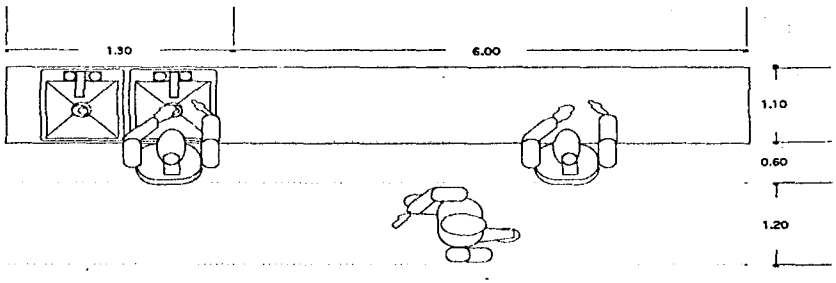
Muebles para almacenar imágenes de formato grande hasta 1.30m x1.55m

Almacenamiento de substancias Quimícas



Anaqueles controlados y Anaqueles abiertos

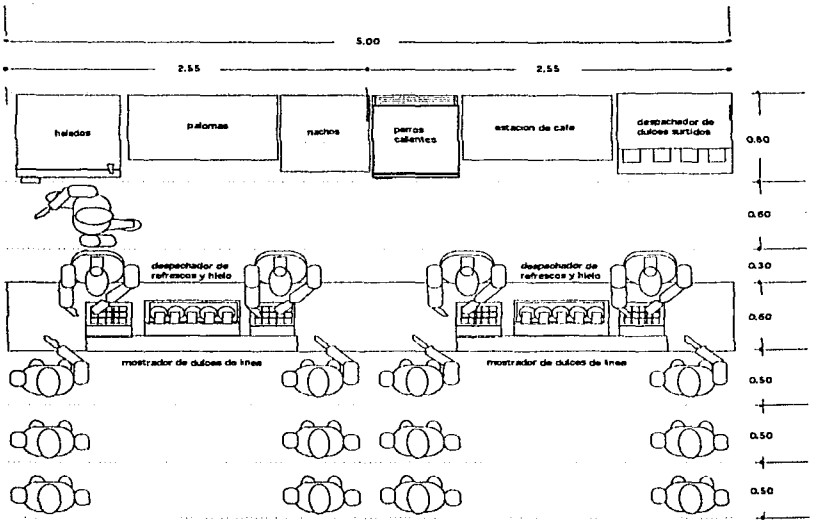
Laboratorio de procesos químicos.



Mesa de trabajo

Mesa de trabajo para Area de lavado

Dulcería para los Cines



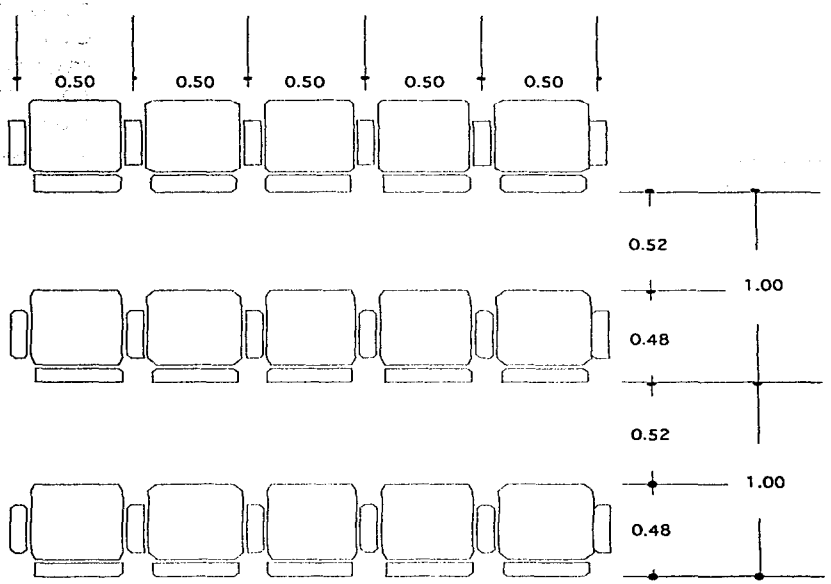
Barra de atención al público

Área de trabajo

Máquinas

Área de espera

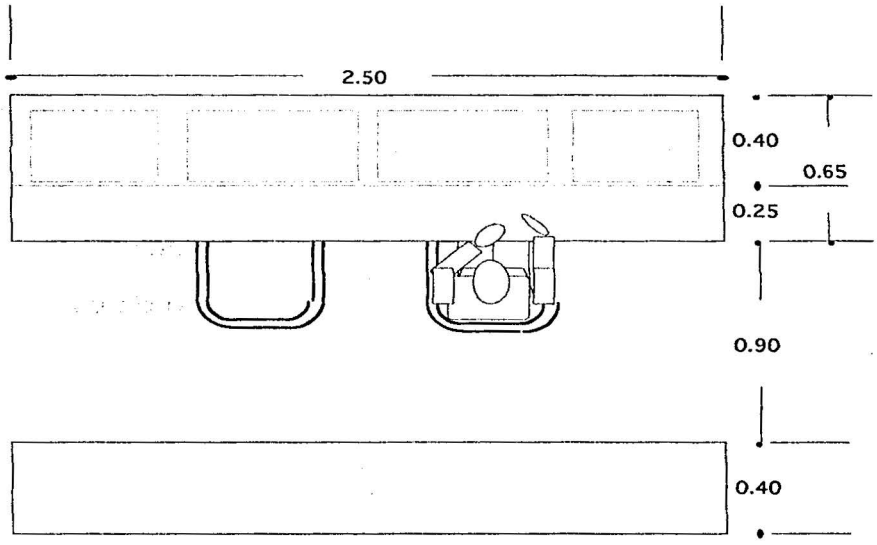
Butacas



Butacas

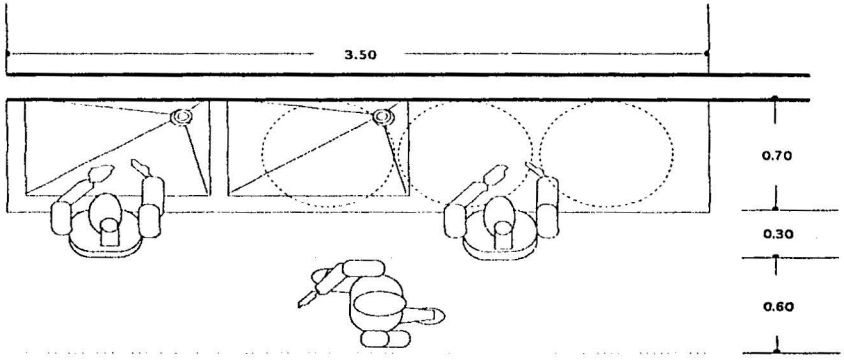
Cubiculos de Edicion y Copiado

Mesa de trabajo con anaqueles para aparatos

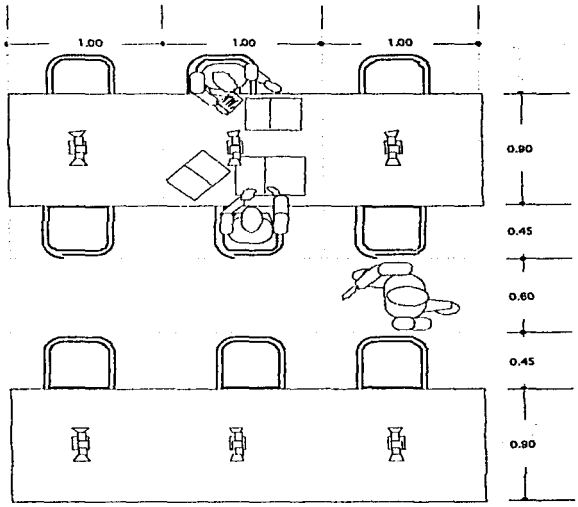


Mesa de lavado en la sala de procesos quimicos

Mesa de lavado con tarja para reciclar los productos quimicos en depositos moviles y tarja de desalojo

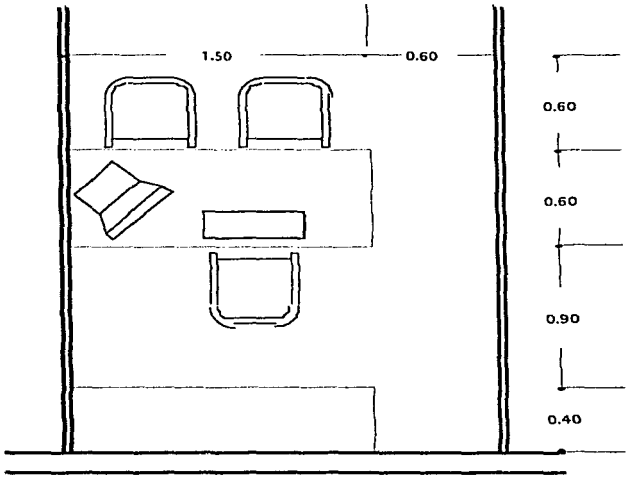


Sala de lectura Biblioteca



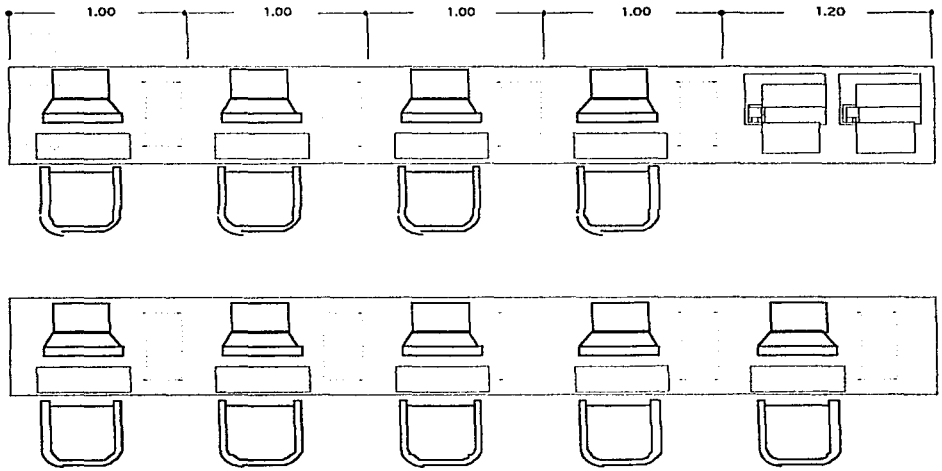
Mesa de lectura para consulta individual sin elementos que oculten el material de lectura

Cubículos para investigadores



Escritorio, credensa, sillas para dos personas

Sala de cumputadoras



Estaciones de trabajo individuales con área para teclado, monitor, y C.P.U.
Área de impresión

6 Programa arquitectónico

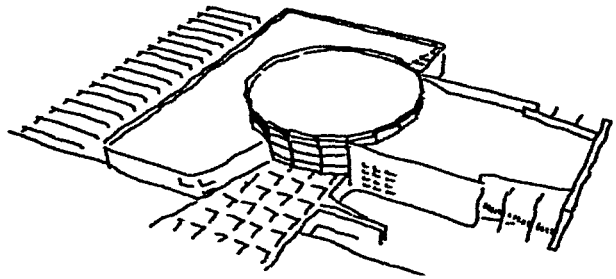
El siguiente programa surge de un análisis de las necesidades de la Filmoteca así como de edificios similares:

Local	Área
Dirección	
Privado del director	15.00 m^2
w.c.	3.00 m^2
área de espera con secretaria	9.00 m^2
Sala de juntas	12.00 m^2
Subdirector de la Filmoteca	10.00 m^2
Subdirector de cinematografía	10.00 m^2
Área de espera con recepcionista	12.00 m^2
Área para 2 secretarias	12.00 m^2
Área para 1 recepcionista	6.00 m^2
Archivo	2.00 m^2
Estación de servicio	1.00 m^2
Subtotal dirección	92.00 m^2
Administración	
Privado del director de actividades	10.00 m^2
Privado de programación de radio	10.00 m^2
Privado de programación de T.V.	10.00 m^2
Taller de diseño	15.00 m^2
Privado de contabilidad	15.00 m^2
Recursos humanos	10.00 m^2
Área para 6 secretarias	24.00 m^2
Atención al público (sala de espera, barra de atención)	20.00 m^2
Archivo	4.00 m^2
Estación de servicio	1.00 m^2
Subtotal Administración	119.00 m^2
Servicios externos	
Privado director servicios externos	10.00 m^2
Privado director de cinematografía	15.00 m^2
Privado de shot-stock	10.00 m^2
Catálogo (ficheros, cat. computadora, mesa de trabajo) 24.00 m^2	
Archivo	8.00 m^2
Estación de servicio	1.00 m^2
Atención al público sala de espera	10.00 m^2

Barra de atención al público	10.00 m²
Sala de revisión 10 pers.	15.00 m²
Sala de juntas (8 personas)	12.00 m²
Área para 2 secretarias	8.00 m²
Subtotal Serv. externos	99.00 m²
Priv. del jefe de investigaciones	10.00 m²
5 cubículos para investigadores (históricas y sociales)	37.50 m²
5 cubículos para investigadores (económicas y tecnológicas)	37.50 m²
1 cubículo para servicio social	7.50 m²
2 cubículos para becarios	15.00 m²
2 salas de proyección (12 personas c/u)	32.00 m²
3 salas de trabajo	60.00 m²
1 sala de computadoras	20.00 m²
Almacén de equipos	9.00 m²
Área para 8 secretarias	48.00 m²
Área para 1 recepcionista	6.00 m²
Subtotal Investigación	282.00 m²
Difusión	
Salas de proyección y conferencias:	
Sala 1 (650 personas)	780.00 m²
Cabina de proyección	15.00 m²
estrado	50.00 m²
Sala 2 (100 personas)	120.00 m²
Cabina de proyección	10.00 m²
estrado	15.00 m²
Sala 3 (120 personas)	145.00 m²
Cabina de proyección	10.00 m²
estrado	15.00 m²
Sala 4 (100 personas)	120.00 m²
Cabina de proyección	10.00 m²
estrado	15.00 m²
Vestíbulo	
Dulcería	30.00 m²
Bar	8.00 m²
Guardarropa	20.00 m²
Privado de los operadores	10.00 m²
Taquilla	6.00 m²
Depto. de distribución	32.00 m²
Privado distribución	10.00 m²
Almacén	30.00 m²
Subtotal Difusión	1451.00 m²

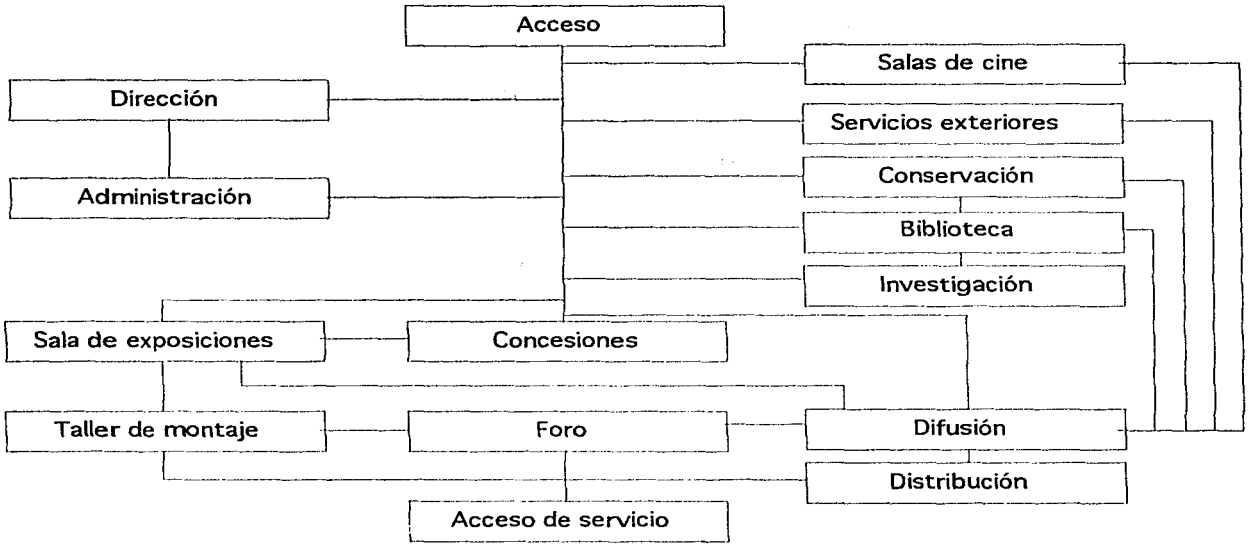
Producción	
Área de exposiciones temporales	300.00 m²
Área de exposiciones permanentes	200.00 m²
Foro	250.00 m²
Taller de montaje	120.00 m²
Almacén	50.00 m²
Taller de impresión	50.00 m²
Lab. de fotografía:	
Cto. obscuro	20.00 m²
Cto. trabajo	30.00 m²
Subtotal Difusión	1020.00 m²
Servicios	
Mediateca	
Sala de consulta	
Consulta individual 60 personas	
Consulta grupos 18 personas	
Consulta revistas 10 personas	
Consulta audio 2 personas	
Barra de atención	10.00 m²
Ficheros	12.00 m²
Acervo cerrado libros (40,000 volúmenes)	225.00 m²
Acervo cerrado (250,000 imágenes)	75.00 m²
Acervo cerrado audioteca (2,000 cintas)	12.00 m²
Acervo cerrado revistas (5,000 revistas)	40.00 m²
Acervo consulta revistas (60 revistas)	10.00 m²
Acervo cerrado guiones (15,000 guiones)	40.00 m²
Documentos controlados	12.00 m²
Privado del bibliotecario en jefe	10.00 m²
Cuarto de curado	10.00 m²
Área de trabajo de los bibliotecarios	50.00 m²
Copias	8.00 m²
Guardado	12.00 m²
Control	10.00 m²
Tienda	120.00 m²
Cafetería	200.00 m²
Subtotal	856.00 m²
Conservación	
Acervo Fílmico	
Bóvedas para filmes de Acetato	
blanco y negro	145.00 m²
color	85.00 m²
Bóvedas para filmes de Nitrato	

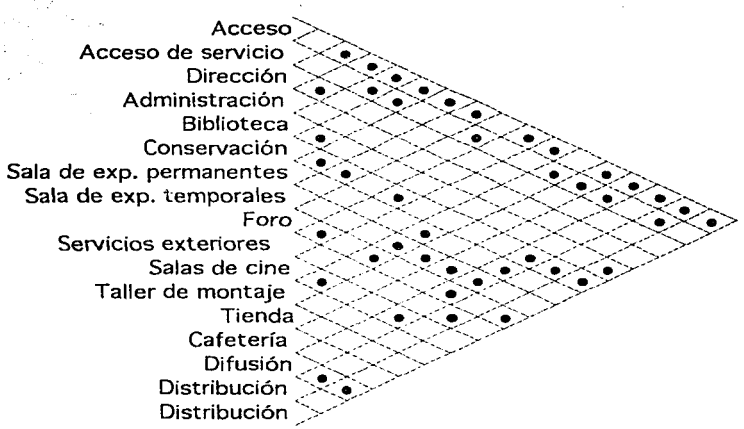
blanco y negro	85.00 m²
color	145.00 m²
Cto. de aclimatación	12.00 m²
Bodega de video	200.00 m²
Bodega de material gráfico	
formato grande	100.00 m²
formato chico	50.00 m²
4 cubículos de edición y copiado	60.00 m²
Almacén de aparatos	30.00 m²
Priv. del conservador en jefe	10.00 m²
Control de salida	10.00 m²
Privado del jefe de aparatos	10.00 m²
Privado para un investigador	7.50 m²
Laboratorio de restauración	100.00 m²
Laboratorio de revisión y edición	80.00 m²
Laboratorio de procesos químicos	100.00 m²
3 salas de proyección para revisión (12 pers. c/u)	75.00 m²
Área para 4 secretarias	12.00 m²
Subtotal	1316.00 m²
TOTAL	5235.00 m²
Áreas generales	
Área de control	10.00 m²
Plaza de acceso	
Estacionamiento	
Estacionamiento 280 automóviles (11 para minusválidos)	7000.00 m²
Estacionamiento para 2 camionetas de distribución	50.00 m²
Estacionamiento camiones	800.00 m²
Caseta de control	12.00 m²
Subestación	75.00 m²
TOTAL ÁREAS GENERALES	7947.00 m²



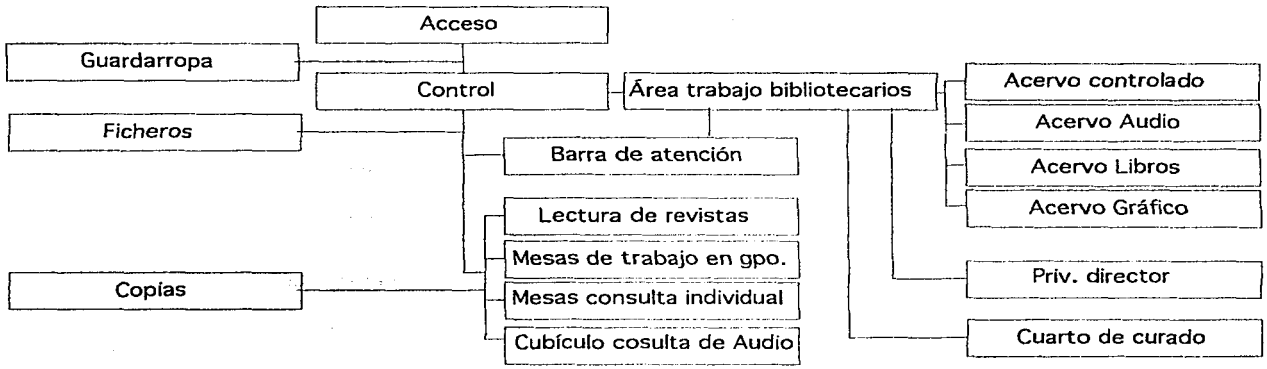
7.0 Diagramas de Funcionamiento

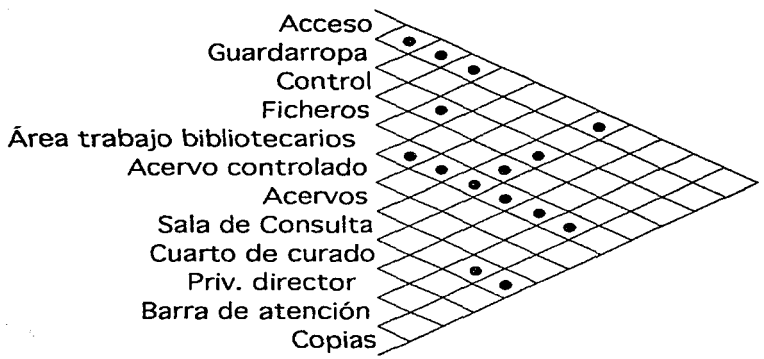
Esquema General de la Filmoteca

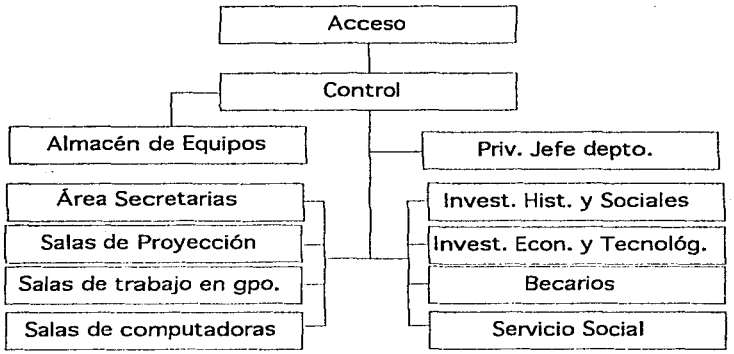


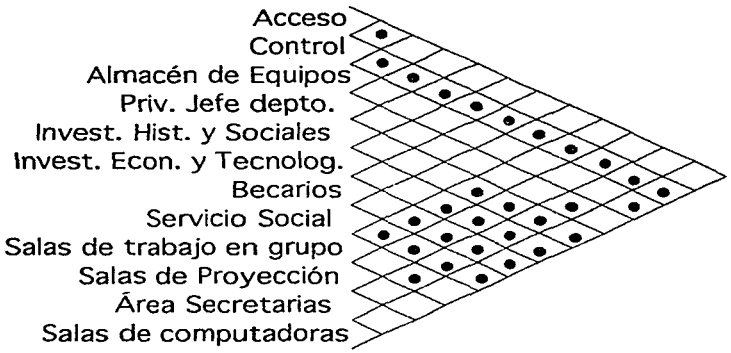


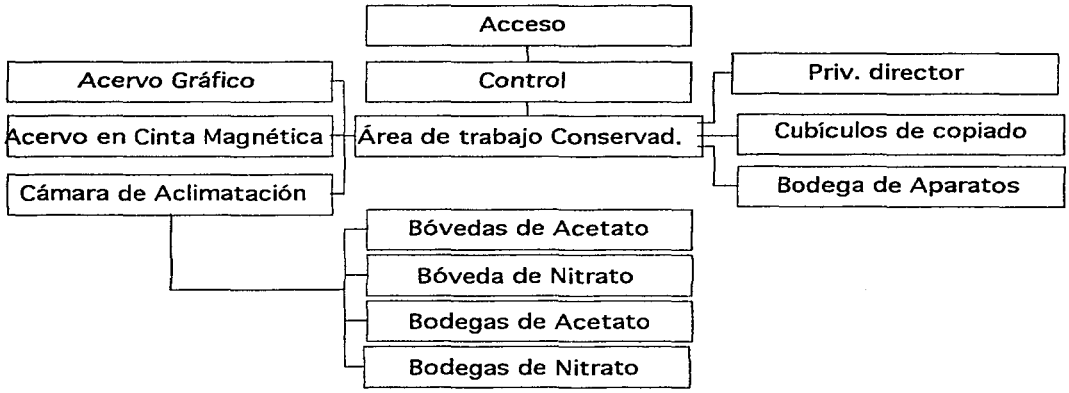
Biblioteca

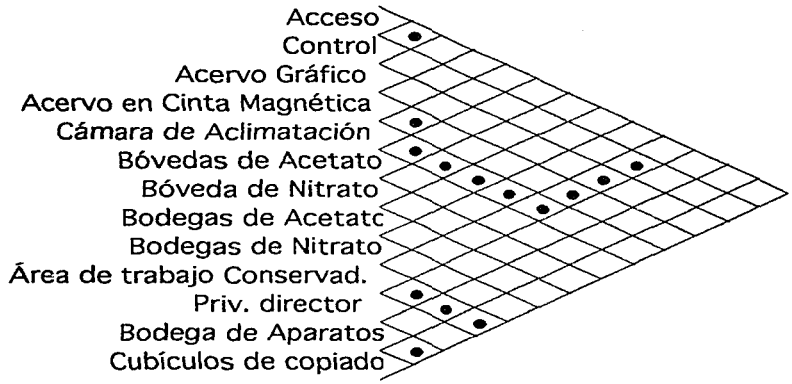

Acceso
Guardarropa
Control
Área trabajo bibliotecarios
Acervo controlado
Acervo Audio
Acervo Libros
Acervo Gráfico
Ficheros
Barra de atención
Lectura de revistas
Mesas de trabajo en gpo.
Mesas consulta individual
Cubículo cosulta de Audio
Copias
Priv. director
Cuarto de curado


Acceso
Guardarropa
Control
Ficheros
Área trabajo bibliotecarios
Acervo controlado
Acervos
Sala de Consulta
Cuarto de curado
Priv. director
Barra de atención
Copias


Acceso
Control
Almacén de Equipos
Priv. Jefe depto.
Área Secretarias
Invest. Hist. y Sociales
Salas de Proyección
Invest. Econ. y Tecnológ.
Salas de trabajo en gpo.
Becarios
Salas de computadoras
Servicio Social


Acceso
Control
Almacén de Equipos
Priv. Jefe depto.
Invest. Hist. y Sociales
Invest. Econ. y Tecnolog.
Becarios
Servicio Social
Salas de trabajo en grupo
Salas de Proyección
Área Secretarias
Salas de computadoras


Acceso
Control
Área de trabajo Conservad.
Acervo Gráfico
Acervo en Cinta Magnética
Cámara de Aclimatación
Priv. director
Cubículos de copiado
Bodega de Aparatos
Bóvedas de Acetato
Bóveda de Nitrato
Bodegas de Acetato
Bodegas de Nitrato


Acceso
Control
Acervo Gráfico
Acervo en Cinta Magnética
Cámara de Aclimatación
Bóvedas de Acetato
Bóveda de Nitrato
Bodegas de Acetatc
Bodegas de Nitrato
Área de trabajo Conservad.
Priv. director
Bodega de Aparatos
Cubículos de copiado

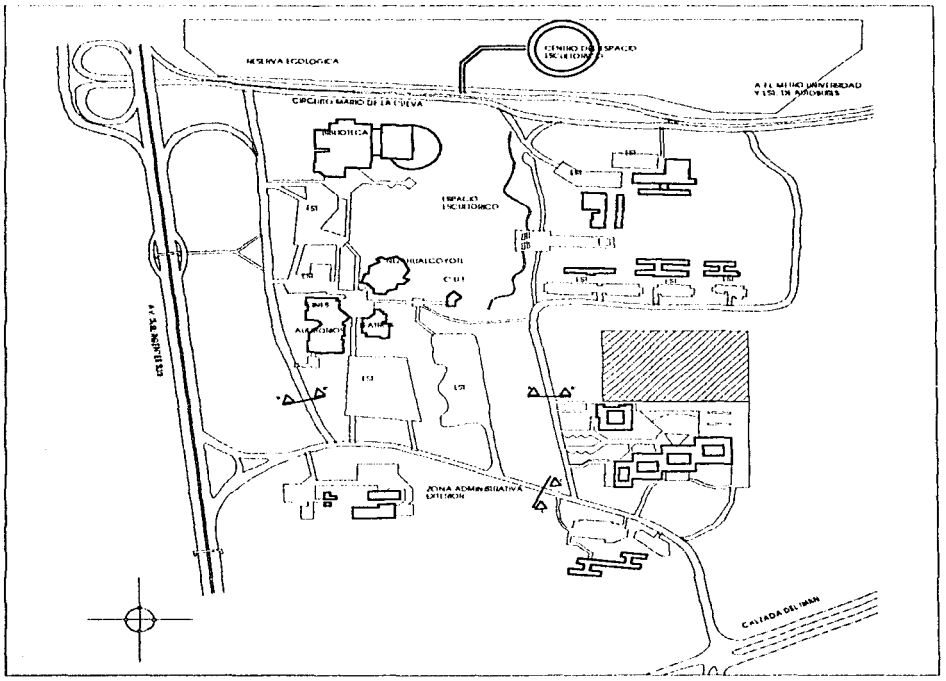
8.0 Proyecto Urbano

El terreno que propongo para desarrollar el proyecto está ubicado frente al acceso del Museo Universum, actualmente esta zona se encuentra separada por una calle del Centro Cultural Universitario y lleva una vida independiente a éste, por lo que planteo un cambio tanto de la plaza existente como de las vialidades para lograr un esquema más fuerte de la zona, marcando los limites del Centro Cultural Universitario y reforzando sus ligas internas. El espacio entre el Museo Universum y el terreno, está ocupado por la plaza de acceso y en parte por el estacionamiento del Museo Universum, por lo que propongo un replanteamiento de ambos para mejorar la interaccion entre ambos.

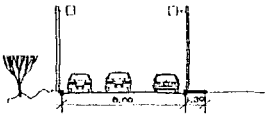
Propongo completar las circulaciones del circuito vehicular alrededor de: "El Centro Cultural Universitario", "El Museo Universum" y "El Conjunto de Edificios de Humanidades", retomando los planteamientos del campus central (Zona I) y de la zona de institutos (zona II) de tal manera que se delimite una megamanzana, y complemento las circulaciones peatonales internas creando conexiones con las demás zonas del Centro Cultural Universitario.

Retomo dos conceptos utilizados anteriormente en Ciudad Universitaria: el de las "vialidades continuas" y el de la

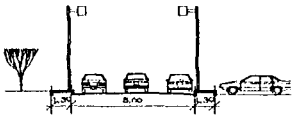
El planteamiento actual del C.C.U. se encuentra segmentado por las mismas calles, éstas presentan diferentes anchos de acuerdo a la importancia de la vialidad



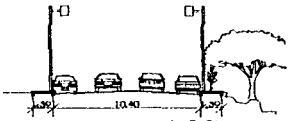
PLANTA DE CONJUNTO C.C.U. ESTADO ACTUAL



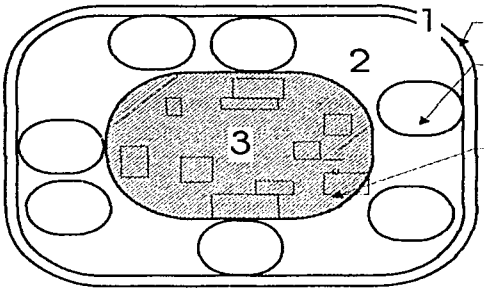
corte A-A'
estado actual



corte B-B'
estado actual



corte C-C'
estado actual



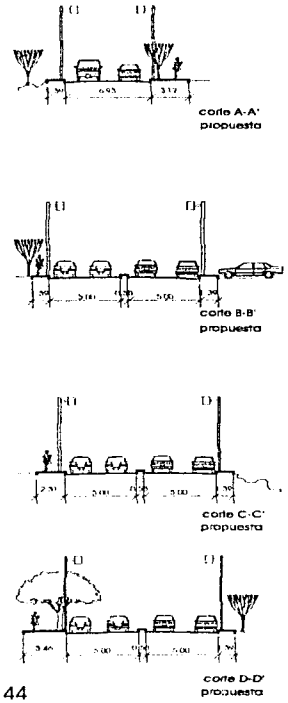
Redefinición del esquema del c.c.u. :
área 1: delimitante vial
área 2: penetraciones de servicio
área 3: desarrollo del ccu

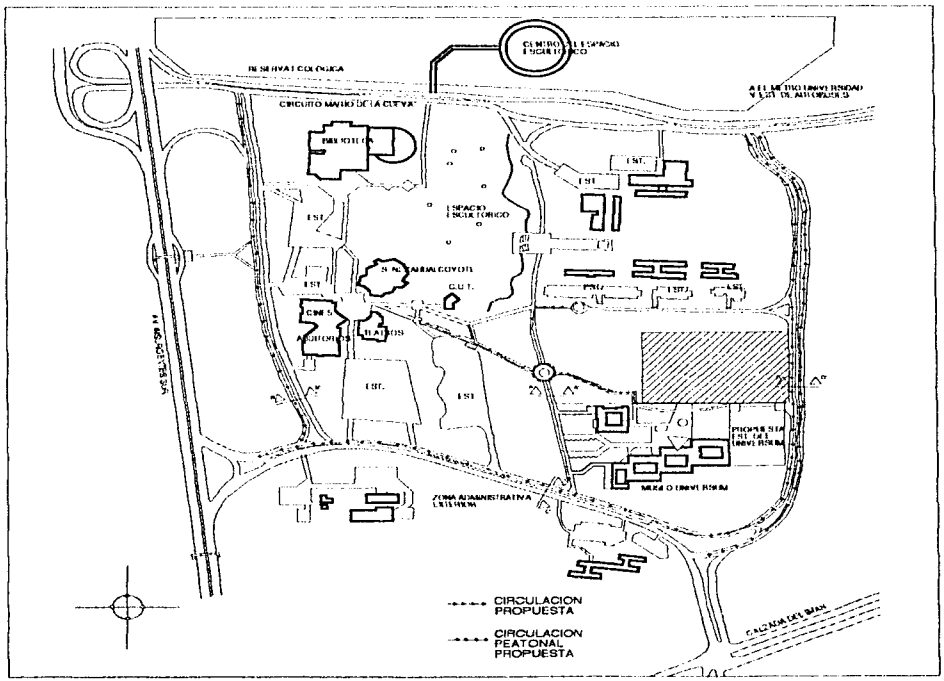
Propongo encerrar el C.C.U. dentro de un circuito vehicular perimetral y una serie de andadores internos previniendo los cruceros entre peatones y vehículos, también propongo una serie de retornos para que no se den cruceros vehiculares y se uniforma el diseño de las calles perimetrales para darles la misma importancia y reforzar el funcionamiento del circuito

"megamazana", generando un circuito alrededor de la zona donde todas las calles son de doble sentido con camellón al centro, ubicando los retornos de tal manera que no se produzcan cruces vehículares. Los estacionamientos se sitúan en el perímetro de la manzana junto a la vialidad vehicular, y en la zona interior se dan concentraciones de edificios unidos por plazas que a su vez se interconectan por andadores peatonales conservando grandes áreas verdes entre los edificios.

En el terreno que rodea al edificio de la Filmoteca se mantendrá intacta la vegetación natural de la zona, abrazando al edificio y generando una convivencia con el entorno.

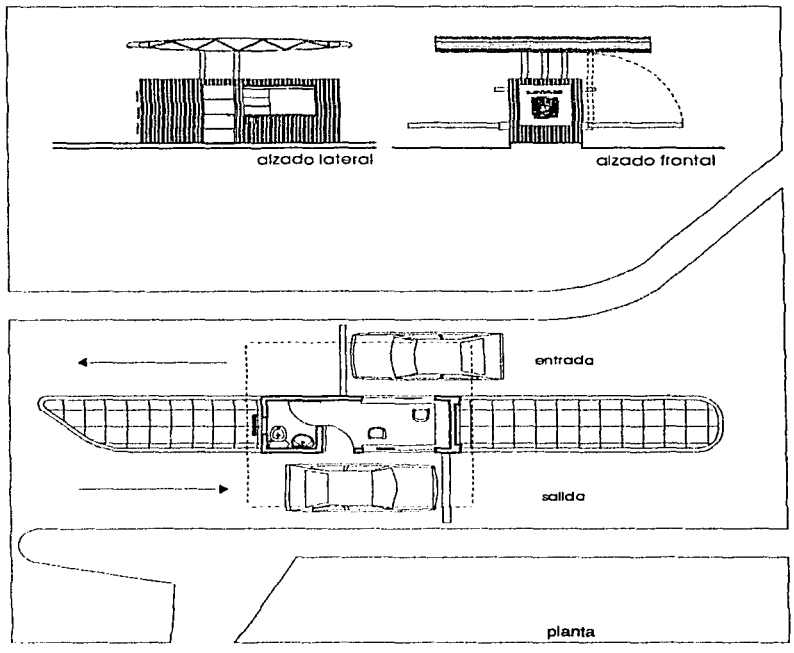
Replanteo la plaza de acceso al Universum para que funcione como un espacio unificador entre los dos edificios y para



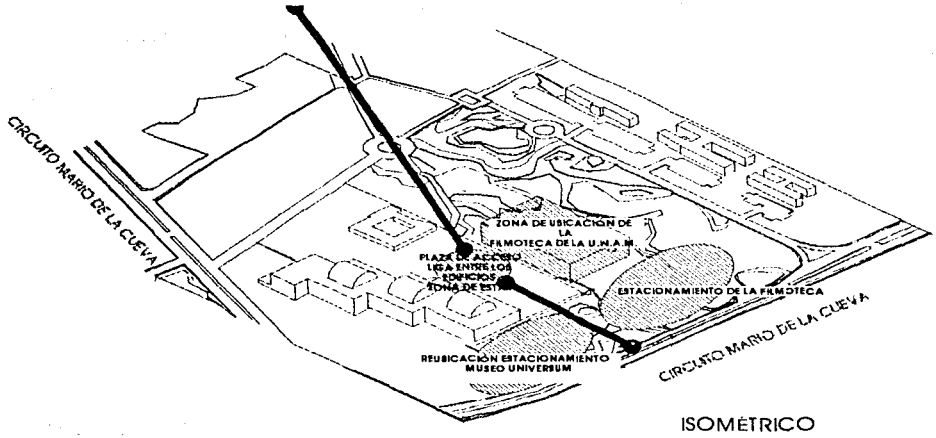


PLANTA DE CONJUNTO C.C.U. PROPUESTA

que les dé más presencia en la composición general del Centro Cultural Universitario, reforzando las ligas, tanto visuales como físicas, con las demás plazas. Dado que los edificios que tienen mayor influencia visual sobre el terreno son el Museo Universum y los Institutos de Investigaciones Filosóficas y Políticas y en ambos casos se usa un lenguaje de superficies lisas pintadas de colores vivos, a diferencia del lenguaje que utilizan los otros edificios del Centro Cultural Universitario: concreto aparente, acabado estriado vertical. Para el edificio de la Filmoteca retomo el lenguaje de los segundos para reforzar la liga con las demás zonas y generar un contraste con los primeros.

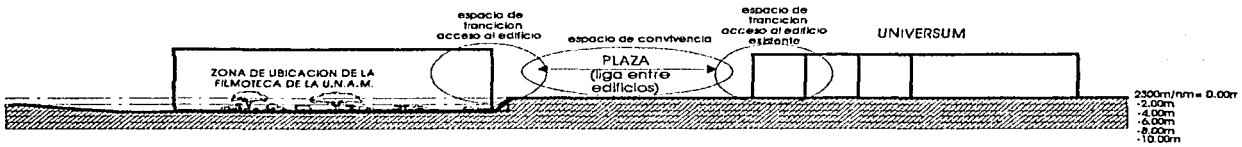


CASETA DE CONTROL

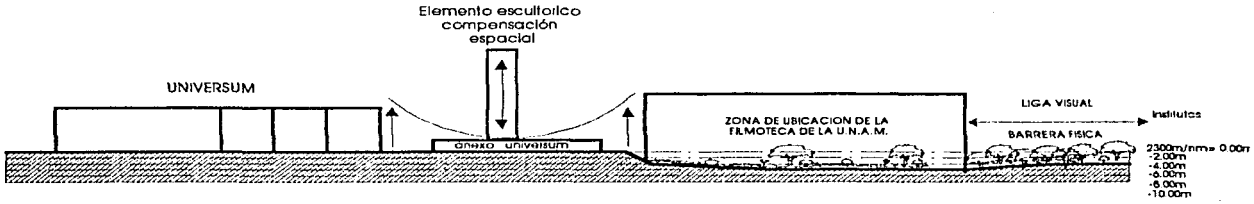


ISOMÉTRICO

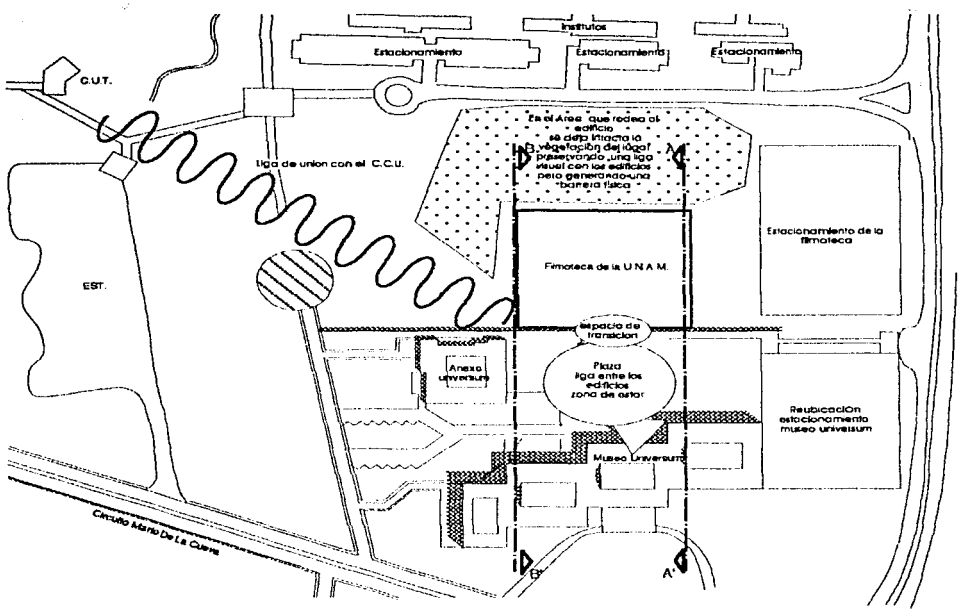
se utilizará la misma caseta para controlar tanto el acceso como la salida del estacionamiento



CORTE B-B'



CORTE A-A'



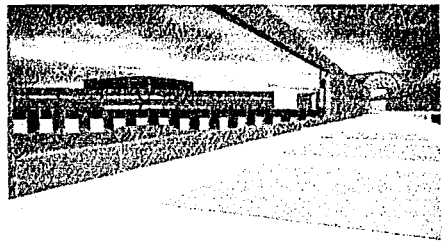
PLANTA DE CONJUNTO

La interacción más directa se da con el Museo Universum a través de una plaza, además existe una liga visual muy fuerte con los institutos y el contacto con el resto del Centro Cultural Universitario lo propongo a través de andadores entre la vegetacion

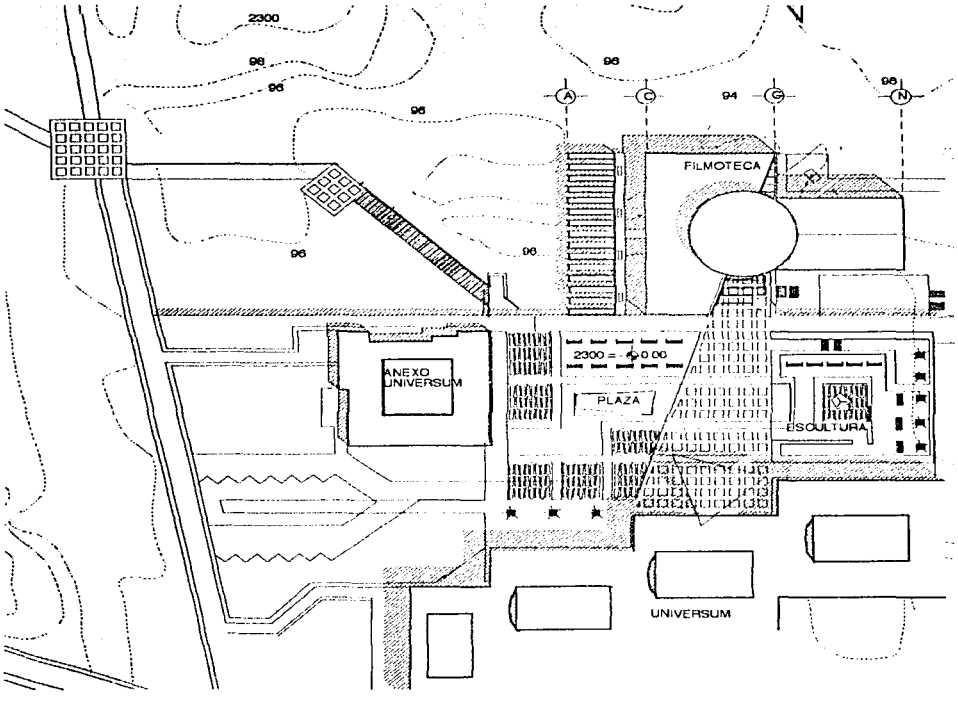
8.1 Plaza de acceso

La forma de la plaza direcciona a las personas, abriendo un cono entre el Museo Universum y la Filmoteca, el trazo de este cono nace en el centro del vestíbulo de la Filmoteca y se abre hasta el acceso al museo. El diseño de esta plaza responde a las fuerzas de ambos edificios y crea una liga directa entre ellos.

En esta plaza planteo un elemento escultórico monumental que sirve a su vez de elemento de compensación espacial en la plaza (balanceando el espacio entre los dos edificios) y como un símbolo-señal que identifique este núcleo de edificios a la distancia.



