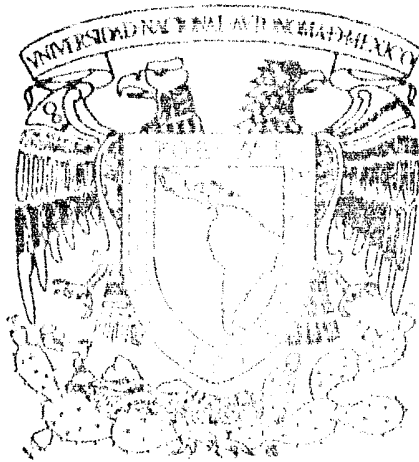


57
2-y



FILMOTECA DE LA U. N. A. M.

T E S I S P R O F E S I O N A L

ROBERTO

CARRASCO

SANDOVAL

México, D. F.

Julio de 1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

1. INTRODUCCION

2. LA PRESEVACION DE MATERIAL AUDIOVISUAL

2.1 Observaciones Generales

2.2 Películas

2.3 Grabaciones Magnéticas

2.4 Conclusiones sobre el almacenamiento permanente de material audiovisual

3. LA FILMOTECA DE LA U.N.A.M.

3.1 Antecedentes

3.2 Objetivos

3.3 Funciones

3.4 Organigrama

4. EL PROYECTO DE LA FILMOTECA DE LA U.N.A.M.

4.1 Justificación del Tema

4.2 Programa Arquitectónico

5. CONDICIONES LIMPIANTES DE DISEÑO

5.1 El Terreno

5.2 Características del Medio Físico

5.3 Normas y Reglamentos Vigentes

6. ESQUEMA PRELIMINAR

6.1 Diagramas de Flujo

6.2 Diagramas de Relaciones

6.3 Jerarquización de Espacios

7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1 Descripción del Partido General

7.2 Criterio Estructural

7.3 Criterio de Instalaciones

7.4 Representación Gráfica

8. FINANCIAMIENTO

9. BIBLIOGRAFIA

.- INTRODUCCION

Archivos, bibliotecas y museos siempre han existido durante miles de años y más. La gente siempre ha buscado preservar, para sí misma y para las generaciones futuras, cierta clase de evidencia sobre sus vidas, sus logros y aspiraciones, sus victorias y derrotas. Una lista de los documentos escritos de los edictos, de tratados, de manuscritos y cartas, de libros y cuadros, poemas obtenidos dan idea de cómo fue la sociedad pasada y así es como sabemos de guerras, epidemias, propicias religiosas, ceremonias monumentales y detalles íntimos de vidas privadas. Todo esto fue registrado en alguna parte, en un documento oficial o en un diario secreto, en un retrato pintado en las paredes por un artista oficial, o en miniaturas hechas por un artesano. Escribáramos nuestro conocimiento porque la gente ha conservado tales cosas en archivos del Estado, en manuscritos y en colecciones privadas. Nuestra civilización contemporánea sería inconcebible sin tal conocimiento del pasado.

A finales del siglo XIX se hizo posible el registro de nuestros días sobre una película fotográfica en movimiento. Con la cámara de fotografía en movimiento se hizo factible, además de las observaciones subjetivas encontradas en historias, memorias y pinturas, tener una versión de la realidad reproducida mecánicamente, registrada de una vez para siempre; las películas de Lumière, Sortie d'usine y Arriivé d'un train a La Ciotat, no pueden ser hechas nuevamente. Representan una parte del mundo de 1895, registrada para siempre, de la misma manera que las películas del primer paso del hombre sobre la superficie lunar. Esta reproducción mecánica del mundo en que vivimos es vuelto un documento de primera importancia para un estudio serio de todo lo que nos rodea. Esta sola sería una razón para la existencia de los archivos fílmicos, pero ciertamente no es la única.

Hoy en día una película de Luis Buñuel o de Ingmar Bergman puede considerarse entre los logros más grandes de la creatividad humana de nuestra época. Si las películas pueden ser obras de arte, esto -

Hay una tercera razón, la de todo lo que ha sido registrado en una película es arte, más toda película es un documento, incluso la película más anterior al cine y prueba algo acerca de su época. -- Por lo tanto, en suma, al igual que al mundo más amplio posible de especialistas y especialistas en ciencias, las películas sirven para medir y comprender, cuantos y profundamente y frecuentemente condiciones culturales, como una muestra no sólo los fundamentales sino también las películas de ficción con documentos de nuestros días, creados en el momento de la historia que no puede ser repetido, las películas de autorizaciones de los años de la producción bajo condiciones que ya no se dan que una historia de los documentos a los actuales. -- Presentan un mundo que no existe más y mediante la existencia de estas películas aprendemos mucho sobre el mundo en que las nos creó.

Es un hecho constante que la humanidad, con una tradición milenaria de archivos, no haya entendido inmediatamente después de la invención de la cámara cinematográfica la importancia de conservar las películas cinematográficas en la misma manera en que se conservan los documentos escritos, los libros, las partituras musicales y los pinturas. Debían a esta falta aún los países más ricos y más desarrollados, tienen algunas excepciones en la continuidad de sus colecciones de películas y documentos físicos. A menos que cada nación conservara sus propias películas y registre su desarrollo, esta parte de su historia, su cultura y de su contribución a la civilización mundial desaparecerá con toda seguridad.

Los archivos físicos conservan no sólo películas, sino también fotografías de películas y sobre películas, libros de cine, carteles, guiones, listas de títulos y títulos, programas, bosquejos de escenarios y vestuarios, documentos escritos y equipo. En el futuro será muy interesante e importante estudiar la cámara con la que fue registrada la primera película de un país. Por supuesto, todo lo dicho hasta ahora no aplica también a la producción televisiva de una nación.

las películas se convierten en los documentos para los científicos, escritores y analistas, y para algunos, un verdadero instrumento sobre cine y arte. El cine muestra en sus películas que la mayoría de las cinematografías nacionales es la mejor. Por ello, la mayoría y más de media docena de los científicos tienen un gran número de películas de las mejores del mundo, sobre todo de la cinematografía internacional. Los científicos tienen algunas colecciones o fragmentos de la obra del cine y de su desarrollo en sus 30 años, así como tener un conocimiento básico de literatura, música y bellas artes. De la más importante que los científicos necesitan para la educación de la literatura mundial para poder tener una conciencia, también los científicos necesitan educar a sus hijos viendo cuidadosamente las grandes obras del arte clásico. Por otra parte, el ver películas políticas aumenta el conocimiento del público del cine y crea un relación con el arte del cine. La creación de una película mediante la difusión de la cultura clásica es una de las actividades más importantes de un archivo clásico y representa otra razón para su existencia.

2. LA PRESERVACIÓN DE PELÍCULAS CINEMATOGRÁFICAS

2.1 Observaciones Generales

La razón de ser de un archivo fílmico está en el uso que se hace de él, es decir, un gran archivo fílmico pone su colección disponible para exhibirla con propositos ya sean de estudio, artísticos o generalmente culturales. Sin embargo, una preocupación constante para esta exhibición - es la colección, establecimiento, preservación y, si es necesario, la renovación de las películas de la colección del archivo.

Desafortunadamente, las películas y cintas magnéticas son materiales de lo más inestable; sólo bajo las condiciones más favorables pueden ser preservadas en sus formatos y estado originales durante varias décadas.

No hay condiciones "máximas" ni "mínimas" para la preservación de tales colecciones. La ciencia y la práctica han demostrado que las condiciones más favorables para la preservación de materiales de archivos fílmicos son muy críticas y permiten pocas variaciones en las condiciones que señalaremos más adelante y para las cuales daremos sus razones. Hasta ahora, y por condiciones financieras, sólo unos cuantos archivos han podido establecer instalaciones para preservación de verdadera primera clase; en consecuencia, las soluciones temporales y de emergencia solo pueden posponer, en el mejor de los casos, la declinación y eventual destrucción de los archivos fílmicos.

2.2 Películas

Las películas cinematográficas, principalmente las de 16 ó 35 mm y ocasionalmente las de 8 ó 70 mm, constituyen hoy - en día la mayor parte de las existencias de un archivo fílmico.

sicos. En la conservación a largo se requiere la mayor parte del trabajo de los archivos filmicos. Para poder encontrar medidas efectivas para su preservación se deben conocer la composición y las características de los materiales filmicos.