Vista de la Filmoteca desde el andador

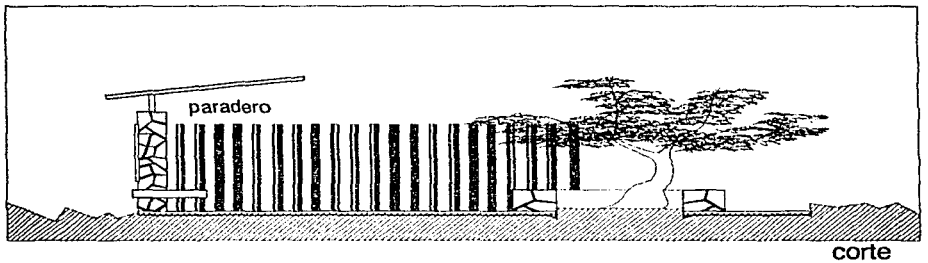


El andador que comunica la plaza de acceso con el C.C.U. está planteado de manera que los cambios de dirección sucedan en pequeñas plazas

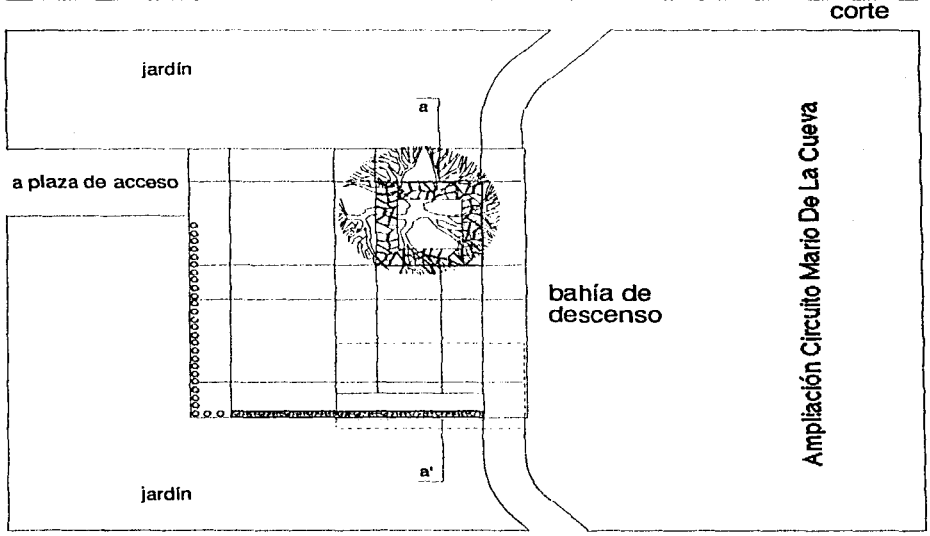
Paradero de camiones

La llegada por autobús se realiza en una bahía de descenso en el lado este de la plaza. Contará con una banca techada al borde de una plazoleta con una pequeña jardinera.

Es un espacio de espera donde diseñe un ambiente de serenidad, esta rodeado de jardines donde propongo conservar la piedra y vegetacion del lugar. Al oeste para cubrir la vista del estacionamiento del Museo Universum coloco una celocia de tubos, al norte el estacionamiento de la Filmoteca queda fuera de la vista por el desnivel existente, La pequeña plaza se abre al este donde tenemos la reserva ecologica.



corte



planta

El paradero de camiones, es una pequeña plaza al lado *de la bahía de descenso* en la que se podrá esperar el camión en una banca techada

PARADERO DE CAMIONES

9.0 Proyecto Arquitectónico

Conociendo la problemática de la Filmoteca, conformo un esquema de las necesidades funcionales y conceptuales alrededor de las cuales puedo diseñar tanto físicamente como la esencia el edificio.

9.1 Conceptual

El cine es un espectáculo que en esencia se basa en la ilusión de movimiento generada al sobreponer una serie de imágenes con pequeñas variaciones entre sí con un ritmo. Todas estas ideas: movimiento, continuidad y ritmo, las retomo y aplico al edificio:

- Dinámico: movimiento, actividad, uso de formas curvas.
- Ritmo: modulaciones que nos producen sensaciones de proporción y escala.
- Continuidad: proyecciones visuales circulaciones en circuitos.

Simplicidad del proyecto : claridad (responde al contexto).

Podemos agrupar las actividades de la Filmoteca en tres áreas principales que llamaremos:

1• áreas privadas: es la zona donde se desarrollan las actividades creativas "lo que se hace"

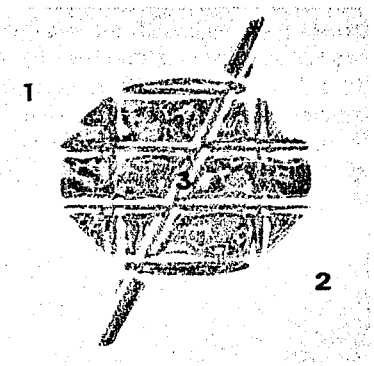
-procesos intelectivos: que realizan especialistas
-participación activa (hacer)
-el público en general no participa.

2• áreas púiblicas: son las zonas donde se da una actividad receptiva "lo que se obtien"

-procesos sensoriales
-participación pasiva (obtener).
-el público en general participa.

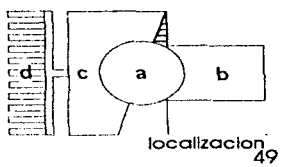
3• Espacios unificadores: son los que concilian los dos anteriores para que no tengan vidas independientes.

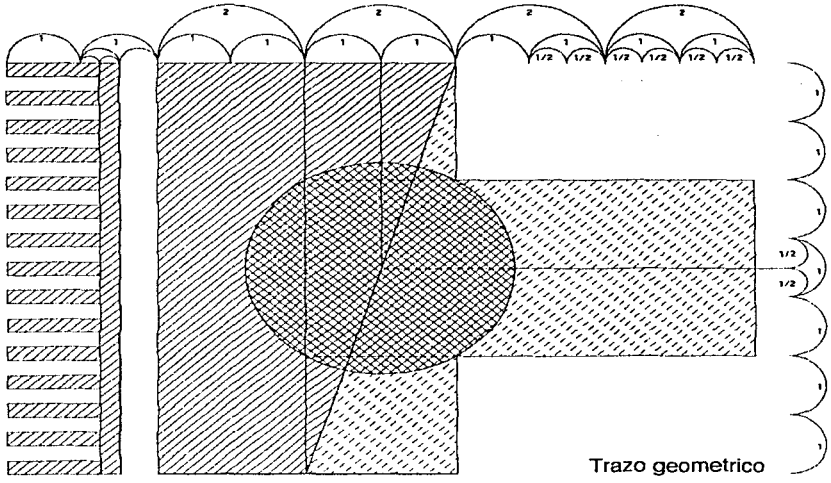
-Son las áreas de reunión.
-espacio neutro; de convivencia.
-espacio de transición entre actividades, (distribuidoras).



9.2 Composición y Esquema General

Para lograr la fuerza en la imagen de la Filmoteca propongo un solo edificio que esté conformado por dos cuerpos rectangulares "b" y "c" unidos por un tercer cuerpo "a" de



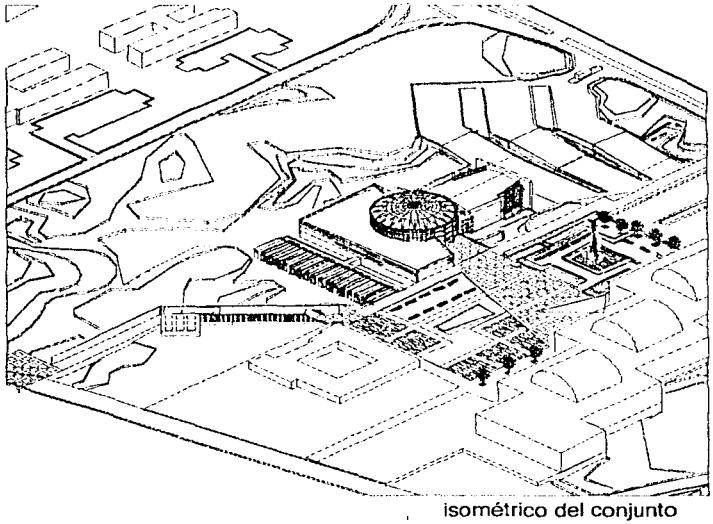


Trazo geometrico

forma cilíndrica que funciona como espacio unificador. El trazo de los primeros parte de una red modulada a cada 5m y en el cruce de éstos se genera el círculo del vestíbulo. El almacenamiento del material fílmico, peligroso por su alta combustibilidad, se hará en un grupo de cuerpos "d", contiguos al edificio y separados unos de otros, unidas solamente por un pasillo que los conectará con el cuerpo principal a través de un cuarto de aclimatación.

Se accede por la fachada sur del edificio, donde un muro diagonal que sigue el trazo de la plaza direcciona a la gente hacia el acceso en el cuerpo "a". El nivel del terreno es 4 metros por debajo del nivel de la plaza de acceso por lo que se accede al nivel intermedio (planta baja).

El cuerpo "a" es un cilindro que funciona como vestíbulo, tiene triple altura y es el cuerpo más alto en la volumetría. Tiene un pasillo perimetral al nivel de la plaza de acceso por el cual se accede al edificio. Este cuerpo está partido a la mitad por un eje que lo divide de un lado tenemos a las actividades públicas y del otro a las privadas. Los muros de cada lado del cilindro son de diferentes materiales; opacos para las zonas privadas y translúcidos para las áreas públicas. En el sótano están las áreas de convivencia: cafetería, tienda y la exposición temporal. Hay dos escaleras helicoidales para bajar al sótano y un núcleo de escalera y elevador para acceder a los tres niveles del cuerpo "b".

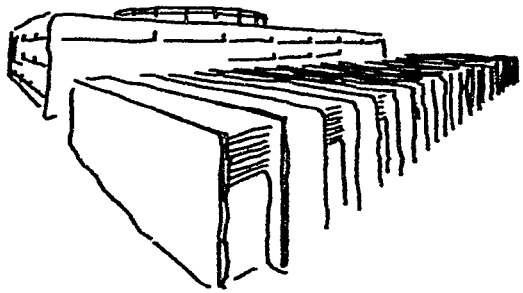

isométrico del conjunto

El cuerpo "b" es un prisma rectangular que está intersectado con el cuerpo "a", a través del cual se acede a éste. Tiene dos niveles y alberga las salas de cine, 3 en el sótano y la sala principal al nivel del acceso. Su forma en planta tiene un par de cortes que responden al diseño de las salas. Es el segundo volumen más alto y es básicamente ciego, a excepción de las ventanas del vestíbulo y las puertas de las salidas de emergencia de las salas. Los materiales externos son pre-

fabricados estriados verticales color cemento y páneles de lámina.

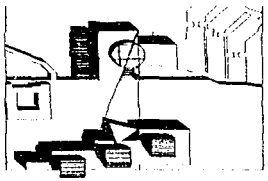
El cuerpo "c" es un prisma rectangular de tres niveles de altura, está intersectado con el cuerpo "a" y en los dos niveles superiores son cortados por una diagonal que parte de un vértice hasta la mitad de un lado opuesto y que también cruza el centro del cuerpo "a". En este cuerpo están las áreas de trabajo, en el sótano se encuentran el acervo fílmico, los talleres y los laboratorios; en el nivel intermedio se encuentran el acceso, la mediateca, la sala de exposición permanente y el departamento de servicios exteriores; en el tercer nivel se encuentra la dirección, el departamento administrativo y el departamento de investigaciones.

Los materiales exteriores son prefabricados con acabado estriado vertical color cemento. El lado sur es ciego, en las demás fachadas en las áreas de trabajo hay vanos alargados arremetidos tanto para proteger de la penetración solar como para dar énfasis en el claro obscuro de las fachadas y en la fachada norte tenemos dos grandes ventanales para iluminar la sala de lectura de la mediateca.

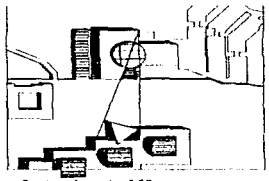


Las 15 bóvedas ubicadas al lado oeste del edificio están construidas de concreto armado y separadas unas de otras. Son almacenes alargados con un pasillo central de un solo nivel. Su acabado es concreto estriado aparente, no tienen vanos y están alineadas uniformemente al lado del edificio.

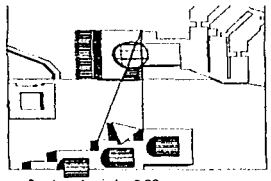
9.2.1 Asoleamientos



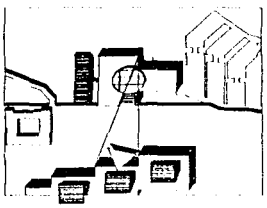
Sombras Arrojadas 8:00am
Solsticio de Invierno (22 de Diciembre)



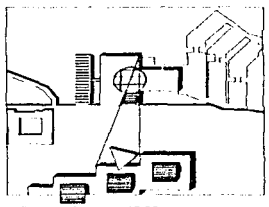
Sombras Arrojadas 8:00am
Equinoccios (21 de Marzo-22 de Septiembre)



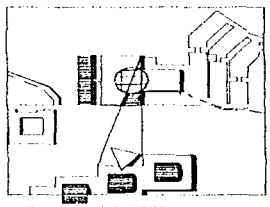
Sombras Arrojadas 8:00am
Solsticio de Verano (21 de Junio)



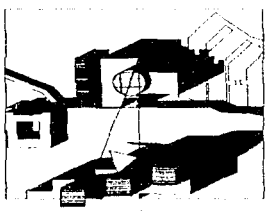
Sombras Arrojadas 12:00pm
Solsticio de Invierno (22 de Diciembre)



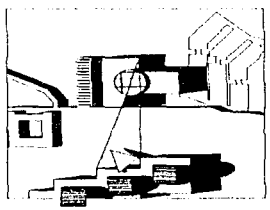
Sombras Arrojadas 12:00pm
Equinoccios (21 de Marzo-22 de Septiembre)



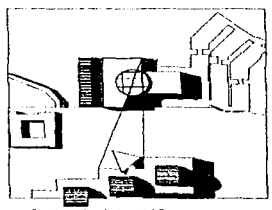
Sombras Arrojadas 12:00pm
Solsticio de Verano (21 de Junio)



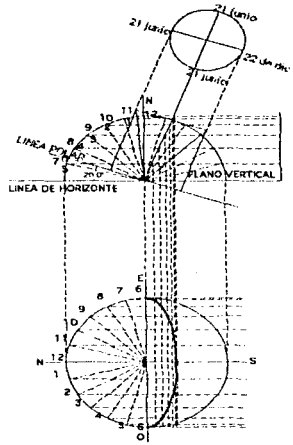
Sombras Arrojadas 4:00pm
Solsticio de Invierno (22 de Diciembre)



Sombras Arrojadas 4:00pm
Equinoccios (21 de Marzo-22 de Septiembre)



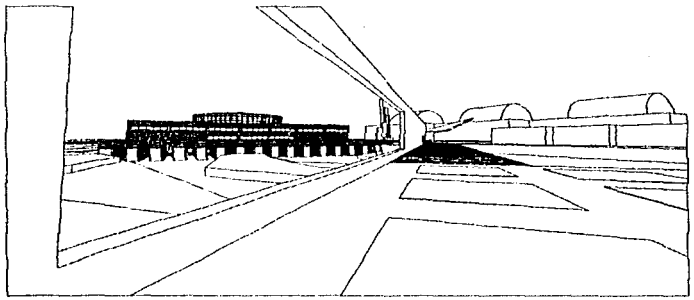
Sombras Arrojadas 4:00pm
Solsticio de Verano (21 de Junio)



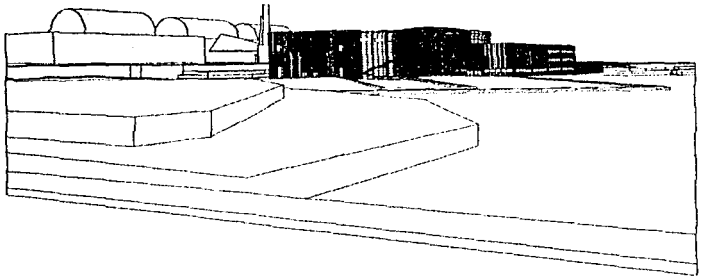
Gráfica solar: solsticio de invierno 22 de diciembre

Análisis de asoleamientos

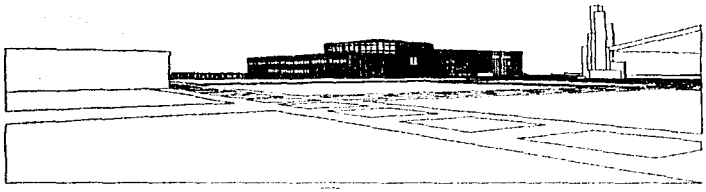
9.2.2 Análisis visual desde los accesos al proyecto



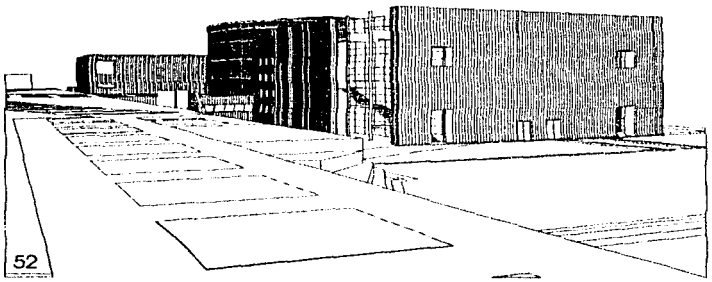
Vista llegando desde el andador peatonal propuesto que viene desde el C.C.U.



Vista llegando desde la ampliación al circuito Mario de la Cueva en automóvil.



Vista al llegar caminando por el acceso peatonal del Museo Universum.



Vista llegando desde el andador peatonal que llega del paradero de camiones.

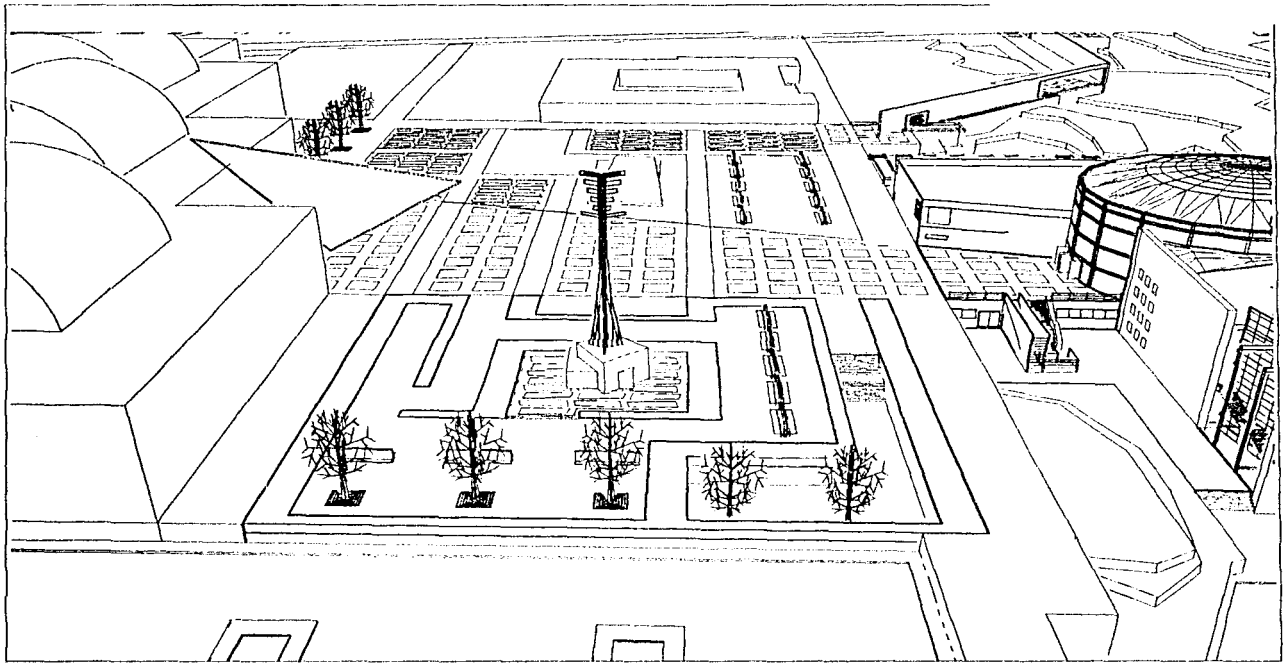
9.3 Memoria Descriptiva

Plaza de acceso

La plaza de acceso, compartida con el Museo Universum, es un espacio de reunión que sirve como lazo de unión entre los dos edificios. Dadas las alturas de ambos edificios se produce una descompensación en el espacio intermedio por lo que coloco una escultura monumental que además sirve para darle escala a este espacio y como señal para localizar la zona a distancia. El pavimento de la plaza está modulado en cuadrados de 1.80 x 1.80m divididos por cenefa de 0.50m en concreto lavado. Cubro el área de estacionamiento en el lado este con una cortina de árboles. Se comunica peatonalmente con el Centro Cultural Universitario a través de un andador de 4m de ancho que parte de la esquina noroeste de la plaza de acceso, éste tendrá pequeñas plazas a lo largo de su recorrido.

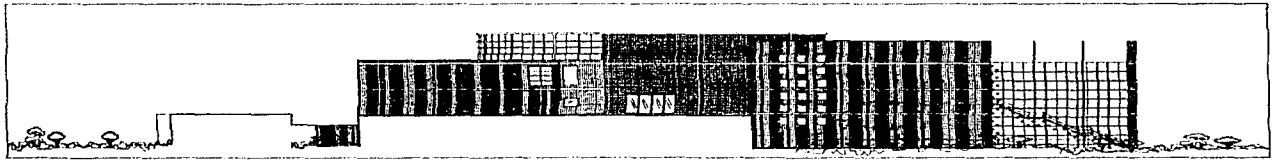
En los jardines adyacentes a la plaza de acceso creo dos areas de descanso en la que incorporo bancas, espejos de agua y arboles.

Vista aerea de la Plaza de Acceso

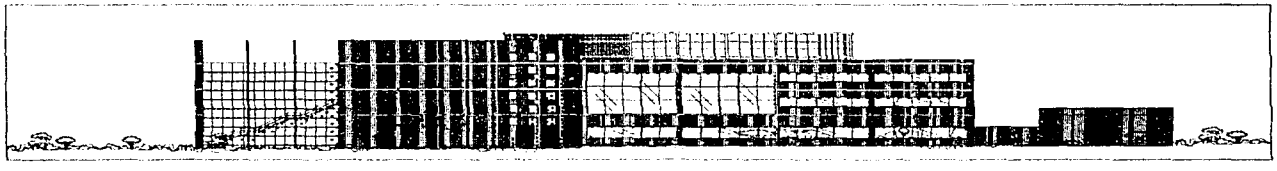


Fachadas:

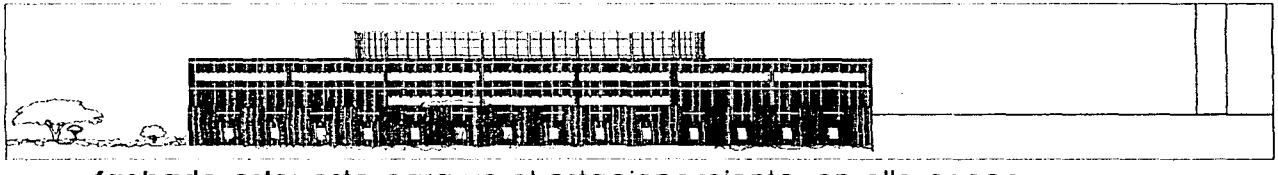
fachada sur: es por la que el público accede al edificio a través de un muro de vitroblock del vestíbulo, enmarcado por los dos cuerpos sólidos acabados en concreto estriado, remarcando su trasparencia. A la derecha se ve la escalera de la salida de emergencia de las salas de cine con un muro recubierto por páneles de lámina.



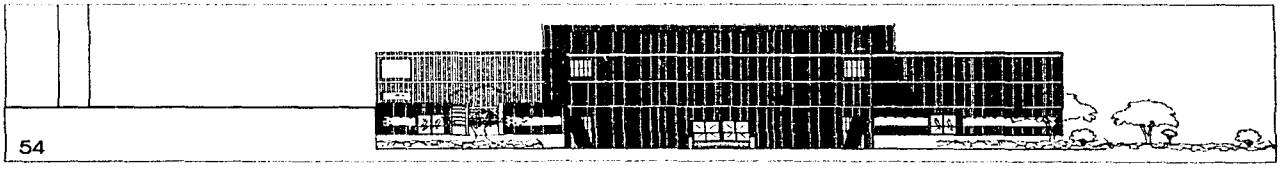
fachada norte: esta fachada ve a un área de vegetacion y se puede observar desde el acceso del conjunto de edificios de humanidades, se aprovecha la iluminación norte para las áreas de trabajo y hay dos ventanales para la sala de lectura de la biblioteca, a la derecha se encuentran la serie de cuerpos de las bóvedas para las películas y a la izquierda la segunda escalera de emergencia de las salas de cine.



fachada oeste: se observa al llegar caminando desde el C.C.U., en primer plano están los 15 cuerpos de las bodegas, en segundo plano está el cuerpo del edificio administrativo, y al fondo sobresale la cara del cilindro delvestíbulo formada por paneles de madera, a su derecha la plaza de acceso y a la izquierda la reserva ecológica.

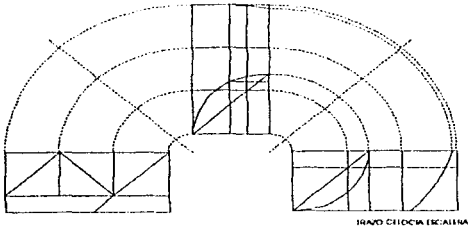


fachada este: esta cara ve al estacionamiento, en ella encontramos las entradas de servicio al edificio y las salidas de emergencia de las salas, en primer plano está el cuerpo de las salas de proyeccion, también tenemos una escalera con rampa para llegar a la plaza de acceso y sobresaliendo se ve la cara de vitroblock del vestíbulo.



El Vestíbulo

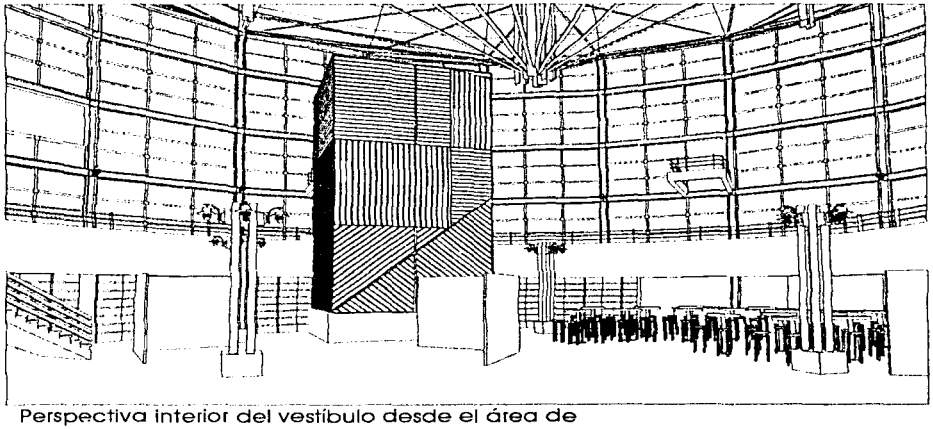
Es el cuerpo cilíndrico por el cual se accede al edificio desde la plaza, se entra al nivel intermedio (planta baja) a un pasillo perimetral que sirve de área distribuidora. Las paredes de este cuerpo están formadas por una retícula metálica de viguetas "I" que marca un ritmo a todo el perímetro. El vestíbulo lo dividí a la mitad por un eje, marcando dos zonas con el uso de la luz; la primera a la derecha es el área donde se realizan los procesos no abiertos al público: producción, creativos, administrativos, etc. Esta mitad está marcada por muros opacos, hechos con páneles de maderas obscuras fijadas con placas de aluminio. La otra mitad es el área donde se ubican las actividades o procesos en los que el público participa y está marcada por muros translúcidos, hechos de vitroblock. La forma circular del vestíbulo nace de incorporar los conceptos de continuidad y unidad al espacio central del proyecto, a éste se le incorpora un ritmo en su superficie.



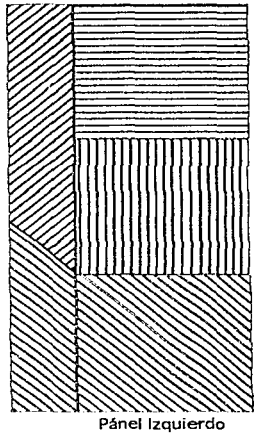
Montea del trazo de los tres páneles de la celocía que cubre la escalera principal.

Comunico la planta baja y el nivel inferior a través de dos escaleras en espiral y con una tercera escalera los tres niveles, esta estará forrada con una celosía blanca (sus caras pueden ser utilizadas como pantallas de proyección, por lo que una de las opciones de iluminación solamente se enfoca a la parte baja generando una zona de penumbra en la parte alta), es el volumen más importante dentro de el vestíbulo.

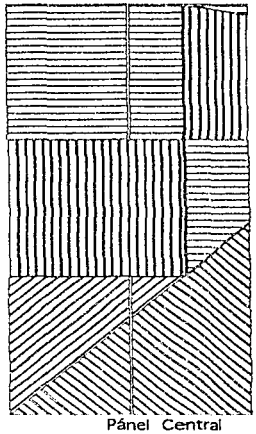
Predominan colores neutros claros para acentuar la geometría de los cuerpos y generar el ambiente neutro que requiere este espacio de distribución.



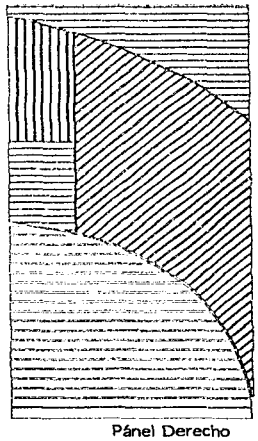
Perspectiva interior del vestíbulo desde el área de exposiciones temporales hacia la escalera principal.



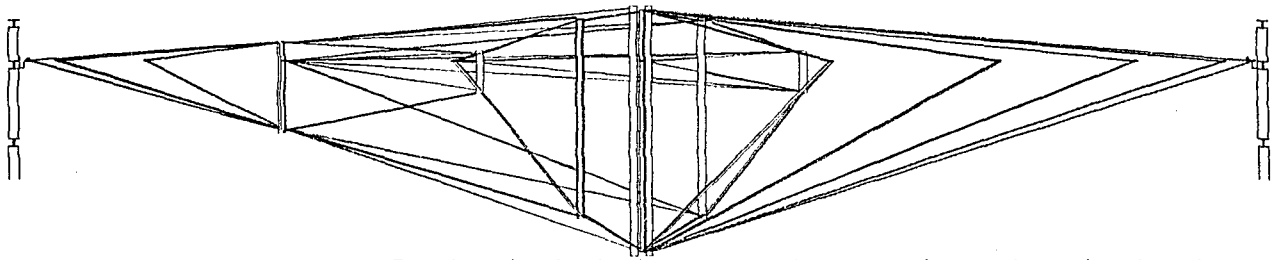
Pánel Izquierdo



Pánel Central



Pánel Derecho
Celosía Escalera



Alzado de la estructura de la cubierta del vestíbulo, formada a base de tensores y viguetas metálicas, sobre la cual se pondría una cubierta textil

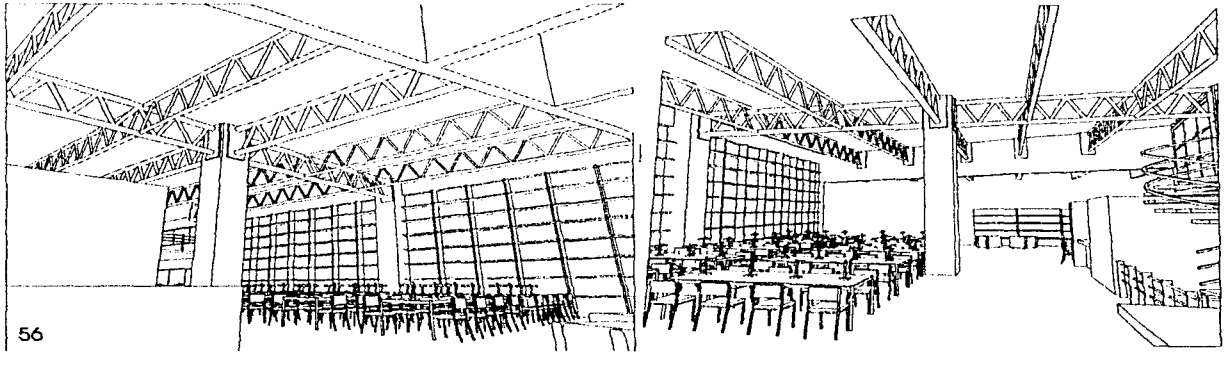
Por la planta baja se puede acceder a: la sala de cine principal, la biblioteca, la sala de la exposición permanente, el departamento de atención al público y a un núcleo de sanitarios. Subimos al nivel superior por la escalera principal y cruzamos por un puente atravesando el cascarón del vestíbulo a un pasillo que une la dirección, la administración, el área de investigadores y un núcleo de sanitarios. Al nivel inferior se llega a través de las dos escaleras circulares a un área de convivencia en la que tenemos una cafetería, una tienda y el área de exposiciones temporales, de esta zona se puede acceder al vestíbulo de las tres salas pequeñas. Bajando por la escalera principal llegamos al pasillo interno que comunica el área de almacenado de material fílmico con los laboratorios y talleres, así como con el área de baños para empleados y el cuarto de máquinas.

La cubierta de este cuerpo es una lona traslucida de color blanco que forma estructuras triangulares para ayudar a desaguar el agua de lluvia a un canalon perimetral, esta sostenida por una estructura ligera compuesta por postes metálicos sustentados por tensores que a su vez están anclados al anillo superior de la estructura del cilindro.

Perspectivas interiores biblioteca, a la izq. desde el acceso al área de consulta de revistas, a la der. desde la salida de emergencia a las mesas de consulta

Centro de información, Mediateca

Da acceso a todo el público de 9:00am a 5:00pm. Se accede desde el vestíbulo al área de control donde se cuenta con guardarropa y de donde también se puede acceder por una escalera circular al área de investigadores en el piso superior, pasamos a las mesas de ficheros (electrónicos y de tarjetas).



De ahí se puede pasar al área de la audioteca o a la barra para solicitar material gráfico (libros, imágenes, publicaciones, diapositivas, guiones, revistas y periódicos). El área de consulta es de doble altura y tiene dos grandes ventanales para aprovechar la luz de la orientación al norte. Hay 12 mesas corridas para consulta individual, 3 mesas de trabajo en grupo y un área para consulta de revistas (publicaciones recientes).

Dado que este acervo está especializado al material gráfico referente al cine que contiene un gran número de imágenes, será controlado solo por el personal de la biblioteca y en el área de consulta utilizará mesas corridas sin divisiones para evitar la mutilación del material, también se cuenta con un local para sacar fotocopias.

El departamento de investigaciones

Se encuentra situado sobre el acervo de la biblioteca y consta de 14 cubículos dispuestos alrededor de tres salas de trabajo en grupo y la sala de computadoras también cuenta con dos salas de revisión para material fílmico y un área de apoyo secretarial. Es un área de trabajo que se encuentra ligada a la biblioteca por una escalera de caracol.

La sala de exposición permanente

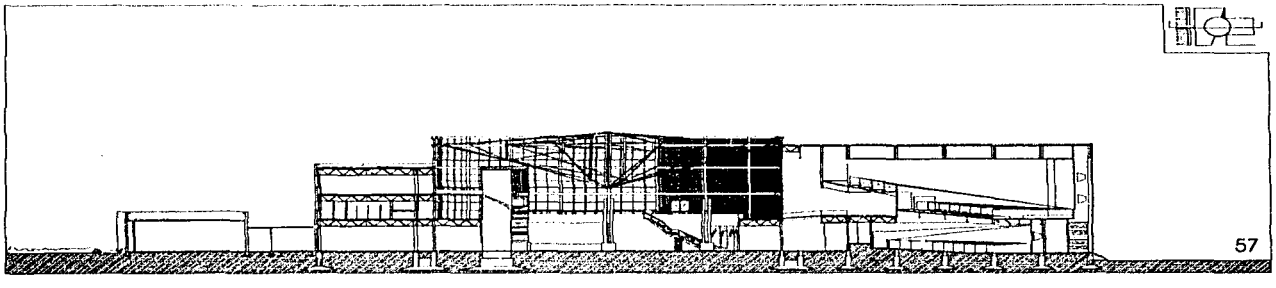
Entrando a la Filmoteca es el primer local circulando a la izquierda. Esta sala expondrá básicamente imágenes, aparatos y objetos relacionados con la realización de las películas. Su horario de uso será de las 9:00 a las 17:00 horas. Al entrar, uno pasa por un escritorio de control a una primera zona de exposiciones que tiene doble altura. De ésta se puede subir por una escalera adosada al muro a la segunda zona que es un mezannine, en toda la sala se maneja iluminación indirecta.

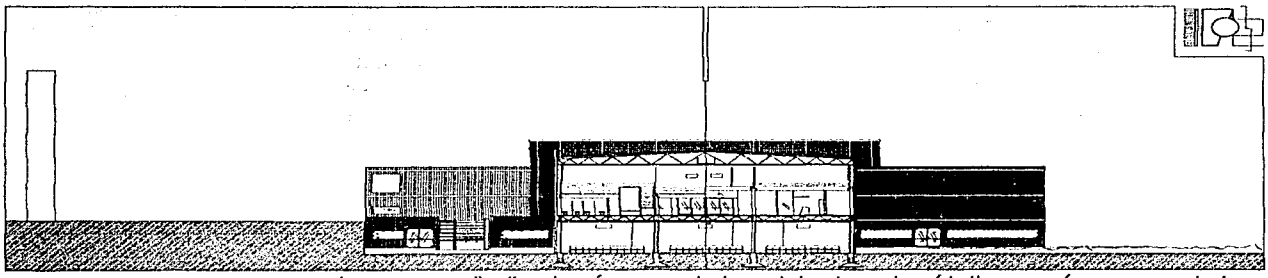
Cuenta con una una bodega que se conecta a través de un montacargas con los talleres.

Salas de proyección

Las cuatro salas de proyección se encuentran situadas en

Corte longitudinal atravesando por el Vestíbulo y las Salas de Cine





Corte transversal pasando por los cines

el cuerpo "c", darán servicio abierto al público así como ciclos especiales para grupos o instituciones que lo requieran. Sus horarios serán de 7:00am a las 2:00am variando según el ciclo que se esté proyectando. Todas cuentan con salidas de emergencia que desalojan a una plaza exterior adyacente al estacionamiento. Dado que el audio de las salas tendrá su fuente en bocinas, tanto el volumen como la adecuada distribución de los sonidos y de sus efectos se resolverán mediante la ubicación de los equipos así como con su operación. El sistema principal de sonido estaría ubicado al frente de la sala detrás de la pantalla, con un sistema secundario para efectos de ambiente a los lados de éstas. El uso de materiales en el interior de la sala se enfoca en aislar al máximo las salas de los sonidos exteriores e internamente eliminar al máximo la acumulación de sonidos no deseados (rebotes que generarían ecos y niveles no deseados de reverberación) utilizando materiales absorbentes en muros y piso, manejando solamente el material reflejante en la zona central del plafón para reforzar distribución sonora. El aislamiento entre las salas se hará a base de un doble muro dejando una cámara de aire en medio. El muro contará con dos capas, una solida para absorber los sonidos de frecuencias bajas y un recubrimiento de tela con una colchoneta de fibra de vidrio para absorber los sonidos de frecuencias altas. Se usará alfombra en los pisos de las salas, las butacas serán acojinadas y recubiertas de tela para que el nivel de reverberación de la sala no aumente cuando la sala se encuentre parcialmente llena. Los equipos de aire, que se encuentran ubicados sobre los cines, serán aislados tanto por el ruido que producen como por las vibraciones que transmiten a la estructura, por medio de una base apoyada en resortes y empaques plásticos.

En la planta baja (nivel de acceso) tenemos la "Sala 1" que cuenta con un vestíbulo equipado con: dulcería, guardarropa, bar y sanitarios. La capacidad de esta sala es para 650 personas, es el local más grande del proyecto. El diseño de esta sala responderá a dar al público las condiciones ideales, tanto visuales como acústicas, para poder ver las películas en una sala de gran tamaño. Cuenta con un estrado que hará posible dar conferencias o presentaciones complementarias a la función. La caseta de proyecciones se ubica en la parte alta de la

sala y desde ésta se podrían realizar traducciones simultáneas. Las salidas de emergencia se encuentran situadas a los lados y al frente de la sala. En el sótano tenemos las Salas 2, 3 y 4 de 100, 120 y 100 personas respectivamente, las tres comparten un vestíbulo en el que se cuenta con dulcería, guardarropa, bar y sanitarios y al igual que la sala 1 cuentan con estrados y casetas de proyección en la parte trasera de cada una éstas. Además de los equipos de proyección para filmes contará cada una con equipos para video. Las salidas de emergencia se encuentran situadas al frente de cada sala.

La Sala de Atención al Público

Ésta es una sala donde se atiende a las personas que requieren alguno de los servicios que presta la Filmoteca. Contará con una sala de espera, una sala de juntas y una sala de revisión para mostrar el material fílmico.

Dirección

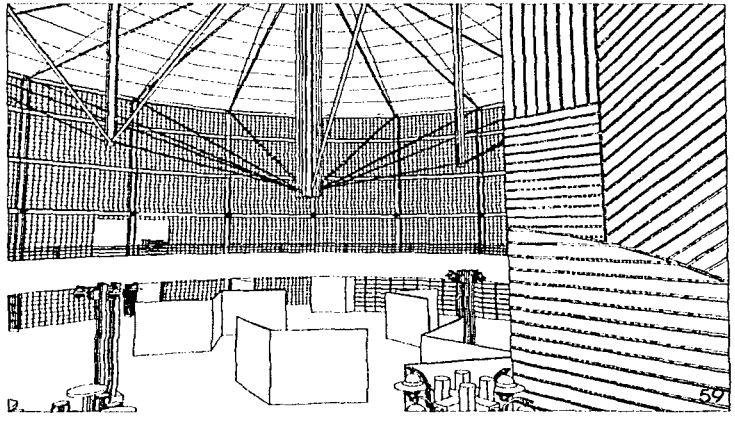
Subiendo por la escalera principal se accede a la izquierda, ahí se encuentran las oficinas del director y subdirectores así como la sala de juntas,la cual cuenta con un área de espera y un área secretarial. Para acceder al privado del director se tiene que pasar por una segunda sala de espera, al entrar a dicho privado del director queda alineando su escritorio visualmente con las salas de cine en el fondo de a través del vestíbulo.

Administración

Esta ubicada junto a la dirección y en esta zona se encuentran los privados de contabilidad, diseño, recursos humanos y programación, apoyados por un área secretarial.

El área de exposiciones temporales

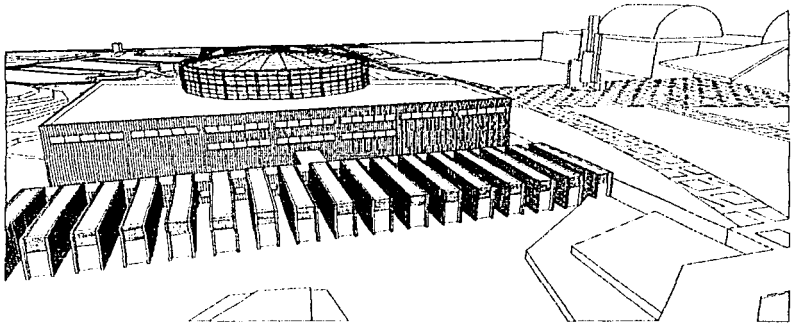
Es un área libre en el sótano del vestíbulo, que puede ser modificada según lo requiera la exposición en turno. Las divisiones se harían a base de mamparas, y formaría parte de la vida del vestíbulo.



Perspectiva interior del Vestíbulo desde la escalera principal a el area de acceso a los Cines con el área de exposiciones temporales abajo

Departamento de Conservación

Es el área donde los conservadores trabajan con el material fílmico. En ésta se encuentran los acervos fílmicos, de video y gráficos. Cuenta con cuatro cubículos de revisión y edición.



vista aerea, en primer plano los cuerpos de las bóvedas aclimatadas

Bóvedas de filmes

Son una serie de cuerpos aislados uno del otro, hechas de concreto armado y comunicadas únicamente por un pasillo. En éstas se guardarán los filmes. Cada bóveda contara con un equipo independiente para controlar las condiciones de temperatura y humedad. Están equipadas con sistemas de gas contra incendio.

Laboratorios

Ubicados en el sótano, se encuentran al lado de los acervos con los que van a trabajar. Albergan a los equipos para realizar las actividades de restauración, edición, producción y copiado de las películas.

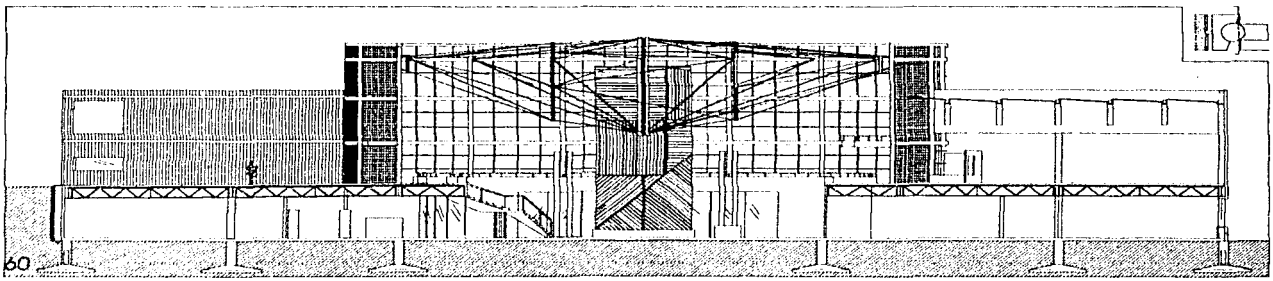
Taller de impresión

Son una serie de locales en la planta baja donde se realizarían las actividades de producción, impresión, repartición y almacenamiento de este departamento.

Foro

Es un espacio de planta libre y doble altura enfocado a producciones fílmicas, tanto con fines académicos como comerciales

corte transversal atravesando por el vestíbulo



Cafetería

Se plantea como una concesión y se encuentra ubicada dentro del vestíbulo, compartiendo la planta del sótano con el área para exposiciones temporales. Una barra de atención al público separa la cocina del área de las mesas que están sembradas dentro del área del vestíbulo con triple altura.

Taller de montaje y mantenimiento

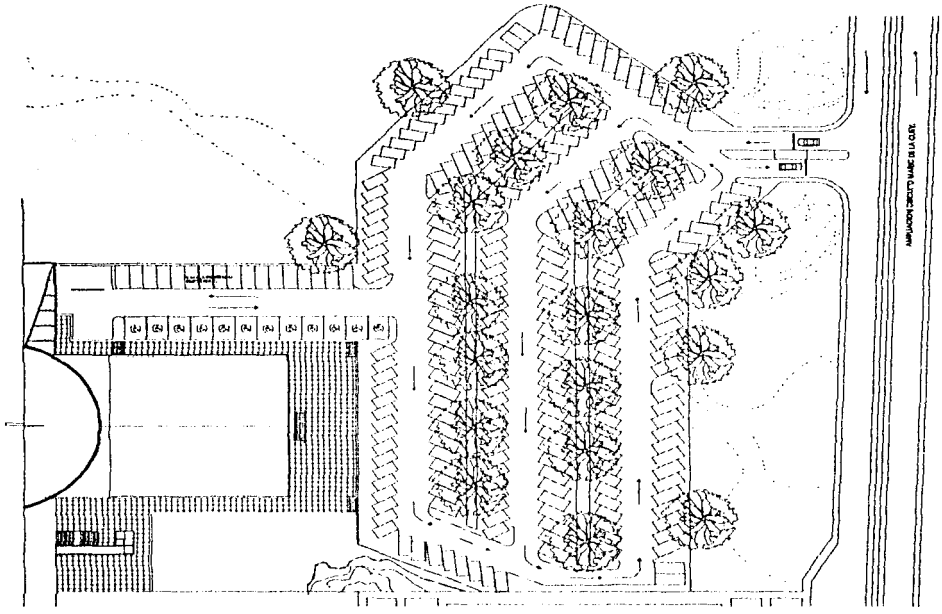
Se ubican en el sótano. Es el área donde se realizan los montajes para las producciones del foro y para las exposiciones. Tiene un acceso de servicio independiente, una bodega general y otra de herramientas, se comunica con la planta alta por medio de un montacargas.

Distribución

Este departamento cuenta con una bodega independiente y acceso al patio de maniobras para poder transportar las películas en las camionetas equipadas con gabinetes aclimatados.

Estacionamiento

Ubicado al este de la Filmoteca se encuentra pegado al propuesto circuito vehicular. Tendrá tres zonas divididas por áreas arboladas, un área de estacionamiento para minusválidos y un patio de maniobras para el área de servicios. Se controlarán mediante una caseta tanto el acceso como la salida.



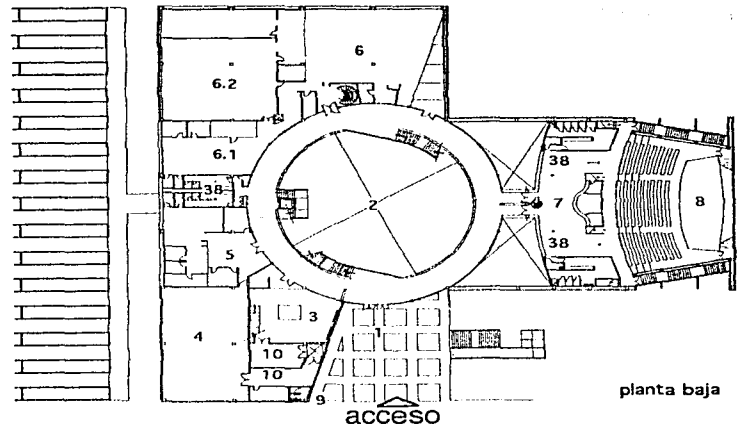
Planta de estacionamiento

Cajones de estacionamiento requeridos por reglamento:

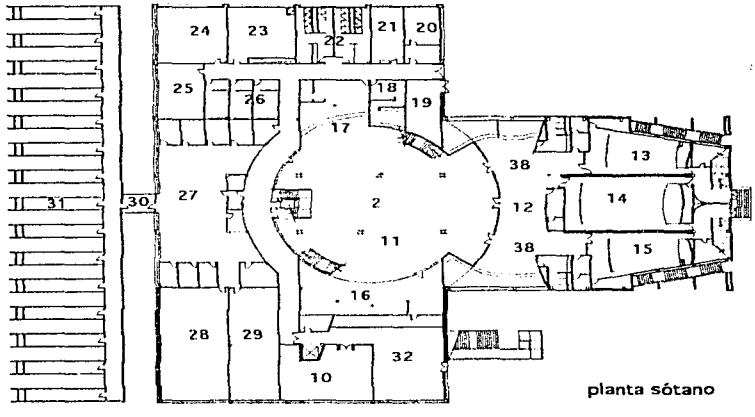
Entretenimiento	124
Oficinas	68
Educ. superior	53
Exposiciones	22
Cafetería	10
Acervos y Alm.	10
Concesión	9
Plaza	6
Subestación	3
Subtotal	302
Reducción por usos múltiples y por zona 2	46

Distribución

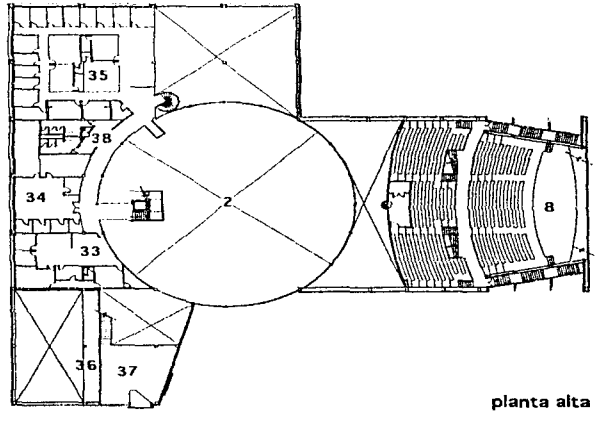
1. acceso
2. vestíbulo
3. exposiciones permanentes
4. foro
5. servicios al público
6. biblioteca
6.1. área bibliotecarios
6.2. acervo biblioteca
7. vestíbulo sala 1
8. sala 1
9. taquilla
10. bodegas
11. exposiciones temporales
12. vestíbulo salas 2, 3 y 4
13. sala 2
14. sala 3
15. sala 4
16. tienda
17. cafetería
18. fotografía
19. cuarto de máquinas
20. distribución
21. impresiones
22. baños para empleados
23. laboratorio químico
24. taller de restauración
25. taller de edición
26. salas de revisión
27. taller conservación
28. acervo magnético
29. acervo gráfico
30. cto. aclimatación
31. bóvedas aclimatadas
32. taller
33. dirección
34. administración
35. investigadores
36. mezannine foro
37. planta alta. exposición permanente
38. sanitarios



planta baja

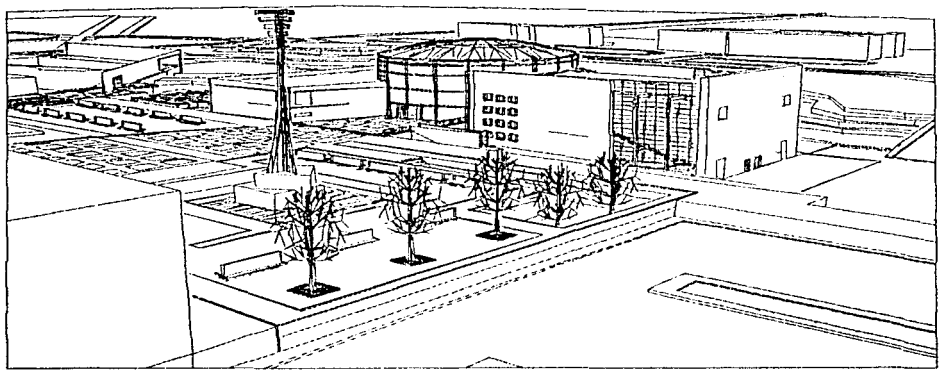


planta sótano

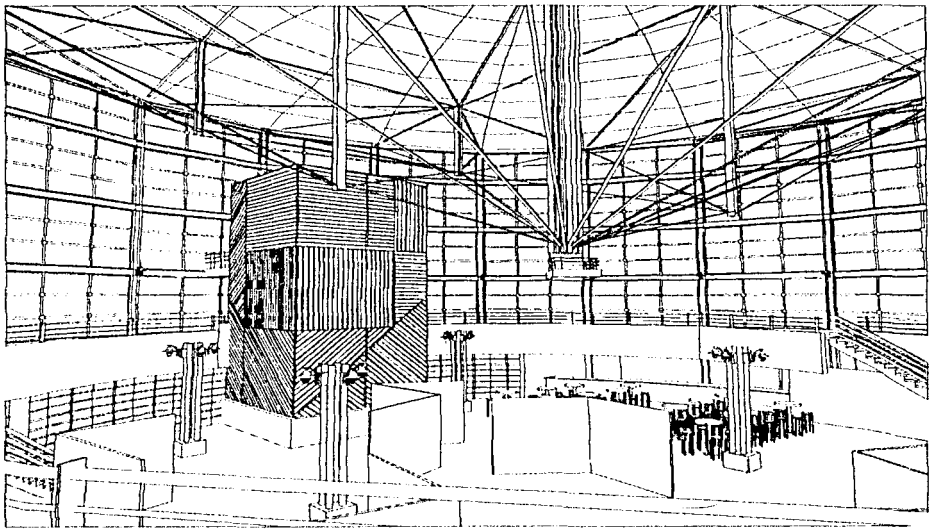


planta alta

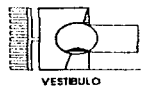
Apuntes Perspectivos



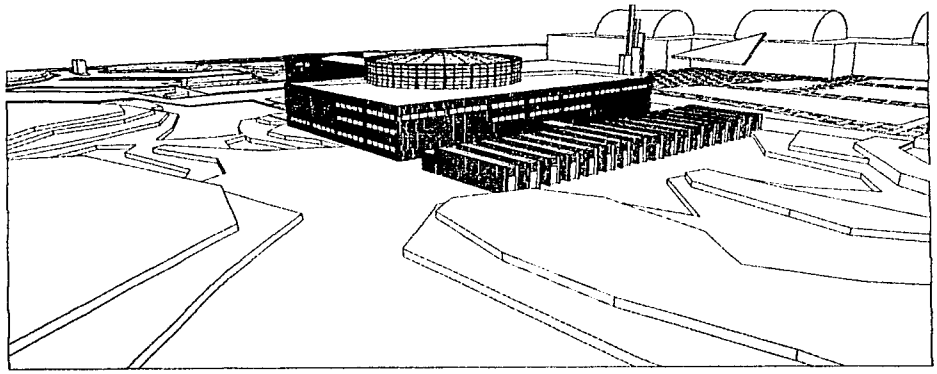
Perspectiva aerea de la plaza de acceso

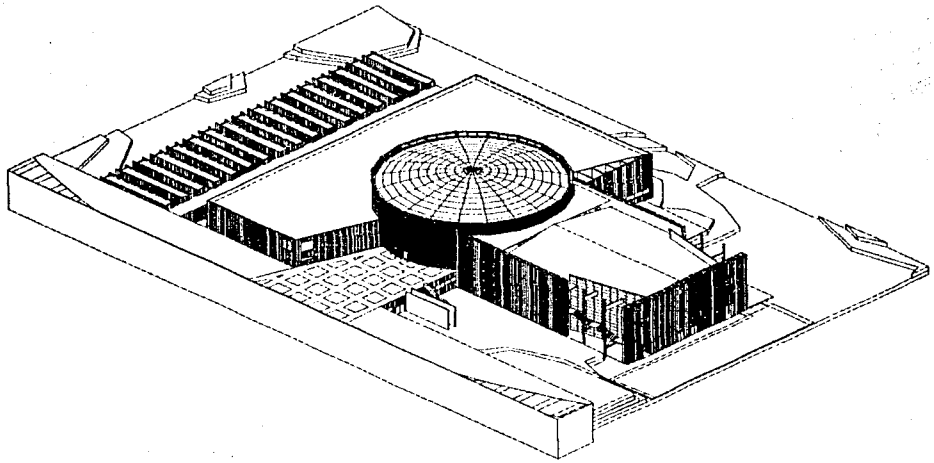


Perspectiva interior del vestíbulo desde el acceso



Perspectiva aerea de las Bóvedas para Filmes





Isométrico sureste

10 Relación de Planos

La siguiente es una relación de los planos que se realizaron en este proyecto

	Urbanos	
1	U-01	Plano de localización
2	U-02	Plano urbanismo
3	U-03	Plano topográfico
	Conceptuales	
4	C-01	Geometrías
5	C-02	Asoleamientos
6	C-03	Plano de relaciones espaciales
	Arquitectónicos	
7	A-01	Conjunto plaza
8	A-02	Planta baja
9	A-03	Planta de sótano
10	A-04	Planta alta
11	A-05	Planta de azotea
12	A-06	Fachadas n-s
13	A-07	Fachadas e-o
14	A-08	Cortes longitudinales
15	A-09	Cortes transversales
16	A-10	Planta de estacionamiento
17	A-11	Perspectivas
	Albañilerías	
18	Ab-01	Trazo
19	Ab-02	Planta de excavación
	Detalles	
20	D-01	Cortes x fachada 1
21	D-02	Cortes x fachada 2
22	D-03	Detalles de escalera 1
23	D-04	Detalles de escaleras 2
24	D-05	Detalles de baños 1
25	D-06	Detalles de baños 2
26	D-07	Detalles de vestíbulo
	Estructurales	
27	E-01	Plano de cimentación
28	E-02	Planta baja estructural
29	E-03	Planta alta estructural
30	E-04	Planta azotea estructural
	Instalación hidráulica	
31	HI-01	Planta sótano hidráulica
32	HI-02	Planta baja hidráulica
33	HI-03	Planta alta hidráulica
	Instalación sanitaria	
34	HS-01	Planta azotea sanitaria
35	HS-02	Planta alta sanitaria
36	HS-03	Planta baja sanitaria
37	HS-04	Planta sótano sanitaria
	Instalación eléctrica	
38	IE-01	Conjunto eléctrico
39	IE-02	Planta sótano eléctrica
40	IE-03	Planta baja eléctrica
41	IE-04	Planta alta eléctrica
	Instalaciones especiales	
42	ES-01	Planta baja instalaciones especiales
43	ES-02	Planta sótano instalaciones especiales
44	ES-03	Planta alta instalaciones especiales
45	ES-04	Planta azotea instalaciones especiales
	Acabados	
46	AC-01	Planta baja acabados
47	AC-02	Planta sótano acabados
48	AC-03	Planta alta acabados
49	AC-04	Planta azotea acabados

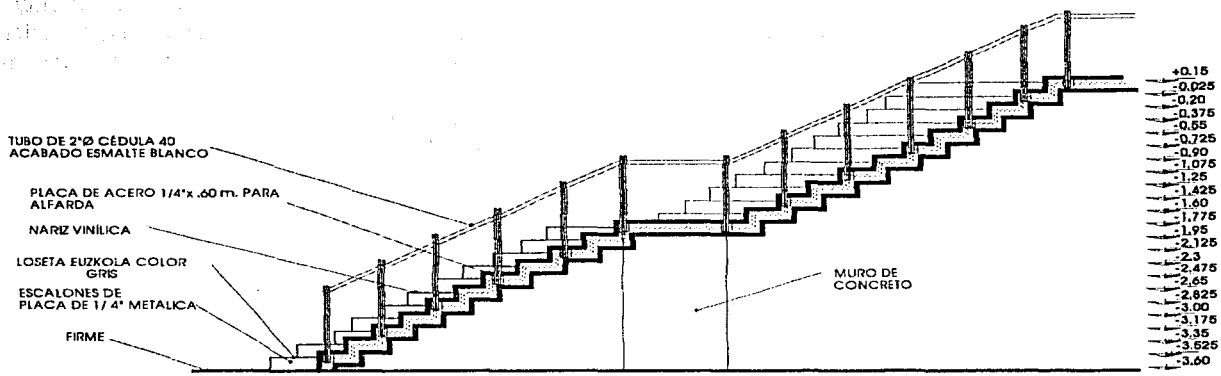
11 Detalles constructivos

11.1 Detalles de escaleras

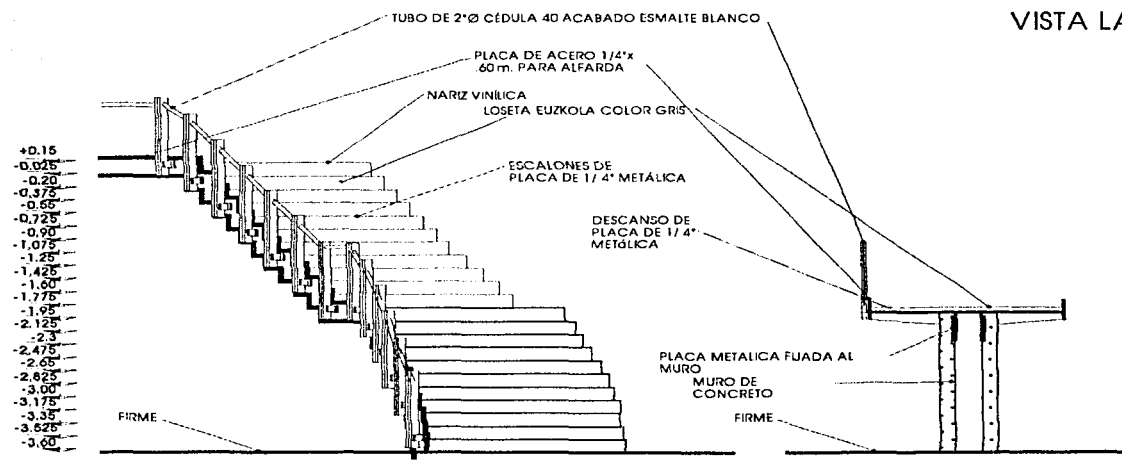
En el proyecto tenemos tres escaleras metálicas en espiral: las dos escaleras del vestíbulo y la de la biblioteca, y una de concreto armado en el vestíbulo.

Escaleras del vestíbulo

En las dos escaleras espirales del vestíbulo los escalones son de placas de acero recubiertas de loseta euzcola y reforzadas lateralmente por una alfarda de placa de acero. Se apoyan en el descanso sobre un par de muros de concreto armado. El barandal es tubular de 2"ø apoyado en postes atornillados a la alfarda.

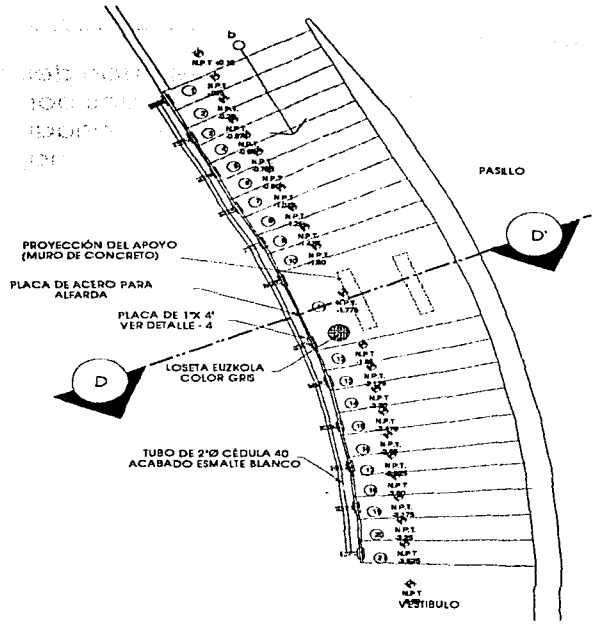


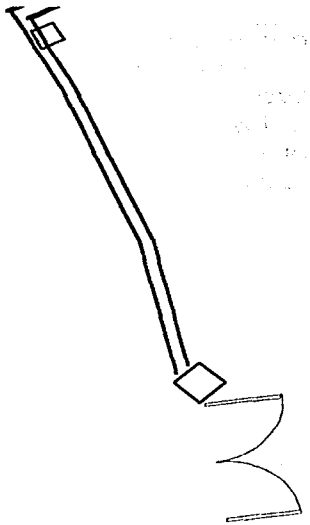
VISTA LATERAL

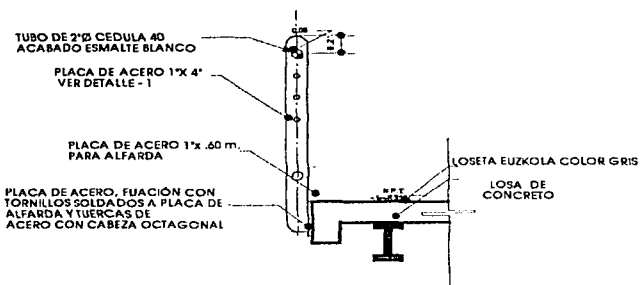


VISTA FRONTAL

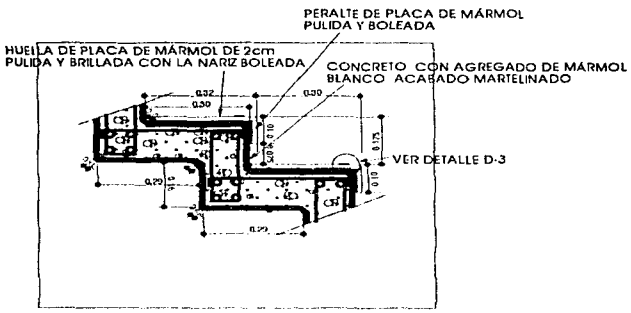
CORTE D-D'



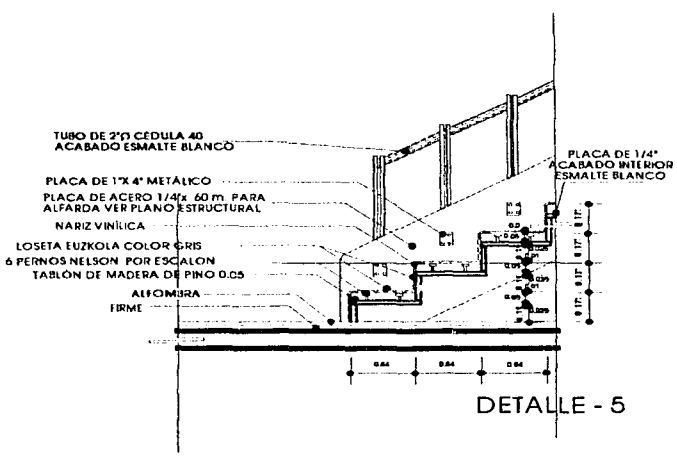




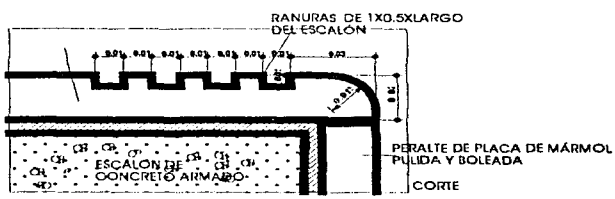
DETALLE - 4



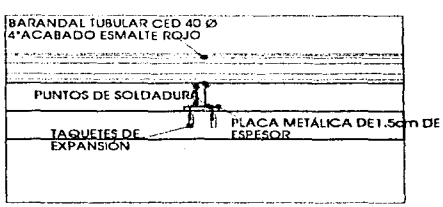
DETALLE D-1



DETALLE - 5



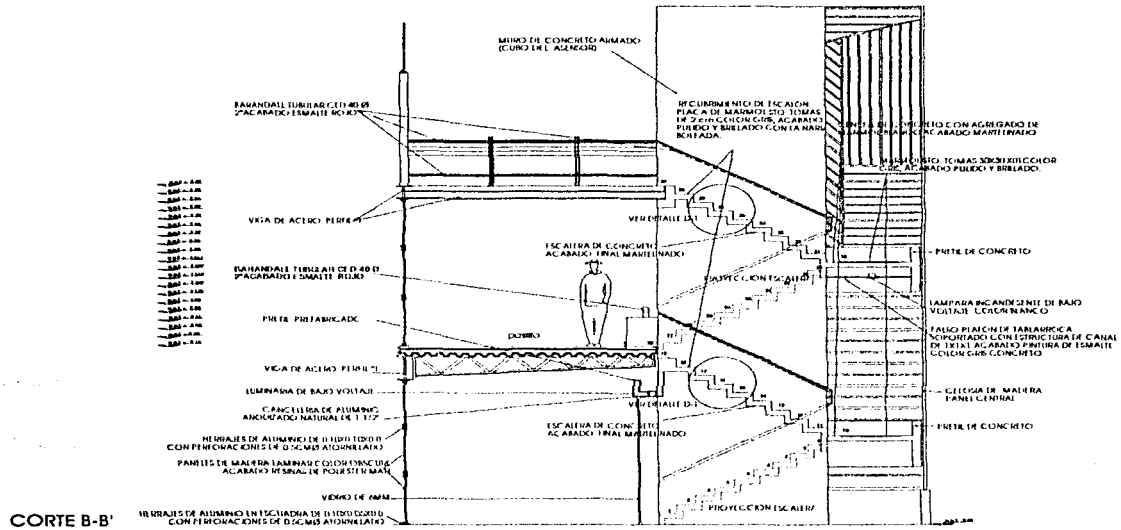
DETALLE D-2



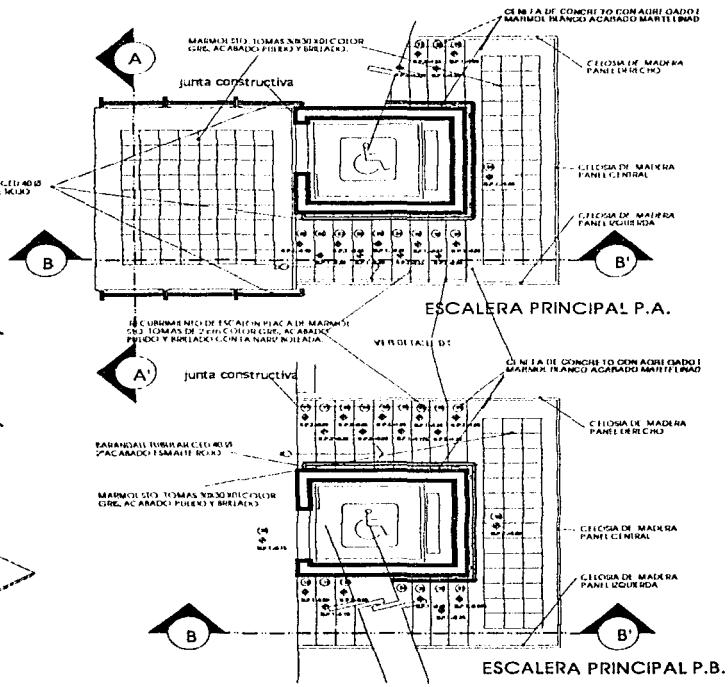
DETALLE D-3

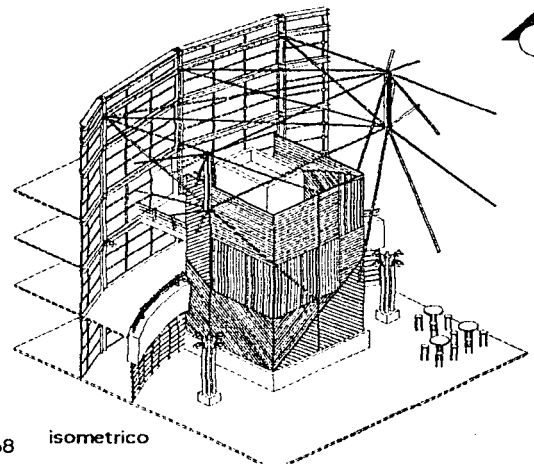
Escalera de concreto del vestíbulo

La escalera principal se desarrolla alrededor del cubo del elevador para minusválidos. Los escalones están formados por una losa de concreto armado escalonada tiene un barandal tubular de 2"ø. El lado exterior se encuentra cubierto por una celocia de madera de maple.



CORTE B-B'

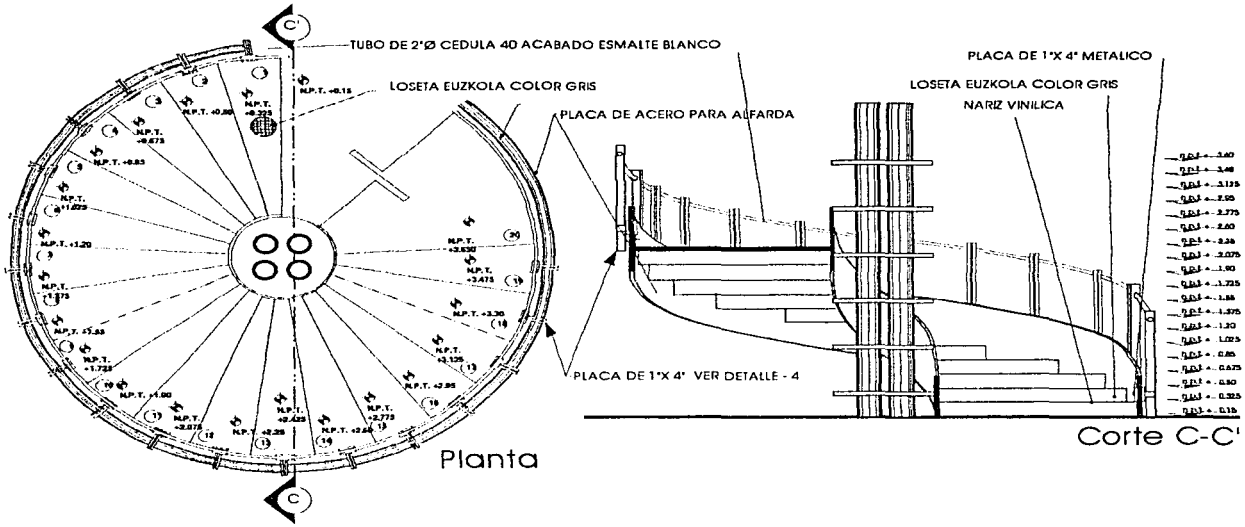




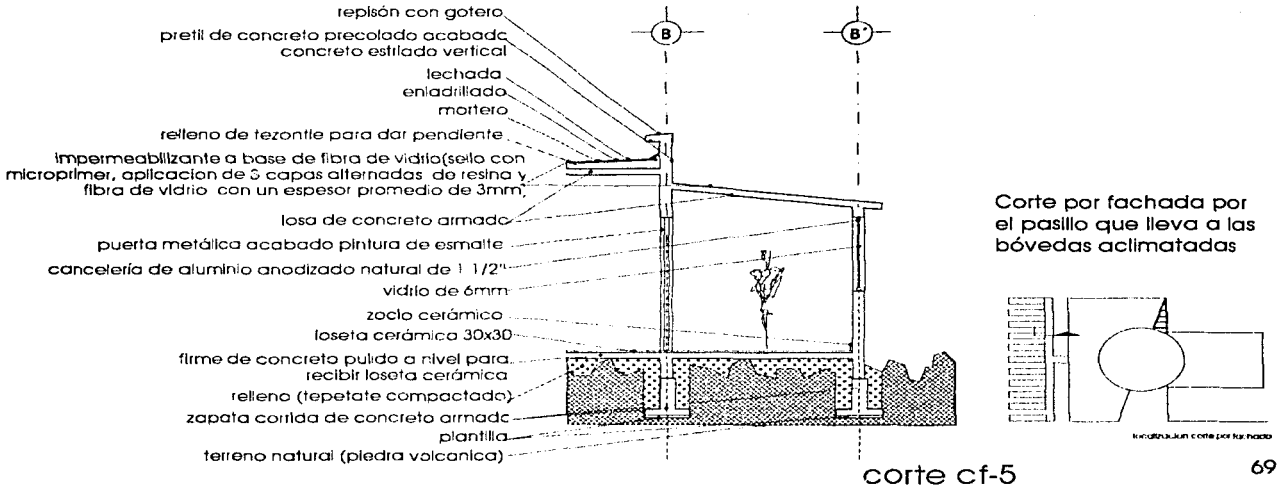
isometrico

Escalera de Metálica de la Biblioteca

Los escalones están formados por placas metálicas escalonadas reforzadas por una alfarda metálica en espiral anclada en la parte superior e inferior a la estructura del edificio y un apoyo central conpuesto por cuatro postes reforzados con placas circulares, en la cara exterior cuenta con un barandal tubular de 2"ø. El acabado de los escalones es loseta euzkola y el resto de las piezas metálicas en pintura de esmalte.



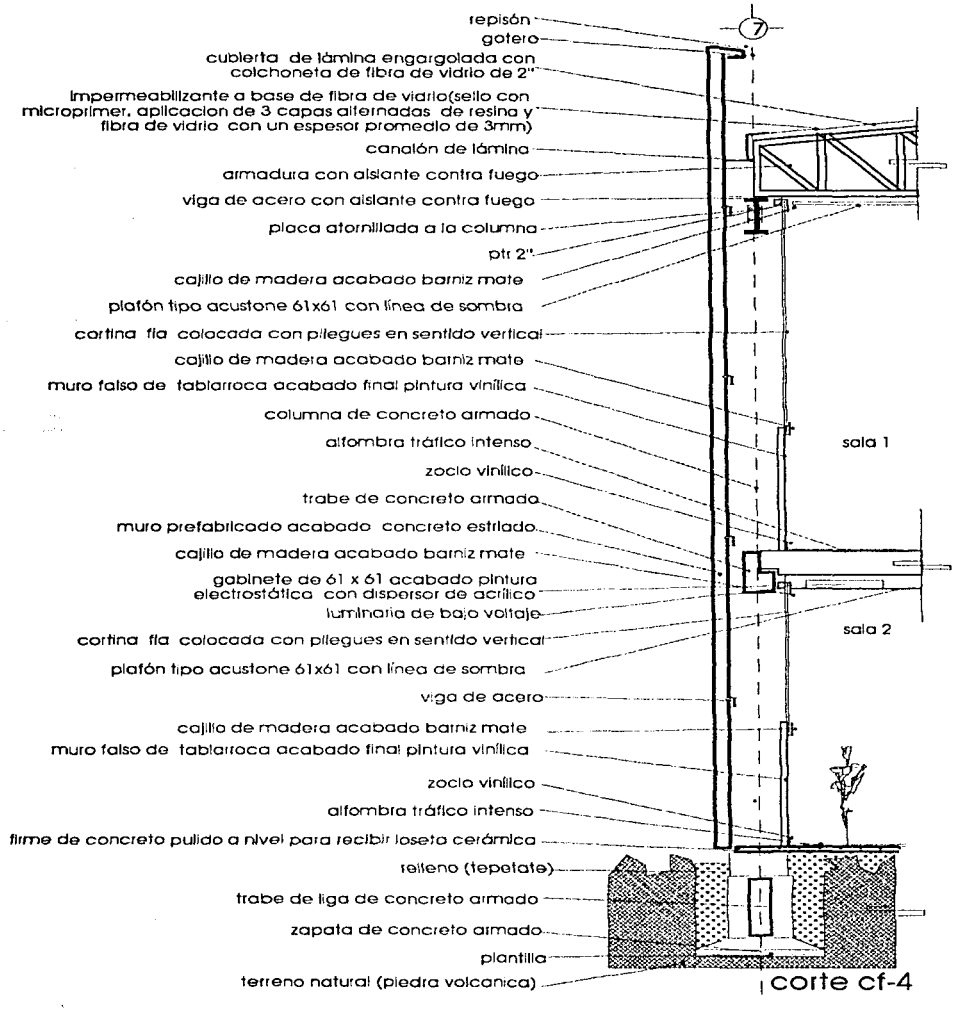
11.2 Cortes por Fachada



Corte por fachada por el pasillo que lleva a las bóvedas aclimatadas

La cubierta fabricada consta de paneles prefabricados con un acabado estriado vertical que serán colgados de la estructura. En la cara interior se levantaría un muro de tabla-roca hasta una altura de 2.50m, de ahí al plafón se continuará con una cortina de tela sobre una colchoneta de fibra de vidrio. El entrepiso formado de piezas precoladas se apoyará en unas trabes de concreto armado. Las armaduras de la cubierta estarán apoyadas sobre las columnas y sobre éstas montenes a cada 1.50m. para soportar la lámina engargolada de la cubierta.

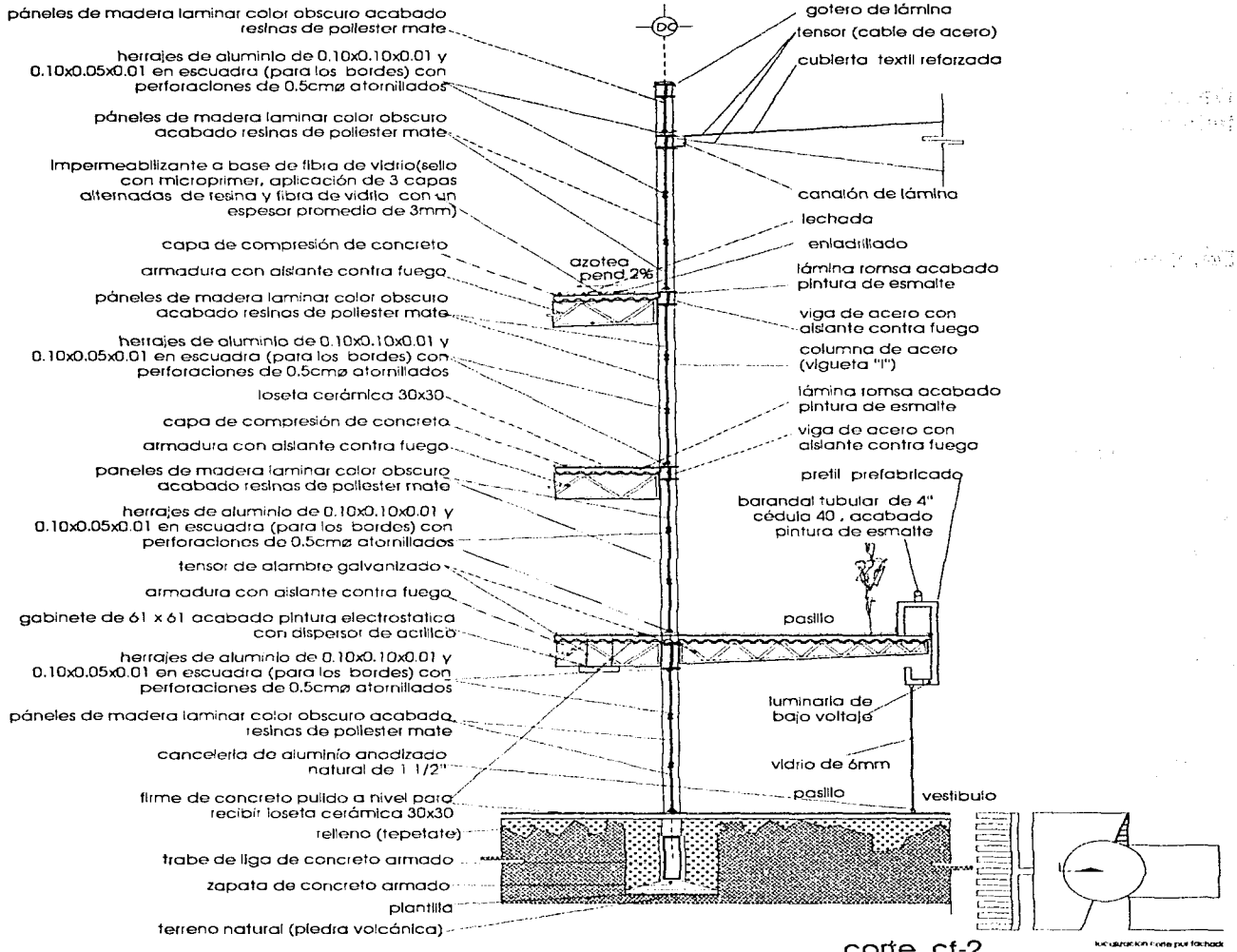
En el área del vestíbulo, el muro tendrá una estructura metálica formando una retícula de viguetas "I". En esta mitad los muros estarán formados por páneles de madera laminar divididas en 9 piezas y unidas entre sí por herrajes de aluminio sujetados por tornillos; en la otra mitad los muros serán de bloques de vitroblock. Los entrepisos y la cubierta estarán hechos con el sistema de losa-acero y apoyados en



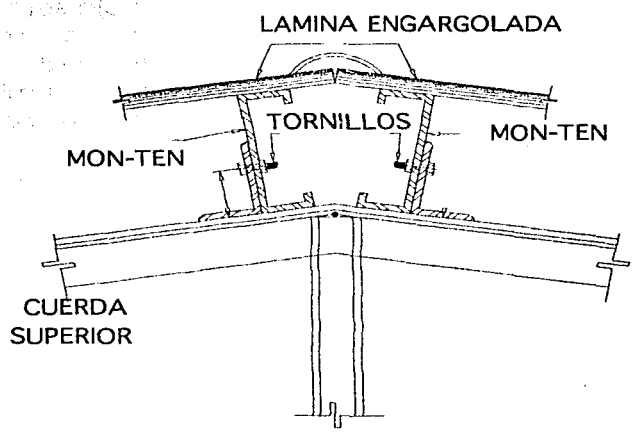
corte cf-4

armaduras, el pasillo perimetral de la planta baja será un volado, la cubierta es una lona apoyada en una estructura formada por tensores de acero y vigas metálicas que desalojará el agua de lluvia a un canalón perimetral.

La escalera principal tiene un elevador para minusválidos en el centro, confinado por muros de concreto armado, alrededor de los cuales está sujeta la escalera principal que comunica los tres niveles del edificio. En el nivel de la planta baja ésta se encuentra al paño del pasillo perimetral y en la planta alta se liga a través de un puente. Las caras exteriores están recubiertas por una celosía de madera montada sobre un bastidor. Dado que este núcleo es muy rígido, hay una junta constructiva entre éste y el edificio para evitar problemas estructurales por movimientos diferenciales.

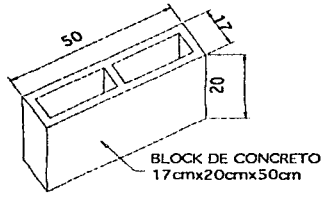


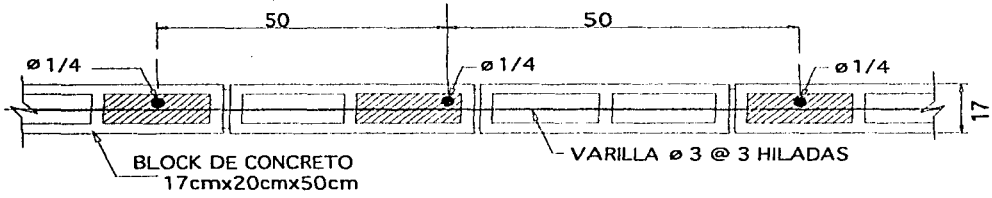
corte cf-2

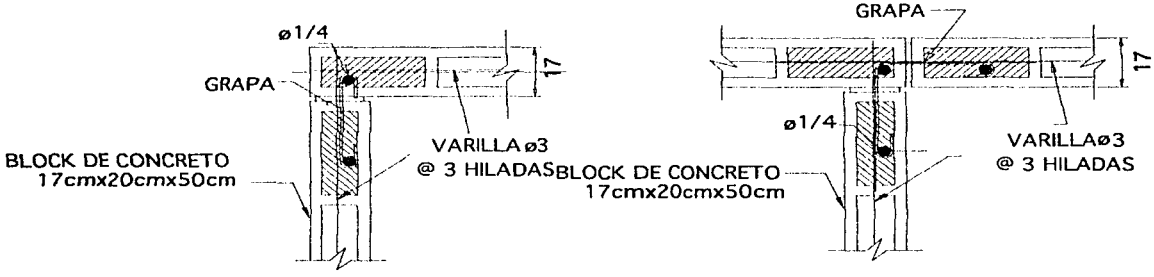


Detalle en corte de la union del parteaguas de la cubierta del cuerpo de los cines con un tapajuntas de lamina

Detalles de refuerzos para los muros de block



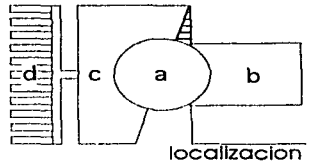




REFUERZO INTERIOR TIPO EN MUROS DE BLOCK

12 Proyecto Estructural

Debido a las necesidades de los diversos departamentos de la Filmoteca, planteo diferentes soluciones estructurales en cuatro áreas: "a", "b", "c" y "d".



localizacion

12.5 Comportamiento de la estructura

Todos los cuerpos tendrán diferentes comportamientos ya que variarán tanto en dimensiones, forma y sistema constructivo. Para evitar que los movimientos entre las diferentes estructuras generen esfuerzos excesivos ubico juntas constructivas entre los cuerpos "a" y "b", entre los cuerpos "c" y "d" y entre el cuerpo "c" y la escalera principal.

A pesar de su longitud (70m), el cuerpo "c" se plantea sin juntas constructivas, considerando dos factores: el tipo de subsuelo (Roca maciza) y la regularidad de la estructura.

12.2 Resonancia Sísmica

El subsuelo de roca presenta períodos de vibración pequeños por lo que es preferible una estructura flexible que tenga períodos de vibración amplios para poder absorber las ondas sísmicas y no entrar en resonancia con el suelo.

La estructura de los cuerpos "b" y "c" es a base de marcos semiflexibles, formados por columnas de concreto armado y armaduras metálicas. El cuerpo "a" tendra una estructura de viguetas IPR y una cubierta textil ligera soportada por tensores.

El subsuelo de roca presenta una disminución en las ondas sísmicas de un 40 a un 60% de la intensidad respecto a otras zonas de la ciudad.

12.3 Materiales

Consideré para la elección de los materiales: la rapidez de ejecución de los procesos constructivos, el aspecto y el comportamiento de los diferentes elementos estructurales.

Para las zapatas, contratrabes y columnas utilizaré concreto armado, por la facilidad de colado en estos, a excepción de las columnas del vestíbulo que por estética son metálicas. Para cubrir los claros de 10m entre columnas usaré armaduras metálicas tanto por la flexibilidad que le dan a la estructura como por el reducido peralte que se puede lograr además de la facilidad de pasar ductos e instalaciones a través

de ellas. Para las losas utilizo el sistema Losacero, por la rapidez y resistencia, pero en tres casos utilizo otras soluciones: en la cubierta de la sala de cine por su gran claro utilizo una cubierta ligera de lámina engargolada, en la cubierta del vestíbulo con un claro de 35 metros utilizo una cubierta textil soportada por una estructura ligera de tensores y vigas y por último en el entrepiso de las salas de cine uso prefabricados para cubrir el claro y dar la forma a la gradería que requiere la isóptica de la sala.

Los muros exteriores son páneles prefabricados por su rapidez de ejecución y apariencia.

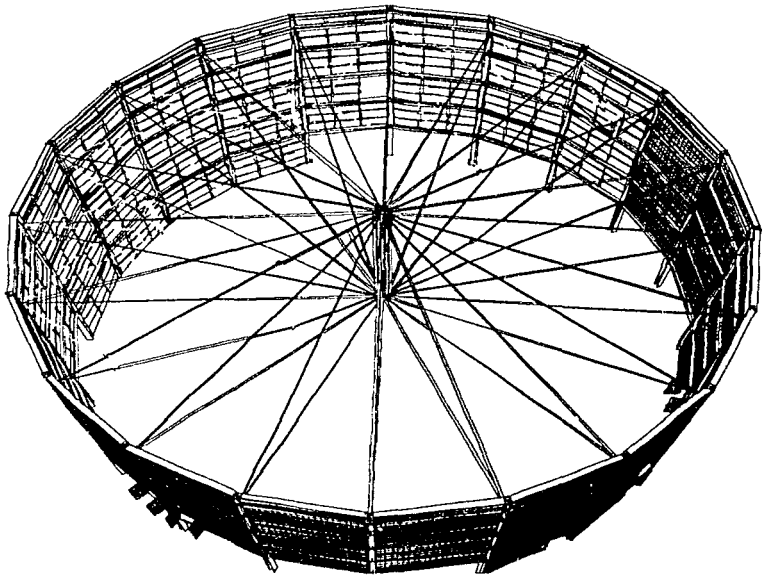
12.1 Modulación

La modulación de los elementos estructurales es esencial para evitar en la medida de lo posible los desperdicios, se utilizan módulos en los que se basan la industria mexicana y la internacional, es el de 0.30m y sus múltiplos los más comunes, pero para aplicar correctamente este módulo hay que considerar los ajustes, empalmes, uniones y juntas de cada proceso constructivo.

Otra ventaja de la modulación es que se logra un ritmo en la estructura que genera sensaciones y espacios más homogeneos.