2.2.1 Estructura

Las películas cinematográficas se componen de varias capas de diversos materiales: consisten de al menos una base de soporte, un sustrato adhesivo muy delgado y una capa de emulsión para el registro fotico tanto de la imagen como del sonido. Las películas en blanco y negro tienen sólo una capa de emulsión, mientras que las películas en color tienen capas de esas capas para cada uno de los colores sustractivos básicos (amarillo, magenta y azul-verde) y una ó más capas filtro.

La base de las películas viejas (producción de película virgen de antes de 1950 aproximadamente) es de nitrocelulosa - (película de nitrato), las películas producidas luego de esta fecha usan una base de acetato celuloso (película de seguridad) ó en el caso de las películas de 8 mm. una de poliester.

El sustrato adhesivo es de gelatina (albúmina animal). En condiciones de almacenamiento favorable es casi tan durable como la base de acetato ó poliester a la que está fija. Pero si las condiciones de almacenamiento son demasiado húmedas, se hincha y se vuelve pegajosa. El calor aumenta este peligro. La gelatina es un nutriente excelente para bacterias u hongos que pueden penetrar la capa de emulsión y destruir la imagen. Para evitar ésto, la humedad relativa en un área de almacenamiento de películas no debe exceder del 60%.

La emulsión para el contacto positivo de la imagen y el resultado es la película de contacto de la película de varias capas. En principio, es la misma para todas las películas en blanco y negro, tanto positivas como negativas. Consiste de una suspensión tanto es, una distribución mecánica de distintas partículas de cloruro de plata finalmente repartidas en gelatina. Para prevenir que las películas se vuelvan quemaditas, la humedad relativa nunca debe ser menor de 50%. Además de las fluctuaciones en las condiciones climáticas de la cámara de almacenamiento (demasiado calor, demasiada humedad ó demasiada sequedad), los gases dañinos del aire (en particular el dióxido de sulfuro), los gases liberados en la descomposición de la película de nitrato -- y los residuos químicos constituyen un peligro para la preservación de la capa de emulsión.

2.2.2 Película de nitrato en blanco y negro.

Hasta finales de los 40 y principio de los 50 sólo se usaba película de nitrato para la película cinematográfica. Ahora no se usa más para este propósito. Cada archivo filmico se esfuerza por copiar en película de acetato sus existencias con base de nitrato, tan pronto como les es posible. Si hay posibilidades de almacenamiento por separado y si se tiene el equipo de seguridad adecuado, se debe intentar preservar tanto como sea posible las películas de nitrato que se conserven intactas. Esto es porque las películas de nitrato -- suelen ser copias originales y como tales resultan ser el -- mejor material fotográfico original disponible de una película.

La película de nitrato tiene dos desventajas fundamentales: es muy inestable y cuando es vieja, tiende a incendiarse --

Los gases que se liberan durante la descomposición se separan sólo bajo condiciones de almacenamiento favorables y en ese proceso libera gases dañinos, especialmente dióxido de nitrógeno (NO_2). Esta descomposición se puede retrasar, pero no evitar. Los gases de nitrato liberados en la descomposición de la película de nitrato interfieren con la ligazón de la gelatina y forman ácido nítrico débil. Estas dos cosas bloquean la imagen de plata (ó la película de color) en la emulsión y también aceleran la descomposición de la base -- hasta el punto de destrucción total, una placa liberada tiene un defecto equivalente por lo que una película de seguridad almacenada en el mismo grado de humedad, la cantidad de gases liberados, después de la temperatura de almacenamiento, reduce una temperatura en 50°C representa una reducción del 50% en la producción de gases de nitrato; esto es, reduciendo la temperatura de 20°C a 3°C la cantidad de gases liberados se reduce a menos de un décimo de la cantidad original.

La descomposición de la película de nitrato puede ocurrir durante un tiempo prolongado sin que aparezca ninguna señal externa de deterioro. Sólo en las etapas finales, que pueden durar no más de unos cuantos meses antes de la destrucción final de la película, aparecen los siguientes cambios visibles, en este orden:

- a. La imagen de plata se desvanece y la emulsión se torna parda.
- b. La emulsión se vuelve pegajosa.
- c. La emulsión se reblandece parcialmente (formación de "miel"); se llena de burbujas y emite un olor picante.
- d. Toda la película se convierte en una masa sólida.
- e. La base se desintegra en un polvo parduzco que desprende un olor picante.

sólo durante las primeras dos etapas la película puede ser todavía rescatada con un tratamiento inmediato; copiándola. De la tercera etapa en adelante, la destrucción instantánea de la película se recomienda con calidez de urgencia ya que en las tres etapas finales tiene una temperatura de combustión muy baja.

En la fabricación, la película de nitrato tenía una temperatura de ignición de 130°C . Al aumentar en edad, la temperatura de ignición decrece. Pruebas prácticas efectuadas en Estados Unidos han demostrado que una película de nitrato vieja y muy disecada aún puede incendiarse a 40°C , esto es, a una temperatura que se logra fácilmente con un sol fuerte incluso en zonas templadas. Irde casi con la fuerza de una explosión (un rollo largo de película en aproximadamente 3 minutos) y en a temperaturas que pueden llegar a 1700°C . Debido a que la película de nitrato libera su propio oxígeno la extinción del fuego con los métodos usuales (el agua y la nieve de ácido carbónico) es por lo menos de una efectividad cuestionable. Sin embargo, la nieve de ácido carbónico retrasa la inflamación del material; el agua cubre los alrededores que corren mayor peligro y disminuye la temperatura del fuego. La película en sí no puede ser rescatada.

En vista del comportamiento de la película de nitrato, se deben seguir ciertos pasos si de cualquier modo se va a conservar. Puesto que las reacciones químicas se retrasan a temperaturas reducidas, es esencial que las instalaciones de almacenamiento de películas de nitrato estén tan frías como sea posible. La temperatura más adecuada es de 4°C , con fluctuaciones tolerables de $\pm 1^{\circ}\text{C}$. La humedad acelera la desintegración causada por los óxidos de nitrógeno y por lo tanto debe ser controlada en todas las áreas de almacenamiento de películas. Por otra parte, si las condiciones son demasiado secas pueden volver quebradiza la película, inutilizándola y

aumentando el peligro de quemar. Por lo tanto, el rango en el cual se puede operar con seguridad es muy estrecho, quedando entre 50 y 60% de humedad relativa.

Las condiciones ambientales específicas en anteriormente deben mantenerse constantemente ya que si fluctúan, las divergentes reacciones pueden ocasionar la separación de las capas de emulsión. El control de la temperatura y humedad sólo se puede lograr usando un equipo apropiado de acondicionamiento de aire, así como ventilación y filtrado del aire, de tal forma que incluso las pequeñas cantidades de óxidos de nitrógeno producidas por el deterioro de las películas de nitrato a bajas temperaturas sean expulsores de las bóvedas.

2.2.3 Película de acetato en blanco y negro (película de seguridad).

Es útil conocer que prácticamente todas las películas de 16 y 70 mm. y desde comienzos de los años 50 casi todas las de 35 mm. se han producido con base de acetato. La base de acetato es diferente químicamente de la base de nitrato. No es particularmente inflamable ni emite gases ofensivos. Cuando se considere un almacenamiento permanente, es importante saber que bajo la influencia del oxígeno del aire el plastificante se escapa de la base de acetato y, en consecuencia, al transcurrir el tiempo la película se encogerá y se volverá quebradiza. Si la humedad es muy alta el plastificante se cristalizará. Hay una buena posibilidad de retardar la pérdida de plastificante usando lacas hermeticamente selladas. Sin embargo, esto puede tener un resultado muy negativo: la posibilidad de que se condense agua dentro de las latas con las fluctuaciones en la temperatura (ó si las películas entran y salen de las bóvedas).

El almacenamiento de películas de acetato es por lo tanto mucho más simple y práctico que las realizadas bajo condiciones óptimas. Por ejemplo, cuando se maneja una película de acetato fuera de la lata, no es necesario seguir muchas de las precauciones contra el fuego que se toman en el manejo de películas de nitrato. Las películas de acetato se pueden clasificar tan convenientemente como los libros en las bibliotecas. Los peligros principales son la pérdida del plantificante, el crecimiento de hongos, la destrucción por bacterias y, en el caso de fluctuaciones en la temperatura, la separación de la capa de emulsión, así como los efectos dañinos de los contaminantes del aire. En consecuencia, se recomienda el control de la temperatura, la humedad y la ventilación de las áreas del almacenamiento cuando se utilizan películas de acetato en el archivo. En una bóveda para películas de acetato la temperatura puede ser mayor que la de las películas de nitrato, pero no debe exceder de los 12°C. Las tasas de humedad son las mismas de las películas de nitrato, esto es, un máximo de 60 por ciento, y es necesario que estas condiciones climáticas se mantengan constantemente.