12.6 Memoria descriptiva

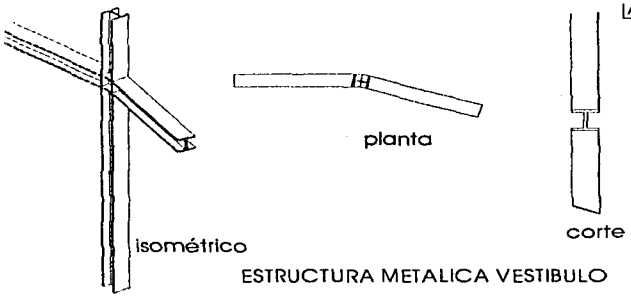
Divido la estructura en cuatro zonas:



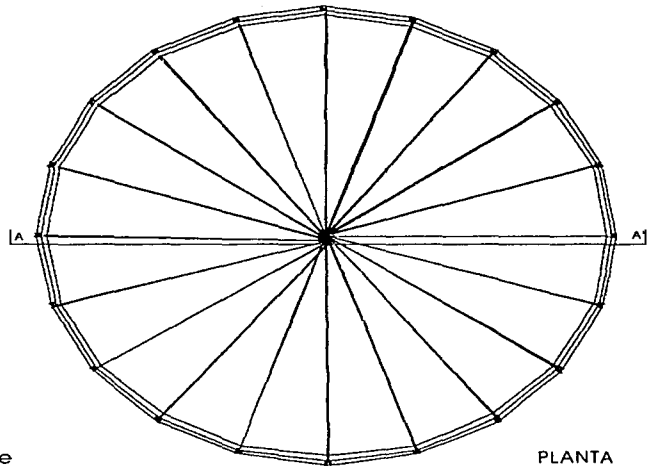
PERSPECTIVA TENSORES

1. Cuerpo "a" o Vestíbulo: La estructura de las paredes del cilindro que conforma el vestíbulo, se forma con una retícula de viguetas IPR tanto en postes como en cerramientos, saldadas entre sí éstas se cimentan en zapatas aisladas de concreto armado con una preparación para atornillarlas. Los muros divisorios que forman las paredes de esta estructura son páneles de madera en la mitad que mira al cuerpo "b", y vitroblock en la otra mitad. La cubierta es una lona circular soportada por una estructura de postes suspendidos por tensores de acero. La sección de los

IPR es de 0.30 m x 0.20 m. El diámetro de la circunferencia es de 36m dividida en su perímetro en 18 segmentos cada uno de 6.25m a ejes, a este módulo le descontamos el ancho de la columna y nos da 5.95m a eje de la pieza, la geometría de la pieza para poder dar la curvatura tiene 0.10m más del lado exterior que del interior, es decir 6.00m



ESTRUCTURA METALICA VESTIBULO

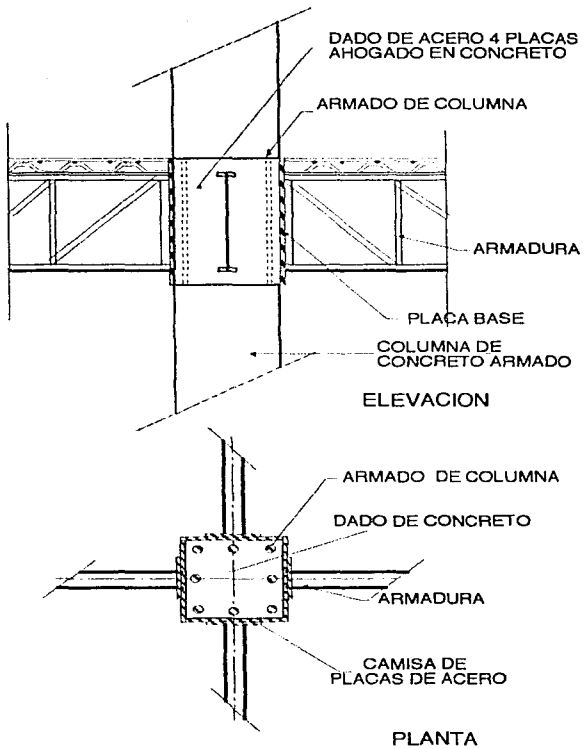


PLANTA

afuera y 5.90m al interior y las columnas. Existe un pasillo de 4m de ancho por todo el perímetro del vestíbulo en el nivel de acceso, que está soportado sobre armaduras voladas sujetadas a las viguetas.

La cubierta del vestíbulo estará conformada por una serie de viguetas "IPR" suspendidas en el aire por tensores anclados al penúltimo anillo de viguetas de la estructura del cilindro, sobre estos tensores, se colocará una cubierta textil de color blanco.

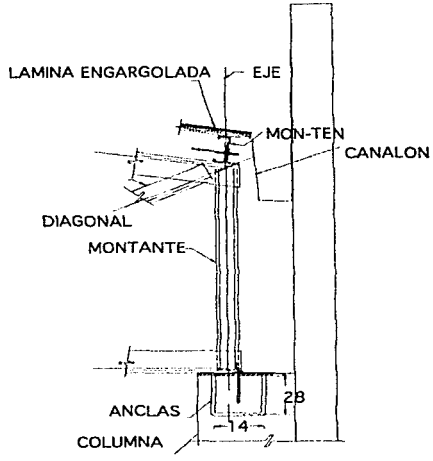
2. Cuerpo "b" o Edificio Administrativo: el sistema estructural de esta zona es a base de zapatas aisladas de concreto armado, con trabes de liga en el perímetro del edificio, columnas de concreto armado, separadas @10m en ambos sentidos con 10 ejes en un sentido y 5 en el otro, por 4m de altura en el sótano y 3.5m en los otros dos niveles. Utilizo armaduras metálicas para poder cubrir los claros. La intersección de las armaduras metálicas con las columnas de concreto es por medio de una camisa de placas metálicas. Los entrepisos y la cubierta se harían con el

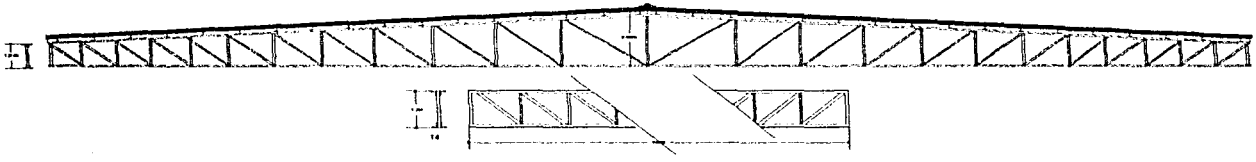


CONEXION TIPO ARMADURA -COLUMNA

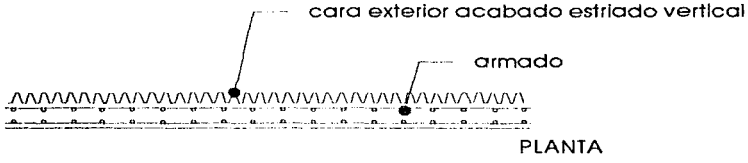
sistema de losacero, la unión entre las armaduras y la losacero será por pernos conectores. Los muros exteriores son páneles prefabricados acabado estriado vertical, colgados a la estructura del edificio. Los muros interiores son divisorios ligeros a excepción de los muros de los baños de tabique hueco extruido.

3.-El Cuerpo "c" o Cines: el sistema estructural de esta zona es a base de zapatas aisladas, con trabes de liga en el perímetro del edificio, columnas de concreto armado con nueve ejes @5m en un sentido y cuatro ejes @10m en el otro. Los muros exteriores son paneles prefabricados colgados a la estructura del edificio y los muros interiores son divisorios ligeros. El entrepiso estaría formado por piezas prefabricadas que seguirían la curvatura de la sala y formarían la gradería de la sala 1, éstas se apoyarían en trabes de concreto. La cubierta de lámina engargolada se apoya sobre montenes @1.5m y estos sobre armaduras triangulares con una pendiente del 8%.





4.-Cuerpos "d" o Bóvedas: en esta zona se plantea el uso de muros de carga de concreto armado, cimentado con zapatas corridas de concreto armado y las cubiertas son losas macizas de concreto armado. Cada módulo tendrá 2.25m x 12.50m a ejes por 5.00m de altura.



MURO DE CONCRETO ACABADO ESTRIADO

12.7 Bajada de Cargas

Bajada de cargas columna D-3

carga viva azotea	150	kg/m²	x 100 m²	=	15,000 kg
impermeabilizante	5	kg/m²	x 100 m²	=	500kg
relleno	255	kg/m²	x 100 m²	=	25,500 kg
losa	120	kg/m²	x 100 m²	=	12,000 kg
lámina romsa	15	kg/m²	x 100 m²	=	1,500 kg
armadura	89.39	kg/ml	x 20 ml	=	8,939 kg
columna	864	kg/ml	x 3.30 ml	=	2,851 kg
acabado	120	kg/m²	x 100 m²	=	1,200 kg
carga viva entrepiso	250	kg/m²	x 100 m²	=	25,000 kg
losa	120	kg/m²	x 100 m²	=	12,000 kg
lámina romsa	15	kg/m²	x 100 m²	=	1,500 kg
armadura	89.39	kg/ml	x 20 ml	=	8,939 kg
columna	864	kg/ml	x 3.30 ml	=	2,851 kg
acabado	120	kg/m²	x 100 m²	=	1,200 kg
carga viva entrepiso	250	kg/m²	x 100 m²	=	25,000 kg
losa	120	kg/m²	x 100 m²	=	12,000 kg
lamina romsa	15	kg/m²	x 100 m²	=	1,500 kg
armadura	89.39	kg/ml	x 20 ml	=	8,939 kg
columna	864	kg/ml	x 3.60 ml	=	3,110 kg
Subtotal				=	169,529 kg
Cimentación			30%	=	50,589 kg
Total				=	220,118 kg

Área de zapata rt 40t/m² (220.01/40)=5.50m²

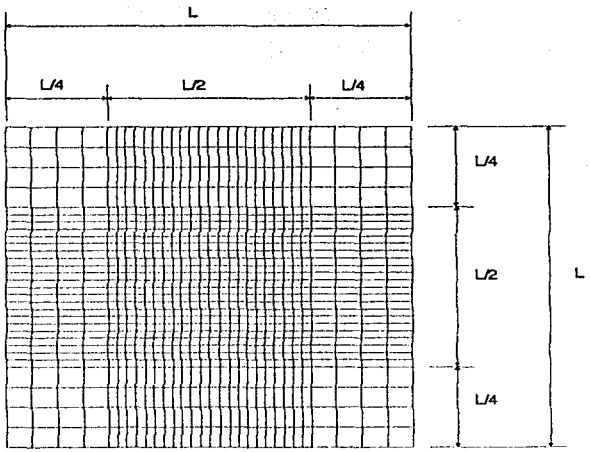
12.2 Cimentación

Este es el elemento que transmite el peso del edificio al suelo, a la vez que lo ancla y le da estabilidad ante empujes horizontales

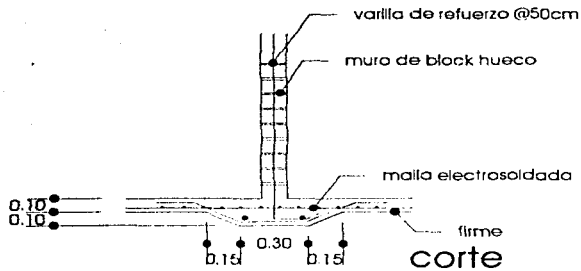
Se requiere de un estudio de mecánica de suelos que analice las capas del subsuelo y los sitios donde se transmiten cargas de importancia al subsuelo. Por estudios anteriores realizados en la zona (registrados en la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción) podemos considerar la resistencia del terreno se encuentre entre las 10 T/m2 y las 120 T/m2, para efectos prácticos de este ejercicio la considere en 40 T/m2. Uno de los principales problemas que podemos encontrar en este tipo de terreno son las grietas o cavernas, por lo que es de especial importancia la ubicación de éstas (si es que existen) así como sus características haciendo estudios bajo todos los apoyos del edificio, para poder tomar las decisiones sobre la manera en que la cimentación transmitirá la carga al suelo.

Dadas las cargas del edificio y a que la resistencia del terreno nos lo permite las áreas de apoyo son reducidas y la cimentación es a base de zapatas aisladas. Uno de los factores que más contarán para el diseño de éstas es el empotre del edificio, para fines de este ejercicio consideraremos la profundidad de anclaje en un 10% de la altura del edificio. Se utilizarán contratrabes al perímetro para ligar y rigidizar la cimentación y para contener el relleno necesario para alcanzar los niveles marcados.

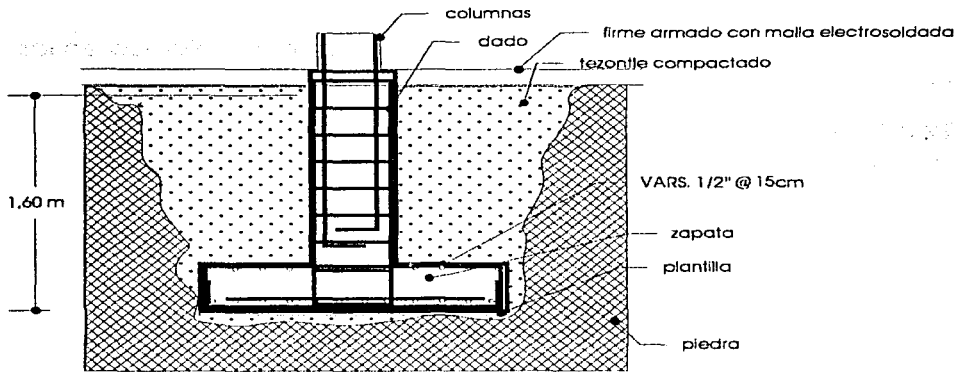
En el caso de las bóvedas se utilizarán zapatas corridas de concreto armado para apoyar los muros de carga.



CRITERIO GENERAL DE ARMADO DE ZAPATA.

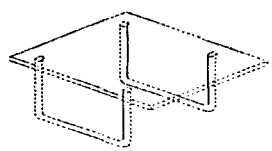


REFUERZO EN LOSA PARA MURO DE BLOCK HUECO

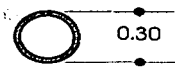


CORTE ZAPATA

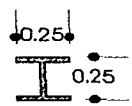
En los casos donde uso columnas metálicas es necesaria una placa con anclas ahogadas en la parte superior del dado del cimiento, para poder hacer la conexión ya sea atornillada o soldada.



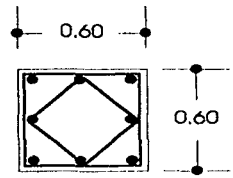
DETALLE DE CONEXION
PLACA - ANCLAS



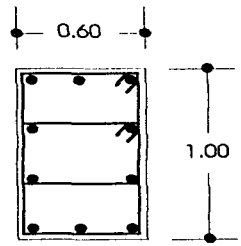
C-1



C-2



C-3



C-4

12.8 Cálculo Estructural

Analizo la columna y cimiento de el apoyo ubicado en los ejes D-2

12.8.2 Cálculo Zapata

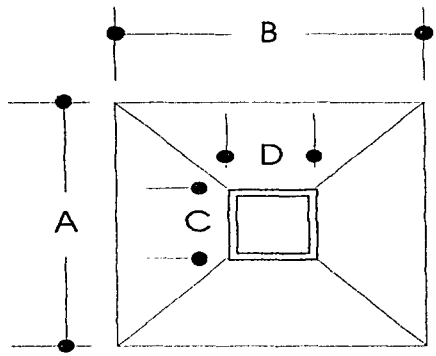
Datos:

- f'c = 250kg/cm^2
- fy = 4200kg/m^2
- rt = 40t/m^2
- w = 169.52t
- fs = 2100 kg/cm^2
- carga = w + w(0.30) = 169.52t+50.58t = 220.11t

Ancho de Zapata

$$\text{Area de la zapata} = \frac{\text{Peso transmitido}}{\text{Resistencia del terreno}}$$

$$Az = \frac{220{,}000kg}{40{,}000kg/cm^2} = 5.50m^2$$



$\sqrt{5.50}$=2.34ml

A = 2.34 ml

B = 2.34 ml

Peralte por penetración:

$S' = a(70+d) = 4d+280$

$S'd = 4d^2 + 280d$

$S'd\ nec = 22{,}000kg/0.5sqrf' = 44000\ cm^2$

$44000 = 4d^2+280d$ y $4d^2 + 280d - 44000=0$

$0= d^2+70d-11000$

$$d=\frac{-70d+/-\sqrt{(70)^2-4(-11000)}}{2} = \frac{-70+221.13}{2} = \mathbf{75\ cm}$$

Peralte por Momento

Reacción Neta=220t/5.50m^2=40t/m^2

$$Mmax = \frac{Rnx^2}{2} \qquad Mmax = \frac{40t/m^2(2.40)^2}{2} \qquad Mmax = 48t/m^2$$

$$d = \frac{Mmax}{QB} \qquad d = \frac{48,000}{24.5x100} = 19.59cm$$

Peralte por cortante

V= 40t/m^{2}x1.55=62
Vc=V/bd
Vc=35,42

$$d = \frac{V}{bVc} \qquad d = \frac{62000}{(100cm)35,42} \qquad d = 17.50cm$$

Armado

$$As = \frac{Mmax}{fs\ j\ d} \qquad As = \frac{4800000kg/cm}{(2100kg/cm2)0.86(75cm)} \qquad As=35,43cm^2$$

Utilizando varilla de 7/8". Área por barra= 3.87cm^2
Numero de barras por 1m = 35,43cm^2/3.87cm^2=9.15 ≈9
separación=100cm/9 = 11.11cm en ambos sentidos

Resumen

Zapata de 2,.34m x 2.34m
Peralte en extremos =17.5 +7cm de recubrimiento = 24.50cm
Peralte en centro =75cm+7cm de recubrimiento =82cm
Parrilla de varilla de 7/8"@ 11.11cm en ambos sentidos.

12.8.1 Cálculo Columna C-3

Normatividad: Segun las Normas tecnicas Complementarias para diseño y construccion de estructuras de concreto tenemos la formula:

$$N = 0,28\ At\ f'c + Ast\ (fs - 0,28\ f'c)$$

donde:

- f'c = 250 kg / cm^2
- W = 220t
- y = 2800 kg / cm^2
- fs = 1400 kg/cm^2

Concreto:

tanteo

220,000kg / 70 kg / cm^2 = 3142,85cm^2
propuesta
60cm x 60cm = 3,600cm^2

Normatividad: Segun las Normas tecnicas Complementarias para diseño y construccion de estructuras de concreto: el area de acero es 1% Ac (Area de columna).
3,600cm^2 x 0.1 = 36cm^2

Acero columna C-3 de los ejes d y 2:

Núm. de barras $= \frac{36cm^2}{\text{área de barras de 5/8"}} = \frac{36}{1.99cm^2} =$

18,09 barras igualo a 18 unidades

Núm. de barras $= \frac{36cm^2}{\text{área de barras de 3/4"}} = \frac{36}{2.87cm^2} =$

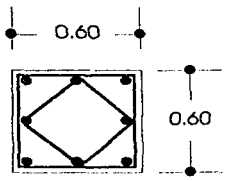
12.54 barras igualo a 13 unidades

Núm. de barras $= \frac{36cm^2}{\text{área de barras de 7/8"}} = \frac{36}{3.87cm^2} =$

9.30 barras igualo a 10 unidades

Núm. de barras $= \frac{36cm^2}{\text{área de barras de1"}} = \frac{36}{5.07cm^2} =$

7.10 barras igualo a 8 unidades ✓



C-3

Comprobación:

N = 0.28 At f'c + Ast (fs - 0.28 f'c)
N = (0.28 x 3600cm^2 x 250 kg / cm^2)+(34.44cm^2 (1400-(0.28x250kg/cm^2)))

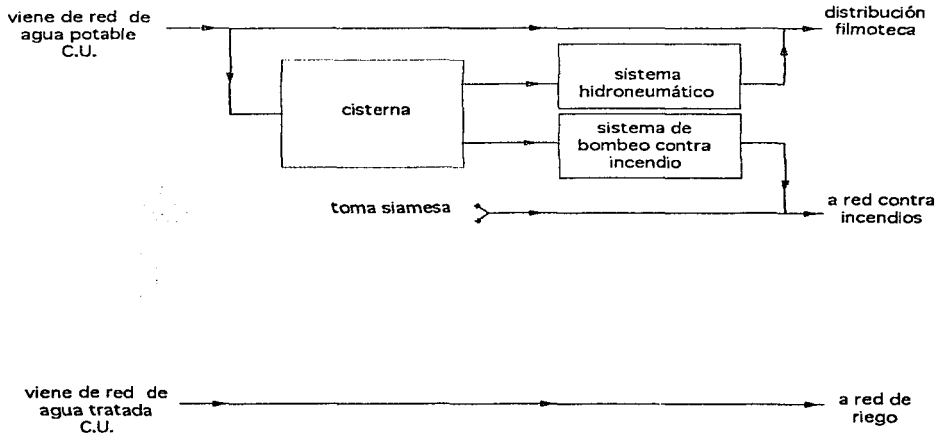
N = 471,352kg N = 471,352kg > 220,000kg

13 Instalaciones

En orden de alcanzar un óptimo nivel de funcionamiento, se requiere una correcta planeación de los sistemas del edificio así como para buscar su correcta interacción con el medio circundante, a continuación presento la solución de las siguientes instalaciones: Hidráulica, Sanitaria, Eléctrica, Sistema de voz y datos, Ventilación y Gas.

13.1 Hidráulica

Propongo la alimentación por una toma conectada a la red de Ciudad Universitaria, ubicada sobre la extención del circuito vehicular. El suministro de agua potable en Ciudad Universitaria es constante y con suficiente presión para abastecer al edificio, también existe un sistema hidroneumático el el edificio para relevar si la presión es insuficiente, además existirán dos bombas para el sistema contra incendio, una eléctrica y una de gasolina. La distribución hidráulica se planteó según el siguiente diagrama.



13.1.2 Red de Agua Potable

El suministro de agua potable proviene de la red de Ciudad Universitaria que se alimenta del tanque elevado de la Universidad. Al llegar al edificio esta se almacena en una cisterna con una capacidad de 90,012 litros, dividida en 2 celdas, de la que se abastece al edificio por medio de un sistema hidroneumático, que entrará en operación cuando la presión de la red general sea insuficiente.

La capacidad de la cisterna se obtuvo por los requeri-

mientos que marca el reglamento de construcción del Distrito Federal según la siguiente tabla:

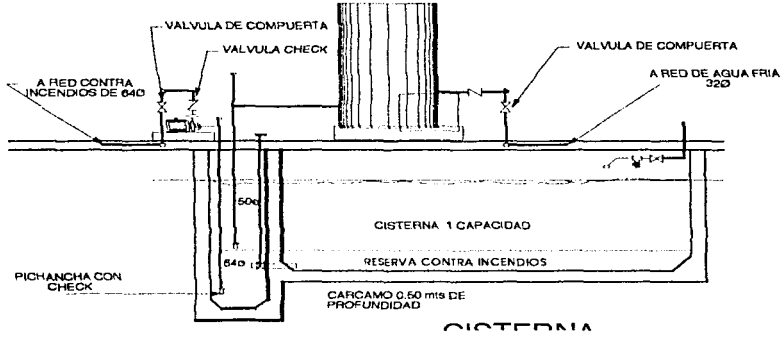
oficinas	550 m2	x 20	lts./día	=	11,000 lts
comercio	156 m2	x 6	lts./día	=	936 lts
exposiciones	50 pers	x 25	lts./día	=	1,250 lts
educ. superior.	26 alumnos.	x 10	lts./día	=	260 lts
	8 trab.	x 100	lts./día	=	800 lts
jardines	350 m2	x 5	lts./día	=	1,750 lts
entretenimiento	970 pers.	x 6	lts./día	=	5,820 lts
	consumo diario total (ud)			=	**21,816 lts**
reserva contra incendio (rci)5	x 9276 m2			=	46,380 lts
	cisterna 2(ud) + rci			=	**90,012 lts**

La tubería de abasto es de acero galvanizado hasta la cisterna. Para el interior del edificio se utilizará tubería de cobre.

Para la red de agua caliente se contará con un calentador de gas en el cuarto de máquinas, que abastecerá los baños para empleados, los laboratorios y cocina.

Riego:
550m2 off x 5= 2,750lts/dia
156m2 com.x5= 780lts/dia
1220m2 ent.x 5= 6,110lts/dia

total= 9,630lts/dia



13.1.2 Red de Agua Tratada

El suministro de agua tratada para alimentar la red de riego, proviene de la red de aguas tratadas, que se alimenta de la planta de tratamiento de Ciudad Universitaria.

13.1.3 Red Contra Incendio

Dentro de la capacidad de la cisterna se está considerando reserva contra incendios de 46,000 lts de la cual se alimentará la red de hidrantes por una tubería de ø 64" me-

diante dos bombas (una eléctrica y otra de gasolina), además se colocarán tomas siamesas en las fachadas, para reforzar la presión en caso de incendio.

Existen equipos especiales contra incendios a base de gas tanto para las bóvedas de filmes como para la sala de computación (ver instalaciones especiales) dado que no es conveniente el uso de agua en ninguno de estos espacios.

13.2 Red Sanitaria

Propongo el desalojo de las aguas residuales, descargandolas a grietas naturales propias del terreno, para lo cual es nucesario tratar los diferentes tipos de aguas residuales del edificio, que podemos dividir en 5 categorias:

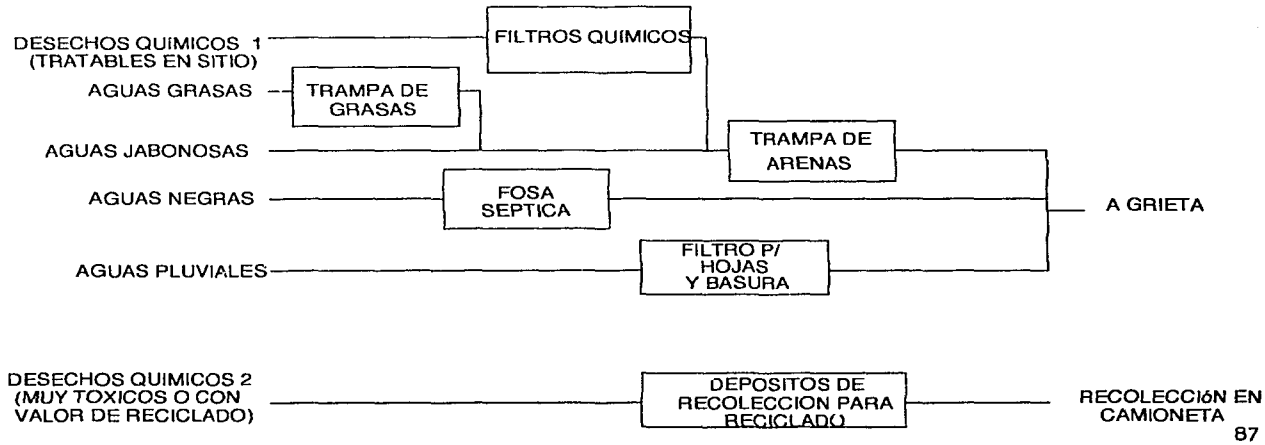
1.-Aguas pluviales: estas se canalizarán a una grieta, pasándolas antes por una coladera para eliminar hojas y basura.

2.-Aguas negras: se recolectarán en una red independiente que las lleva a una fosa septica en la cual se realizara una descomposicion por procesos naturales y se separaran los desechos solidos por decantacion, por ultimo se filtraran haciendolas pasar por una serie de filtros de grava y arena, el agua resultante se descarga a una grieta natural.

3.-Aguas jabonosas: se pasarán por un filtro de arena para eliminar los residuos y se desecharan a una grieta natural.

4.-Aguas grasas: provenientes de la cafetería y taller se filtraran con una trampa de grasas y después se incorporan a la red de aguas jabonosas.

5.-Aguas con residuos químicos: En el laboratorio de procesos químicos manejo un sistema independiente para recolectar las aguas con residuos químicos en depósitos móviles, para poderlas transportar en una camioneta a un centro de procesamiento especializado estas se manejarán por separado, no solo por ser mas peligrosas, sino por que estas pueden ser tratadas para recuperar los valiosos residuos de plata, que resultan de ciertos procesos con los filmes.



Las tuberías para la recolección de aguas residuales serán de PVC, a excepción de las bajadas que sean aparentes, en cuyo caso se utilizará tubería de acero galvanizado y de las tuberias para recolectar desachos quimicos en las que propongo tubos de acero inoxidable.

Muebles sanitarios requeridos por el reglamento de construcción del distrito federal:

	wc	lav	reg
Muebles sanitarios requeridos	27	26	2
Muebles sanitarios existentes	41	33	8

13.3 Eléctrica

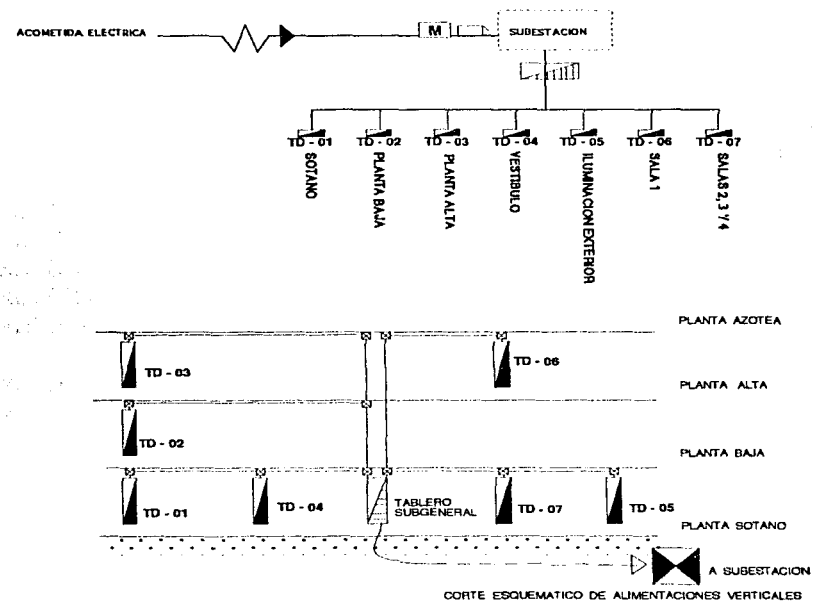
La acometida eléctrica proviene de la subestación que se encuentra cerca de la Sala Netzahualcoyotl con un voltaje de 6000 voltios. El servicio es en baja tensión y las acometidas son subterráneas llegando por el circuito vehicular. Nos conectamos hasta la subestación eléctrica del conjunto donde se bajará el flujo a 220 y 110 voltios, esta se ubicará bajo el estacionamiento en un cuarto de máquinas donde también se encontrará la planta de emergencia operada mediante un interruptor de transferencia automática. La alimentación será trifásica.

13.3.2 Distribución

Desde la subestación se utilizarán ductos de ferrocemento para poder conducir el cableado a el edificio llegando hasta el cuarto de máquinas, donde se encuentra el tablero general.

Para la distribución interna del edificio se utilizará tubería conduit hasta cada centro de cargas (ver planos de instalación electrica)donde se dividirá la energía a cada uno de los circuitos ya sea de iluminación o de fuerza. De ahí el cableado sera conducido finalmente en tubería conduit colgadas bajo las losas.

DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL



13.3.3 Iluminación

De acuerdo al tipo de luz que requiera cada espacio se utilizarán las siguientes lámparas:

1.- fluorescentes en: pasillos, bodegas, áreas de servicio y algunas áreas de trabajo donde la iluminación no requiera mayor calidad, porque aunque estas proveen un buen nivel de iluminación con un bajo consumo de electricidad su luz modifica los colores y resultan molestas después de largos períodos de trabajo.

2.- incandescentes,en áreas de trabajo, áreas recreativas, en la sala de lectura, áreas de exposición, sobre los espejos en los baños, donde el diseño requiera una luz cálida y natural y en el taller de montaje para evitar efectos estroboscópicos al trabajar con maquinaria(ilusión que dan ciertas fuentes de luz pulsantes en la que se reduce la percepción del movimiento a altas velocidades por ejemplo con el disco de una sierra)

3.- de halógeno se utilizarán en los mismos sitios que las incandescentes según lo requiera el diseño pero teniendo cuidado ya que la luz que emanan es muy intensa y tiende a cansar la vista.

4.-de vapores metálicos dada su potencia y su color blanco se usarán en espacios muy abiertos como el vestíbulo y para crear ciertos efectos de iluminación exterior.

5.-de vapores de sodio en áreas exteriores: patios de servicio, estacionamiento y circulaciones peatonales exteriores. estas contarán con una fotocelda que controlara el encendido cuando los niveles de iluminacion natural sean muy bajos.

Los requerimientos para iluminación marcados en el reglamento de construcción del distrito federal por locales son:

En salas de espectáculos:	
durante la función	1 luxes
Emergencia	5 luxes
Intermedio	50 luxes
Vestíbulos	150 luxes
En vestíbulos, comercios y oficinas	300 luxes
En circulaciones, sanitarios, elevadores y baños	100 luxes
En estacionamiento y áreas ext.	50 luxes

13.4 Instalaciones Especiales

Dadas las características del edificio se requeriran equipos especiales en determinadas areas, por ejemplo: en el area de almacenaje de las películas, se necesitarán equipos especiales de control de temperatura, ventilación, control de humedad y contra incendio. Se instalará un sistema de pararrayos en la azotea para prevenir el riesgo de que una descarga pueda dañar alguno de los equipos o genere campos magnéticos que puedan dañar el material en cinta magnética y se tendrá una linea de aire comprimido que alimentará tanto a los laboratorios (limpieza), como para el taller (herramientas neumáticas).

13.4.1 Aire lavado y extractores

Los cines tendrán alimentación de aire lavado. que vendrá de los equipos alojados sobre estos. La conducción del aire será através de ductos de lámina sobre el plafón y las salidas se harán por medio de rejillas dispersoras metálicas en el plafón de las salas.

En la zona de cocina y laboratorios, se utilizarán extractores para proporcionar los cambios de aire requeridos, así como en los baños en los que no existe ventilación natural.

13.4.2 Redes de Voz y Datos

Existe una linea de fibra óptica, red telefónica y cableado convencional de comunicaciones entre computadoras estas pasarán verticalmente por ductos metálicos registrables y horizontalmente en poliductos metálicos colgados bajo la losa que pasarán a través de las armaduras.

13.4.2 Equipos especiales contra incendio

Dada la alta combustibilidad del material fílmico en las bodegas uso censores de incendio automatizados que dispararán aspersores de gas especial para contrarrestar este tipo de incendio quimico pero que no dañe la compocición química de los filmes, el sistema será alimentado por cilindros de gas intercambiables. Uno de los problemas con estos gases es que son tóxicos por lo que solo se utilisarán en las áreas donde se almacenan los filmes de nitrato en las que se tendrá que controlarar el acceso y se colocarán máscaras especiales para poder respirar. También en la sala de computadoras se propongo un sistema similar solo que en este caso se utilizará gas F200 que no

es agresivo con los equipos ni las personas.

13.4.3 Equipos elevadores

Elevadores: el elevador en el vestibulo se propone para el uso exclusivo de personas minusválidas.

También contemplo el uso de un montacargas que comunique el área de bodegas y talleres con el foro y las zonas de exposiciones asi como otro mas pequeño en el área de la biblioteca

13.4.3 Equipos de control de humedad y temperatura

Existen equipos especializados para generar las condiciones de temperatura y humedad para la conservación de los filmes. Estos aparatos vienen en gabinetes metálicos requieren suministro hidráulico, eléctrico y sanitario así como un área de ventilación se ubicarán independientemente en la parte posterior de cada bóveda

Para prevenir que se dañen los filmes con un cambio brusco al sacarlos de las bobedas se requieren gabinetes de aclimatacion que permiten modificar gradualmente la temperatura y humedad de los filmes.

14 Acabados

Materiales

Básicamente utilice tres criterios para la elección de materiales en este proyecto:

- costos
- función
- intenciones de diseño

Propongo el uso de paneles prefabricados en las fachadas tanto por su flexibilidad en su apariencia como por su facilidad y rapidez de construcción.

En las salas, la elección de los materiales responde básicamente a proporcionar las condiciones que estas requieren para la proyección de las películas.

En las bóvedas aclimatadas se uso concreto armado con agregado de betostireno para poder lograr las condiciones tanto de seguridad como de aislamiento requeridas.

La elección de dos materiales en los muros del vestíbulo responde a la necesidad de tener dos diferentes manejos de la luz. De un lado se utilizarán muros de vitroblock para permitir una suave penetración de la luz, y en la otra mitad se utilizarán paneles de madera (superficie opaca) para contraponerse a la luz.

En las plazas se utilizaran firmes de concreto lavado, los agregados (granzón negro y claro) servirán para marcar una retícula que genere en las personas que la recorran una proporción humana.

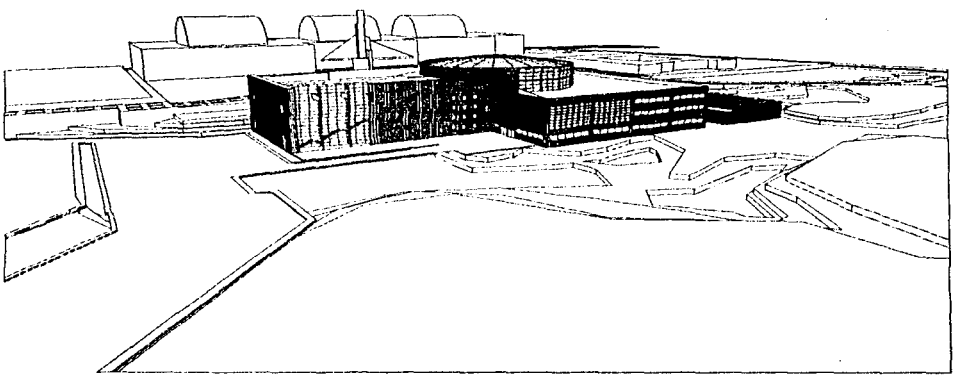


TABLA DE ACABADOS

PISOS: 1 | 2 / 3

1: BASE
2: ACABADO INICIAL
3: ACABADO FINAL

BASE:

1: LOSA DE CONCRETO
2: FIRME DE CONCRETO, ARMADO CON MALLA 6-6 10/10
3: FIRME DE CONCRETO CON AGREGADO DE GRANZON NEGRO ACABADO LAVADO ARMADO CON MALLA 6-6 10/10
4: TERRENO NATURAL
5: ESTRUCTURA METALICA
6: PLACA DE ACERO DE 1/2" ESCALONADA (VER PLANO DE DETALLE ESCALERAS)
7: LOSACERO (LAMINA ROMSA Y CAPA A COMPRESION)
8: LOSA DE CONCRETO ESCALONADO CON AGREGADO DE GRANZON GRIS
9: RAMPA DE CONCRETO

ACABADO INICIAL:

1: PLACA DE MARMOL 2cm CLARO PARA FORJADO DE ESCALON, PEGADA CON PEGAMARMOL
2: MARMOL 30X30X1 COLOR GRIS PULIDA, PEGADA CON PEGAMARMOL
3: LOSETA CERAMICA 0.30X0.30
4: AZULEJO ANTIDERRAPANTE 10 X 10cm.
5: FORJADO DE ESCALON PARA ISOPTICA ACABADO A NIVEL PARA RECIBIR ALFOMBRA
6: FORJADO DE ESCALON
7: ACABADO LAVADO
8: RELLENO DE TEZONTLE, ENTORTADO E IMPERMEABILIZACION.
9: IMPERMEABILIZACION CON UNA CAPA DE SELLADOR, DOS CAPAS DE MEMBRANA Y TRES CAPAS DE IMPERMEABILIZANTE
10:
11: LOSETA VINILICA TRAFICO INTENSO

ACABADO FINAL:

1: ALFOMBRA MODULAR DE TRAFICO INTENSO CON BAJO ALFOMBRA
2: TIERRA VEGETAL
3: PULIDO
4: LOSETA EUZKOLA EN PLACAS DE 0.90X0.90X0.035 COLOR GRIS
5: LIMPIEZA CON AGUA Y ACIDO
6: SELLADOR
7: ENLADRILLADO Y LECHAREADO
8: PIEDRA BOLA DE 4" DE Ø, SUELTA
9: CUBIERTA DE POLICARBONATO 6mm

MUROS: 1 | 2 / 3

1: BASE
2: ACABADO INICIAL
3: ACABADO FINAL

BASE:

1: MURO DE CONCRETO COLADO CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL ACABADO ESTRIADO VERTICAL
2: MURO DE PIEDRA BRAZA JUNTA SECA
3: MURO DE VITROBLOCK ICE PPG GLASS 0.20 X0.20 X 0.10
4: MURO DE TABLAROCA CON BASTIDOR @ 40 CM. CALAFATEADO CON PERFACINTA Y REDIMIX CON FIBRA DE VIDRIO DE 2"
5: MURO DE BLOCK DE BARRO EXTRUIDO ACABADO VITRIFICADO BLANCO, ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 10 X 10 X 20 SANTA JULIA O SIMILAR
6: TRABE DE CONCRETO
7: MALLA CICLONICA GALVANIZADA H-2.30M
8: PANEL CONVINTEC
9: COMPUESTO LAMINAR DE ALUMINIO DE 4MM DE ESPESOR, ACABADO METALICO TIPO ALPOLIC O ALUCOBOND
10: COLUMNA DE CONCRETO APARENTE
11: MURO PREFABRICADO ACABADO EXTERIOR CONCRETO ESTRIADO VERTICAL
12: ESTRUCTURA METALICA

ACABADO INICIAL:

1: LIMPIEZA CON CEPILLO DE ALAMBRE
2: APLANADO DE MEZCLA CEMENTO / ARENA
3: APLANADO DE YESO FINO
4: SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION
5: APLANADO DE MEZCLA SOBRE METAL DESPLEGADO
6: BASTIDOR DE MADERA DE PINO 2", PANEL DE TRIPLAY DE 6 MM. DESMONTABLE
7: LAMBRIN DE DUELA DE ENCINO 4"X3/4" MONTADO SOBRE BASTIDOR DE PINO
8: AISLAMIENTO TERMICO A BASE DE LANA MINERAL

ACABADO FINAL:

1: PASTA MARMOTEX O SIMILAR CON GRANO DE MARMOL COLOR GRIS, NEGRO Y BLANCO
2: PINTURA VINILICA
3: ESPEJO 6 MM SOBRE BASTIDOR DE MADERA DE PINO 1/2" CON MARCO DE ANGULO DE ALUMINIO NATURAL DE 1/2"
4: PINTURA DE ESMALTE
5: TELA LINO, COLOR AZUL UNAM
6: PEGADO Y JUNTEADO CON CEMENTO BLANCO
7: SELLADOR INCOLORO MATE
8: ACABADO BARNIZ SEMIMATE
9: PINTURA DE ESMALTE RESISTENTE AL FUEGO COLOR BLANCO
10: TUBO METALICO DE 4" CON PINTURA ESMALTE
11: FORMAICA METALICA "BRIE BRUSHED"
12: JUNTEADO Y SELLADO CON SILICON

I: ESTRUCTURA METALICA ACABADO PINTURA DE ESMALTE
II: MURO CANCEL DIVISORIO
III: MANGUETE DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 3: CRISTAL CLARO DE 6 Y 4 MM SEGUN DIMENSION
IV: MANGUETE DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 3: CRISTAL ESMERILADO DE 6 Y 4 MM SEGUN DIMENSION
V:

PLAFONES: 1 | 2 / 3

1: BASE
2: ACABADO INICIAL
3: ACABADO FINAL

BASE:

1: LOSA DE CONCRETO ARMADO APARENTE
2: TRABE DE CONCRETO ARMADO
3: TRABE DE ACERO
4: LOSA DE CONCRETO ESCALONADA
5: VIGA METALICA SECCION "I" FORMADA CON 3 PLACAS
6: LOSACERO

ACABADO INICIAL:

1: FALSO PLAFOND DE TABLA ROCA SOPORTADO CON CANALETA Y CALAFATEADA CON PERFACINTA Y REDIMIX
2: APLANADO DE YESO
3: ESTRUCTURA METALICA
4: FALSO PLAFON DE METAL DESPLEGADO CON APLANADO DE YESO
5: FALSO PLAFON DE METAL DESPLEGADO CON APLANADO DE MEZCLA
6: APLANADO DE MEZCLA FINO.
7: SUSPENSION EN "T" DE ALUMINIO ACABADO PINTURA ELECTROSTATICA BLANCA
8: AISLAMIENTO TERMICO A BASE DE LANA NATURAL
9: PLACA DE PLAFOND DESMONTABLE 61X61 ACUSTONE O SIMILAR

ACABADO FINAL:

1: PINTURA VINILICA
3: APLANADO DE MEZCLA Y PASTA DE GRANO DE MARMOL IMITACION PICOLETEADO (MEZCLA LANZADA)
4: PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO MATE
5: SELLADOR
3: PINTURA RESISTENTE AL FUEGO COLOR BLANCO
6: APLANADO DE MEZCLA FINO CON PINTURA EPOXICA

ZOCLO:

1: ZOCLO VINILICO
2: ZOCLO CERAMICO
3: PROTECCION DE SOLERA, 3 X 1/8" PINTURA ESMALTE EN FRANJAS AMARILLO Y NEGRO

PUERTAS

P1 — PUERTA CIEGA BASTIDOR DE MADERA DE PINO NUCLEO DE CELDILLAS, 2 TABLEROS PANEL-ART 6MM CANTOS CHAPEADOS CON WILSON ART, MODULOCK O SIMILAR

P2 — PUEIRA CIEGA DE PANEL ART PARA DUCTOS

P3 — PUEIRA CON BASTIDOR CON DUELA DE ENCINO

P4 — PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO 12.7MM CON JALADERA DE ALUMINIO

ESPECIALES

1: TUBO ESMALTADO DE Ø 4" ESMALTADO CEDULA 40
2: TAPA JUNTAS DE ALUMINIO

15 Costos

La S.S.P. es el organismo de la Universidad Nacional Autonoma de México que aporta el dinero y supervisa su manejo en las obras que esta realiza.

Para este ejercicio considere un costo por m2 de construccion y otro para areas exteriores que multiplique por las areas del proyecto.

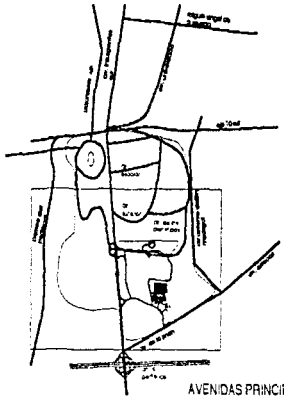
Análisis de inversión:

Concepto	costo
a.-Terreno	De la U.N.A.M.
b.-edificio (área 9,276 m2)	46,380,000.00
c.-áreas exteriores (plazas, estacionamientos y jardines.)	12,675,000.00
Total	59,055,000.00

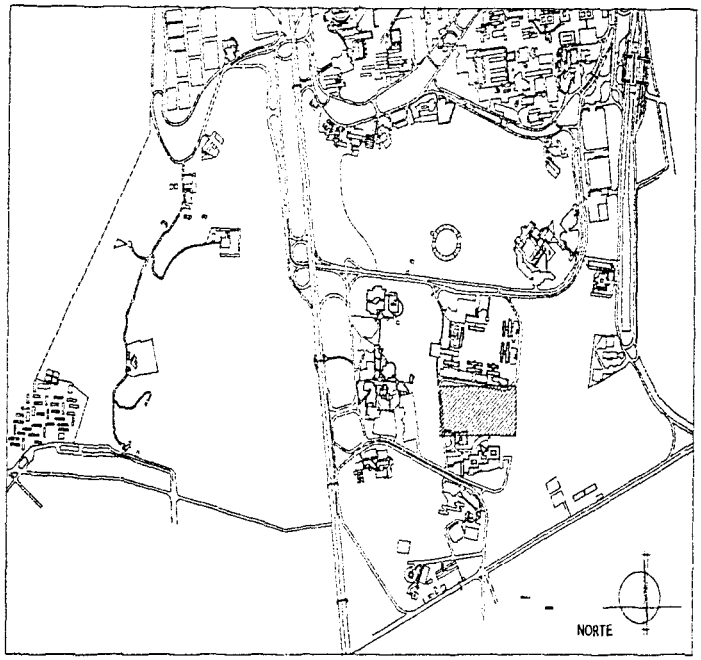
recuperación:	costo	ing. mensual	ing anual
concesiones			
local comercial	8,000	8,000	96,000
cafetería	8,000	8,000	96,000
foro	15,000	15,000	180,000
rentas			
cines*	30x local	324,000	3,888,000
dulcerías*	10x local	180,000	2,160,000
estacionamiento*		216,000	2,592,000
serv. Filmoteca		300,000	3,600,000
	Ingresos total anual		**12,612,000**

recuperación aproximada de la inversión a 4.68 años

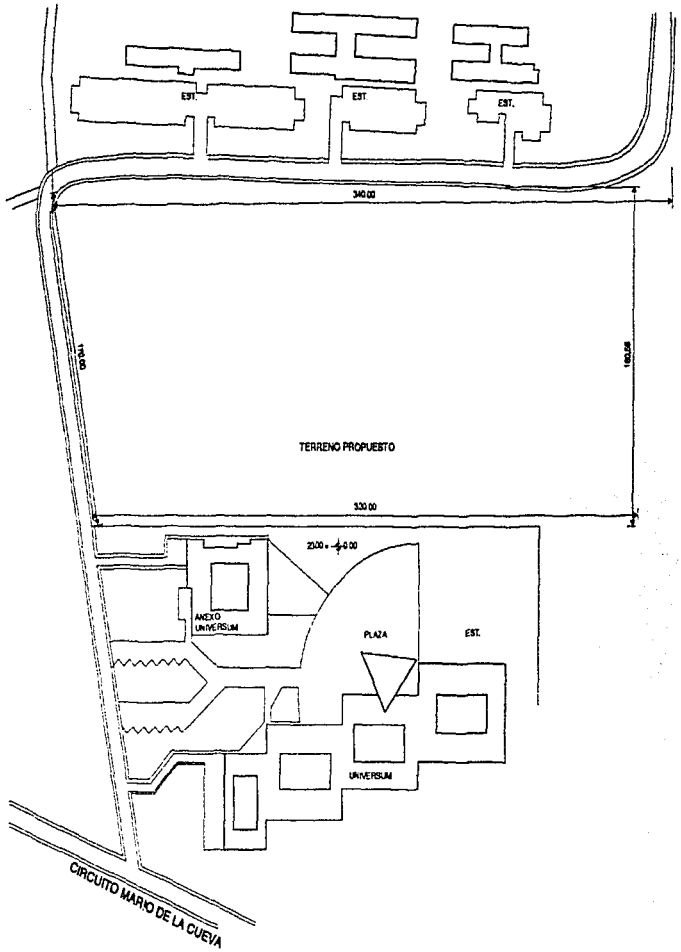
*Consideré 4 funciones diarias en las 4 salas, a un 30% de su capacidad máxima, de este porcentaje se está considerando que la mitad de la asistencia serian estudiantes a los a los que se les da un descuento del 50% del valor del boleto.



AVENIDAS PRINCIPALES DE ACCESO



PLANTA DE CONJUNTO C.U. ZONA SUR



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL PEDRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVAN CUEVAS

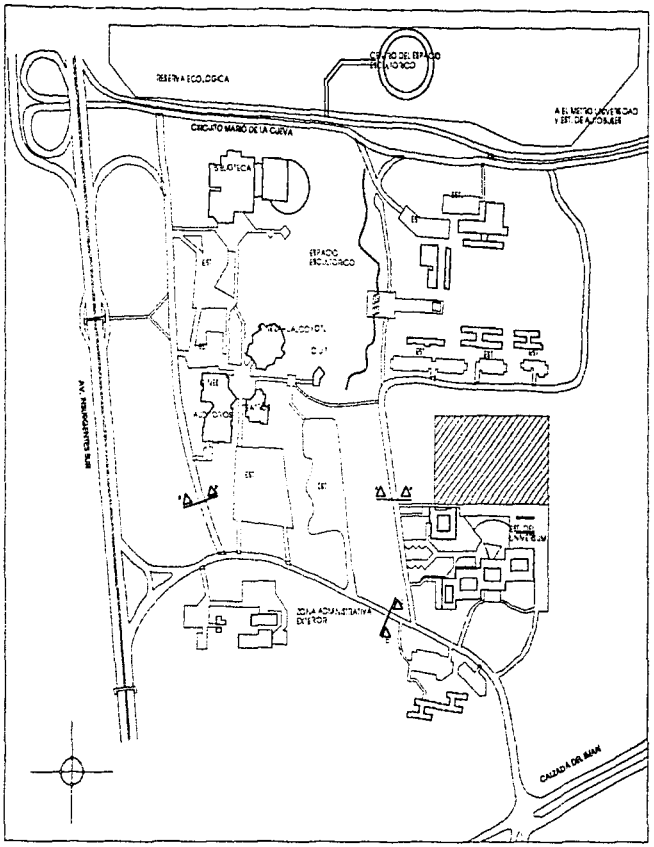
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

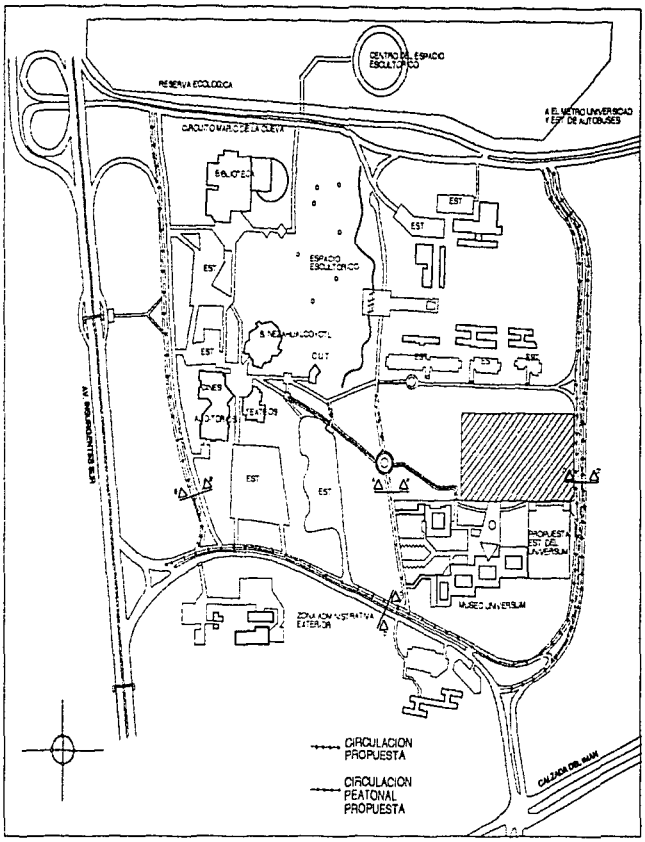
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANO DE LOCALIZACION ESCALA S/E COTAS EN m

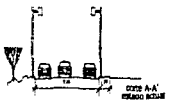
U-01

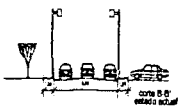


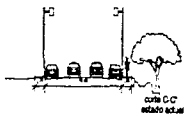
PLANTA DE CONJUNTO C.C.U. ESTADO ACTUAL

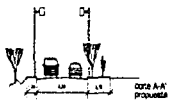


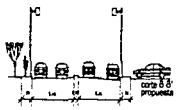
PLANTA DE CONJUNTO C.C.U. PROPUESTA

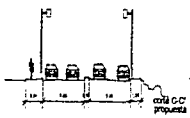


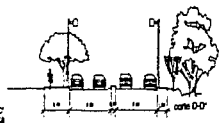


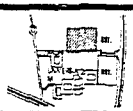












ROBERTO HAM MARTINI

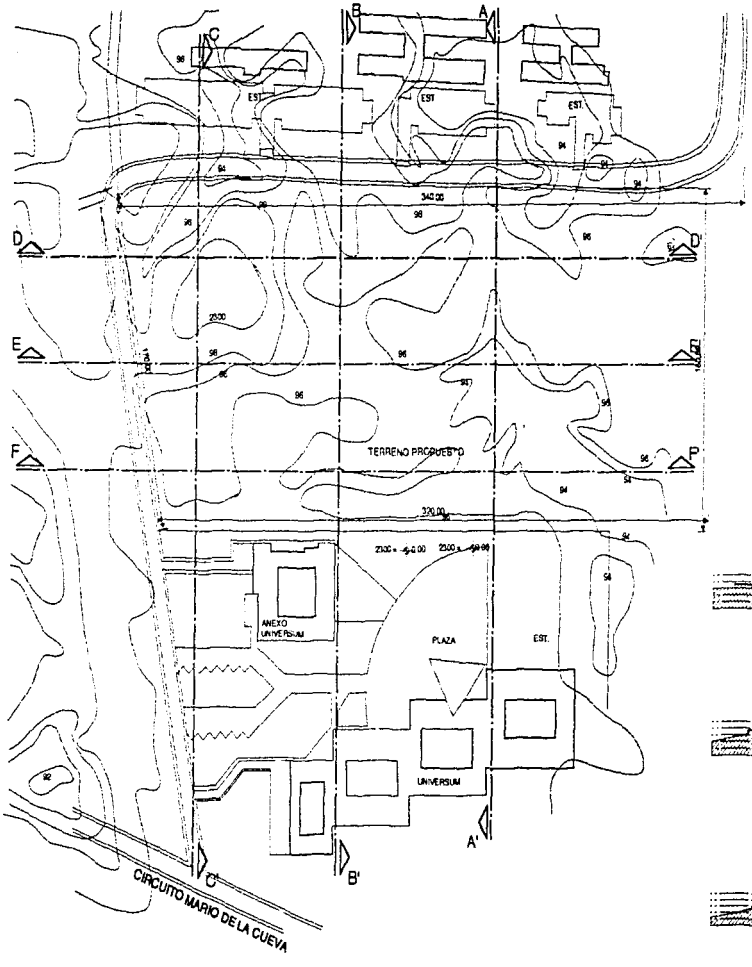
ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVAN CUEVAS

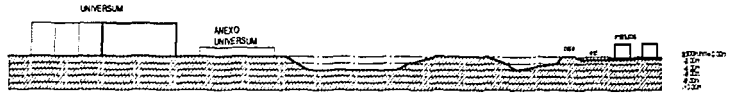
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

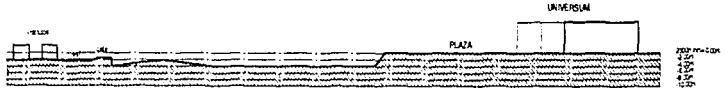
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANO URBANO VIALIDADES ESCALA 8'8 COTAS EN m U-02

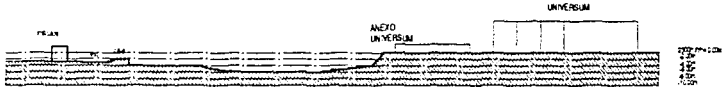




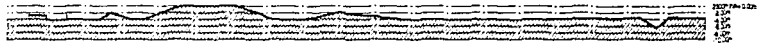
CORTE A-A'



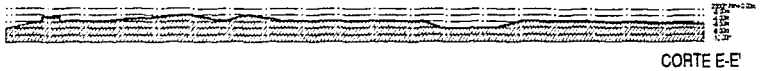
CORTE B-B'



CORTE C-C'

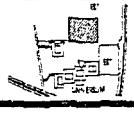


CORTE D-D'



CORTE E-E'

CORTE F-F'



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS BUZANO
ARQ. IVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

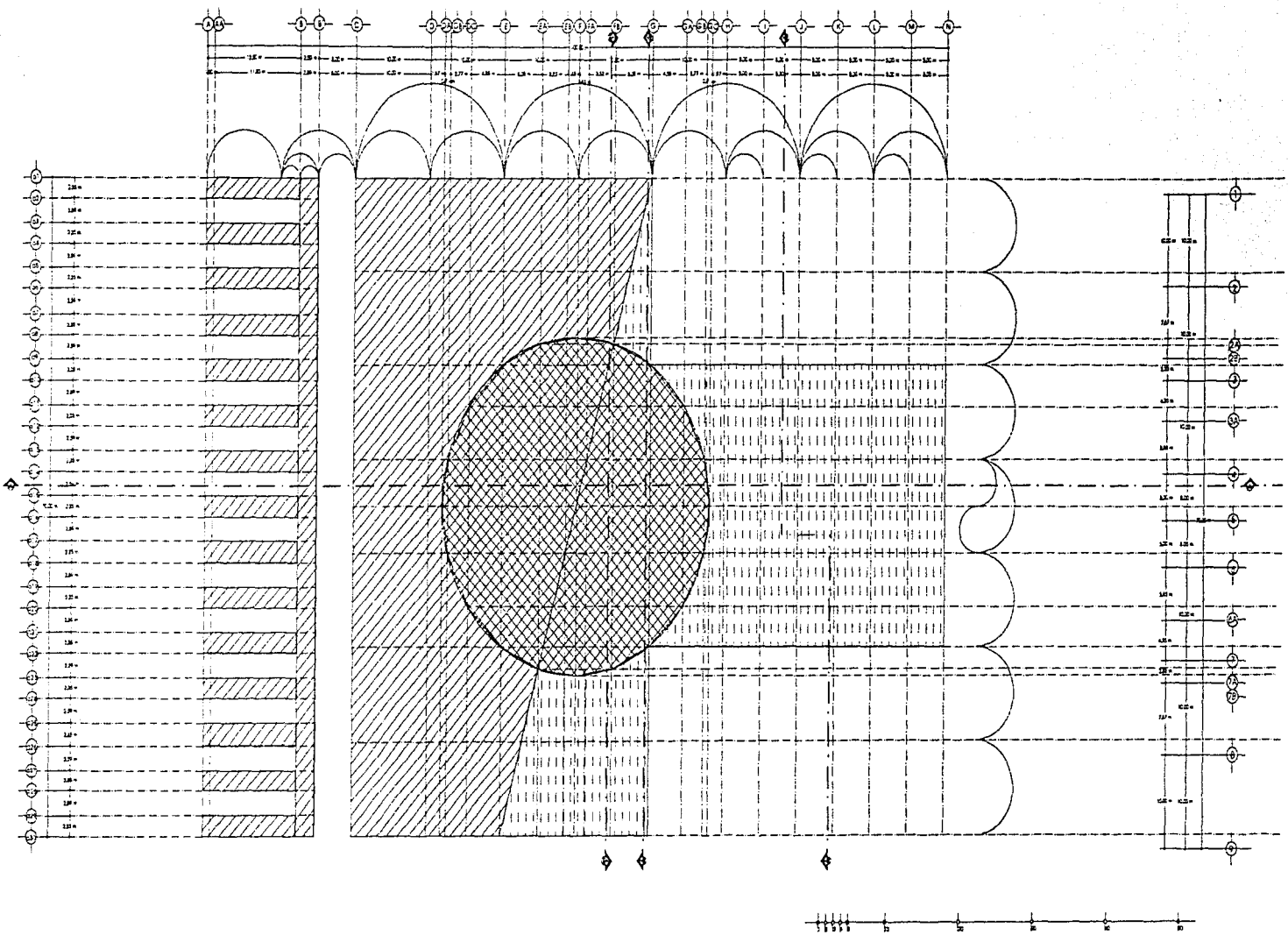
TESIS PROFESIONAL

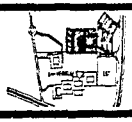
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

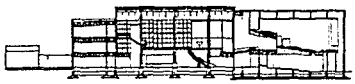
PLANTA CONJUNTO TOPOGRAFICO

ESCALA 1/500
COTAS EN m

U-03







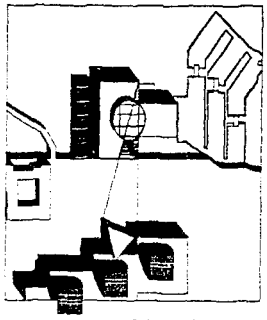
ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

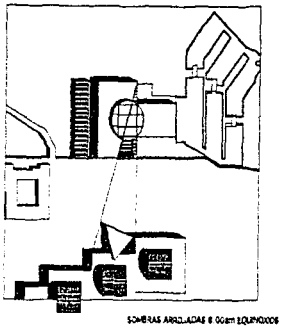
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

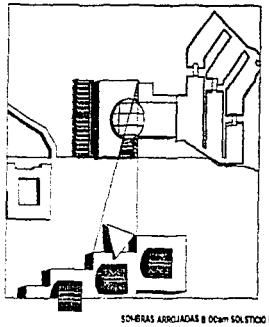
TRAZO GEOMETRICO COTAS EN m ESCALA 1/200 C-01



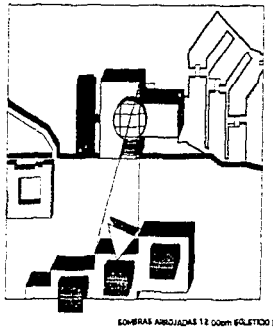
SOMBRAS ARROJADAS 8 00am SOLSTICIO DE INVIERNO 22 DE DICIEMBRE



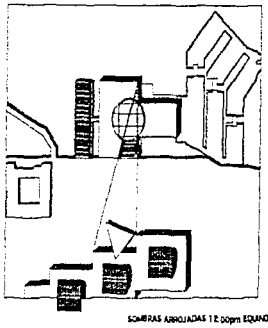
SOMBRAS ARROJADAS 8 00am EQUINOXIOS 21 de marzo 22 de sept.



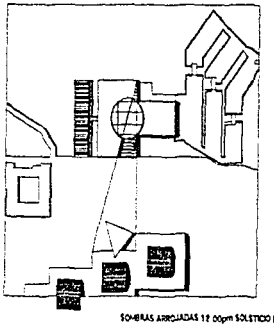
SOMBRAS ARROJADAS 8 00am SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO



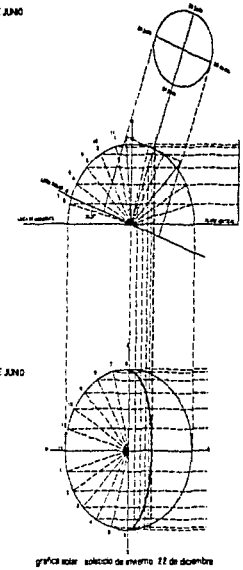
SOMBRAS ARROJADAS 12 00pm SOLSTICIO DE INVIERNO 22 DE DICIEMBRE



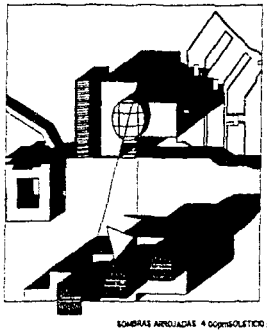
SOMBRAS ARROJADAS 12 00pm EQUINOXIOS 21 de marzo 22 de sept.



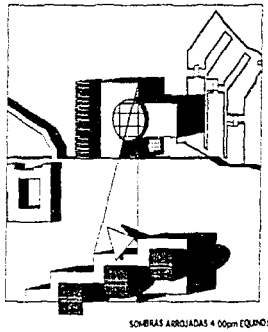
SOMBRAS ARROJADAS 12 00pm SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO



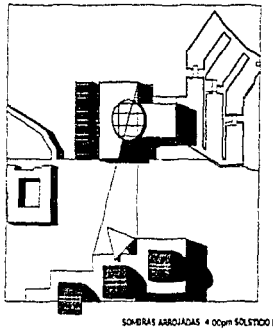
gráfica solar solsticio de invierno 22 de diciembre



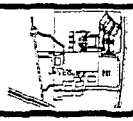
SOMBRAS ARROJADAS 4 00pmSOLSTICIO DE INVIERNO 22 DE DICIEMBRE

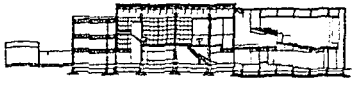


SOMBRAS ARROJADAS 4 00pm EQUINOXIOS 21 de marzo 22 de sept.



SOMBRAS ARROJADAS 4 00pm SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO





ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

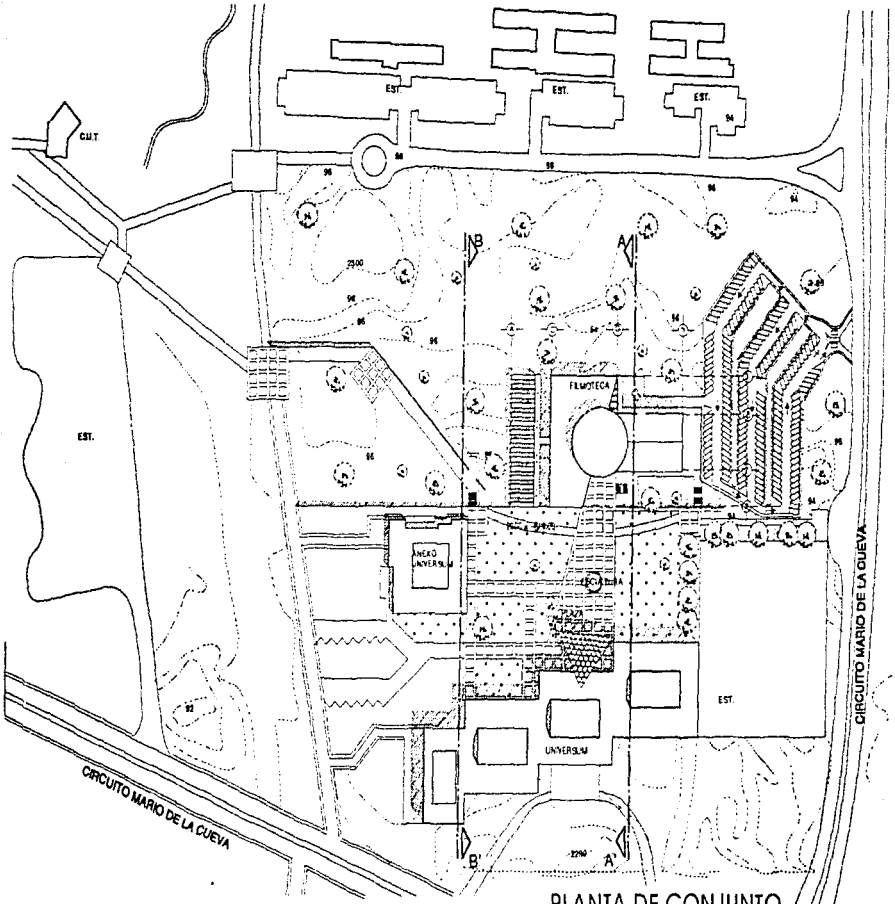
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

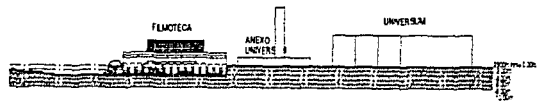
PLANTA CONJUNTO
ASOLEAMIENTOS

ESCALA 1:2
COTAS EN m

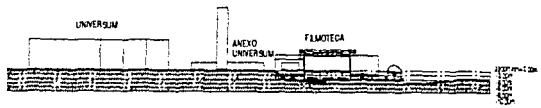
C-02



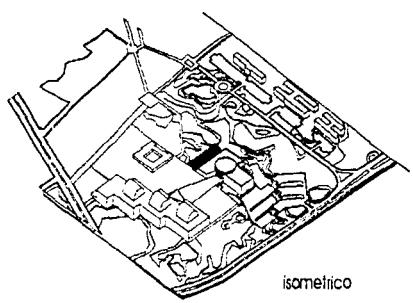
PLANTA DE CONJUNTO



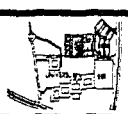
CORTE B-B'

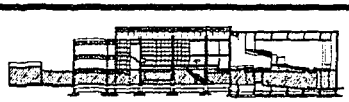


CORTE A-A'



isometrico





ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

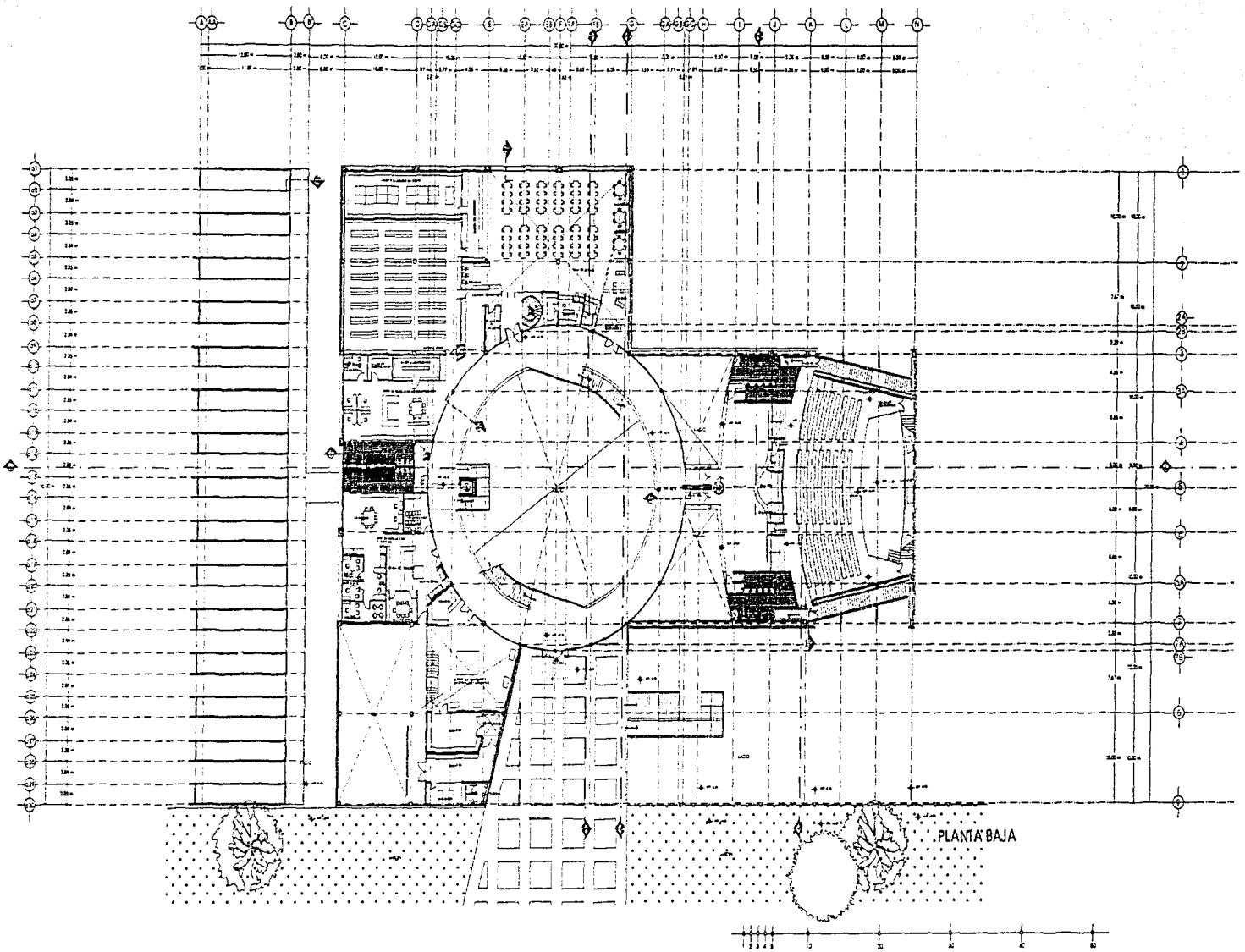
TESIS PROFESIONAL

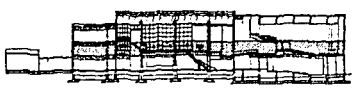
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

ARQUITECTUNICOS
PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1/1000
COTAS EN m

A-01





ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LABRIO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. LEVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

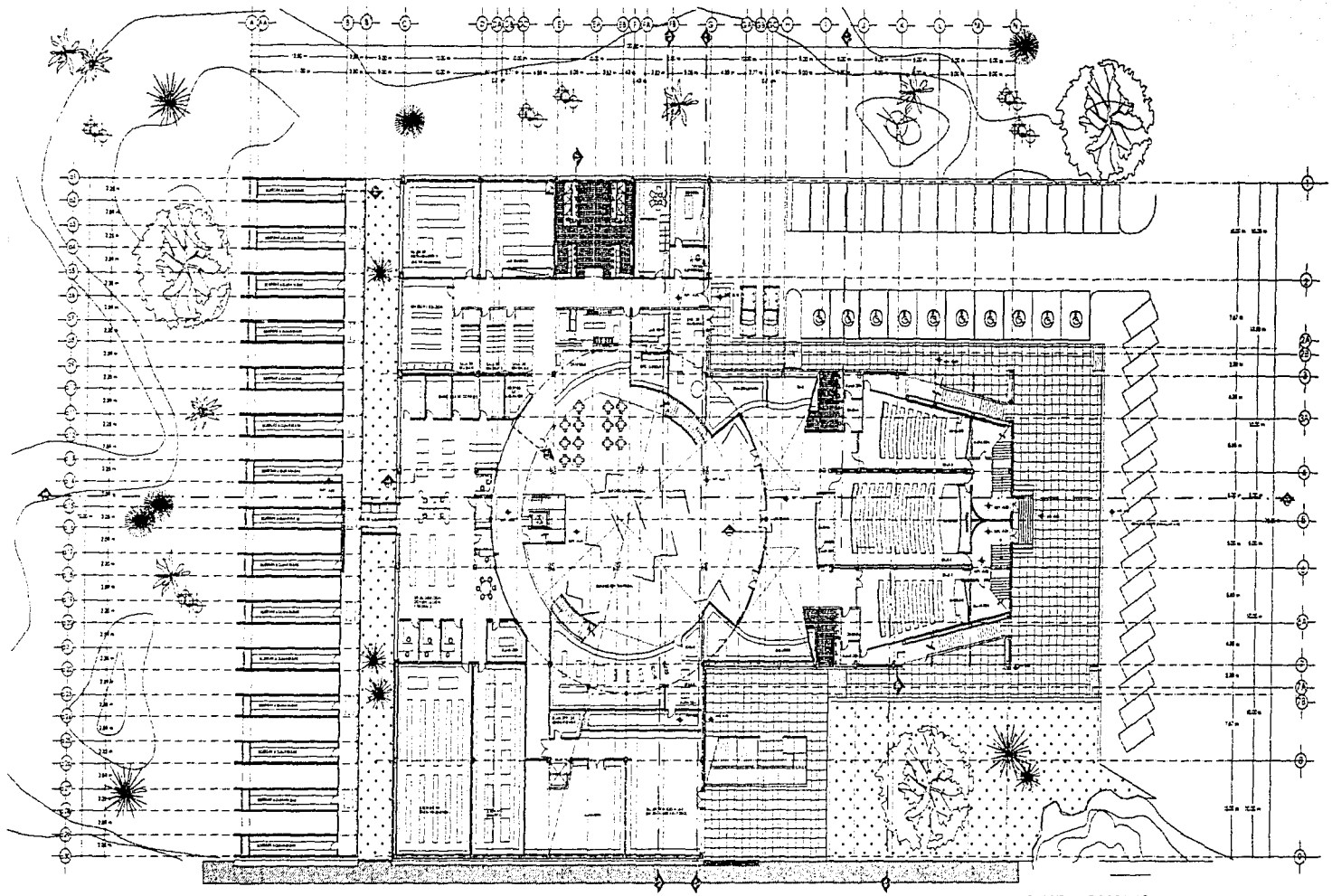
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA

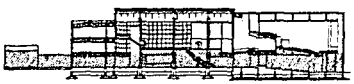
ESCALA 1/200
COTAS EN m

A-02

UNAM



PLANTA DE SOTANO



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVAN CUEVAS

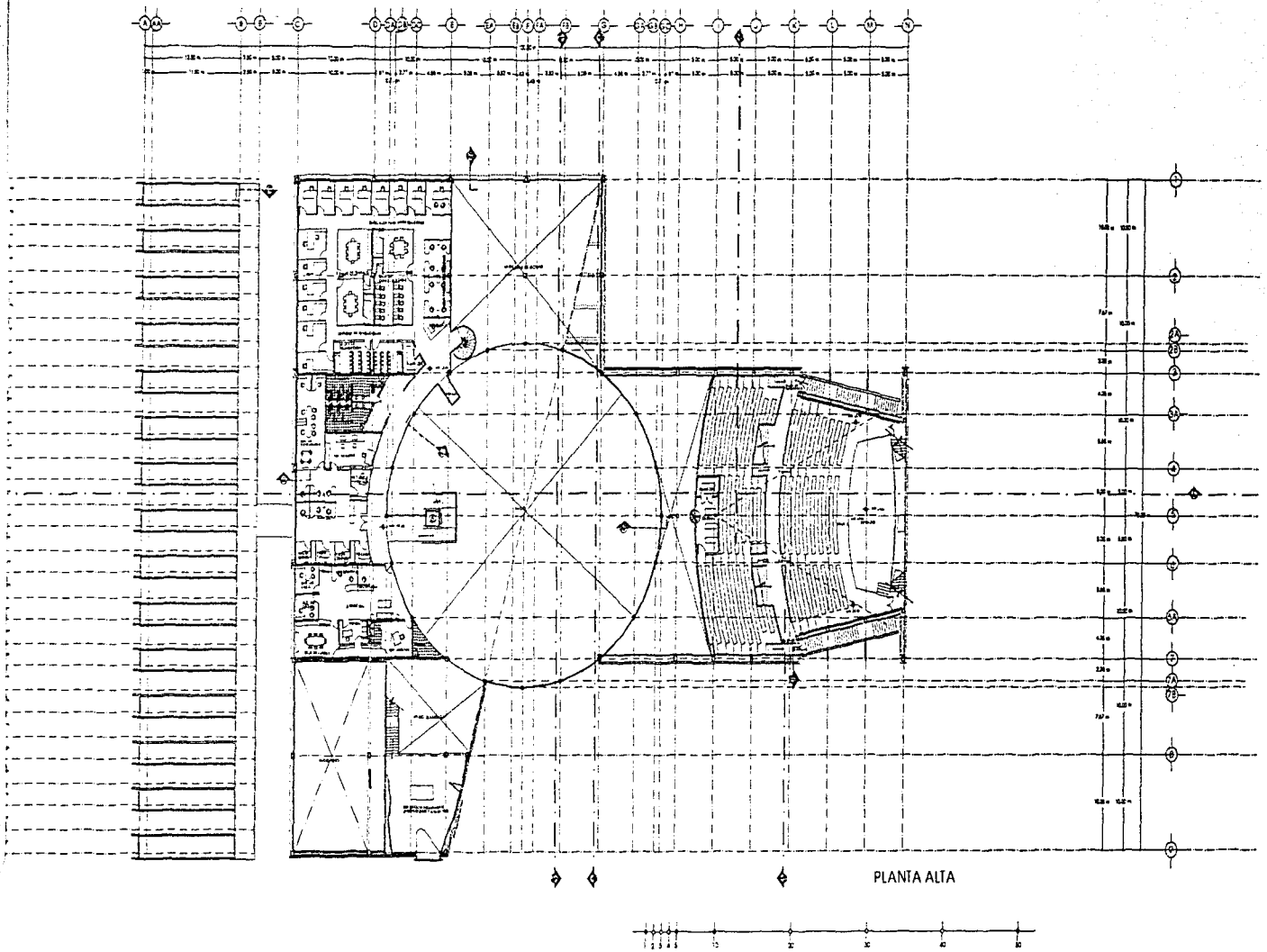
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
SOTANO

ESCALA 1/200
COTAS EN m

A-03



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

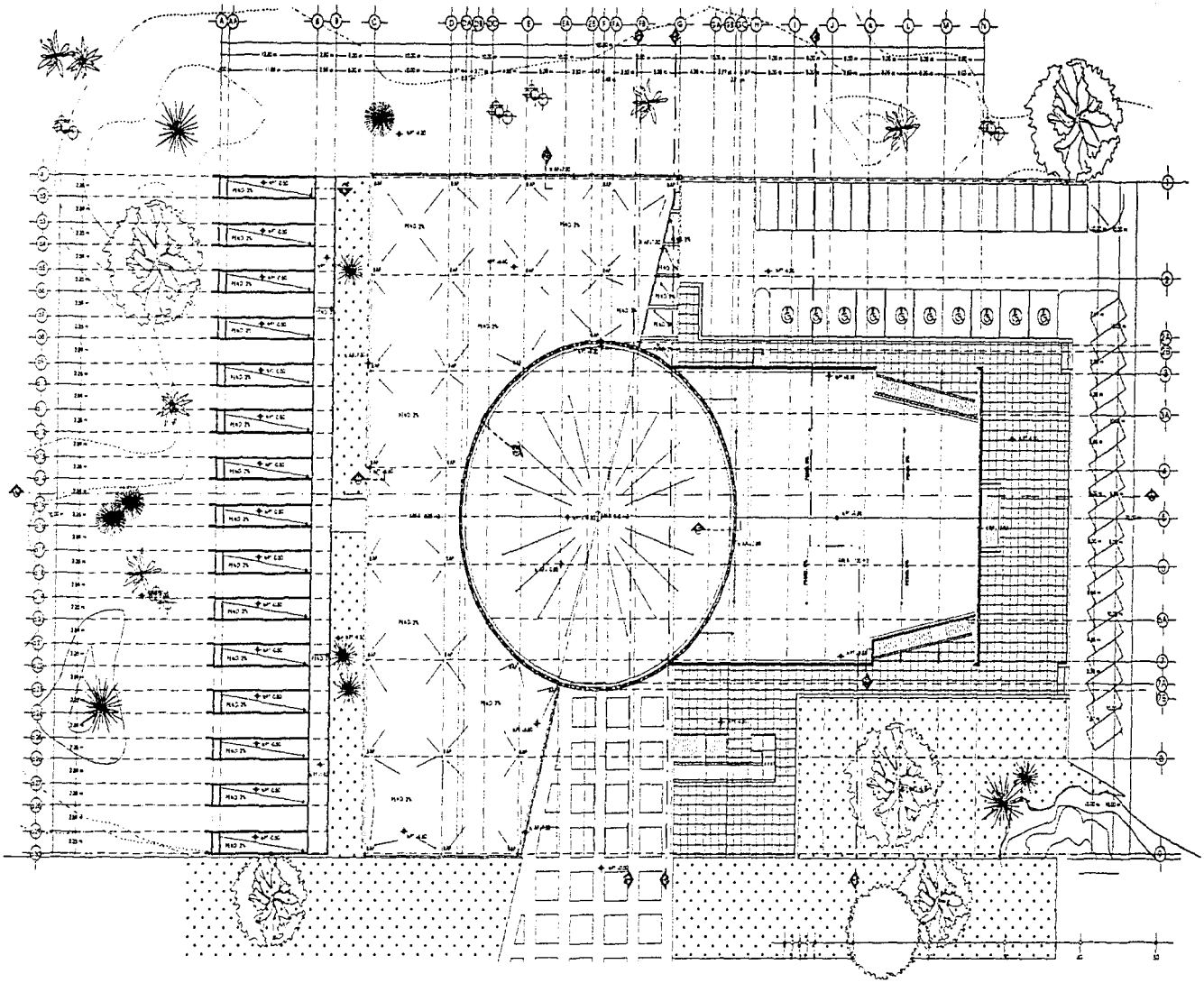
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

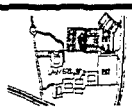
TESIS PROFESIONAL

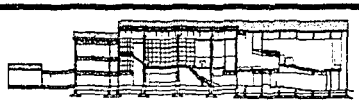
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA — ESCALA 1/200
PLANTA ALTA — COTAS EN m

A-04







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES

ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

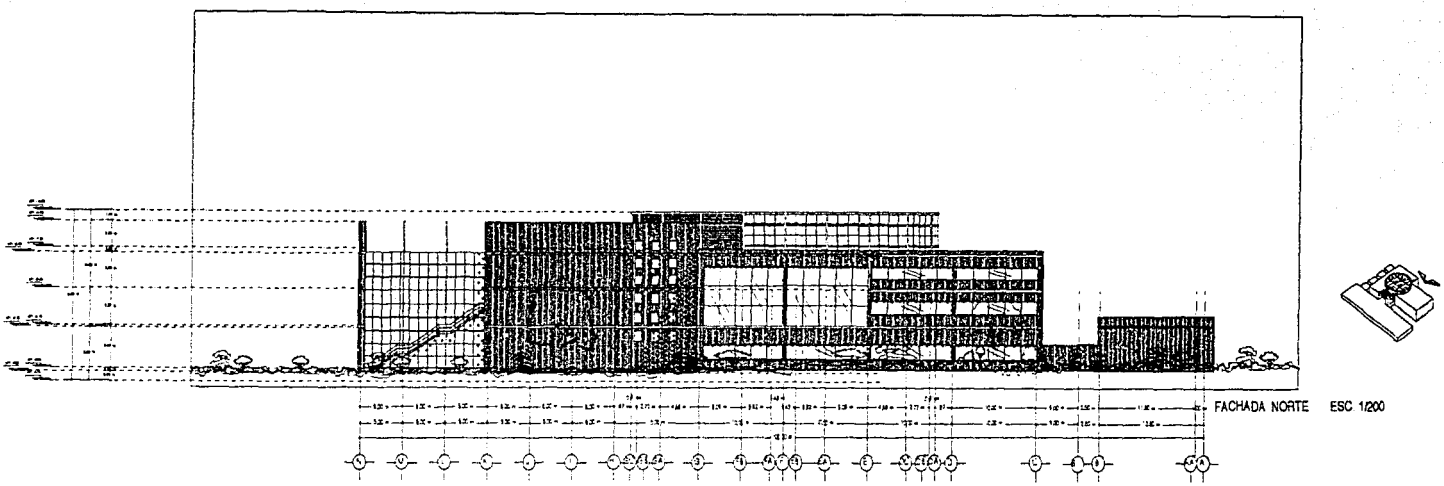
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA AZOTEA

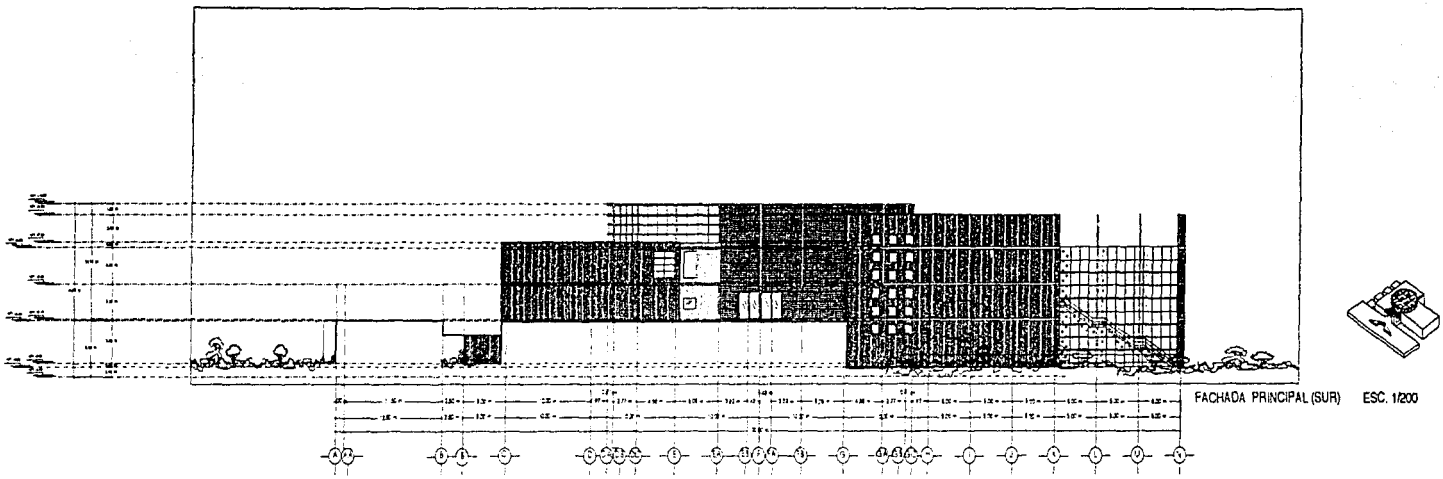
ESCALA 1/200

COTAS EN m

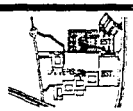
A-05

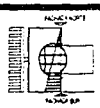


FACHADA NORTE ESC. 1/200



FACHADA PRINCIPAL (SUR) ESC. 1/200





ROBERTO HAM MARTINI

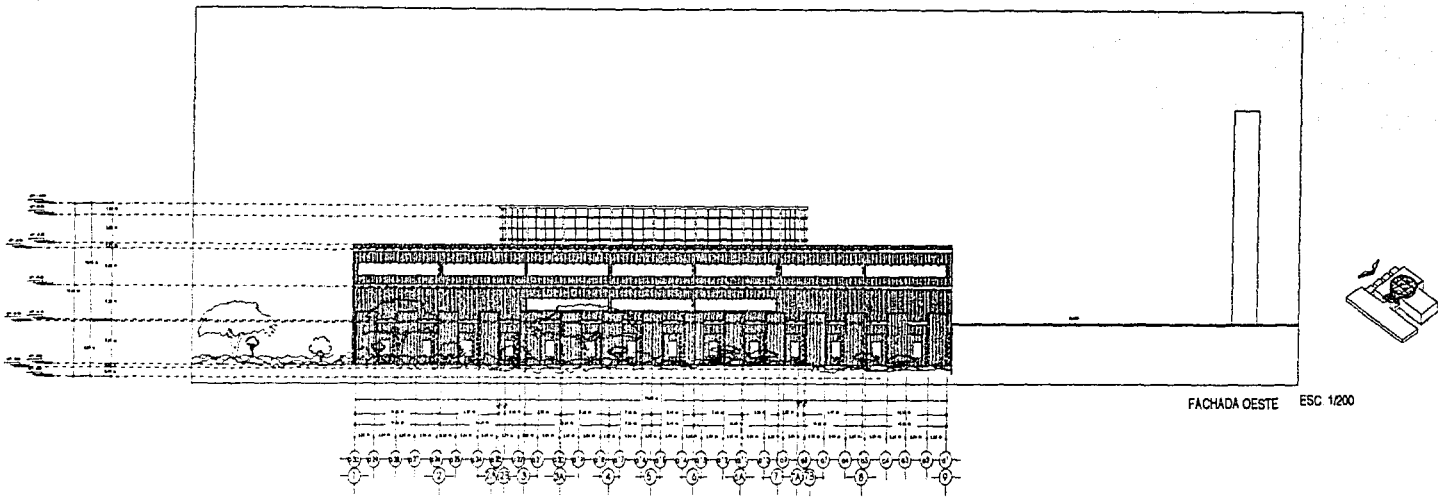
ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVVA CLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

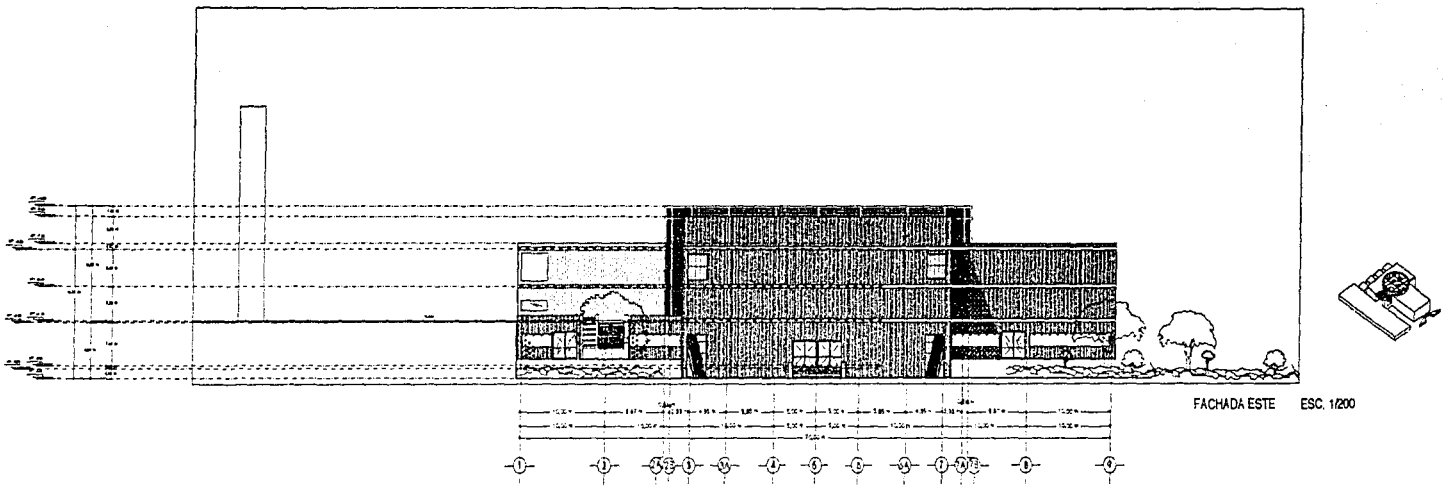
PLANO ARQUITECTONICA
FACHADAS NORTE Y SUR