La separación física entre las películas de nitrato y las de acetato es una condición esencial para la preservación de las segundas.

2.2.4 El color en la película

A partir de la segunda guerra mundial, casi todas las fotografías en color se han hecho según uno u otro de los siguientes procesos:

- a. Produciendo el color durante el revelado de la película (revelado cromogénico). Todos los negativos de color, así como la mayoría de los positivos de color, se hacen hoy en día con este proceso.
- b. Imprimiendo los colores positivos sobre la banda filmica (sólo para positivos en technicolor).

El proceso de sustracción se basa en la separación, mediante fil

trata de un proceso de oxidación de los colorantes. En estos casos, los agentes oxidantes más comunes son el oxígeno atmosférico, el ozono y el cloro que se encuentran en el ambiente. La oxidación de los colorantes se produce mediante la oxidación de los grupos amino, la oxidación de los grupos hidroxilo, la oxidación de los grupos sulfonilo, la oxidación de los grupos metilo, etc. En estos casos, los colorantes se presentan reducidos, oxidados, o como un producto de la preservación de la película de color que puede ser difícil distinguir de la estabilidad de los colorantes usados. Los colorantes que más comúnmente se utilizan en la impresión de películas pertenecen a las clases de la azobenzina y a la indanzina. La baja estabilidad de estos productos y, además, los hace poco apropiados para impresión sobre textiles o papel.

Los colorantes usados en la impresión de películas en técnico color son, a menudo, tres o cuatro veces más estables que los colorantes producidos en el revelado cromocéntrico. De por ello más fácil preservar las películas de color impreso (positivo en técnico color) que las películas de color en revelado (negativo en técnico color). De cualquier forma, la imagen de plata de la película en blanco y negro es mucho más estable que todas las imágenes en color. Por lo tanto, la preservación de la película en color es mucho más complicada que la de la película en blanco y negro.

La desintegración del color en la película es un proceso químico en el cual los colorantes de las tres capas de la película se destruyen. -- Idealmente la causa de desintegración debería ser la arena para las tres capas. Desafortunadamente, sin embargo, los diversos pigmentos reaccionan en forma diferente a los agentes destructivos de tal forma -- que, en condiciones desfavorables, en un período de tiempo muy corto el balance de los colores se puede destruir hasta tal punto que la película resulta inutilizable para proyección o copiado. Básicamente los mismo factores que tienen una influencia dañina sobre la película en blanco y negro, son también perjudiciales para la película en color:

Temperatura, humedad, luz (especialmente rayos ultravioleta), residuos químicos, óxidos de nitrógeno, gases dañinos en el aire (por ejemplo, los contaminantes industriales), bacterias y hongos. Todos estos agentes tienen un impacto destructivo sobre los pigmentos más rápido y destructivo que sobre la imagen de plata. Así pues, las películas en co-

1954, p. 100.

La conservación de películas en condiciones de alta humedad relativa puede ser perjudicial para ellas. Los cambios de humedad relativa son posibles cuando se cambia el ambiente de la temperatura, más alta cuando se disminuye el tiempo de almacenamiento, cuando la temperatura también disminuye al punto de congelación, la humedad relativa también disminuye drásticamente. Cuando la humedad relativa cae a los niveles en los que se forman cristales de hielo que ategan las películas con partículas de agua, la película se puede lavar antes de ponerla en estado de preservación, aunque en forma de un corta distancia. Cuando el factor principal es el daño y, además, puesto que las películas al almacenarse se congelan en la cámara, cuando se puede permitir para todas las películas, se puede lavar todo que las películas quitanas tienen un efecto negativo sobre ellas sobre la película en color que sobre la película en blanco y negro, en de gran importancia que cuando se almacena la película en color, se almacena todo de otros residuos. Por lo tanto es altamente recomendable que todas las películas en color se laven como se recomienda antes de entrar al archivo. Los daños resultantes de un lavado inadecuado no pueden ser reparados con un nuevo lavado. Los errores impresos (color color) pueden diluirse con el agua, por lo que en este caso se debe evitar el lavado.

Basado de investigaciones realizadas en la Unión Soviética, se establecieron las siguientes cifras para condiciones climáticas de almacenamiento: una temperatura no mayor de +5°C y una humedad relativa entre 20 y 30%. Es esencial que la temperatura del área de almacenamiento no sea más allá de +5°C, ya que se ha observado que entre +5 y +10°C el adhesivo entre la base y la emulsión se deteriora, haciendo que la cinta se separe. Puesto que para la preservación de películas en color, la humedad relativa máxima permisible es de 50%, en la práctica esta humedad se debe poner más baja para permitir cierta desviación de la maquinaria de aire acondicionado, que se mantenga funciona con precisión abso-

lata

Las películas en color de acetato deben ser almacenadas bajo las mismas condiciones estrictas que las películas en color de acetato negro, pero las películas en color de nítrato son aún más sensibles que las películas en blanco y negro en su reacción con -- los ácidos, los alérgenos, humos, deben ser almacenadas en latas -- bien selladas y selladas. Debido al peligro de combustión, las películas en color de nítrato deben estar en los aparatos de las películas en un rollo de acetato.

Debido a que la temperatura afecta también a la humedad del aire en una cámara, es absolutamente necesario que las películas se aclimatadas antes de entrar en contacto de las bromodas. Esto se aplica a la temperatura y la humedad para películas de acetato en blanco y negro, sólo en la diferencia entre las temperaturas del interior y el exterior, es relativamente grande, así como a las películas de nítrato y, especialmente, a las películas en color, ya que el cambio de temperaturas de congelamiento a temperaturas de deshielo es peligroso en cualquier circunstancia. La aclimatación se puede lograr con medios naturales ó artificiales. La aclimatación natural se presenta en dos etapas: la temperatura de la lata corre de sí sola que fluctúa con la del cuarto en que va a ser almacenada y la segunda está por debajo del punto de congelación. Según la temperatura exterior y el tamaño de la película, se requieren -- hasta 30 días para que pase a la segunda etapa la lata se abre para regular la humedad así mismo. Según el formato de la película y las diferencias de humedad relativa entre el interior y el exterior, se requieren hasta 30 días para esta etapa. Usando gabinetes ó cámaras de aclimatación para películas en color, estos períodos se pueden reducir considerablemente.

3.3 Grabaciones Magnéticas

Con la introducción del sonido simultáneo y más tarde también con el registro gráfico magnético, un elemento totalmente nuevo se ha sumado a las técnicas audiovisuales, la película capta la imagen directa sobre el soporte físico en la realidad, mientras que en la grabación magnética se almacenan señales electromagnéticas que cuando se transmiten se convierten en sonido e imágenes. Aquí encontramos una diferencia esencial que requiere no sólo la introducción de sistemas técnicos fundamentalmente nuevos para la toma y reproducción de imágenes, sino también nuevos métodos de conservación. La situación actual es tal - que la tecnología televisiva se desarrolla rápidamente, mientras que la tecnología fílmica se ha estancado. Como consecuencia, los archivos tendrán que almacenar más y más grabaciones magnéticas y por esta razón, debemos considerarlas.

Desde finales de la primera guerra mundial y en forma paralela al cine, se ha desarrollado la radio y con ella un método de grabación de sonido magnético aún bastante imperfecto. Actualmente los archivos reciben los siguientes materiales magnéticos: Bandas sonoras sobre películas, cintas magnéticas, bandas sonoras como parte de películas y cintas de video.

Los primeros intentos prácticos de enviar emisiones de televisión se remontan a 1923. Sin embargo, el enorme desarrollo de la televisión como medio masivo ocurrió en los años posteriores a la segunda guerra mundial. En un principio se usaron principalmente películas y luego su lugar fue tomado por medios magnéticos para la imagen y el sonido: estos son las cintas de video.

Al igual que las cintas cinematográficas, las cintas para grabación magnética consisten de una base y una capa. Como regla, la base es del mismo material que el de las películas, esto es, acetil celulosa, aunque también puede ser de cloruro de polivinil (PVC) ó de poliéster. Sin embargo, la capa difiere totalmente de la capa de emulsión de la película. Consiste de partículas ya sea de óxido de hierro ó de dióxido de cromo suspendidas en una laca orgánica. Es opaca pero puede ser

impulsada.