ESCALA 1/200
COTAS EN m

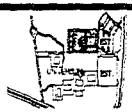
A-06

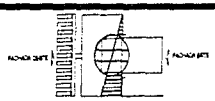


FACHADA OESTE ESC. 1/200



FACHADA ESTE ESC. 1/200





ROBERTO HAM MARTINI

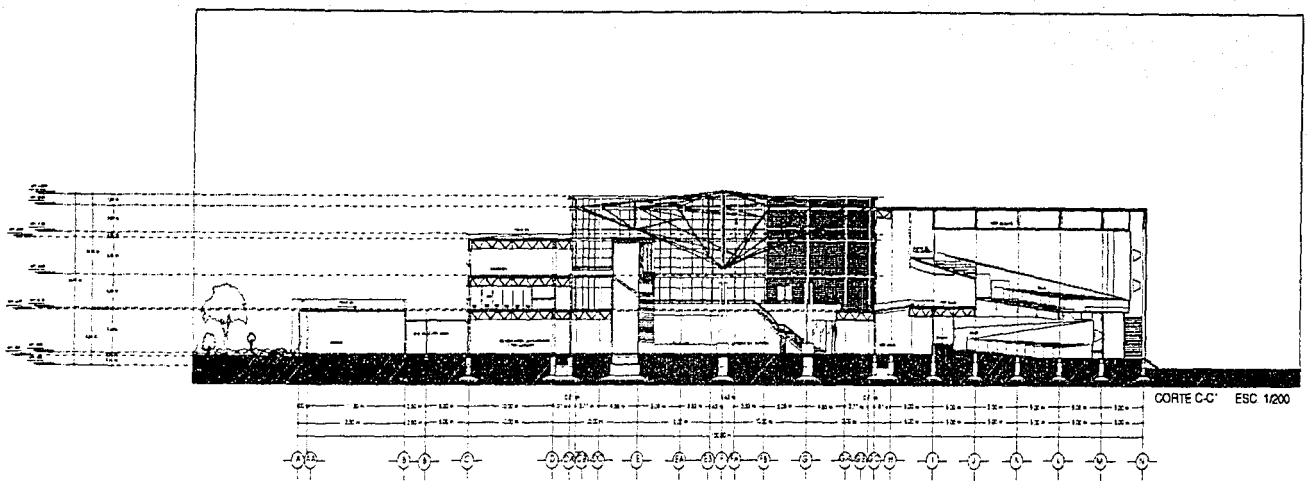
ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

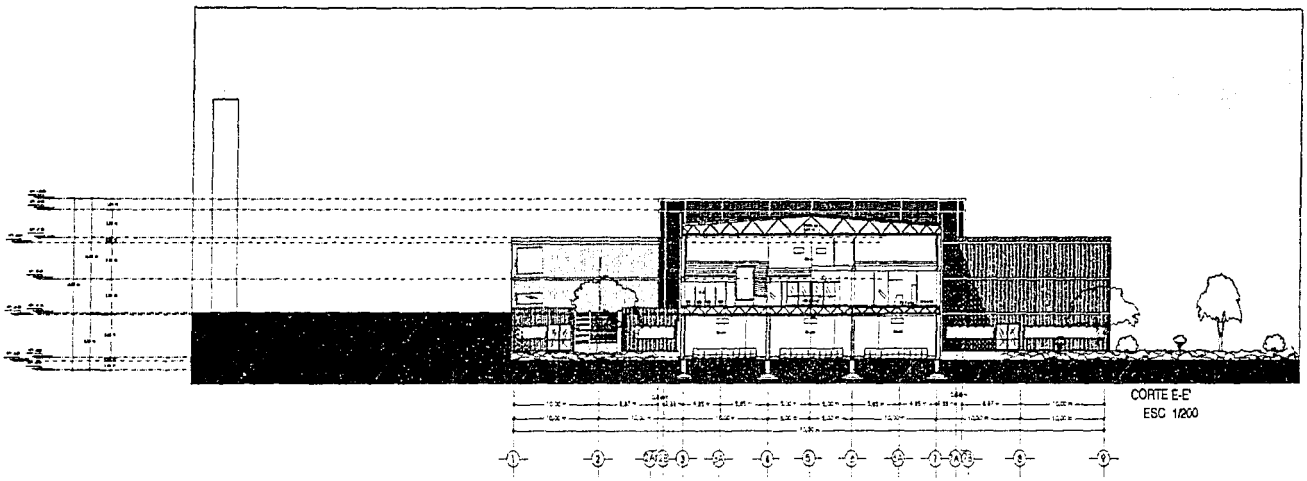
PLANO ARQUITECTONICO
FACHADAS ESTE Y OESTE

ESCALA 1/200
COTAS EN m

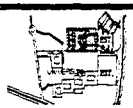
A-07

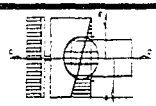


CORTE C-C' ESC 1/200



CORTE E-E'
ESC 1/200





ROBERTO HAM MARTINI

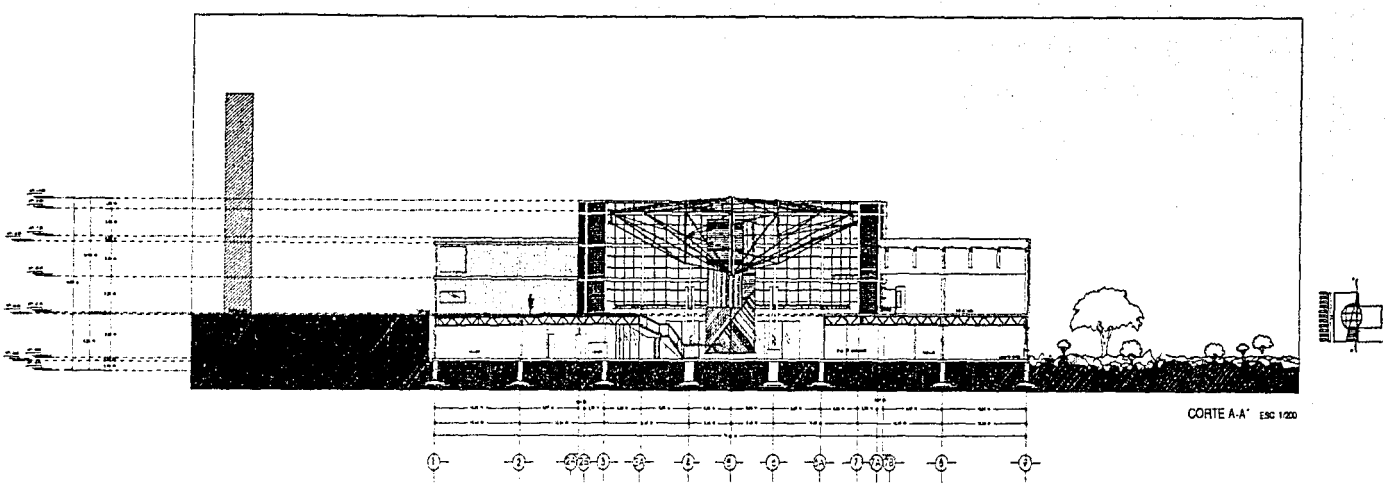
ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

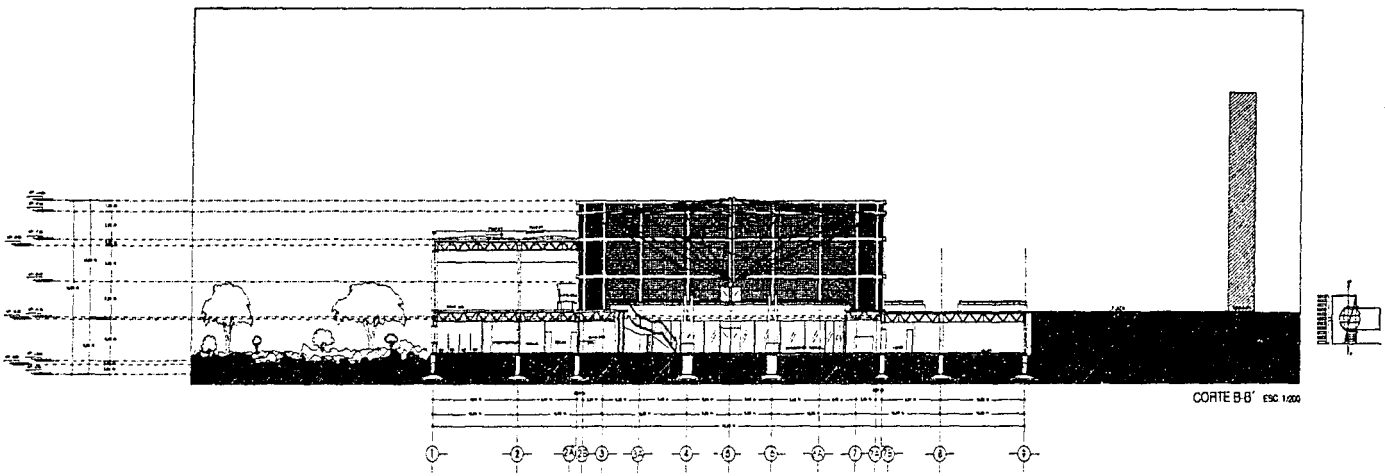
PLANOS ARQUITECTONICOS
CORTES

ESCALA 1/200
COTAS EN m

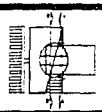
A-08



CORTE A-A' ESC 1/200



CORTE B-B' ESC 1/200



ROBERTO HAM MARTINI

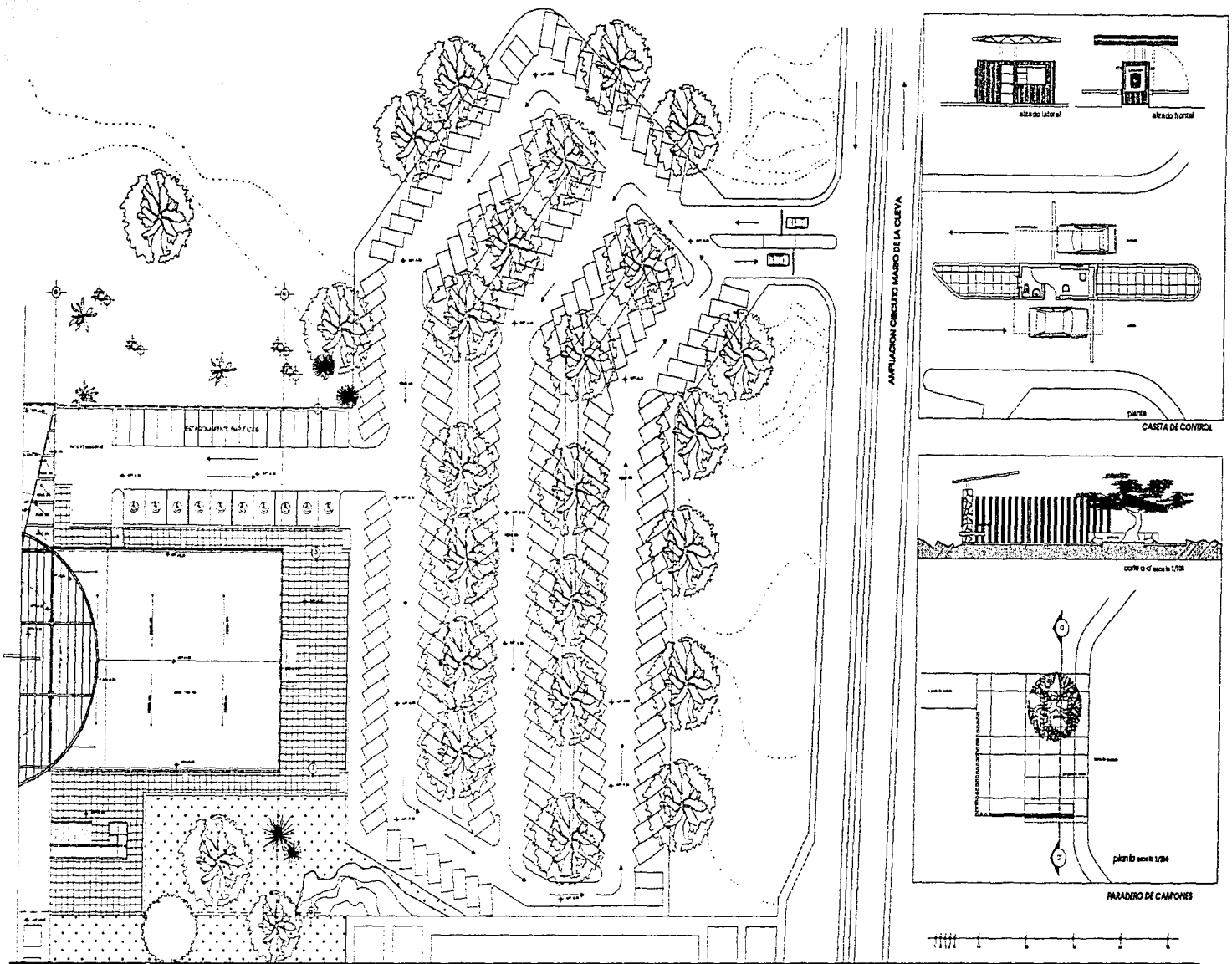
ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVA CLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANO ARQUITECTONICO
CORTES

ESCALA 1/200
COTAS EN m

A-09



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA CASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

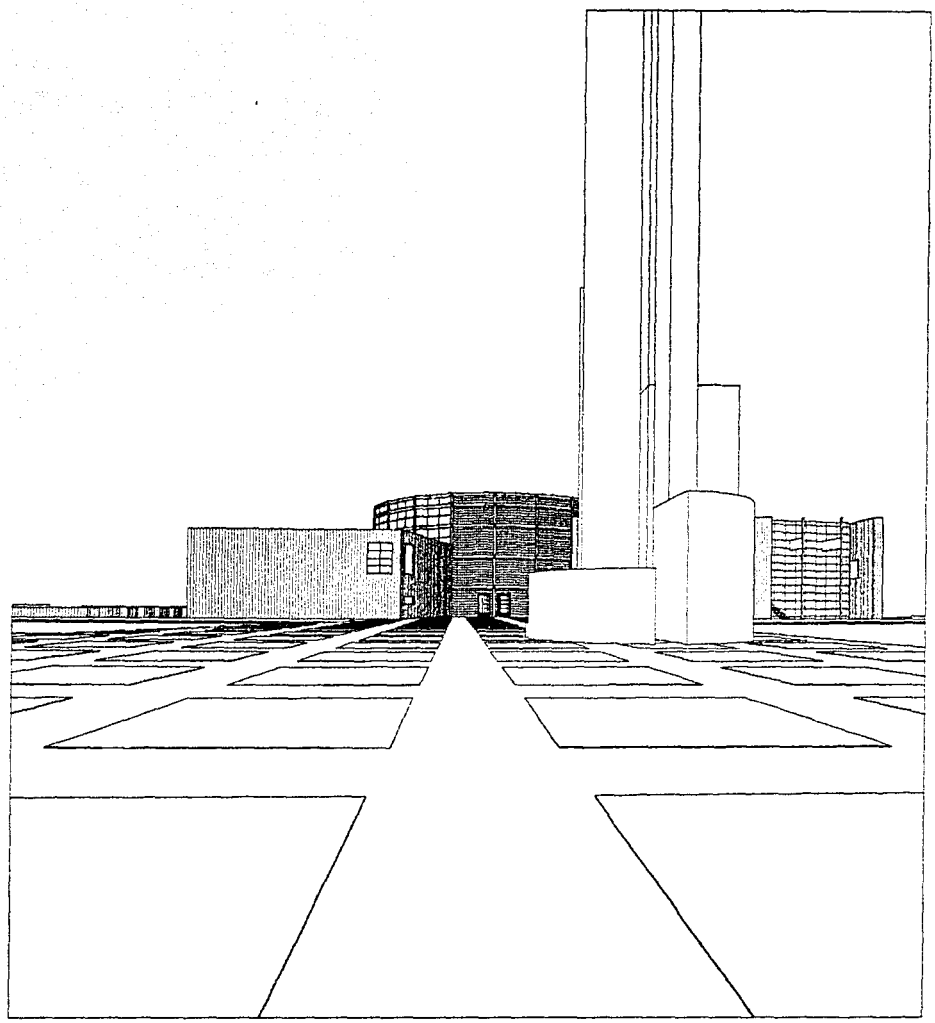
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
SOTANO

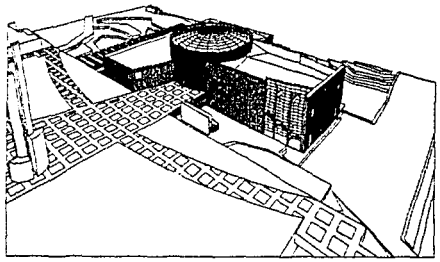
ESCALA 1/250
COTAS EN m

A-10

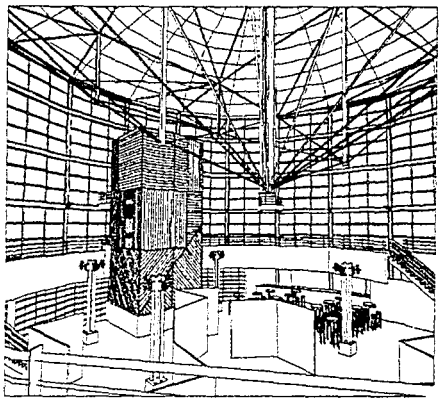
UNAM



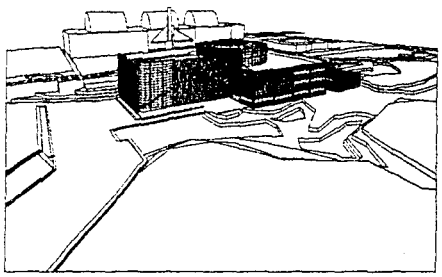
VISTA SUR (ACCESO)



VISTA SUR-ESTE



VESTIBULO



VISTA NOR-ESTE

VISTA SUR

VISTA SUR-ESTE

VISTA NOR-ESTE

VESTIBULO

ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

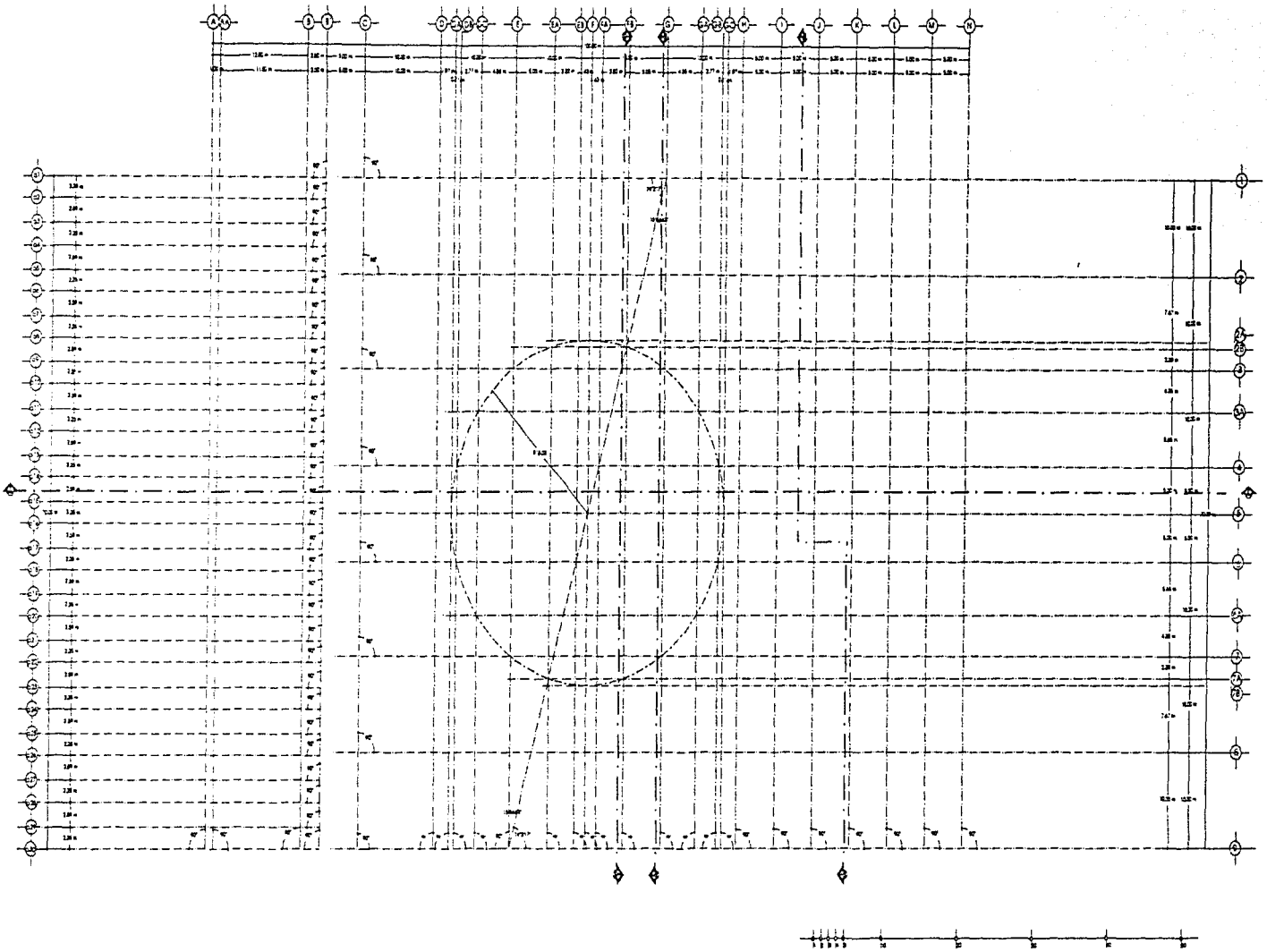
TESIS PROFESIONAL

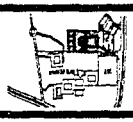
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

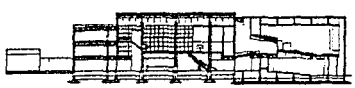
PLANOS DE PRESENTACION
PERSPECTIVA

ESCALA S/E
COTAS EN m

A-11







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

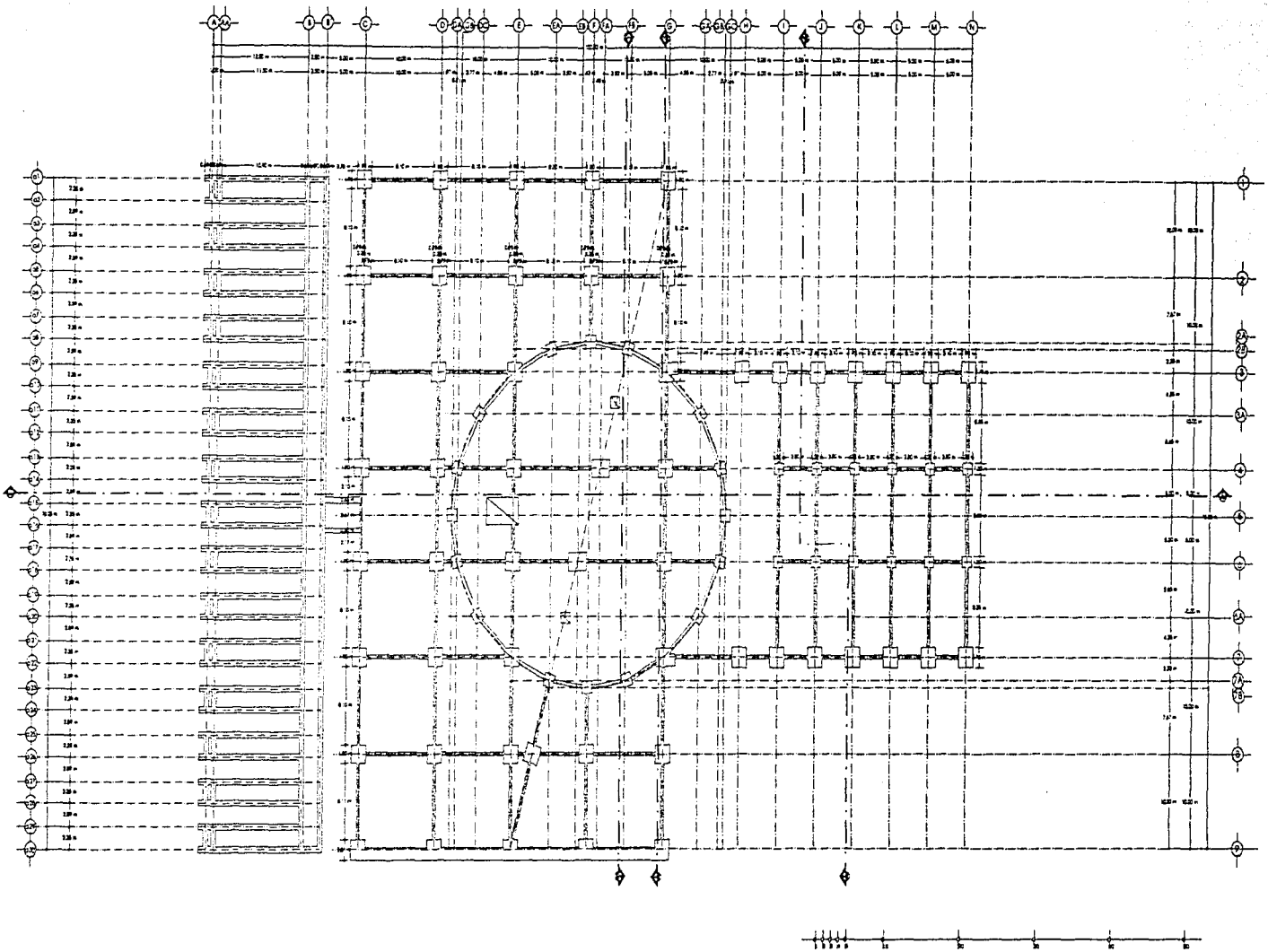
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

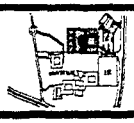
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

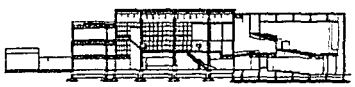
LABAÑILERIA
TRAZO

ESCALA 1/200
COTAS EN m

AB-01







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

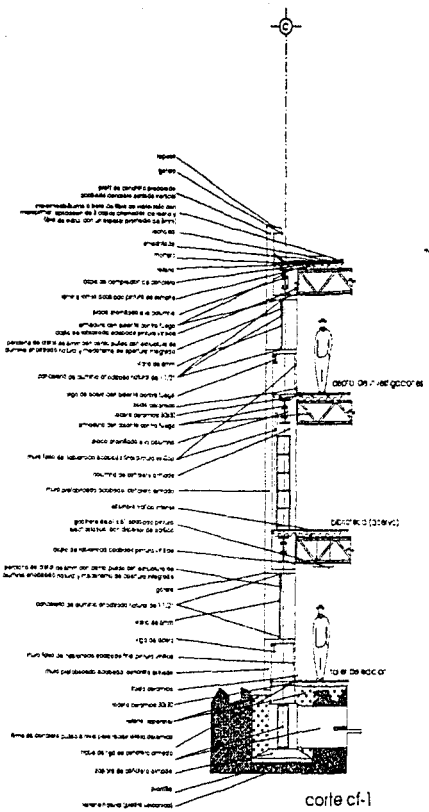
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

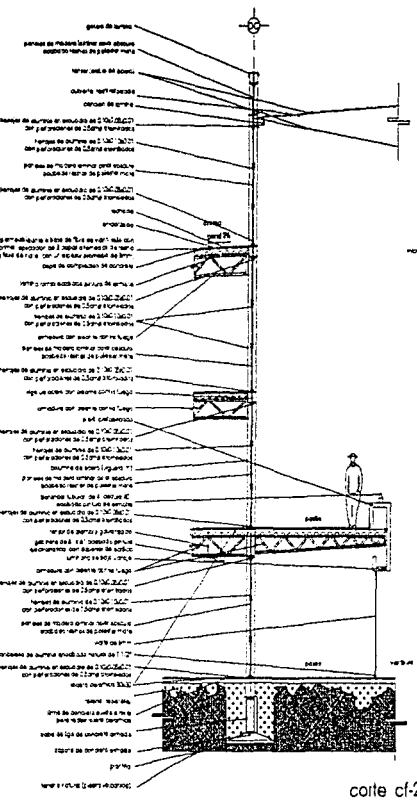
PLANO DE ALBAÑILERIA
PLANTA DE EXCAVACION

ESCALA 1/200
COTAS EN m

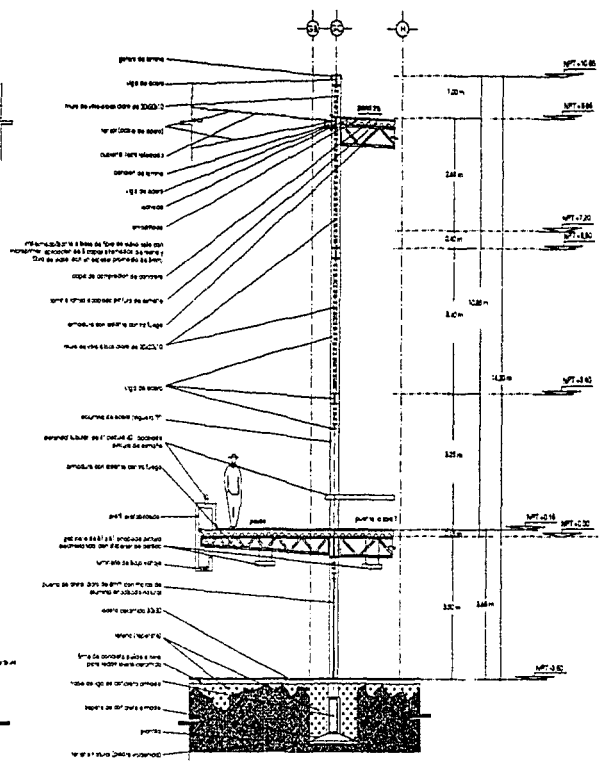
AB-02



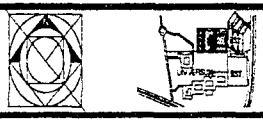
corte cf-1



corte cf-2



corte cf-3



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES

ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

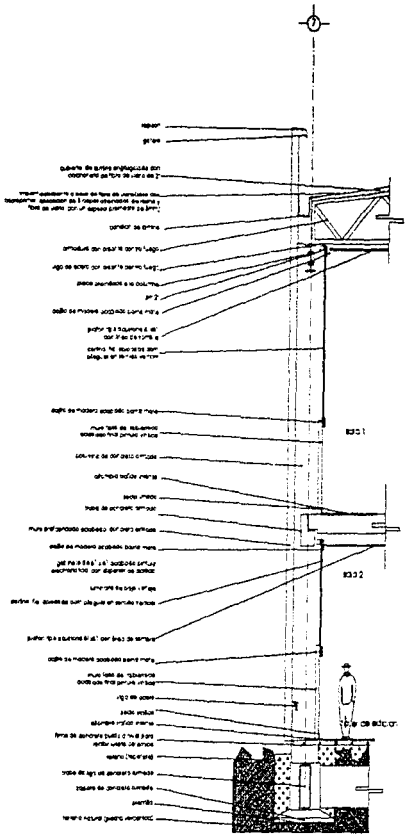
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

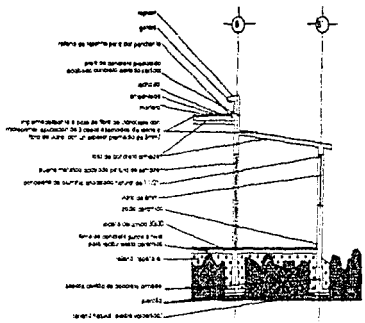
PLANO DE DETALLE — ESCALA 1/50

CORTES POR FACHADA — COTAS EN m

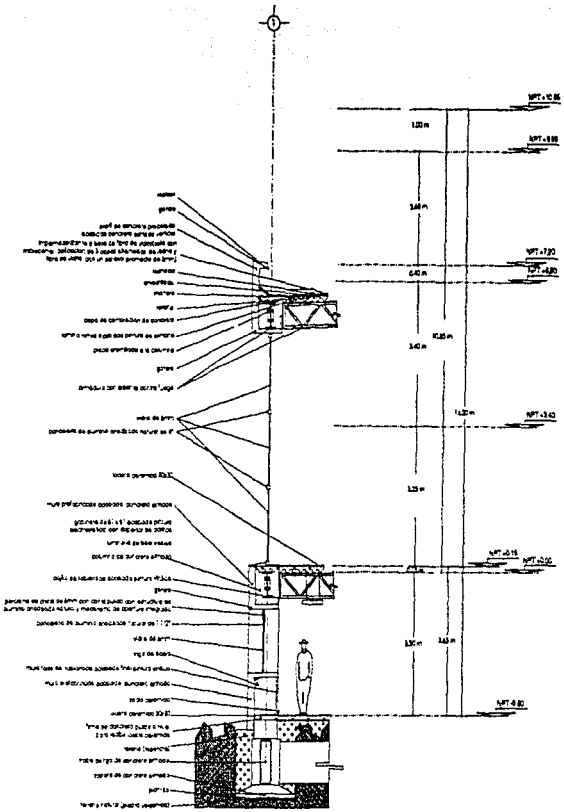
D-01



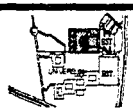
corte cf-4



corte cf-5



corte cf-6



ROBERTO HAM MARTINI

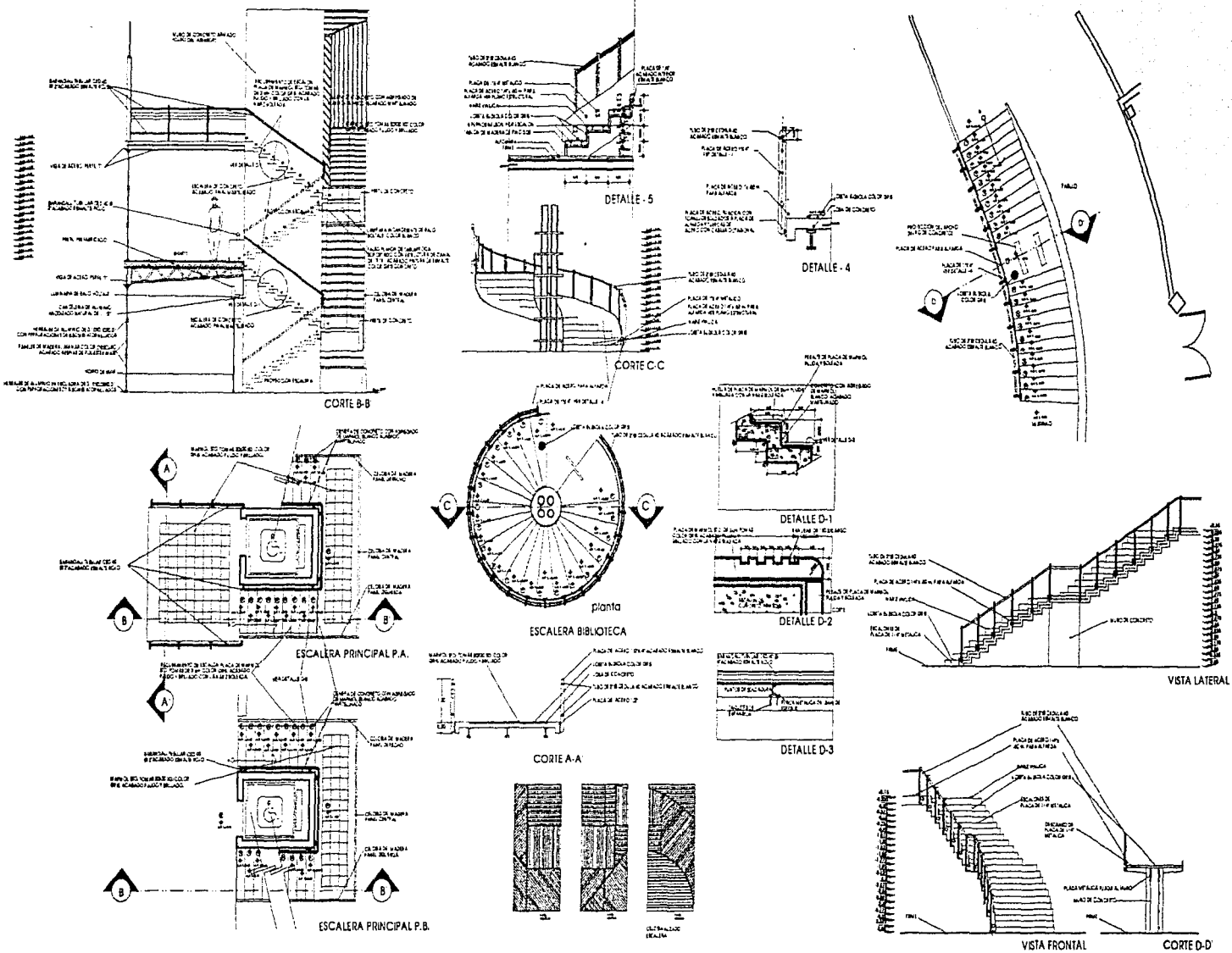
ASESORES:
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANO DE DETALLE
CORTES POR FACHADA

ESCALA 1/50
COTAS EN m

D-02



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA GABIO
ARQ. CARLOS LUCIANO
ARQ. IVA CLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

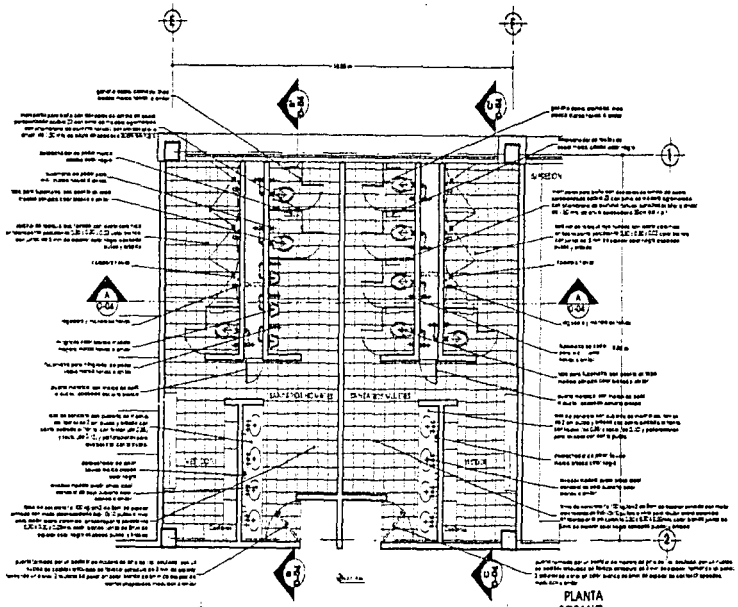
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

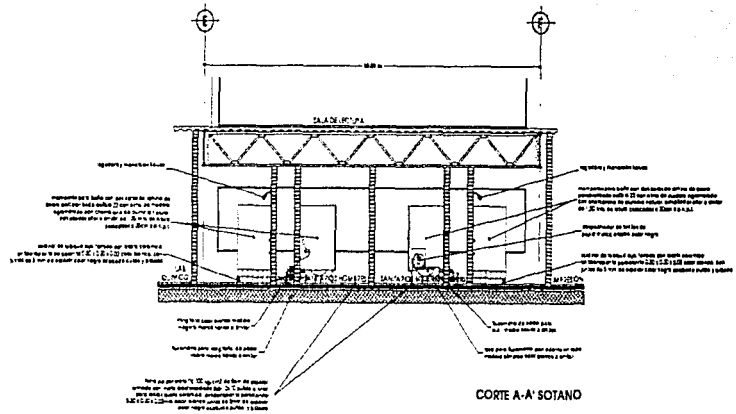
PLANTOS DE DETALLES
ESCALERAS

ESCALA 1/200
COTAS EN m

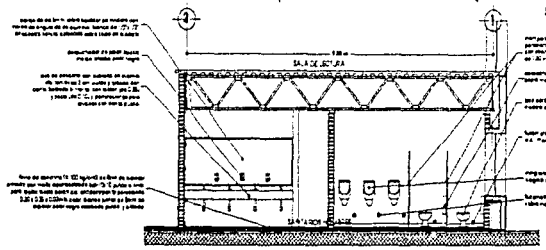
D-03



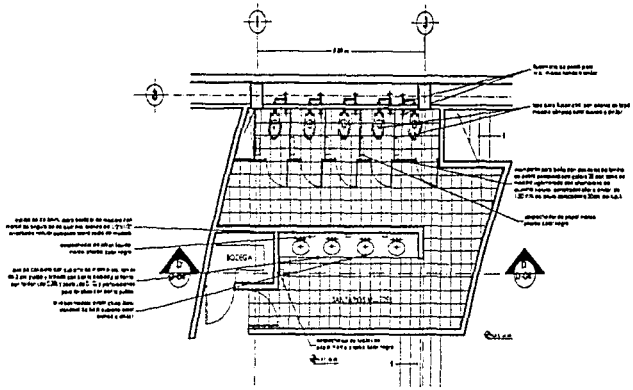
PLANTA SOTANO

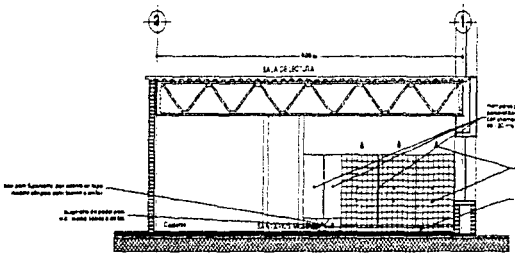


CORTE A-A' SOTANO

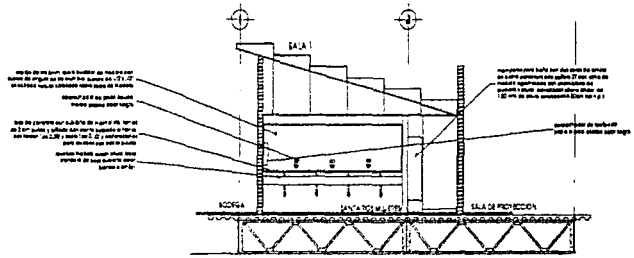


CORTE B-B' SOTANO

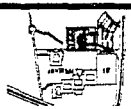


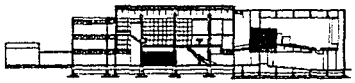


CORTE C-C' SOTANO



CORTE D-D' SOTANO





ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

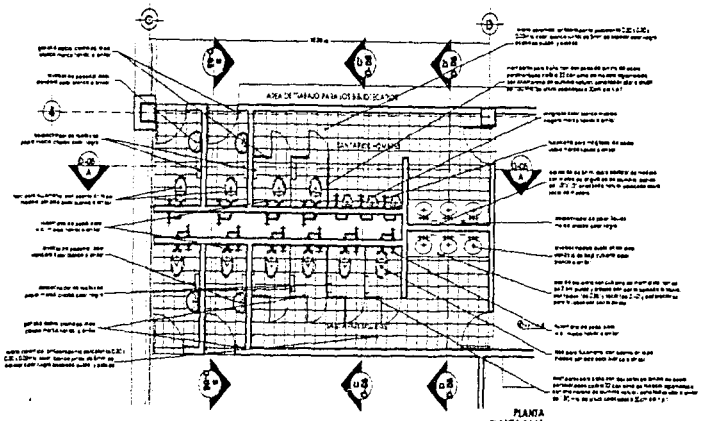
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

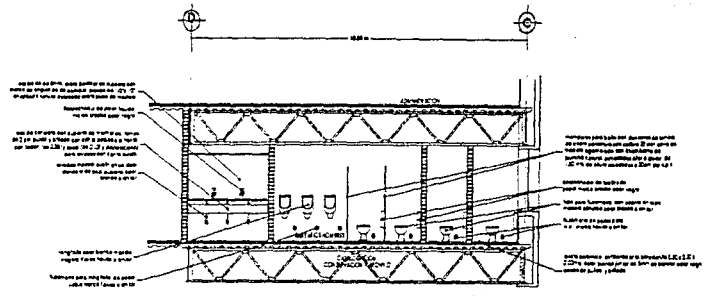
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

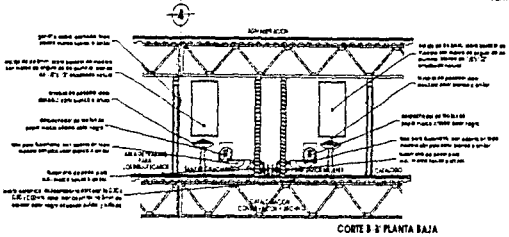
PLANOS DE DETALLES
BAÑOS

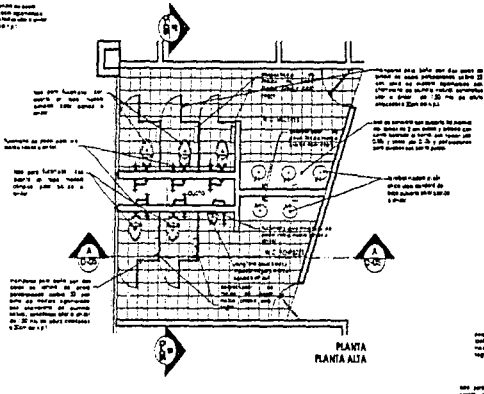
ESCALA 1/50
COTAS EN m

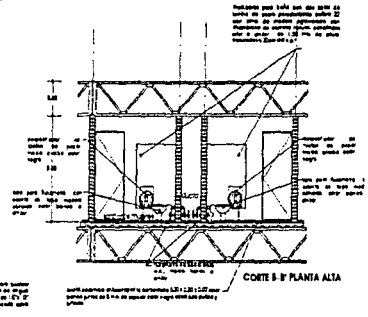
D-04

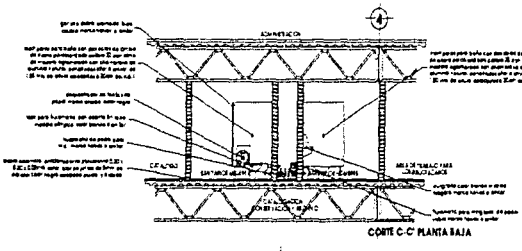


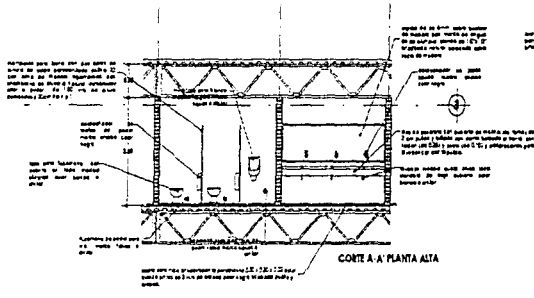


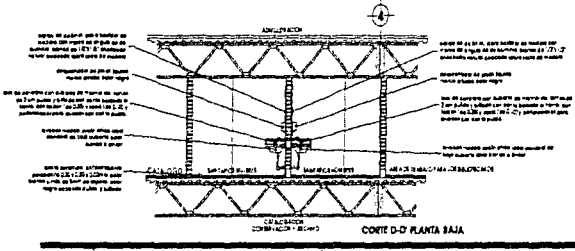


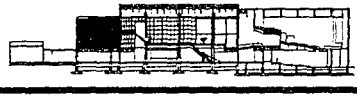












ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

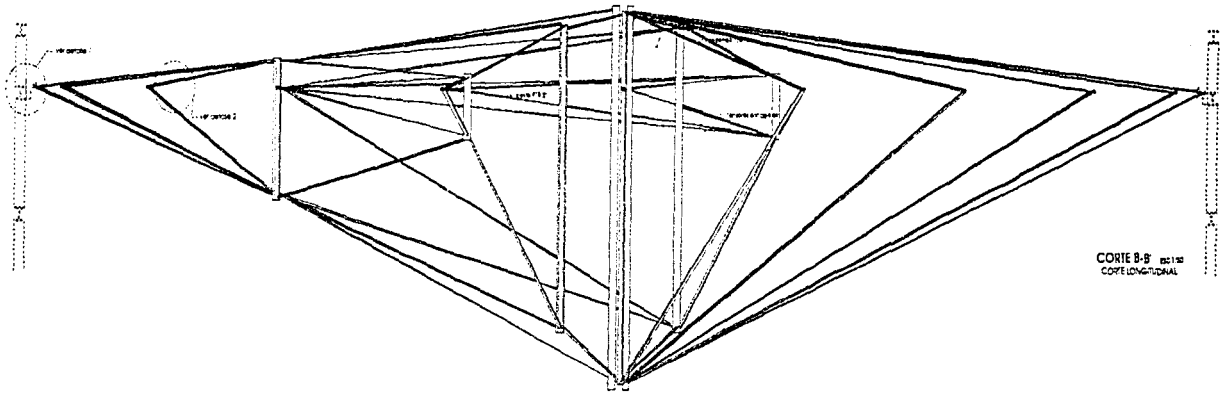
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANO DE DETALLES
BAÑOS

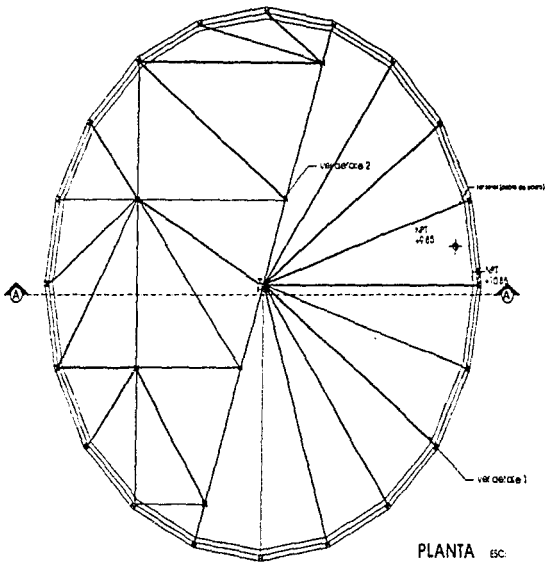
ESCALA 1/200
COTAS EN m

D-05

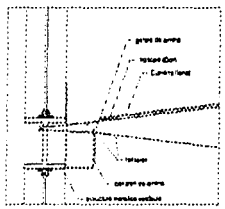
UNAM



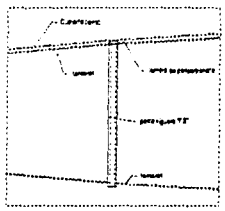
CORTE B-B' ESC 1:50
CORTE LONGITUDINAL



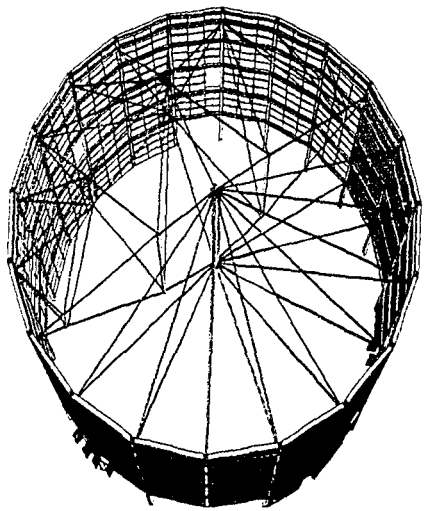
PLANTA ESC.
1/200



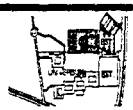
DETALLE 1 ESC 1:5
CORTE POR EL CANALON



DETALLE 2 ESC 1:5
CORTE LONGITUDINAL



PERSPECTIVA TENSORES



ROBERTO HAM MARTINI

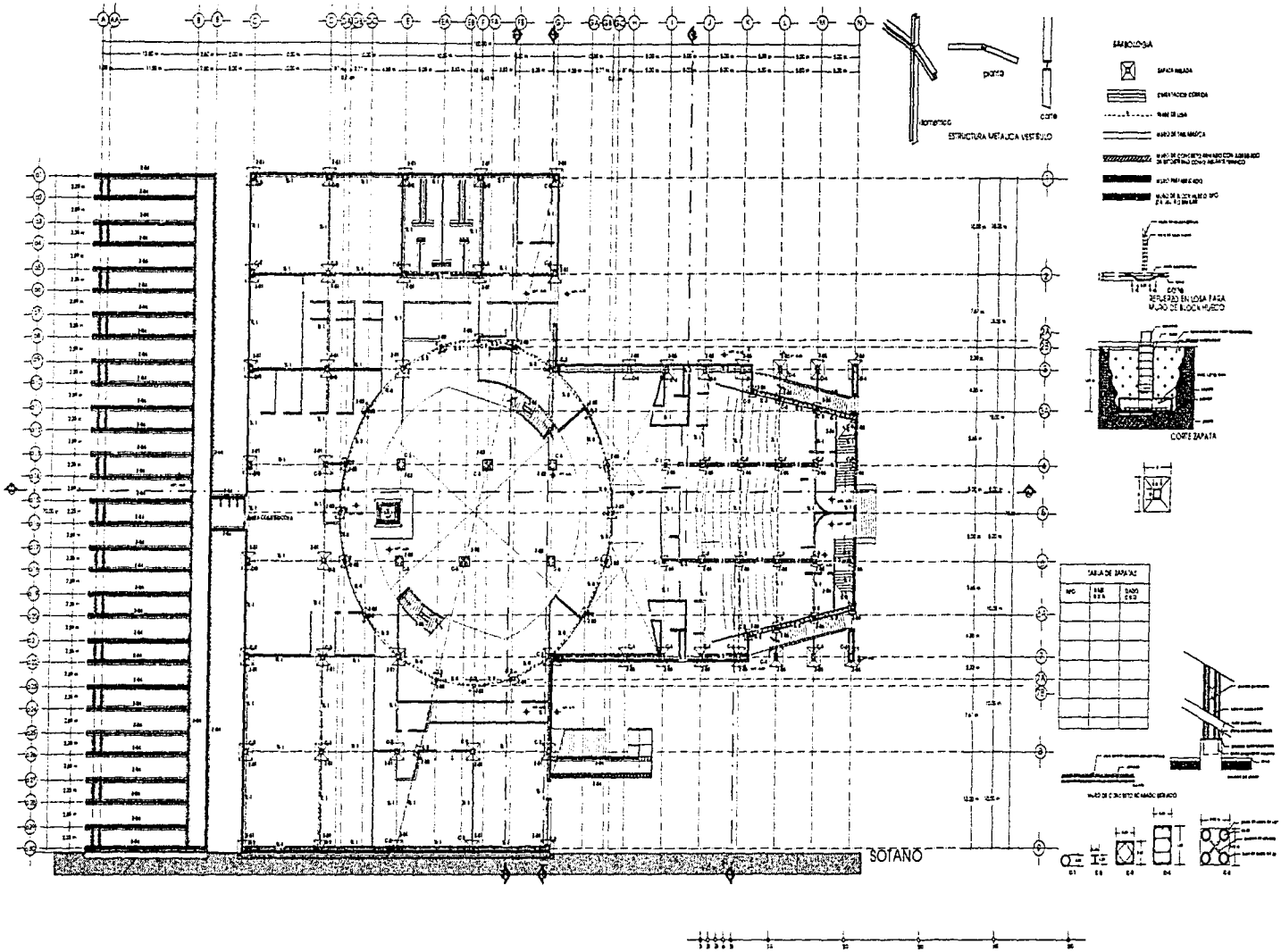
ASESORES:
ARQ. MIGUEL HERZBERG LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. RIVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANO DE DETALLE
DETALLES DE CUBIERTAS

ESCALAS INDICADAS
COTAS EN m

D-06



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. RUIA CUEVAS

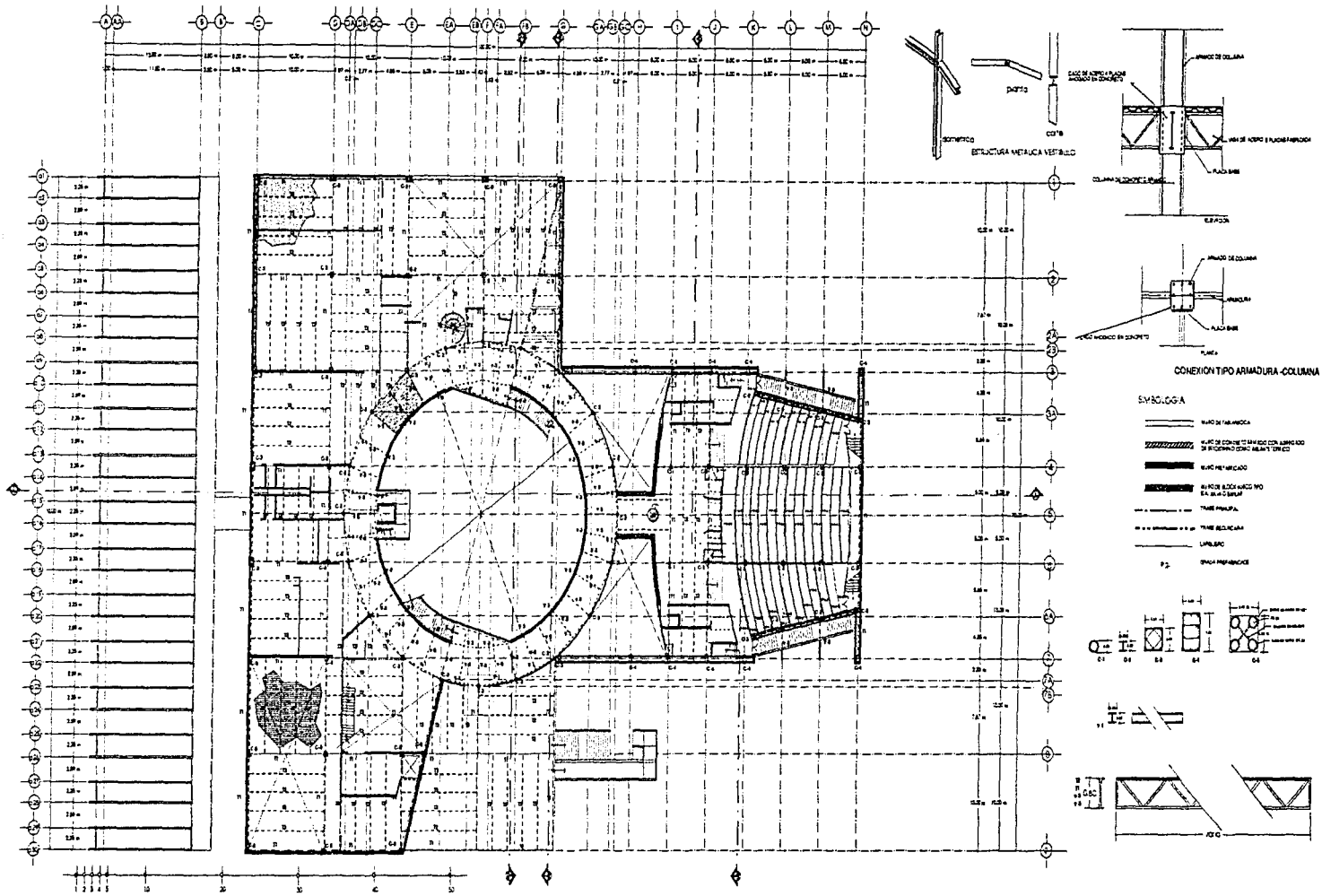
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANOS ESTRUCTURALES
SOTANO/CIMENTACION

ESCALA 1/200
COTAS EN m

E-01



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

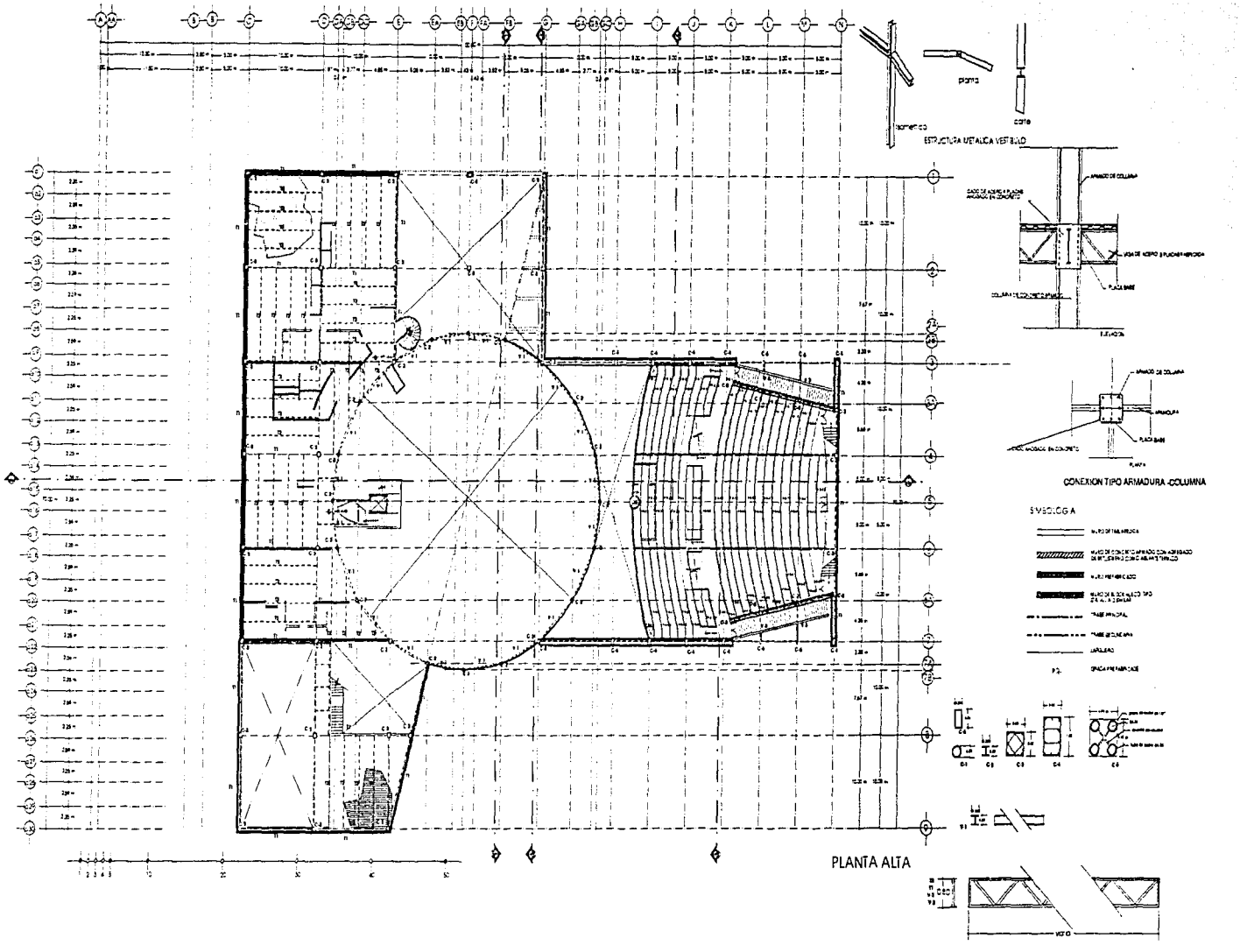
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANOS ESTRUCTURALES — ESCALA 1/200
PLANTA BAJA — COTAS EN m

E-02

UNAM



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVA OLIVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

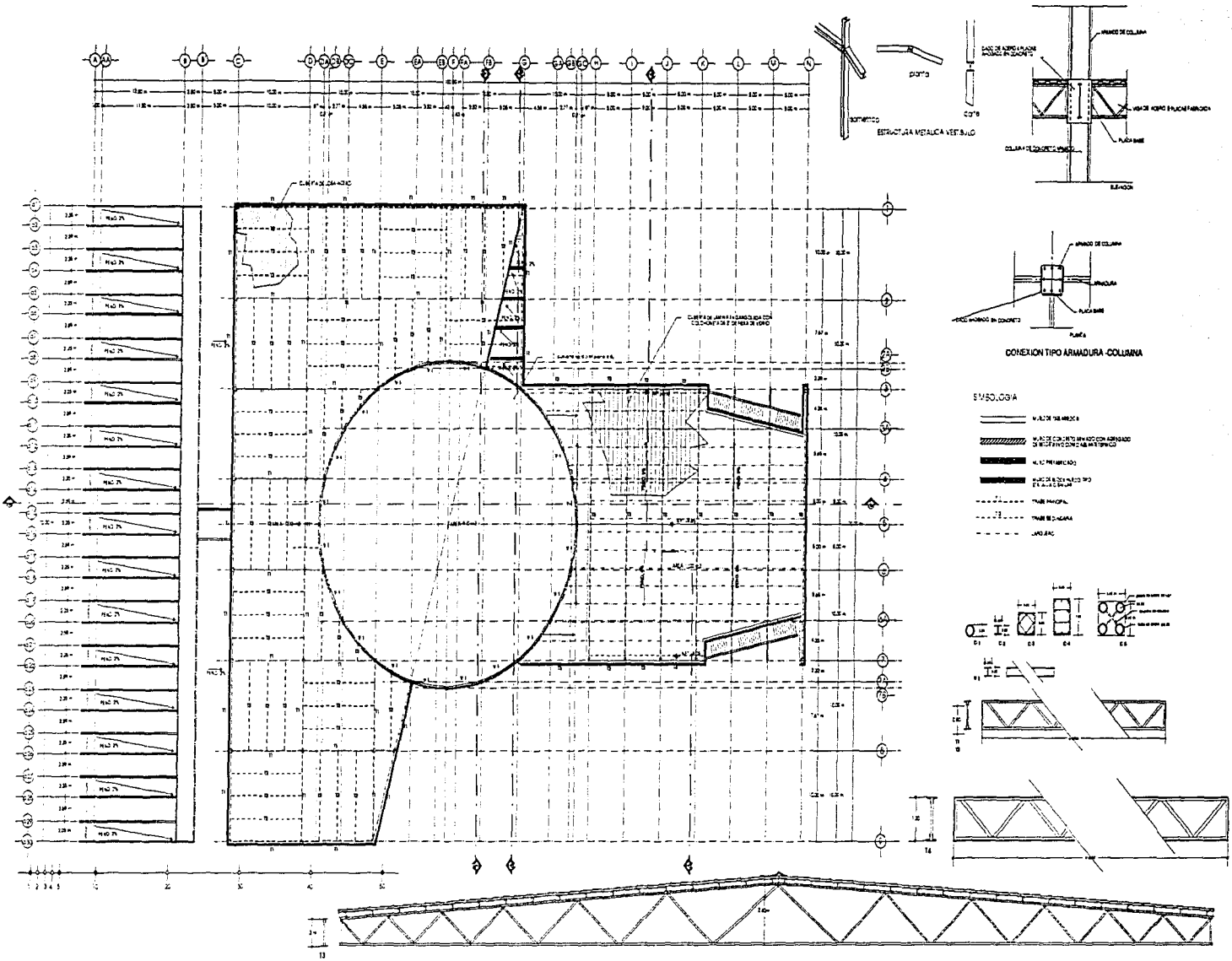
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANOS ESTRUCTURALES
PLANTA ALTA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

E-03



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL PEREIRA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. PAZ OLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

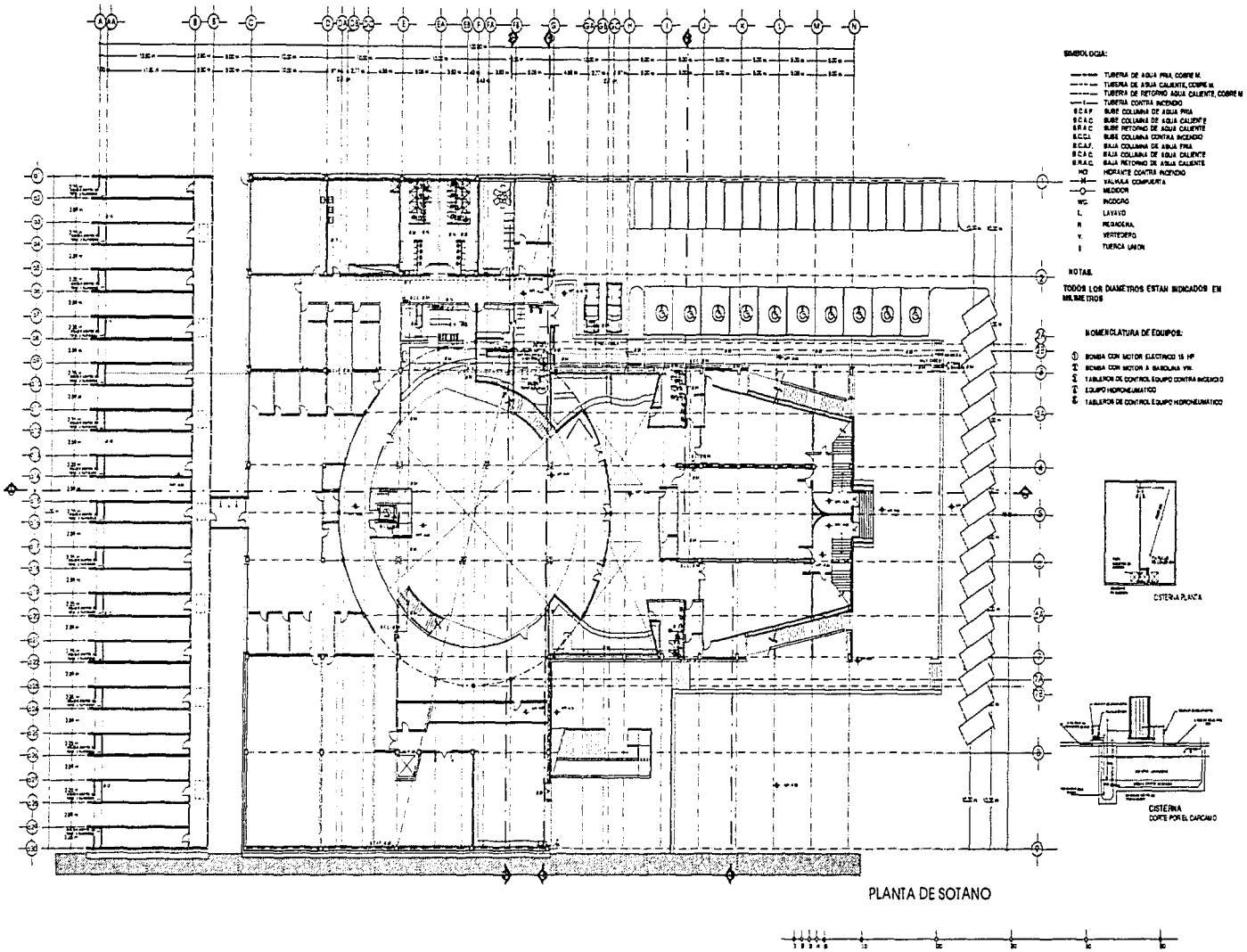
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANOS ESTRUCTURALES
AZOTEA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

E-04



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

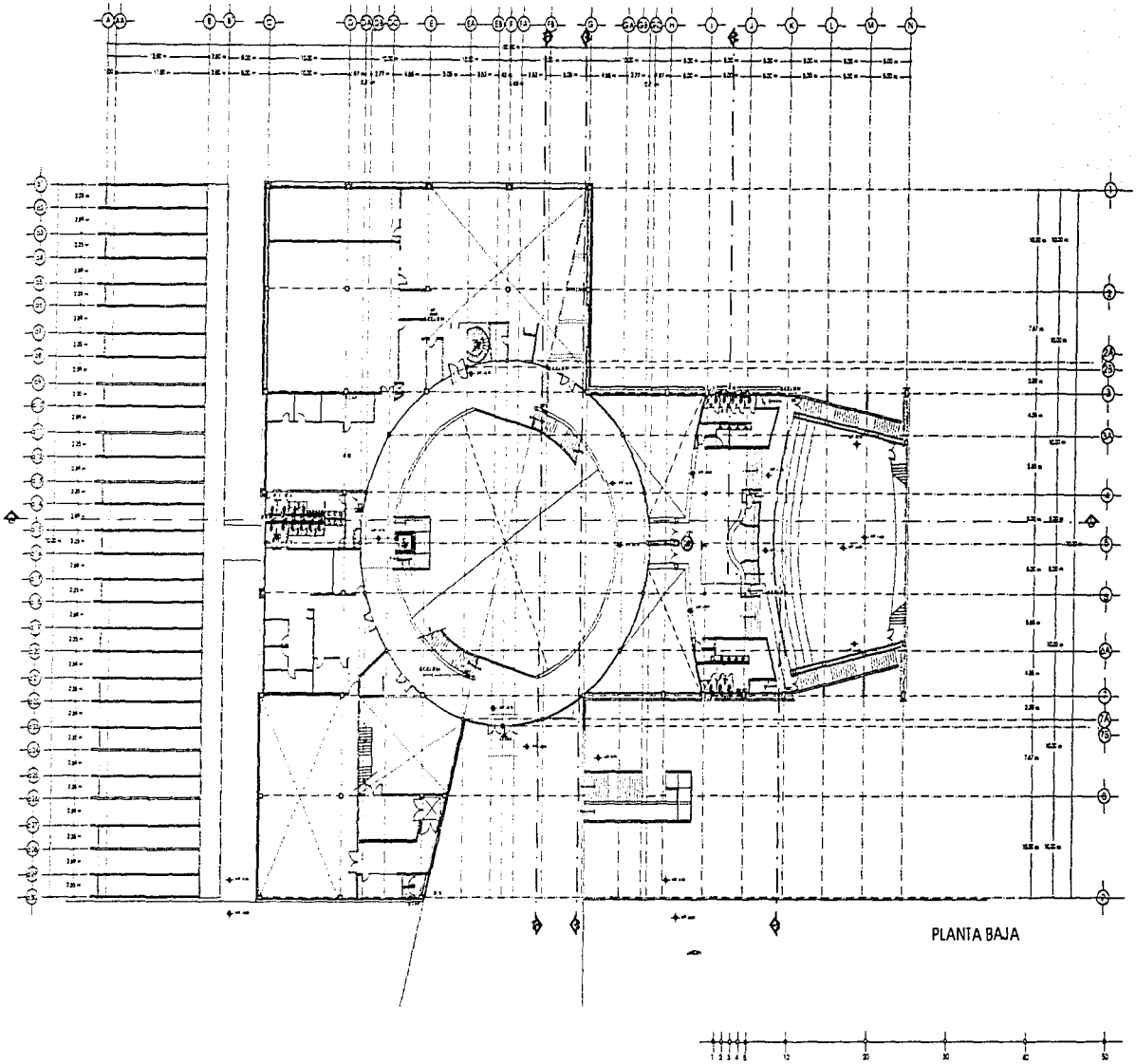
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

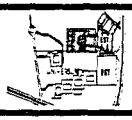
INSTALACION HIDRAULICA SOTANO

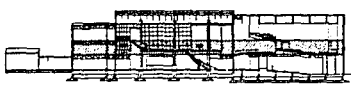
ESCALA 1/200

COTAS EN m

HI-01







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. PAMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

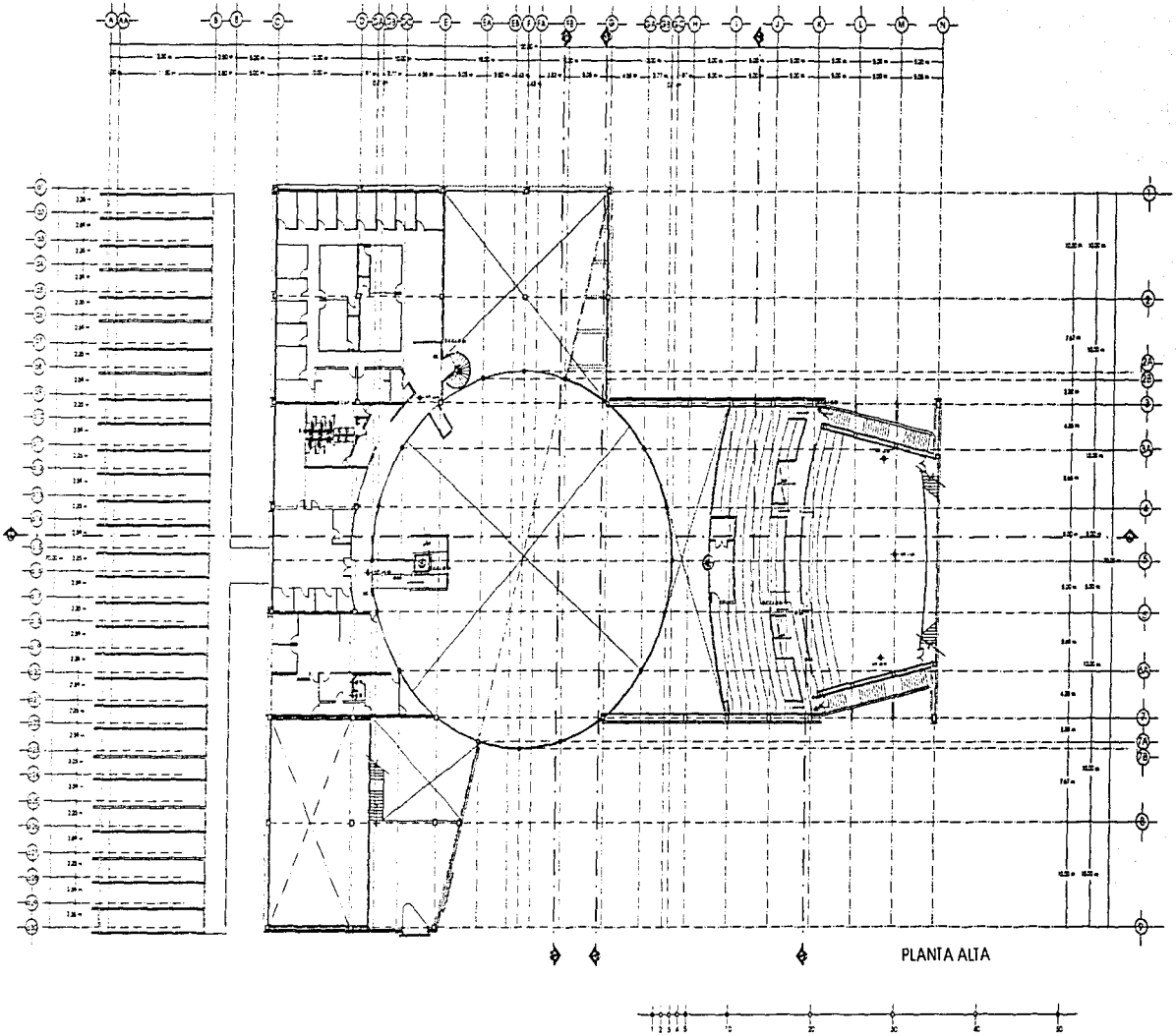
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA BAJA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

HI-02



ROBERTO HAM MARTINI

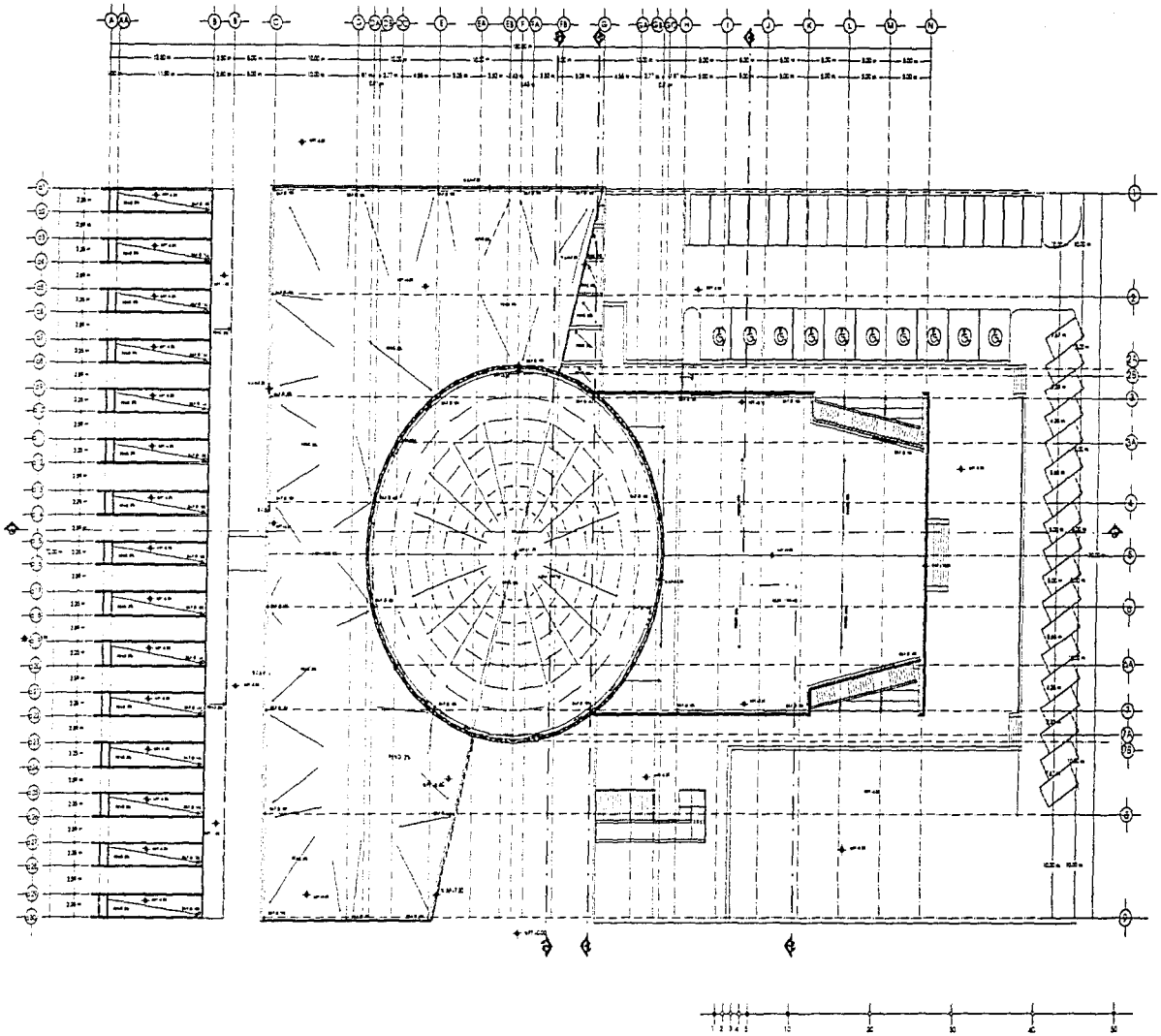
ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA ALTA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

HI-04



SIMBOLOGIA

- TUBERIA ALBAÑAL DE CONCRETO
- TUBERIA DE DESAGUE DE PVC
- S.M.E TUBERIA DE VENTILACION PVC
- PENDIENTE INDICADA
- CESPOL
- S.C.D.V S.M.E COLUMNA DE DOBLE VENTILACION
- B.A.N BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.J BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- C.H COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
- T.R TAPON REGISTRO
- R.V REMATE DE VENTILACION
- S.T.V S.M.E TUBERIA DE VENTILACION
- R REGISTRO
- R.C REGISTRO CON COLADERA
- TUERCA UNION
- W.C INODORO
- L LAVABO
- R REGADERA
- V VERTEDERO
- VALVULA COMPUERTA
- REGISTRO DOBLE TAPA
- TRAMPA DE GRASAS

NOTAS

LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

TODAS LAS PENDIENTES NO ESPECIFICADAS SON DEL 1.5%

ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES

ARQ. MIGUEL HERRERA JASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

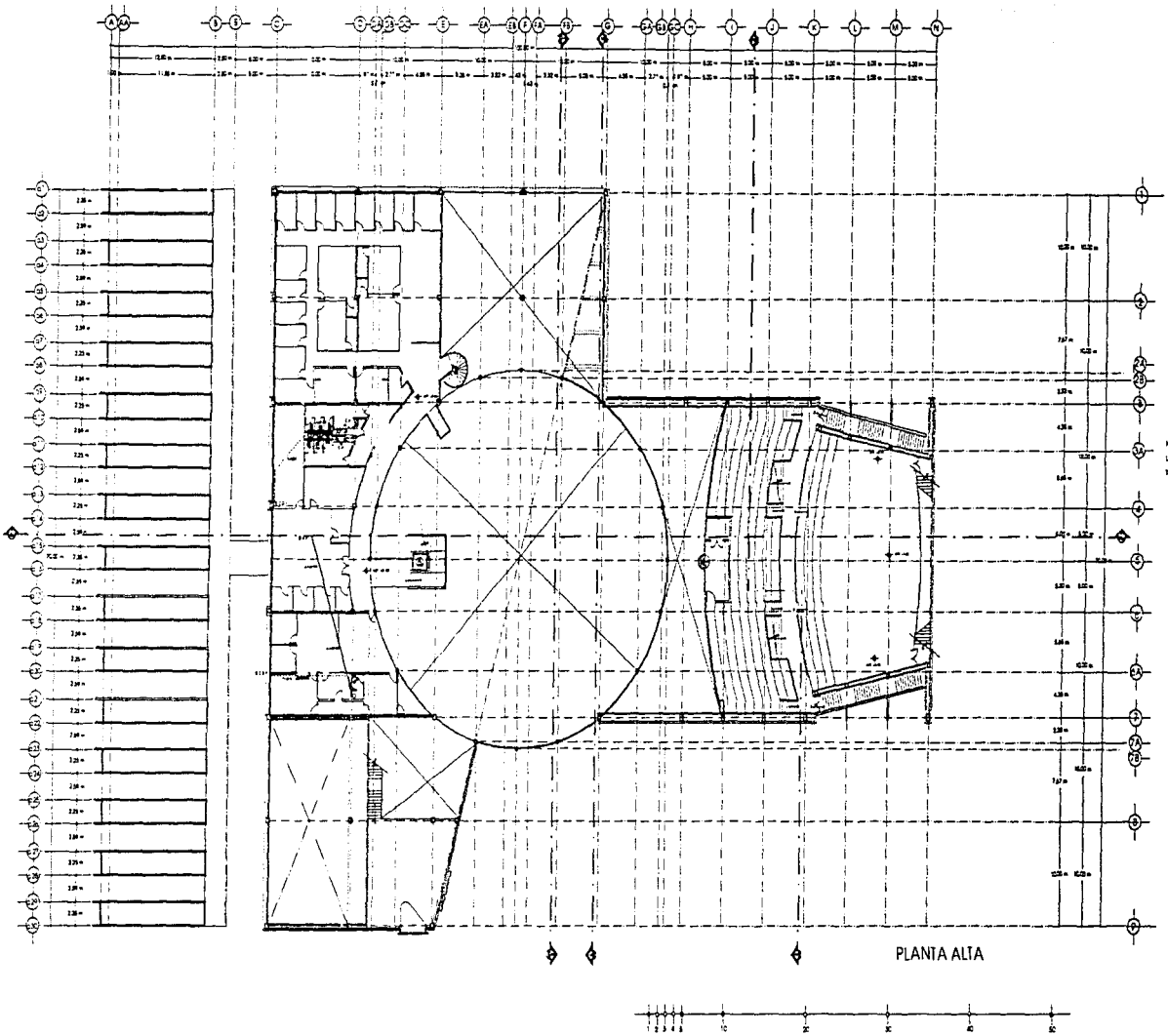
INSTALACION SANITARIA AZOTEA

ESCALA 1/200

COTAS EN m

HS-01

UNAM



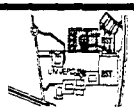
SIMBOLOGIA

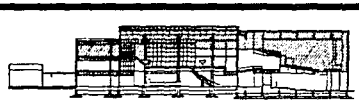
- TUBERIA ALBAL DE CONCRETO
- TUBERIA DE DESAGUE DE PVC
- BJE TUBERIA DE VENTILACION PVC
- PENDIENTE INDICADA
- CEPOL
- SCDV BJE COLUMNA DE DOBLE VENTILACION
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- CH COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
- TR TAPON REGISTRO
- RV REMATE DE VENTILACION
- STV BJE TUBERIA DE VENTILACION
- R REGISTRO
- RC REGISTRO CON COLADERA
- UNIONES
- WC INODORO
- L LAVABO
- R REGADERA
- V VERTEDERO
- VALVULA COMPUERTA
- RET REGISTRO DOBLE TAPA
- TG TRAMPA DE GRASAS

NOTAS.

LOS DIAMETROS SERAN INDICADOS EN MILIMETROS

TODAS LAS PENDIENTES NO ESPECIFICADAS SON DE 1.0%





ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES

ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

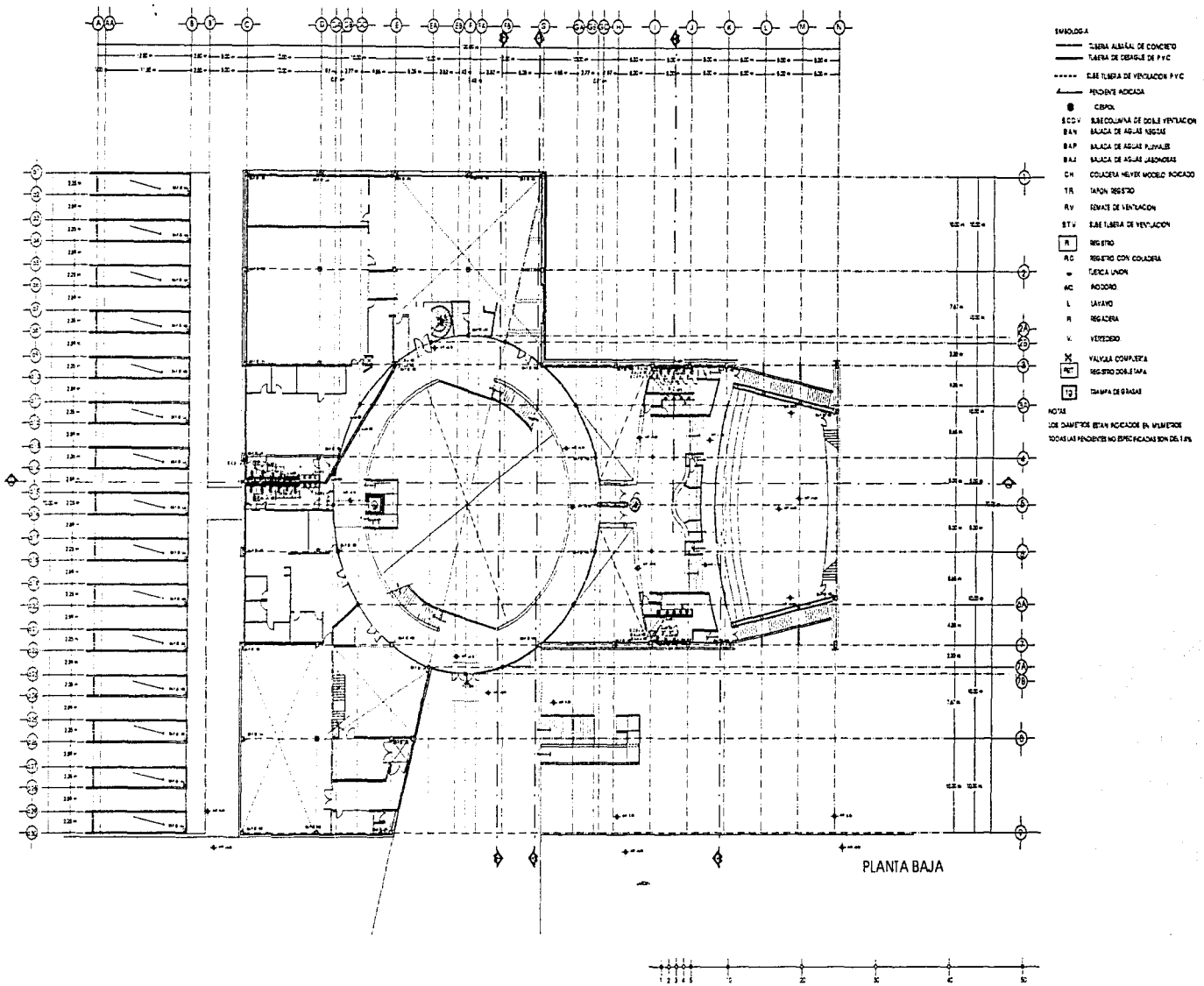
PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA ALTA

ESCALA 1/200

COTAS EN m

HS-02



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVAN CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

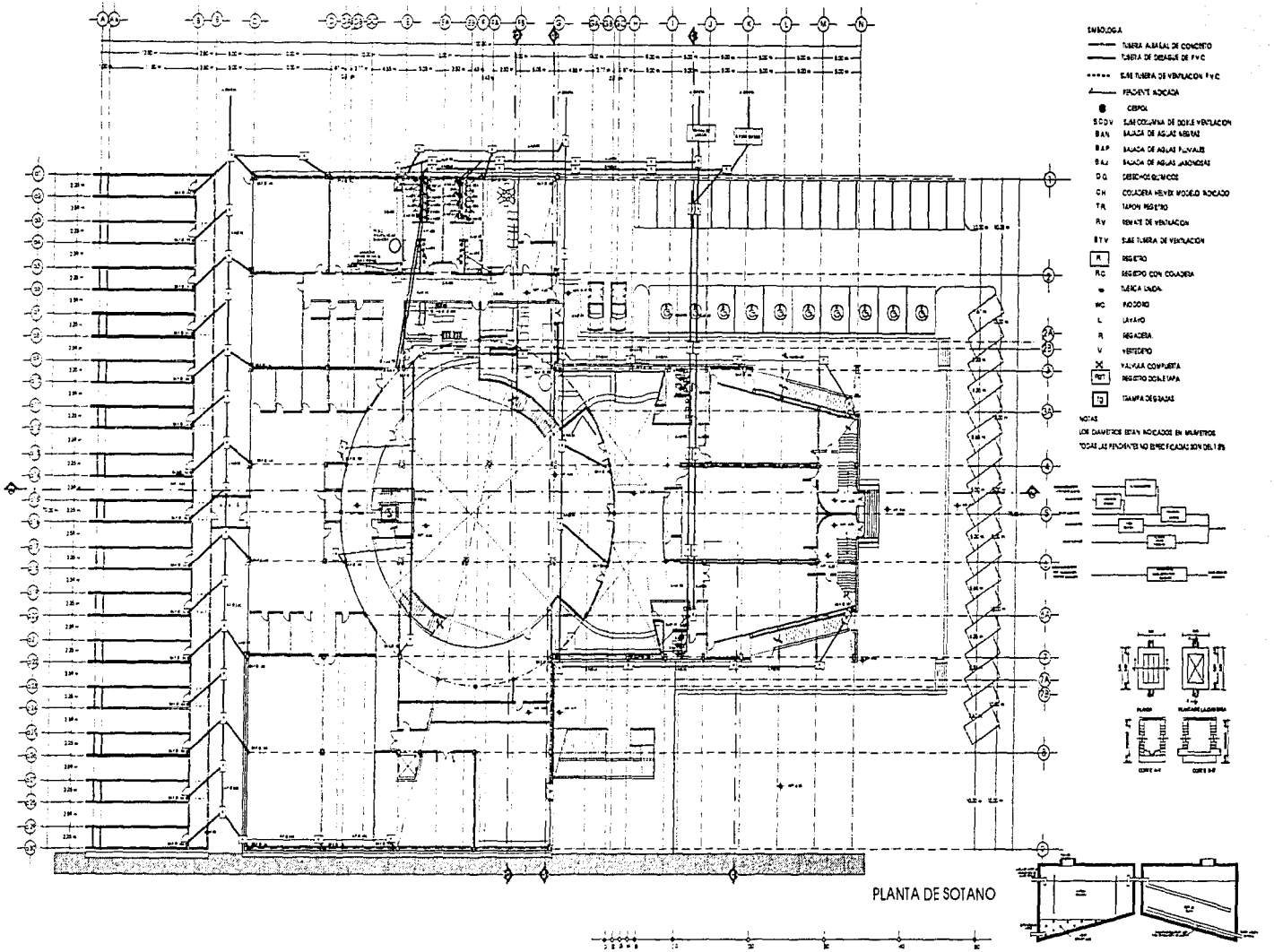
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