Las primeras cintas, las hechas después de la primera guerra mundial, tenían base de papel, que pronto fue reemplazada por una de triacetato. Luego en 1945 y como medida de emergencia, algunos fabricantes reintrodujeron la base de papel, aunque poco tiempo después se dio el cambio al cloruro de polivinilo (PVC). Hoy en día - la mayoría de las cintas tienen base de acetil celulosu ó de polí-
éster. La tendencia general es hacia la cinta de políester, que tiene algunas cualidades muy positivas. Entre otras cosas, es insensible a la humedad, al agua, a los hongos y a las bacterias. También tiene algunas ventajas sobre la adherencia firme de la capa de óxido de la cinta en un problema que aún no se ha resuelto satisfactoriamente. Además, no se sujeta a demasiada tensión, la cinta tiende a estirarse, quedando inutilizada. Se puede contrarrestar este estiramiento doblando las cintas antes de tiempo, de tal forma que cuando se expongan a un estiramiento inevitable no se expandan más y, por lo tanto, no cambie la posición de las partículas magnéticas y, en consecuencia, de la grabación.

En las etapas iniciales las partículas de óxido de hierro no estaban suspendidas uniformemente en la capa de lava, además de que -- eran de diversos tamaños y formas. Hoy tienen forma de aguja y en las cintas nuevas normales tienen 1/1000 mm de largo y 1/10000 mm. de espesor. Se tiende a hacer las partículas magnéticas más pequeñas y geométricamente más uniformes, principalmente para minimizar el ruido de fondo y al mismo tiempo aumentar la calidad de la grabación. Normalmente la cantidad de óxido de hierro en la capa es -- de 30% (densidad de la emulsión). Esta cantidad no puede ser excedida en nada sin afectar negativamente las condiciones de almacenamiento de la cinta. Recientemente se han usado partículas de dióxido de cromo en substitución de las de óxido de hierro. Para los fines prácticos tales cintas tienen mejor calidad, pero para su almacenamiento en los archivos presentan dificultades. Una gran venta-

de las cintas grabadas eléctricas que pueden ser grabadas -
regrabadas por procedimientos similares al utilizado en el método que -
el presente manual para la grabación de cintas de óxido de hierro. También -
se encuentran en el mercado cintas que contienen cobalto; están -
de acuerdo únicamente a cintas de vídeo.

En lo que respecta a cintas, la preservación de las cintas difie -
re muy poco de la preservación de las películas cinematográficas. -
Sin embargo, debido a ciertas características diferentes de las -
cintas, se diferencian algunas medidas importantes. Al igual que con -
las películas cinematográficas, el almacenamiento bajo condiciones -
ambientales, estables, en los cuartos fluctuantes posibles en la -
temperatura y humedad estables, es un requisito para la preser -
vación de las cintas magnéticas. Las recomendaciones prácticas más -
adecuadas son las mismas que las dadas anteriormente para las pe -
lículas en blanco y negro en triacetato, sea: una temperatura no -
mayor de 15°C y una humedad relativa no mayor de 60%. Frecuentemen -
te se recomienda una temperatura de 4-6°C como la más adecuada pa -
ra las cintas magnéticas, esto es, una temperatura que es tambien -
adecuada para la preservación de la película de acetato. Estas con -
diciones climáticas tienen la no susceptible ventaja de hacer innce -
saria la construcción de un nuevo tipo de bóveda de almacenamien -
to para cintas magnéticas, estas pueden ser almacenadas en los mis -
mos cuartos que contienen películas en blanco y negro en triacetato, -
siempre y cuando no haya campos magnéticos en los alrededores que -
puedan afectar la posición de las partículas.

Uno de los aspectos negativos más serios de las grabaciones eléctricas -
es el hecho de que no se pueden fijar definitivamente. En conse -
cuencia, un campo electromagnético exterior puede en cualquier momen -
to causar un cambio en la grabación, ó incluso borrarla totalmente. -
Por lo tanto, se debe hacer todo lo posible para evitar la formación -
de tales campos de interferencia en las instalaciones de las cintas -
grabadas. Los fuentes comunes de ese peligro son: motores eléctricos -
de máquinas ó vehículos, bobinas magnéticas, conductores de electri -

ciudad en el exterior de los edificios de almacenamiento, máquinas para borrar cintas, etc. Por otra parte tampoco deben exagerarse estos peligros, ya que es sólo en las proximidades más inmediatas donde los campos de interferencia tienen un efecto negativo. Las máquinas para borrar cintas se encuentran entre las fuentes de perturbación más potentes, pero incluso éstas son -- inofensivas a una distancia mayor de dos metros.

2.4 Conclusiones sobre el almacenamiento permanente de material audiovisual.

2.4.1 Bóvedas de almacenamiento para películas de acetato y cintas -- magnéticas.

Las condiciones climáticas óptimas para el almacenamiento de estos materiales son una temperatura de entre +6°C y +12°C; humedad relativa máxima de 60%; flujo de aire fresco de 5-8%. Si este tipo de bóveda necesita de aire acondicionado ó no, esto depende de la diferencia entre las temperaturas exterior e interior. Con un material que sale de la bóveda el punto de condensación no puede excederse, por lo que se recomienda el aire acondicionado. -- Cuando las cintas magnéticas se almacenan en la misma bóveda, es fundamental el asegurarse que no haya campos de interferencia. Las cintas magnéticas deben guardarse siempre en envases metálicos.

2.4.2 Bóvedas de almacenamiento para películas de nitrato.

Clima óptimo: máximo +4°C; +2°C.

Humedad relativa: máxima 60%

Flujo de aire fresco: al menos, 20%, para para que los gases de nitrato que se forman puedan salir al instante.

El aire acondicionado es absolutamente indispensable.

Si en un archivo sólo quedan pequeñas existencias de películas

de nitrato, en preferible y también más barato, copiar esas existencias en películas de acetato y destruir el material de nitrato en peligro.

2.4.3. Condiciones de almacenamiento para películas en color

Temperatura óptima máxima -5°C

Humedad relativa: máxima 10%

El flujo de aire debe limitarse a las horas más frescas del día, pero no debe omitirse del todo.

La aclimatación es absolutamente necesaria cuando un material entra o sale del área de almacenamiento. Para poder mantener la temperatura en los niveles correctos se necesitan cámaras de acondicionamiento y un aislamiento adecuado.

3. LA FILMOTECAS DE LA U.N.A.M.

3.1 Antecedentes

En Julio de 1960, se creó la Filmoteca dependiente de la Dirección General de Difusión Cultural.

En 1970, cambió de adscripción al Centro Universitario de Estudios Cinematográficos.

Finalmente en Diciembre de 1977, se independizó con el nombre de Filmoteca de la U.N.A.M.

3.2 Objetivos

localizar, rescatar, conservar y clasificar el material fílmico y televisivo; investigar todo lo referente a la historia, estética y técnica del cine y televisión tanto nacional como extranjera y, contribuir a difundir la cultura cinematográfica y televisiva utilizando todos los medios a su alcance.

3.3 Funciones

3.3.1 Localizar, recopilar, restaurar y conservar el material fílmico y televisivo que por su calidad e interés artístico, científico, humanístico ó documental lo ameriten.

3.3.2 Conservar los originales ó, en su caso, los intertipos producidos por la U.N.A.M. y los adquiridos por la misma.

3.3.3 Registrar y catalogar el material al que aluden los incisos anteriores, con el propósito de facilitar el acceso a información y conocimiento útiles para la docencia, la investigación y la extensión universitaria.

- 3.3.4 Desarrollar y fomentar la cultura cinematográfica y televisiva mediante: la difusión de un acervo a través de la elaboración de películas y programas de televisión; la organización de exposiciones, conferencias, cursos, seminarios y simposios sobre temas directamente relacionados con los aspectos culturales, la conservación, restauración y catalogación del material fílmico; la proyección de películas que mejor contribuyan al desarrollo y difusión técnica del archivo de la FilMOTECA y, la prestación de servicios de apoyo a la Dirección General de Difusión Cultural, que hayan sido aprobados por la Coordinación de Extensión Universitaria.
- 3.3.5 Intercambiar y colaborar con organismos nacionales e internacionales que persigan propósitos parecidos.
- 3.3.6 Prestar en forma regular los servicios de información que permitan a los estudiosos de cine y la televisión, emplear con provecho las experiencias técnicas y artísticas del pasado y del presente.
- 3.3.7 Recopilar, publicar y difundir los documentos relativos al arte cinematográfico y a la televisión, con fines artísticos, historiográficos, pedagógicos, de investigación, documentación y educación tales como: libros, guiones, investigaciones, anuarios, revistas, periódicos y otros documentos especializados.
- 3.3.8 Realizar y publicar las investigaciones históricas y técnicas, necesarias para un mejor conocimiento de las características del acervo y de las técnicas de restauración y conservación del material cinematográfico y de video.
- 3.3.9 Conservar y registrar las imágenes fotográficas relacionadas con el acervo.

3.3.10 Conocer la participación de las voces de personas relacionadas con el cine y la televisión, entrevistas, programas, radiales dedicados al cine y a la televisión, bandas originales de películas y música especialmente escrita para las mismas.

Organigrama de la FUNDACION CES DE UNAM

INVESTIGACION HISTORICA,
ECONOMICA Y SOCIAL

INVESTIGACION
ESTETICA Y TECNICA

SUBDIRECCION
DE INVESTIGACION

UNIDAD
ADMINISTRATIVA

PROMOCION Y
RELACIONES PUBLICAS

DIRECCION
GENERAL

SUBDIRECCION
TECNICA

DIFUSION

CONSERVACION
Y ARCHIVO

INFORMACION
DOCUMENTACION Y TESTIMONIO

SERVICIOS
DE APOYO

4. EL PROYECTO DE LA FILMOTECA DE LA U.N.A.M.

4.1 Justificación del Tema

Como ya se planteó ampliamente en capítulos anteriores resulta obvia la necesidad de que existan archivos fílmicos que preserven los documentos audiovisuales (películas y videos) que están registrando directa o indirectamente el día a día de nuestra sociedad, para que las generaciones futuras cuenten con elementos de juicio invaluable que les permitan comprender tal y como somos y en consecuencia que nos comprendan mejor.

La Universidad Nacional consciente de la importancia que tiene el cine y la televisión en nuestra cultura, creó la - Filmoteca de la U.N.A.M. Sin embargo, pese a sus casi 25 -- años de existencia, la Filmoteca universitaria no cuenta aún con instalaciones que le permitan desarrollar cabalmente los objetivos para que fue creada.

En su breve existencia la filmoteca ha ocupado siempre di versos edificios adaptados conforme ha ido creciendo. Como -- sabemos por muy atinada que sea una adaptación, siempre tendrá limitaciones y fallas de funcionamiento las más de las veces insuperables.

Es por lo antes expuesto, que se propone como tema de tesis profesional el proyecto de la sede definitiva de la Filmoteca de la U.N.A.M.

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA BIBLIOTECA DE LA U.N.A.M.

1. DIRECCION

1.1 Privado del director	35.00 M2
1.2 Toilet	4.00
1.3 Sala de juntas (10 personas)	50.00
1.4 Secretarías del director (2 personas)	16.00
1.5 Privado Subdirector Técnico	25.00
1.6 Privado Subdirector de Investigación	25.00
1.7 Secretarías de Subdirecciones (4 personas)	32.00
1.8 Recepción y espera común (10 personas)	18.00
1.9 Area de archivo y papelería	9.00

SUBTOTAL ... 214.00 M2

2. UNIDAD ADMINISTRATIVA

2.1 Privado jefe	16.00 M2
2.2 Privado Subjefe	12.00
2.3 Secretarías jefe y Subjefe (2 personas)	15.00
2.4 Area para 10 oficinistas	75.00
2.5 Ventanilla recepción de documentos y pago	4.00
2.6 Area de archivo y papelería	12.00
2.7 Area de espera (5 personas)	9.00

SUBTOTAL 143.00 M2

3. PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS

3.1 Privado jefe	16.00 M2
3.2 Secretaria	8.00
3.3 Area para 2 oficinistas	15.00
3.4 Area de espera (5 personas)	9.00

SUBTOTAL 48.00 M2

4. Jefatura de Películas

4.1 Coordinación

4.1.1 Privado Secretario	20.00	
4.1.2 Secretarias Coordinador (2 personas)	15.00	
4.1.3 Sala de juntas (3 personas)	20.00	
4.1.4 Area de espera (5 personas)	9.00	
4.1.5 Area de archivo y papeteria	9.00	
		73.00
Parcial		

4.2 Jefatura de aparatos

4.2.1 Privado jefe	16.00	
4.2.2 Secretaria	8.00	
4.2.3 Privado investigador	12.00	
4.2.4 Area Técnicos (2 personas)	16.00	
4.2.5 Almacén de aparatos y equipo	75.00	
		127.00
Parcial		

4.3 Jefatura de películas

4.3.1 Privado jefe	16.00	
4.3.2 Secretaria	8.00	
4.3.3 Privado investigador	12.00	
4.3.4 Area de identificación	20.00	
4.3.5 Area de stocks, shots y testimonio	20.00	
4.3.6 Salas de proyección (3 x 20.00 NZ c/a)	60.00	
4.3.7 Bóvedas de seguridad películas de acetato blanco y negro	200.00	
4.3.8 Bóvedas de seguridad películas de acetato en color	200.00	
4.3.9 Bóvedas de seguridad películas de nitrato blanco y negro	75.00	
4.3.10 Bóvedas de seguridad películas de nitrato en color	75.00	

4.3.11 Area de mantenimiento	30.00
4.3.12 Area de control de sonido	16.00
4.3.13 Taller de revisión y reparaciones cinematográficas	100.00
4.3.14 Taller de restauración	30.00

Parcial	862
Subtotal	1,062.-

5. INFORMACION, DOCUMENTACION Y TESTIMONIO

5.1 Coordinación

5.1.1 Privado coordinador	20.00
5.1.2 Secretarías coordinador (2 personas)	15.00
5.1.3 Sala de juntas (8 personas)	20.00
5.1.4 Area de espera (5 personas)	9.00
5.1.5 Area de Archivo y papelería	9.00

Parcial	73.00
---------	-------

5.2 Jefatura de impresos

5.2.1 Privado jefe	16.00
5.2.2 Secretaria	8.00
5.2.3 Area técnicos (2 personas)	16.00
5.2.4 Archivo de impresos	120.00

Parcial	160.00
---------	--------

5.3 Jefatura de fototeca

5.3.1 Privado jefe	16.00
5.3.2 Secretaria	8.00
5.3.3 Area técnicos (2 personas)	16.00
5.3.4 Fototeca	120.00

Parcial	160.00
---------	--------

5.4 Jefatura de filmografía

5.4.1	Privado jefe	16.00
5.4.2	Secretaria	8.00
5.4.3	Area técnicos (2 personas)	16.00
5.4.4	Archivo de filmografía	120.00

Parcial 160.00

5.5 Jefatura de microfilms

5.5.1	Privado jefe	16.00
5.5.2	Secretaria	8.00
5.5.3	Area técnicos (2 personas)	16.00
5.5.4	Area microfiliación	12.00
5.5.5	Archivo microfilms	60.00

Parcial 112.00

5.6 Jefatura de fonoteca

5.6.1	Privado jefe	16.00
5.6.2	Secretaria	8.00
5.6.3	Area técnicos (3 personas)	24.00
5.6.4	Cubículos de audio (3x12.00M2c/u)	36.00
5.6.5	Fonoteca	60.00

Parcial 144.00

5.7 Jefatura de videoteca

5.7.1	Privado jefe	16.00
5.7.2	Secretaria	8.00
5.7.3	Privado investigador	12.00
5.7.4	Area técnicos (3 personas)	24.00
5.7.5	Cubículos de video (3x12.00M2c/u)	36.00
5.7.6	Videoteca	200.00
5.7.7	Area de aclimatación de videos	16.00

Parcial 312.00

Subtotal 1,121.00 M2

6. DIVISION

6.1 Coordinación

6.1.1	Privado coordinador	20.00
6.1.2	Secretaría coordinador (2 personas)	15.00
6.1.3	Sala de juntas (10 personas)	25.00
6.1.4	Area de espera (5 personas)	9.00
6.1.5	Area de archivo y papelería	9.00
	Parcial	78.00
6.2	Privado programación y proyección	12.00
6.3	Privado producción cine	12.00
6.4	Privado producción radio	12.00
6.5	Privado producción televisión	12.00
6.6	Privado publicaciones	12.00
6.7	Privado exposiciones	12.00
6.8	Privado cursos, conferencias y seminarios	12.00
6.9	Privado diseño e impresión	12.00
6.10	Area secretarial común (4 personas)	30.00
6.11	Area oficinistas (4 personas)	30.00
6.12	Taller de disco (4 restiradores)	30.00
6.13	Taller de impresión	65.00
6.14	Bodega papelería y productos terminados	20.00
6.15	Bodega tintes y solventes	12.00
6.16	Area de exposiciones	450.00
6.17	Salas de conferencias y proyección (2 de 200 personas c/u)	650.00
6.18	Taquillas	9.00
6.19	Cafetería	12.00