HS-03



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVIA CUEVAS

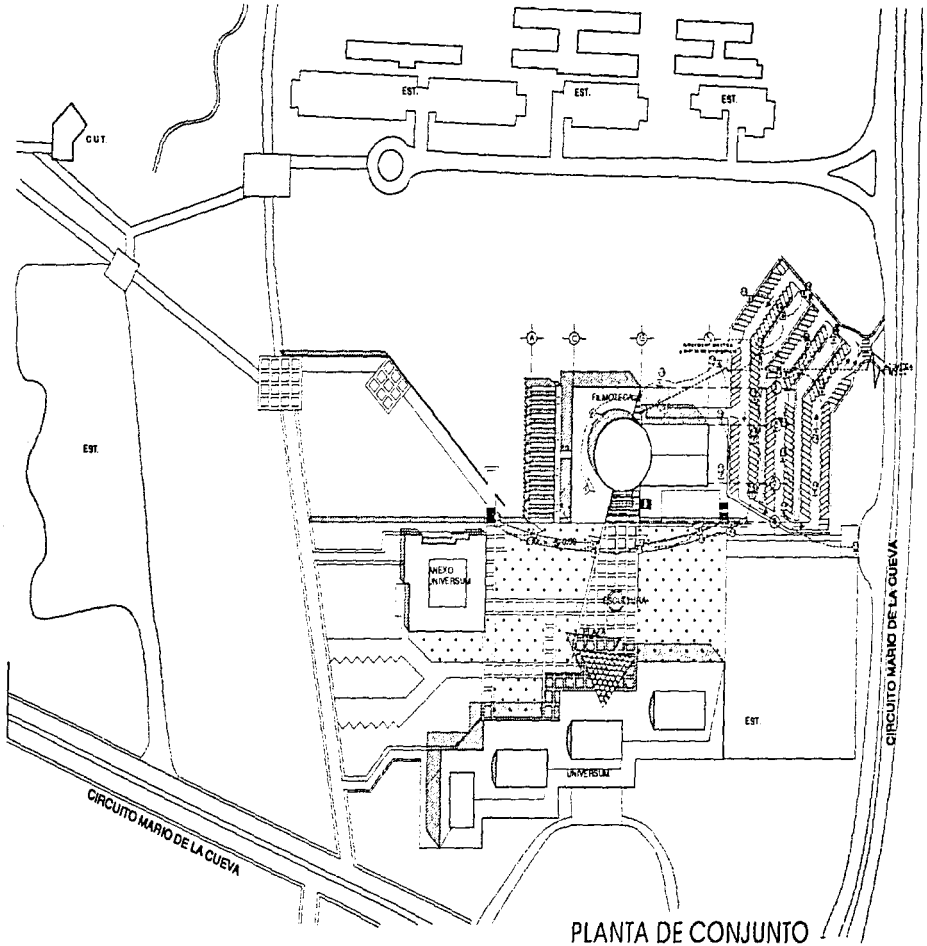
FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA 1:200
COTAS EN m

HS-04



PLANTA DE CONJUNTO

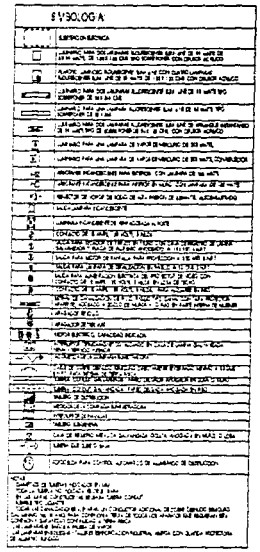
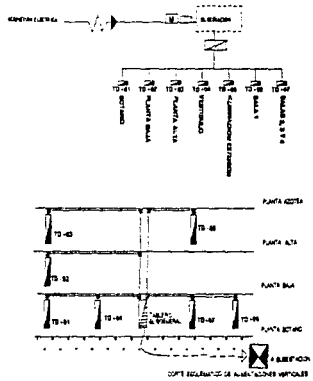
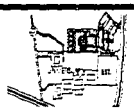
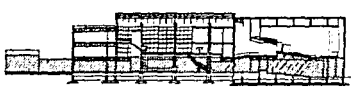


DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL







ROBERTO HAM MARTINI

ASSOCIES
ARQ. MIGUEL PERTERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

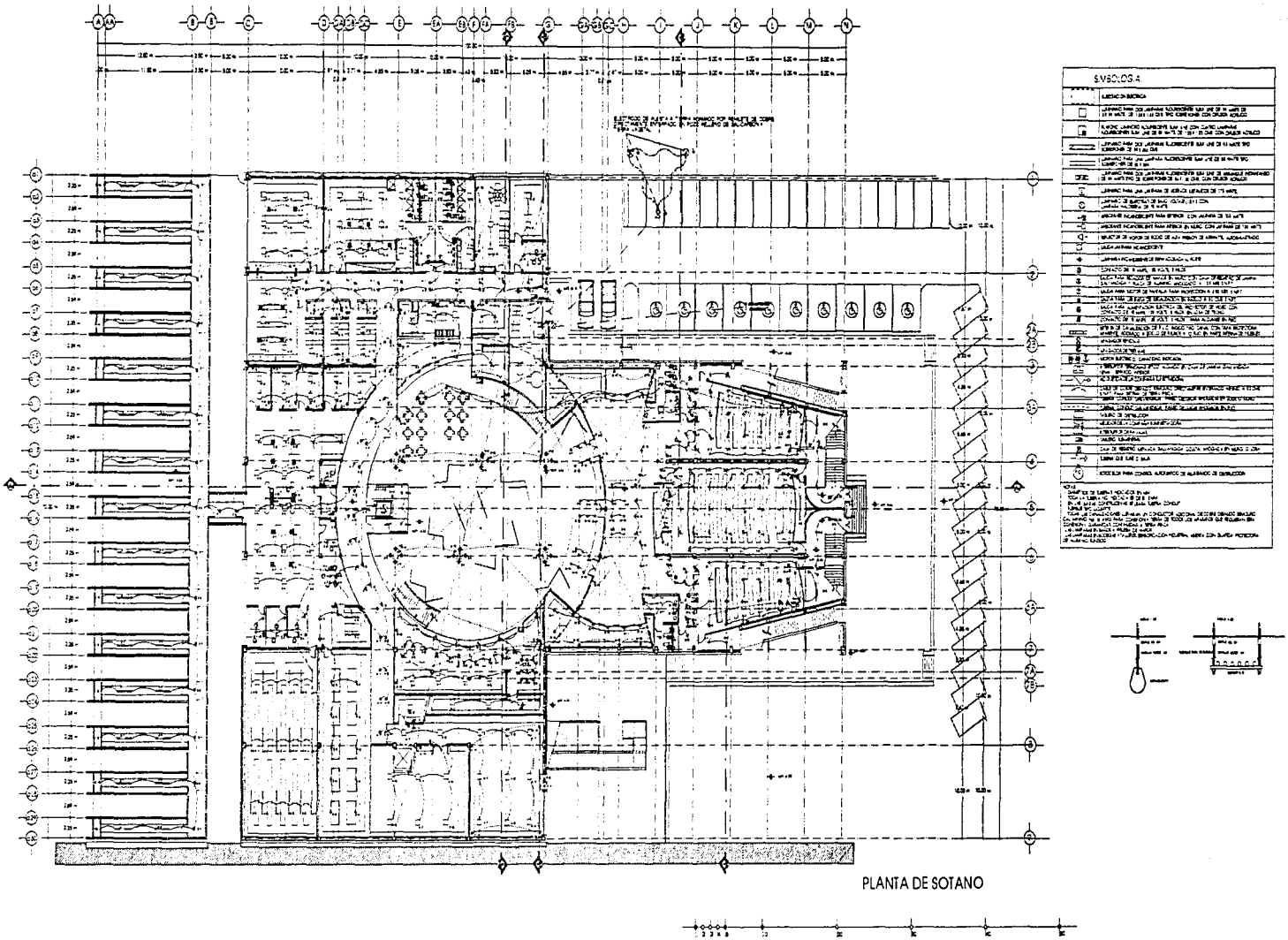
TESIS PROFESIONAL

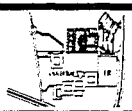
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

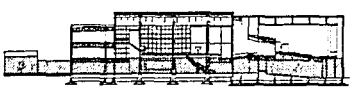
PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO

ESCALA 1/200
COTAS EN m

IE-01







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVAN CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO

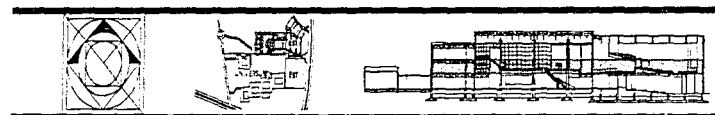
ESCALA 1/200
COTAS EN m

IE-02

173

SIMBOLOGIA

PLANTA BAJA



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES:
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVIA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

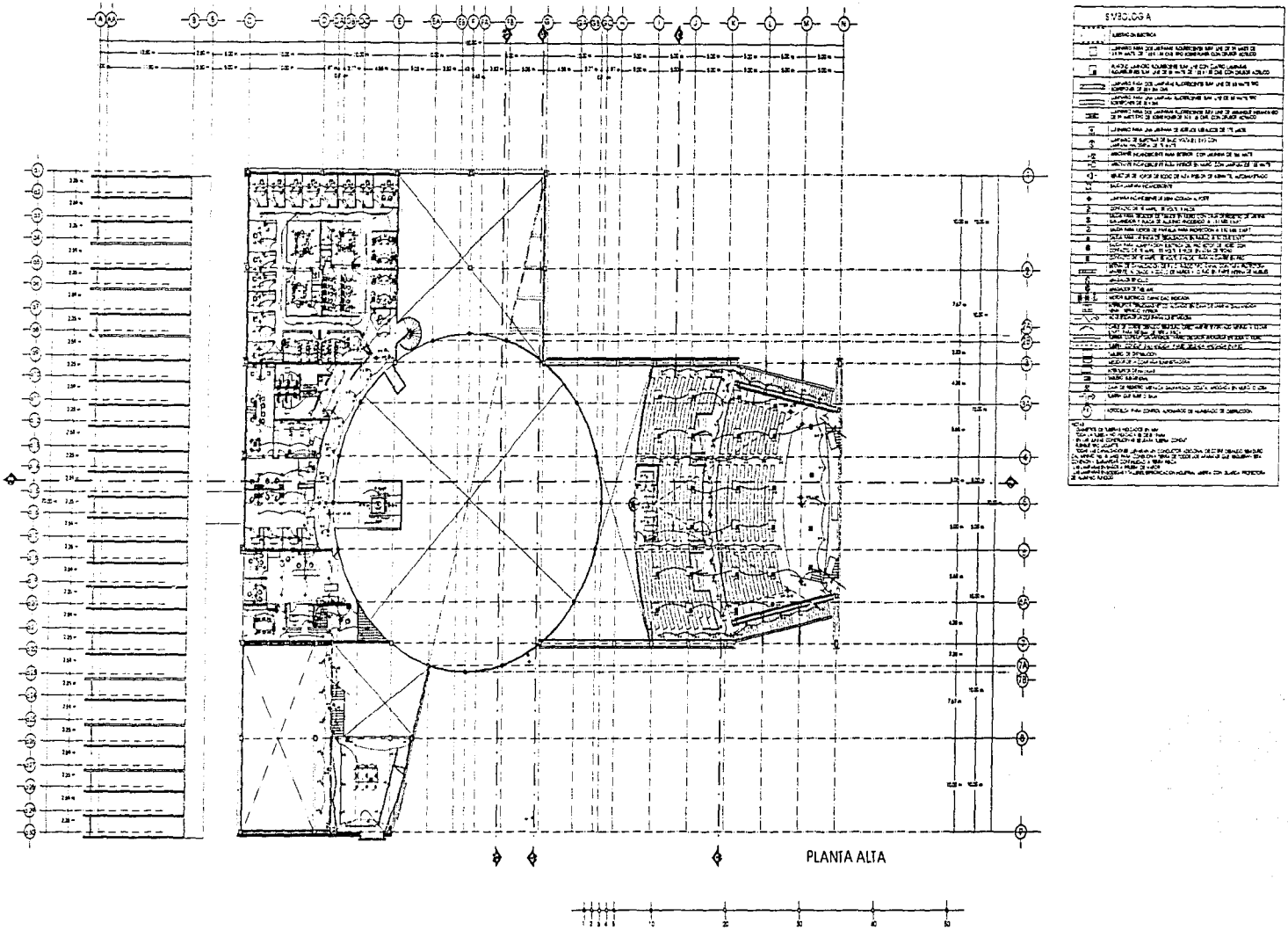
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

IE-03

UNAM



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

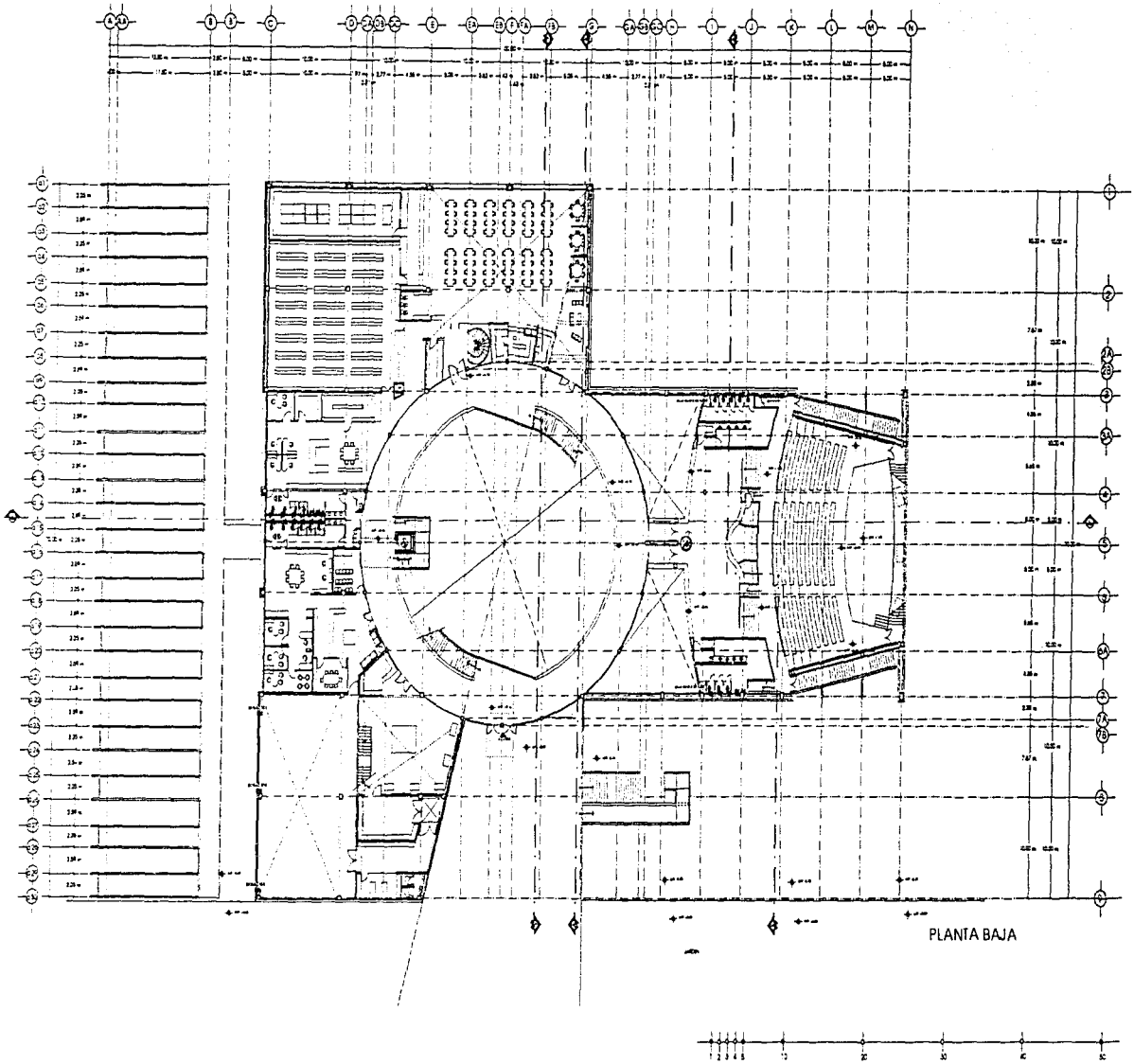
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA ALTA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

IE-04

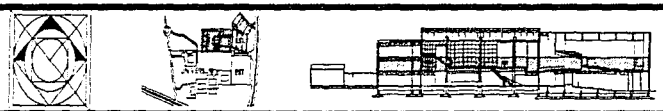


SIMBOLOGIA PARARRAYOS:

SIMBOLOGIA GAS

SIMBOLOGIA AIRE LAVADO Y VENT.

SIMBOLOGIA AIRE LAVADO Y VENT.



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVA CLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

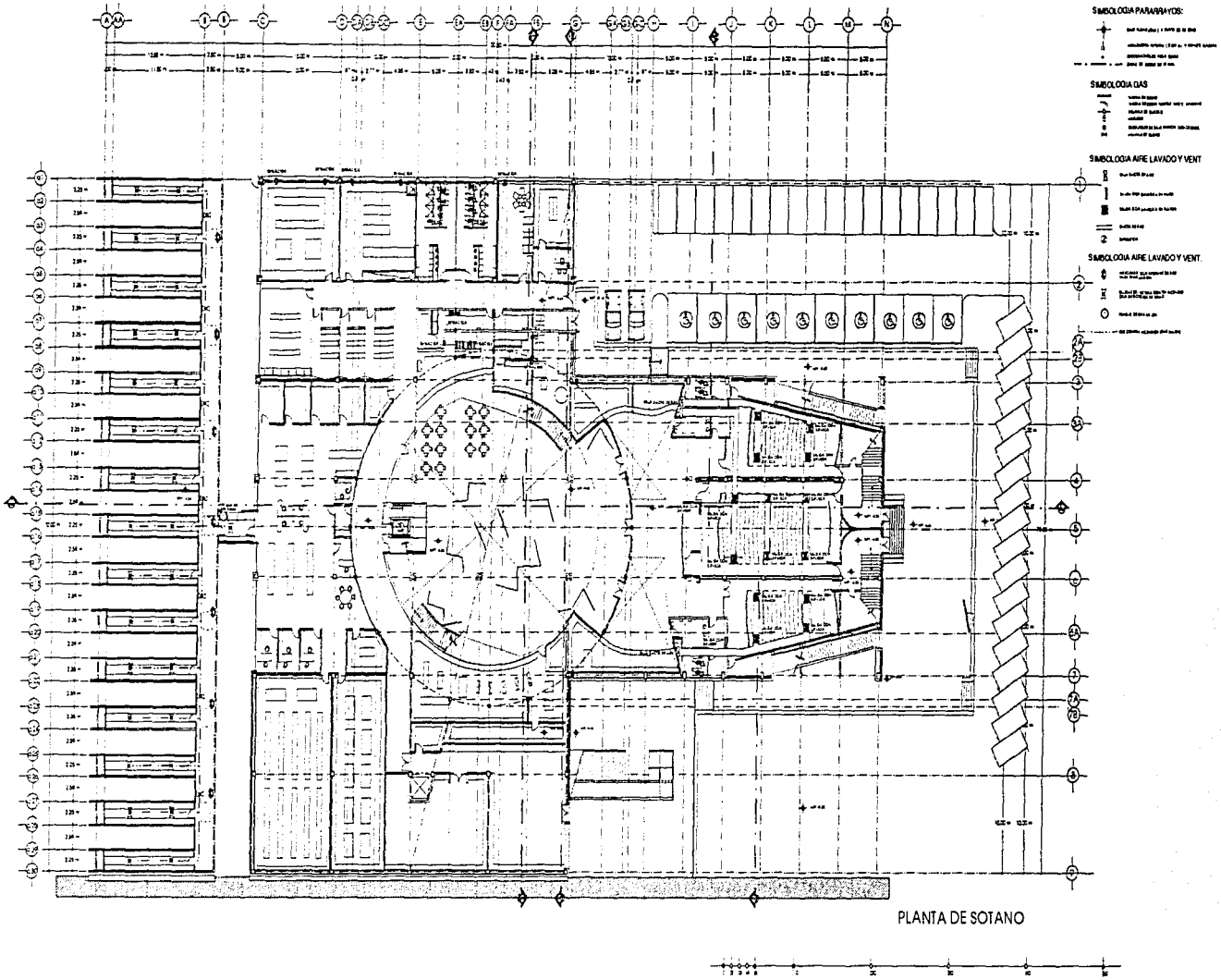
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

ES-01

UNAM



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IVAN OLIVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

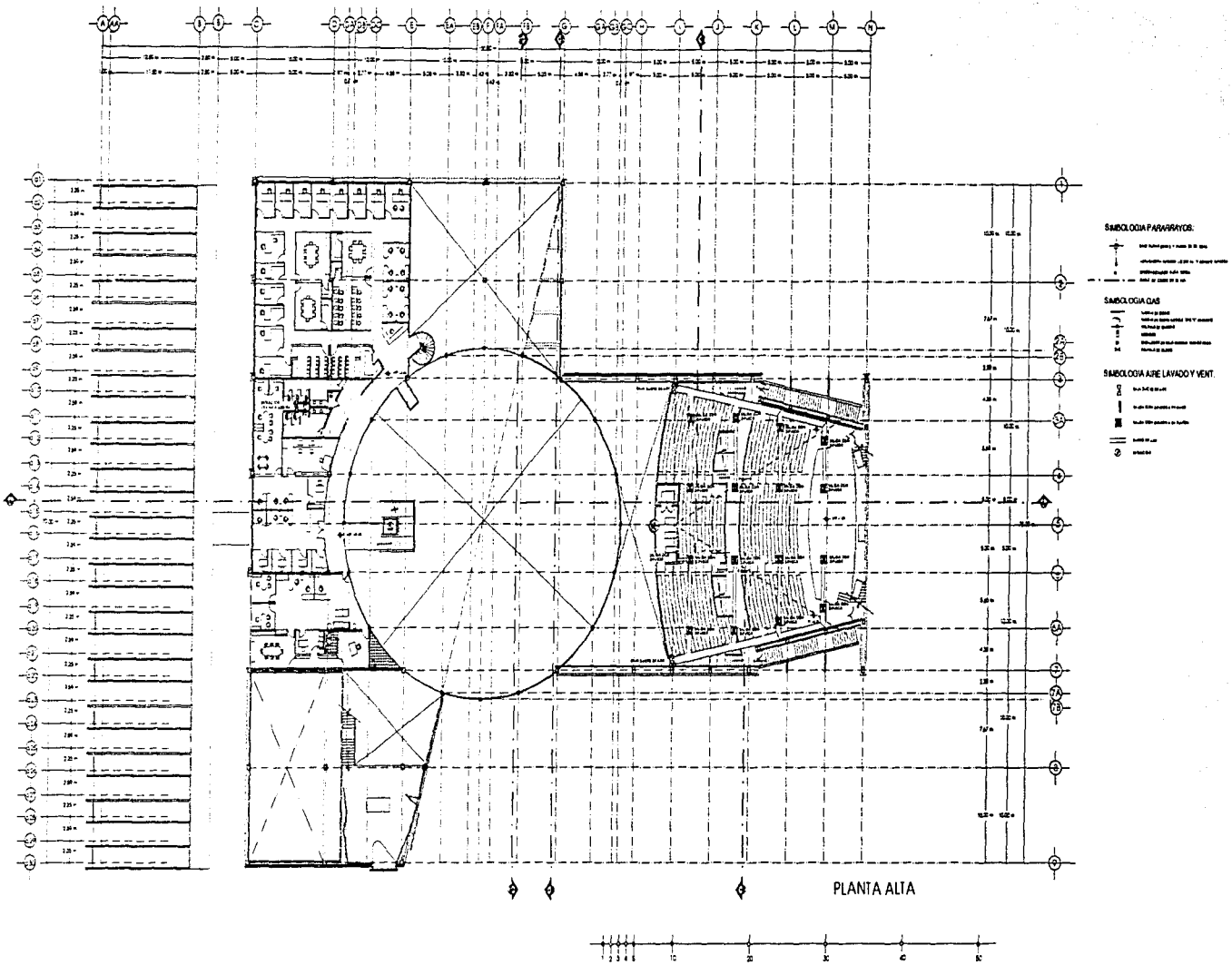
TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
SOTANO

ESCALA 1/200
COTAS EN m

ES-02



ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES

ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

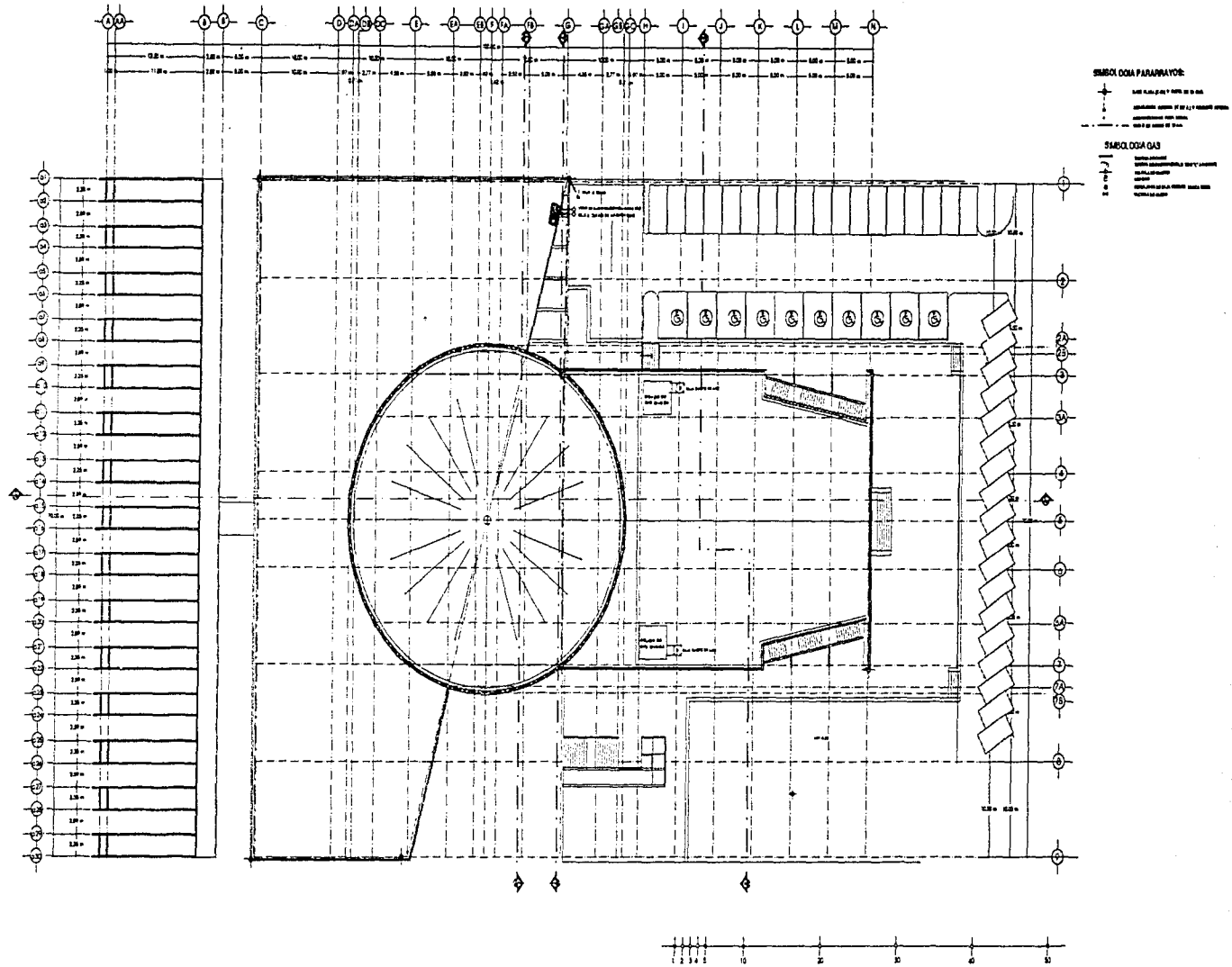
PLANTA ARQUITECTONICA

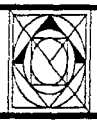
PLANTA ALTA

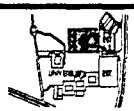
ESCALA 1/200

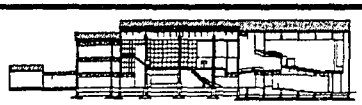
COTAS EN m

ES-03









ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA-LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRUA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

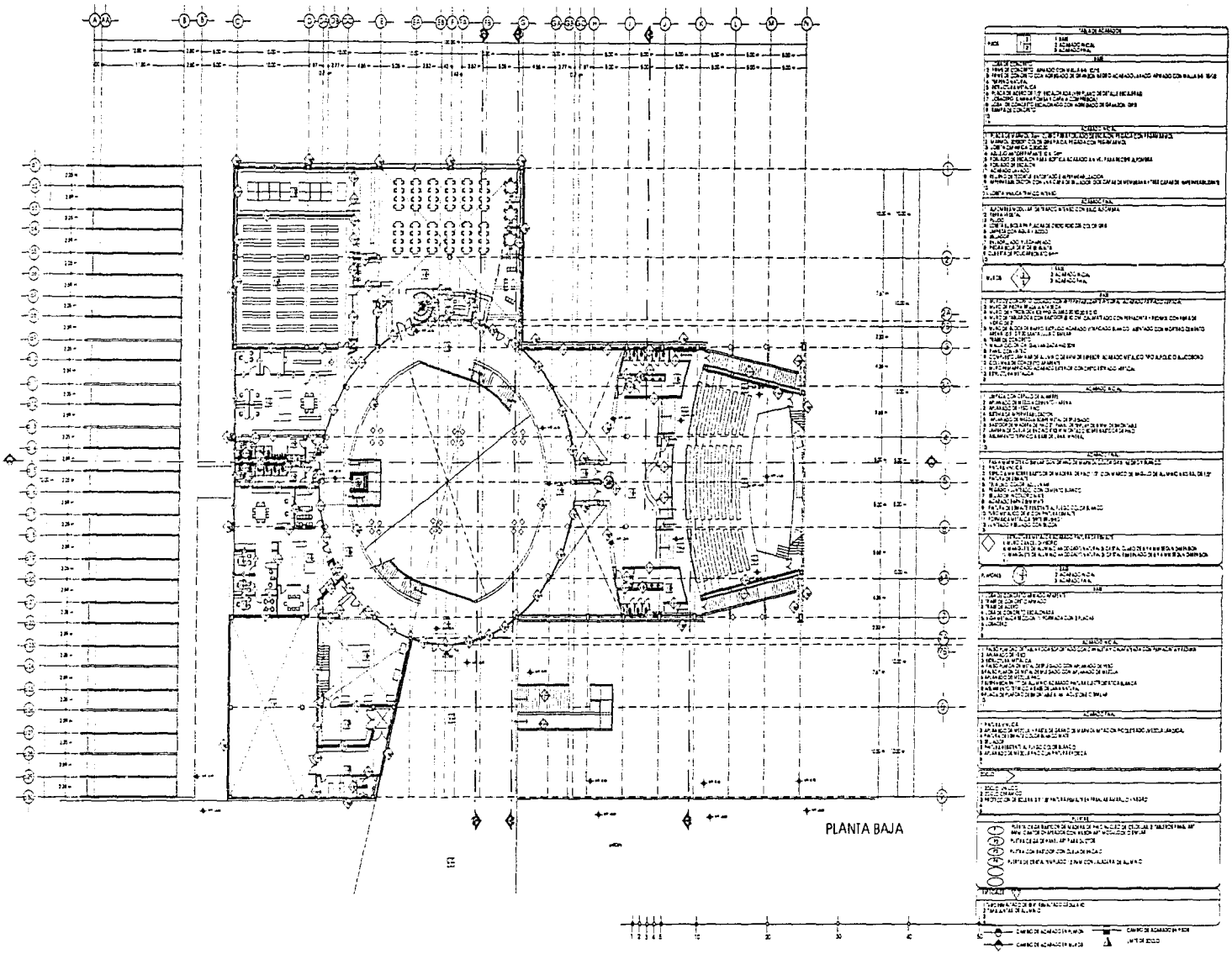
TESIS PROFESIONAL

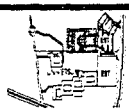
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

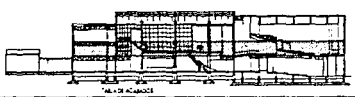
PLANTA ARQUITECTONICA
AZOTEA

ESCALA 1/200
COTAS EN m

ES-04







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES

ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. RIVA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

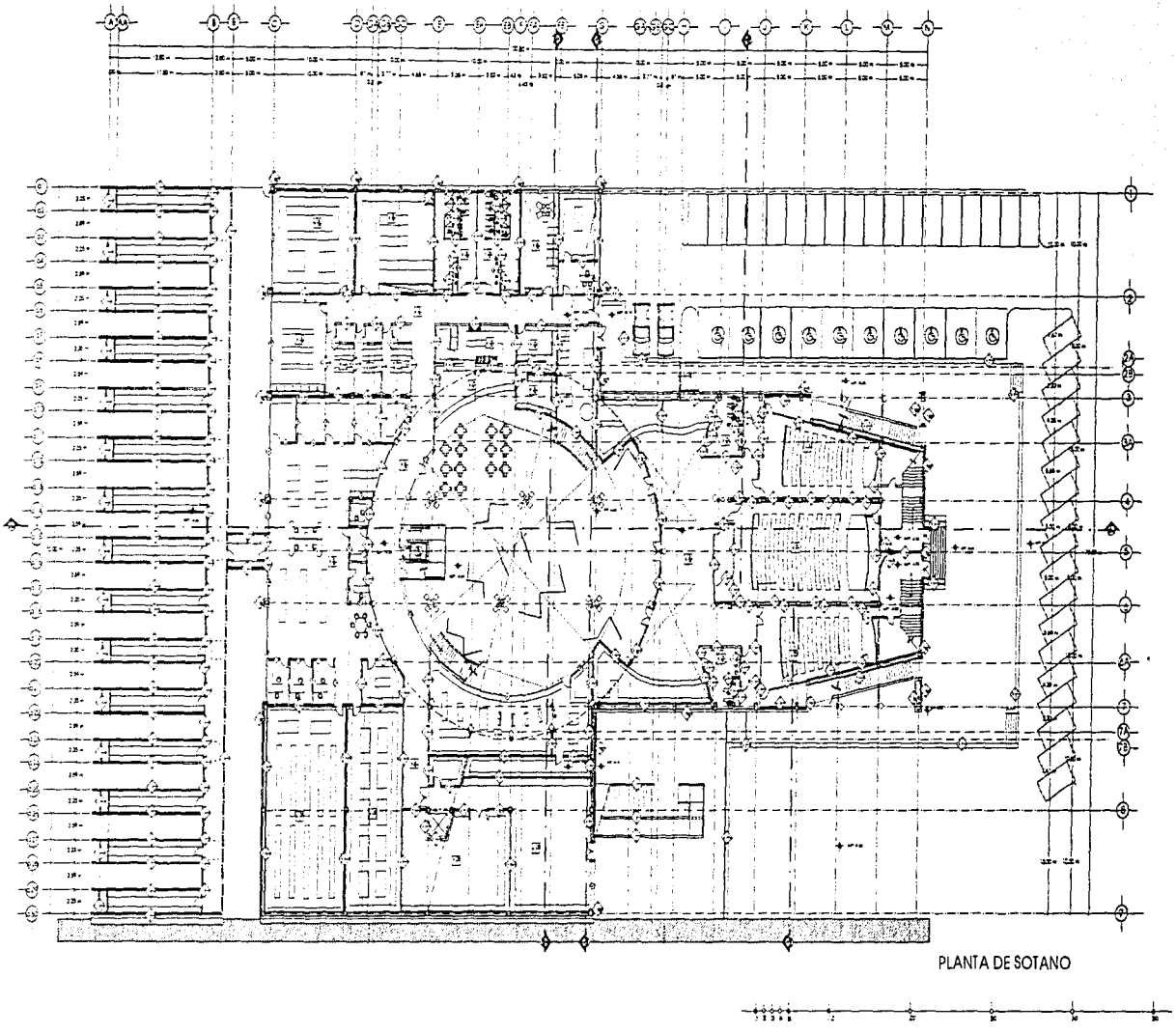
PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA BAJA

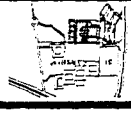
ESCALA 1/200

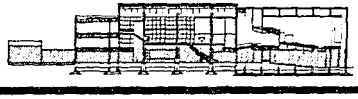
COTAS EN m

AC-01



PLANTA DE SOTANO





ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA OLIVARE

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

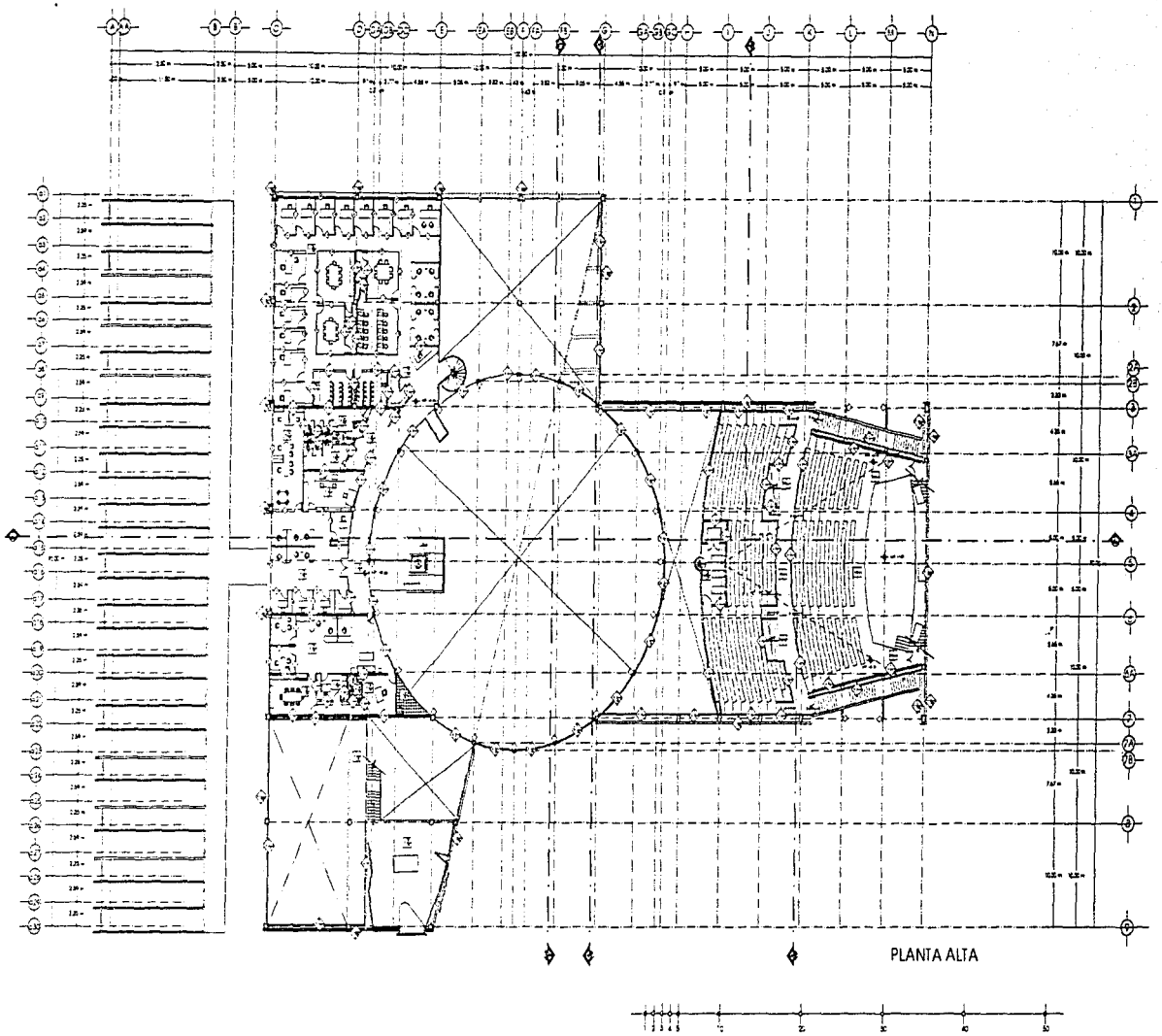
TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

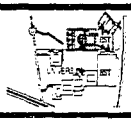
PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO

ESCALA 1/200
COTAS EN m

AC-02

UNAM





ROBERTO HAM MARTINI

ASSOCIATES

ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO

ARQ. CARLOS LOZANO

ARQ. IVAN CLEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

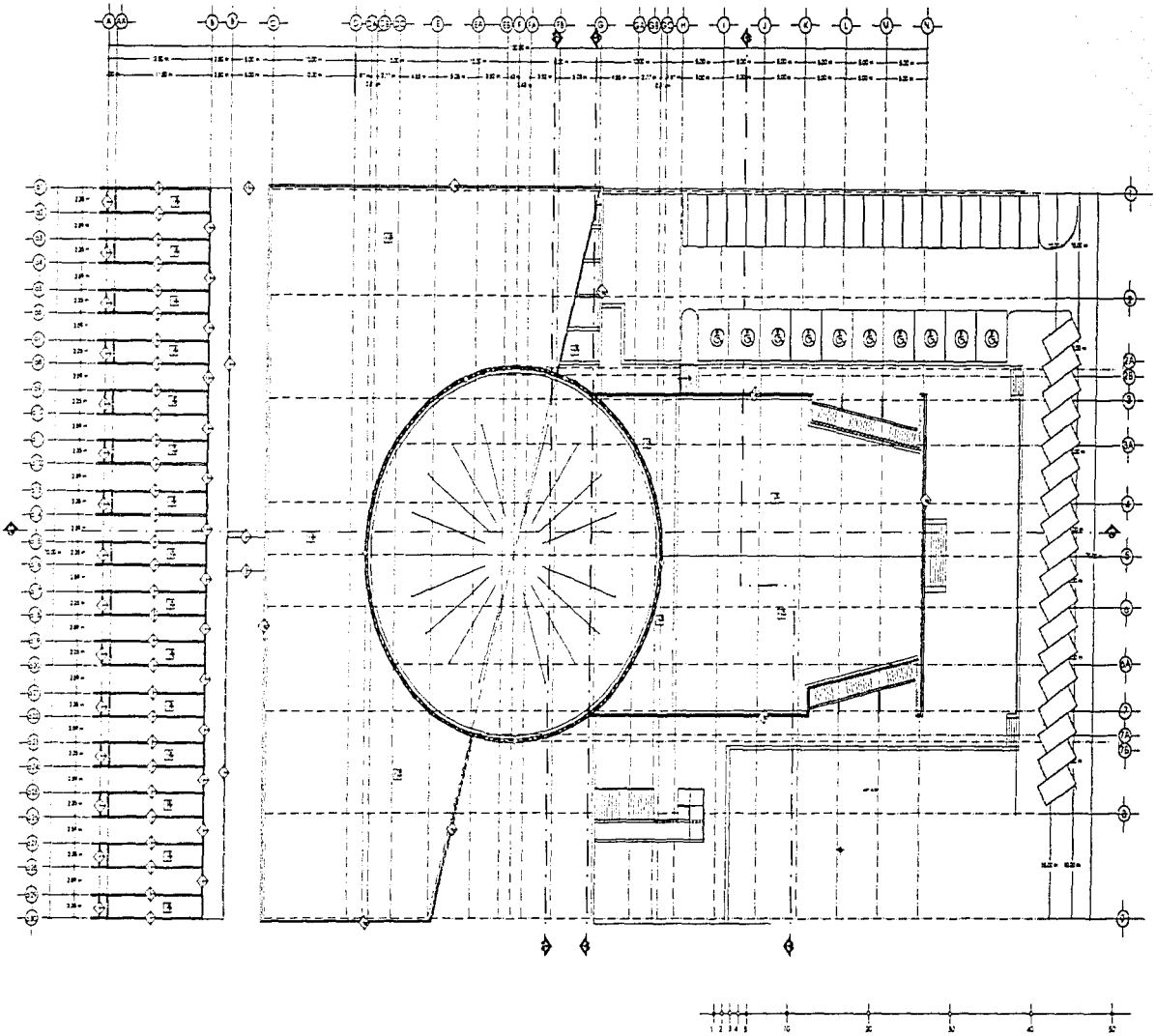
PLANTA ARQUITECTONICA

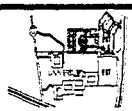
PLANTA ALTA

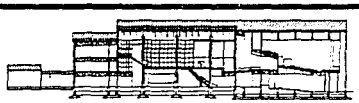
ESCALA 1/200

COTAS EN m

AC-03







ROBERTO HAM MARTINI

ASESORES
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. IRMA CUEVAS

FILMOTECA DE LA U.N.A.M. EN C.U.

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.N.A.M.

PLANTA ARQUITECTONICA
AZOTEA

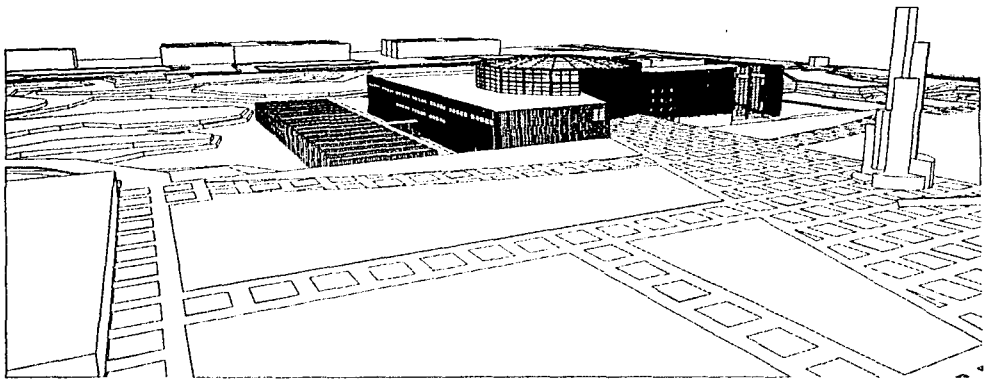
ESCALA 1/200
COTAS EN m

A-04

16 Conclusiones

Al realizar el presente trabajo y aplicar lo aprendido, me queda claro lo mucho que todavía hay por aprender y que este oficio que escogí requiere de una formación constante ya que mas que pretender llegar a un nivel de calidad se trata de intentar mejorarlo constantemente y de replantear lo ya aprendido para no caer en vicios y prejuicios.

La forma en que se precedieron los cambios en este siglo solo nos pueden indicar lo fuertes que serán los del próximo milenio esto genera un problema importante para la arquitectura ya que un edificio tiene una presencia que tendrá que mantener su validez atreves de su larga vida y esto solo podrá lograrse mediante el uso de valores atemporales y de planteamientos y soluciones que permitan que este se adapte a los constantes cambios por venir



17 Bibliografía

Guillermo Vásquez Consuegra. "Barragán obra completa"
Ed. TANAIS 1ra edición, Ciudad de México 1995

Documentos de Arquitectura #34. "Rafael Moneo, Fundación Pilar y Joan Miro"
Editado en España en 1996 por "El Colegio de arquitectos de Almería"

Masao Furuyama. "Tadao Ando" Ed. Gustavo Gilli S.A. Barcelona, España
2da edición 1996

Rainer Zerbst "Gaudí" Ed. Taschen, España 1991

Luis I. Kahn, Et al "Sobre el futuro del arte" Ed. Extemporáneos
1ra edición en español, México D.F. 1970

"El Croquis 59 Morphosis 1988/1993".
Editado en Madrid, España en 1993 por "El Croquis Editorial"

Philip Drew. "Arata Isozaki"Ed. Gustavo Gilli S.A. Barcelona, España 1983

Dirk Meyhofer. "Contemporary European Architects II"
Ed. Taschen, España 1994

Carlos Giménez. "HOM" Ed. de la Torre, primera edición Madrid España, 1979

Neufert, Ernest. "ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA"Ed. Gustavo Gilli S.A.
Barcelona, España

Manuel Larrosa. "Mario Pani" Editado en México D.F. por "Dirección general de
publicaciones" de la U.N.A.M. 1985

Pani del moral. "C.U.:la ciudad interior". revista de la Facultad de Arquitectura.
U.N.A.M. Ed. por la Facultad de Arquitectura vol. uno México 1985

Cesar Cedeño "Museo de Arquitectura en C.U."
Tesis profesional, México D.F. 1993

13-dic-2001

Raúl Valdez Burgos "Iglesia en Iguala Gro."
Tesis profesional, México D.F. 1994

Saúl García Aguilar "Unidad de Información de Arquitectura y Urbanismo"
Tesis profesional, México D.F. 1996

Volkman, Herbert. "manual para archivos fílmicos" boletín ciducal,
Filmoteca de la UNAM#13 segunda época México agosto 1981

"Normas técnicas complementarias del reglamento de construcción del D.F."
Colegio de ingenieros civiles de México.

Departamento de D.F. "Reglamento de construcciones para el D.F." colección
porrua. México 19964

Jose Villagran Garcia."Teoría de la arquitectura"