Subtotal

1,482.00 M2

7. SERVICIOS DE APOYO

7.1 Coordinación

7.1.1	Privado coordinador	20.00
7.1.2	Secretarias coordinador	15.00
7.1.3	Sala de juntas (8 personas)	20.00
7.1.4	Area de espera (5 personas)	9.00
7.1.5	Area de archivo y papelería	9.00

Parcial

73.00

7.2 Biblioteca

7.2.1	Privado jefe	16.00
7.2.2	Secretaria	8.00
7.2.3	Acervo abierto libros y revistas	150.00
7.2.4	Sala de lectura (30 personas)	60.00
7.2.5	Area ficheros	8.00
7.2.6	Acervo videos, películas y cintas	50.00
7.2.7	Barra préstamo videos, películas y cintas	4.00
7.2.8	Cubículos de proyección (2 x 20.00 M2 c/u)	40.00
7.2.9	Cubículos de video (3x12.00M2 c/u)	36.00
7.2.10	Cubículos de audio (3x12.00M2 c/u)	36.00
7.2.11	Area guardadibujos	20.00
7.2.12	Area de control	8.00
7.2.13	Sanitarios hombres	16.00
7.2.14	Sanitarios mujeres	16.00

Parcial

468.00

7.3 Jefatura de laboratorios

7.3.1	Privado jefe	16.00
7.3.2	Secretaria	8.00
7.3.3	Laboratorio de copiado de videos	30.00

7.3.4	Laboratorio de copiado de cintas	30.00
7.3.5	Cuarto de cintas (4x22.00Mz a/d)	60.00
7.3.6	Area de edición	40.00
7.3.7	Bodega	30.00

Parcial 214.00

7.4 Jefatura de Información

7.4.1	Privado jefe	16.00
7.4.2	Secretaria	8.00
7.4.3	Area terminal	8.00

Parcial 32.00

7.5 Jefatura de distribución y transporte

7.5.1	Privado jefe	16.00
7.5.2	Secretaria	8.00
7.5.3	Recepción y entrega de películas y videos	30.00
7.5.4	Taller de revisión y almacén	90.00
7.5.5	Area de ordenes	16.00
7.5.6	Area de vehículos de transporte (4 combis)	72.00

Parcial 232.00

7.6 Area fotocopias

30.00

Subtotal 1,049.00

8. INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL

8.1 Coordinación

8.1.1	Privado coordinador	20.00
8.1.2	Secretarias coordinador (2 personas)	15.00
8.1.3	Sala de juntas (10 personas)	25.00

8.1.4	Area de espera (8 personas)	14.00
	Parcial	<u>74.00</u>

8.2 Investigadores

8.2.1	Cubículos individuales (5 x 12.00 M ² c/u)	60.00
8.2.2	Cubículos dobles (6x16.00M ² c/u)	96.00
8.2.3	Secretarías (3 personas)	15.00
8.2.4	Sala de trabajo becarios (10 personas)	75.00
8.2.5	Salas de proyección (2x20.00 M ² c/u)	40.00
8.2.6	Sala de lectura y reunión (6 personas)	15.00
8.2.7	Area de archivo y papelería	12.00
	Parcial	<u>313.00</u>
	Subtotal	<u>387.00M²</u>

9. INVESTIGACION ESTÉTICA Y TÉCNICA

9.1 Coordinación

9.1.1	Privado coordinador	20.00
9.1.2	Secretarías coordinador (2 personas)	15.00
9.1.3	Sala de juntas (10 personas)	25.00
9.1.4	Area de espera (8 personas)	14.00
	Parcial	<u>74.00</u>

9.2 Investigadores

9.2.1	Cubículos individuales (4 x 12.00 M ² c/u)	48.00
9.2.2	Cubículos dobles (4 x 16.00 M ² c/u)	64.00

9.2.3	Secretaría (2 personas)	15.00
9.2.4	Sala de trabajo becarios (6 personas)	45.00
9.2.5	Sala de proyección	20.00
9.2.6	Taller de formación	65.00
9.2.7	Sala de movietas	36.00
9.2.8.	Area de archivo y papelería	12.00

Parcial	<u>305.00</u>
Subtotal	379.00M2

10. SERVICIOS GENERALES

10.1	Intendencia	18.00
10.2	Area reloj checador	4.00
10.3	Baños y vestidores empleados hombres y mujeres	50.00
10.4	Comedor de empleados	30.00
10.5	Cuartos de asco (10 x 2.00 M2 c/u)	20.00
10.6	Archivo muerto	50.00
10.7	Bodega papelería y artículos de oficina	75.00
10.8	Bodega artículos de limpieza	30.00
10.9	Bodega exposiciones	75.00
10.10	Cuarto de máquinas	80.00
10.11	Sanitarios hombres	80.00
10.12	Sanitarios mujeres	80.00

Subtotal	<u>592.00 M2</u>
----------	------------------

11. CRECIMIENTO FUTURO (2a. ETAPA)

11.1	Conservación y archivo	1,200.00
11.2	Investigación	400.00

Subtotal	<u>1,600.00 M2</u>
----------	--------------------

12. EXTERIORES

12.1 Pizcas y andadores

12.2 Estacionamiento 200 autom6viles

12.3 Areas verdes

RESUMEN DE ABIGAC

1. DIRECCION	214.00
2. UNIDAD ADMINISTRATIVA	143.00
3. PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS	48.00
4. CONSERVACION Y ARCHIVO	1,062.00
5. INFORMACION, DOCUMENTACION Y TES- TIMONIO	1,121.00
6. DIFUSION	1,482.00
7. SERVICIOS DE APOYO	1,049.00
8. INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMI- CA Y SOCIAL	387.00
9. INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	379.00
10. SERVICIOS GENERALES	592.00
11. CRECIMIENTO FUTURO	1,600.00
	<hr/>
SUMA	8,077.00 M2

+ 30% CIRCULACIONES, ESTRUCTURA
Y ELEMENTOS DE COMPOSICION AR-
QUITECTONICA

2,423.00 M2

TOTAL 10,500.00 M2

5. CONDICIONES LIMITANTES DE DISEÑO

5.1 El terreno

El terreno asignado para este proyecto por la Comisión del Plano Regulador de la Dirección General de Obras de la U.N.A.M., está localizado al sur de Ciudad Universitaria - en el área conocida como Centro Cultural. Las razones que condicionaron tal localización son entre otras:

- a.- En virtud de que la Filmoteca de la U.N.A.M., tiene un objetivo básicamente cultural, su situación idónea debe ser precisamente en el conjunto del Centro Cultural Universitario, donde se encuentran ya en operación la Biblioteca Nacional, la Hemeroteca Nacional, el Centro de Estudios Bibliográficos, el Centro de Estudios sobre la Universidad, la Sala de Concursos Nezahualcoyotl, el Teatro Juan Ruiz de Alarcón, el Foro Experimental Sor Juana Ines de la Cruz, la Sala de Banca Miguel Covarrubias, la Sala de Música de Cámara Carlos Chavez, las Salas Cinematográficas José Revueltas y Julio Bracho, el Centro Universitario de Teatro y el Espacio Escultórico.

Dentro de los planes a futuro de la U.N.A.M., en el conjunto del Centro Cultural también se construirán además de la Filmoteca de la U.N.A.M., el Museo Universitario de las Ciencias, el Centro Universitario de Producción de Recursos Audiovisuales y el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos.

- b.- Asimismo, como la Filmoteca de la U.N.A.M. tiene entre otras funciones apoyar técnicamente a la Dirección General de Difusión Cultural, a la Dirección de Divulgación Universitaria y a la Dirección de Actividades Socio Culturales, entre otras dependencias y en virtud de que las oficinas de dichas direcciones se encuentran también en el Centro Cultural Universitario, se consi-

ambos edificios que se localizan de la biblioteca estuviera también en dichos edificios.

Por otro lado, en área del Centro Cultural Universitario cuenta con una excelente infraestructura vial, ya que tiene acceso inmediato al Periférico Sur, a la Av. de los Insurgentes y a la Calzada de la Liga Iman (próximamente a la Vial II Sur).

Existe también un sistema gratuito de autobuses de pasajeros que hacen el recorrido de aproximadamente un kilómetro entre la terminal del Metro Ciudad Universitaria y el Centro Cultural, independientemente de la red de transportación urbana de pasajeros, denominada Ruta 100, en las vialidades antes citadas.

5.2 Características del medio físico.

El terreno en sí, forma parte del Pedregal de San Angel, el cual está compuesto de sucesivas capas de lava y cenizas - provenientes del volcán Xitle; bajo dichas capas, que varían en espesor de un punto a otro del pedregal, se encuentran lo mismo antiguos lieros de tabo^r 5 mantos de tepalcate, a profundidades que varían entre los 15 y los 60 metros con respecto al nivel superficial de la piedra brasa.

Por otro lado, el terreno presenta un relieve sumamente accidentado, observándose lo mismo grietas y cavernas de dimensión variable, que grandes mesetas de roca sólida de superficie rugosa.

Temperatura mínima anual	3.73°C
Temperatura máxima anual	31.09°C
Temperatura media anual	17.25°C

Precipitación pluvial anual	765.83 mm
Vientos dominantes:	
velocidad	7.02 Km/h
dirección	NE
Presión barométrica media	586 mm
Altitud	2234 m SNM
Latitud	19°26'05"Norte
Longitud	99°07'54" Oeste

5.3 Normas y reglamentos vigentes

5.3.1 Reglamento de construcciones para el Distrito Federal

Capítulo XVII visibilidad en espectáculos

Art. 127.- Generalidades. Los locales destinados a sala de espectáculos ó a la celebración de espectáculos deportivos, deberán construirse en tal forma que todos los espectadores cuenten con la visibilidad adecuada, de modo que puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrolle el espectáculo.

Art. 128.- Cálculo de la isóptica. La visibilidad se calculará mediante el trazo de isópticas a partir de una constante K equivalente a la diferencia de niveles, comprendida entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior. Esta constante tendrá un valor mínimo de doce centímetros.

Podrá optarse por cualquier método de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con el requisito mencionado en el párrafo anterior y en

el artefacto que precede. Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de un metro diez centímetros en los espectadores sentados.

Art. 130.- Cálculo de inspección en cines. En los locales destinados a exhibiciones cinematográficas, el ángulo vertical formado por la visual del espectador y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de 30°. El trazo de la inspección deberá hacerse a partir del extremo inferior de la pantalla.

Capítulo XIX Edificios para comercios y oficinas.

Art. 138.- Edificios para comercios y oficinas. Los edificios destinados a comercios y oficinas, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en este capítulo, además de las que se fijan en los capítulos X a XVI de este Reglamento.

Art. 139.- Cristales y espejos. En comercios y oficinas los cristales y espejos de gran magnitud, cuyo extremo inferior quede a menos de 0.50 m. del piso, colocados en lugares a los que tenga acceso el público, deberán señalarse ó protegerse adecuadamente para evitar accidentes. No deberán existir espejos que por sus dimensiones ó ubicación puedan causar confusión en cuanto a la forma ó al tamaño del local.

Art. 140.- Servicios sanitarios. Los edificios para comercios de más de 1,000 m² y los edificios para oficinas, deberán tener servicios sanitarios para empleados y para el público, debiendo estar separados los destinados a -- hombres de los destinados a mujeres y ubicados en tal for

rá que no sea necesario instalar más de un urinal para tener acceso a cualquier sección.

Por los primeros cuatrocientos metros cuadrados ó fracción de la superficie construida, se instalarán un excusado, un mingitorio y un lavabo para hombres y por los primeros trescientos metros cuadrados ó fracción, un excusado y un lavabo para mujeres. Por cada mil metros cuadrados ó fracción excedentes de esta superficie, se instalarán dos mingitorios, un excusado y un lavabo para hombres y dos excusados y un lavabo para mujeres. En las áreas de oficinas cuya función sea de servicio al público, se deberá disponer del doble del número de muebles que se señala en el párrafo anterior.

Capítulo XXIII Salas de espectáculos

Art. 160.- Generalidades. Se consideran salas de espectáculos y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo, los edificios ó locales que se destinen a teatros, cinematógrafos, salas de concierto, salas de conferencias, auditorios y cualesquier otros con usos semejantes.

Art. 161.- Altura libre. La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos será de 3.00 m. El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 2.5 m³. por espectador ó asistente.

Art. 162.- Butacas. En salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas. La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos, de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo. La colocación de las butacas se hará en forma tal que cumpla con las condiciones de visibilidad para los espectadores que se fijan en el capítulo XVII de este Reglamento.

Las butacas deberán estar fijadas al piso, con excepción de las que se encuentran en los balcones y plateas. Los asientos serán plegadizos, a menos que la distancia entre los respaldos de las dos filas consecutivas sea mayor de 1.10 m. Las filas que corresponden a dos pantallas, no podrán tener más de cuatro butacas y las que corresponden a uno solo, no más de siete. En el caso de cine, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de siete metros.

Art. 163.- Pasillos interiores. La anchura libre mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberá -- ser de un metro veinte centímetros; cuando existan asientos en un solo lado, ésta será de noventa centímetros. Sólo se permitirán pasillos transversales, además del pasillo central ó de distribución, cuando aquellos conduzcan directamente a las puertas de salida, debiendo tener un ancho no menor a la suma del ancho reglamentario de los pasillos que concurren a ellos, hasta la puerta más próxima. En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de tres metros, en relación al piso de los mismos.

Art. 165.- Salidas. Independientemente de que se cumpla con lo que dispone el capítulo XIII de este Reglamento, las puertas que comuniquen los vestíbulos de las salas de espectáculos con la vía pública ó de los pasillos que comuniquen con ésta, deberán tener una anchura total por lo menos igual a las cuatro -- terceras partes de la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los propios vestíbulos. Sobre todos los accesos ó salidas que comuniquen con la vía pública deberán colocarse marquesinas.

Art. 166.- Escenas de proyección. Las casetas de proyección tendrán una superficie mínima de cinco metros cuadrados. Su acceso y salida serán independientes de los de la sala y no tendrán comunicación directa con ésta. Se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

Art. 167.- Servicios sanitarios. En las salas de espectáculos se deberán proporcionar, como mínimo, por cada cuatrocientos concurrentes ó fracción en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos y en los de mujeres dos excusados y dos lavabos. En cada departamento habrá por lo menos un bebedero con agua potable. Además se deberán proporcionar servicios sanitarios adecuados para los actores y otros participantes.

Art. 168.- Taquillas. Las taquillas para la venta de boletos se localizarán en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos sin quedar directamente en la vía pública; se deberá señalar claramente su ubicación y no deberá obstruir la circulación de los accesos. Habrá una taquilla por cada un mil quinientas personas ó fracción para cada tipo de localidad.

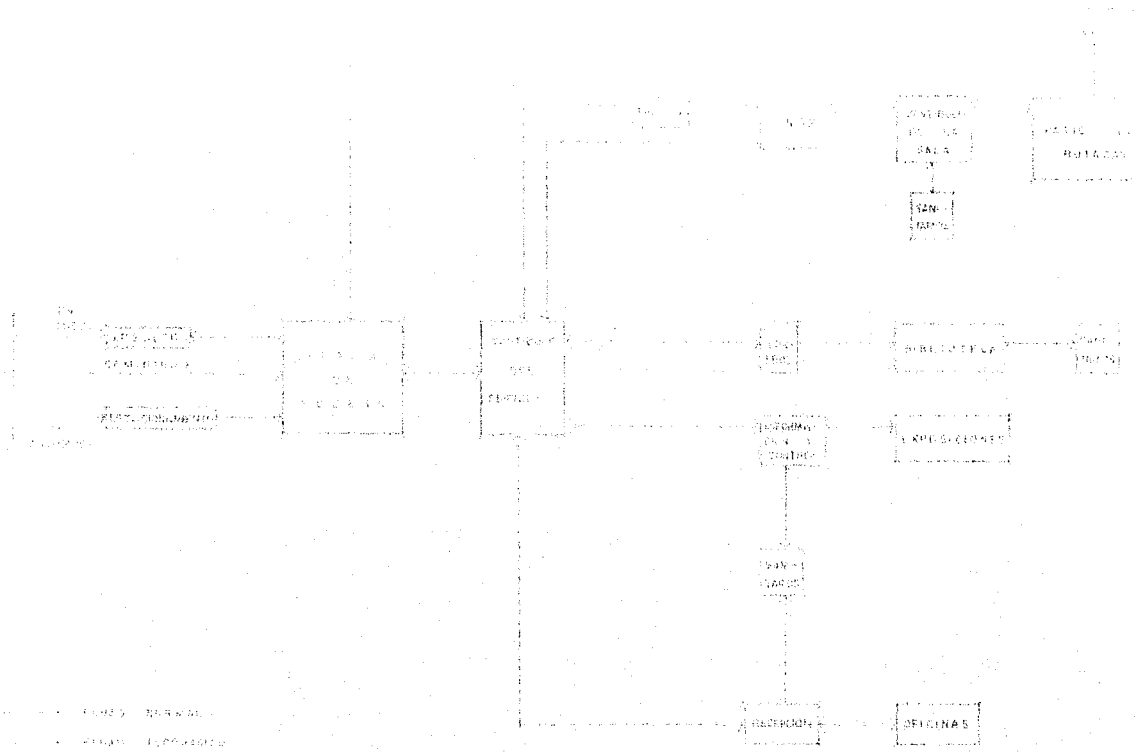
Art. 169.- Aislamiento acústico. Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de las salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos ó materiales que impidan la transmisión del ruido ó de las vibraciones.

6. ESQUEMA PRELIMINAR

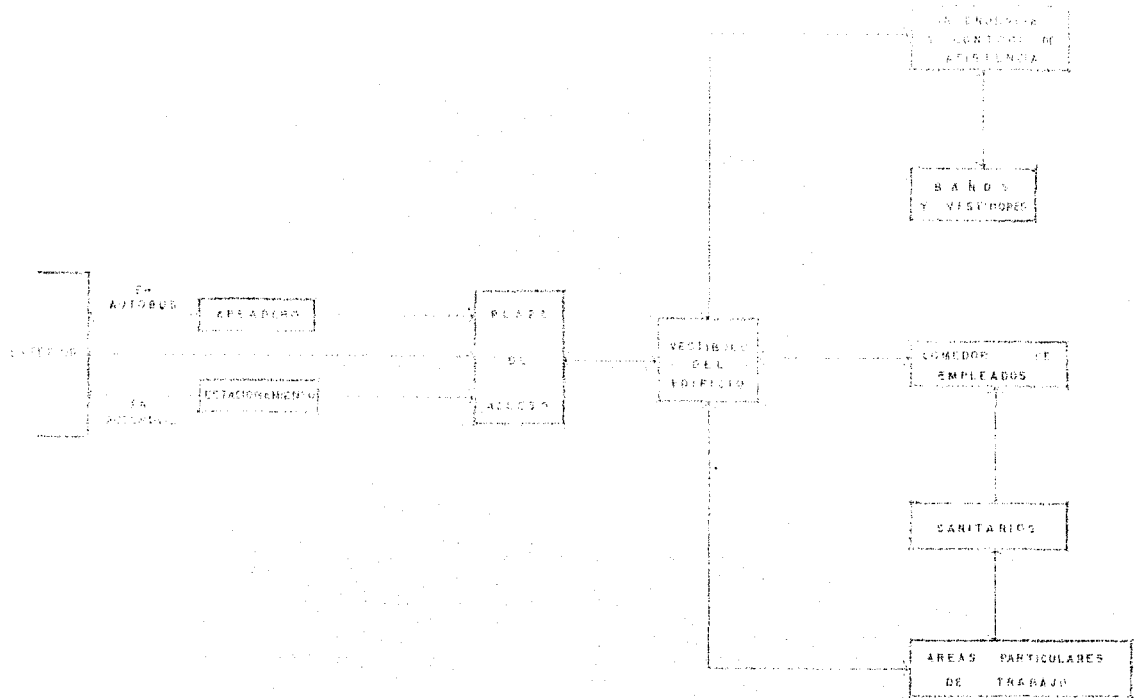
6.1 Diagramas de Flujo

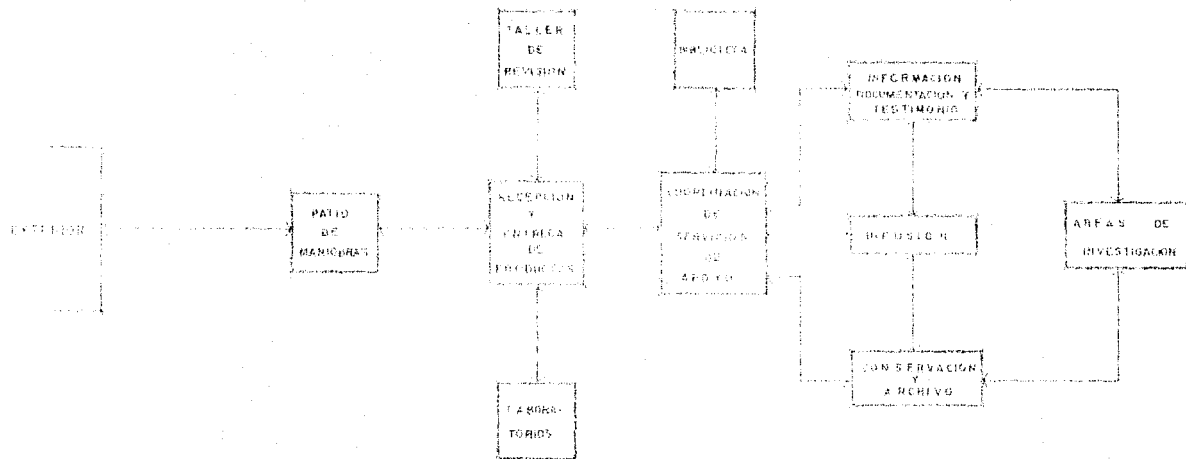
6.2 Diagramas de Relaciones

6.3 Jerarquización de Espacios



1. SALA 1 - 2000 WATT
 2. SALA 2 - 2000 WATT
 3. SALA 3 - 2000 WATT
 4. SALA 4 - 2000 WATT
 5. SALA 5 - 2000 WATT
 6. SALA 6 - 2000 WATT
 7. SALA 7 - 2000 WATT
 8. SALA 8 - 2000 WATT
 9. SALA 9 - 2000 WATT
 10. SALA 10 - 2000 WATT
 11. SALA 11 - 2000 WATT
 12. SALA 12 - 2000 WATT
 13. SALA 13 - 2000 WATT
 14. SALA 14 - 2000 WATT
 15. SALA 15 - 2000 WATT
 16. SALA 16 - 2000 WATT
 17. SALA 17 - 2000 WATT
 18. SALA 18 - 2000 WATT
 19. SALA 19 - 2000 WATT
 20. SALA 20 - 2000 WATT
 21. SALA 21 - 2000 WATT
 22. SALA 22 - 2000 WATT
 23. SALA 23 - 2000 WATT
 24. SALA 24 - 2000 WATT
 25. SALA 25 - 2000 WATT
 26. SALA 26 - 2000 WATT
 27. SALA 27 - 2000 WATT
 28. SALA 28 - 2000 WATT
 29. SALA 29 - 2000 WATT
 30. SALA 30 - 2000 WATT
 31. SALA 31 - 2000 WATT
 32. SALA 32 - 2000 WATT
 33. SALA 33 - 2000 WATT
 34. SALA 34 - 2000 WATT
 35. SALA 35 - 2000 WATT
 36. SALA 36 - 2000 WATT
 37. SALA 37 - 2000 WATT
 38. SALA 38 - 2000 WATT
 39. SALA 39 - 2000 WATT
 40. SALA 40 - 2000 WATT
 41. SALA 41 - 2000 WATT
 42. SALA 42 - 2000 WATT
 43. SALA 43 - 2000 WATT
 44. SALA 44 - 2000 WATT
 45. SALA 45 - 2000 WATT
 46. SALA 46 - 2000 WATT
 47. SALA 47 - 2000 WATT
 48. SALA 48 - 2000 WATT
 49. SALA 49 - 2000 WATT
 50. SALA 50 - 2000 WATT
 51. SALA 51 - 2000 WATT
 52. SALA 52 - 2000 WATT
 53. SALA 53 - 2000 WATT





	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- DIRECCION	3									
2- UNIDAD ADMINISTRATIVA	3	1								
3- PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS	3	1	0							
4- CONSERVACION Y ARCHIVO	3	1	0	1						
5- REFORMACION, DOCUMENTACION Y TESTIMONIO	3	2	2	3	2					
6- DIFUSION	3	2	2	3	2	1				
7- SERVICIOS DE APOYO	3	1	0	2	2	0	0			
8- INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL	3	1	0	2	2	0	0	3		
9- INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	0	3	1	1	1	1	1	1	1	
10- SERVICIOS GENERALES	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1
SUMAS	24	15	9	16	14	14	14	12	12	10

3. ...RELACION MUY IMPORTANTE

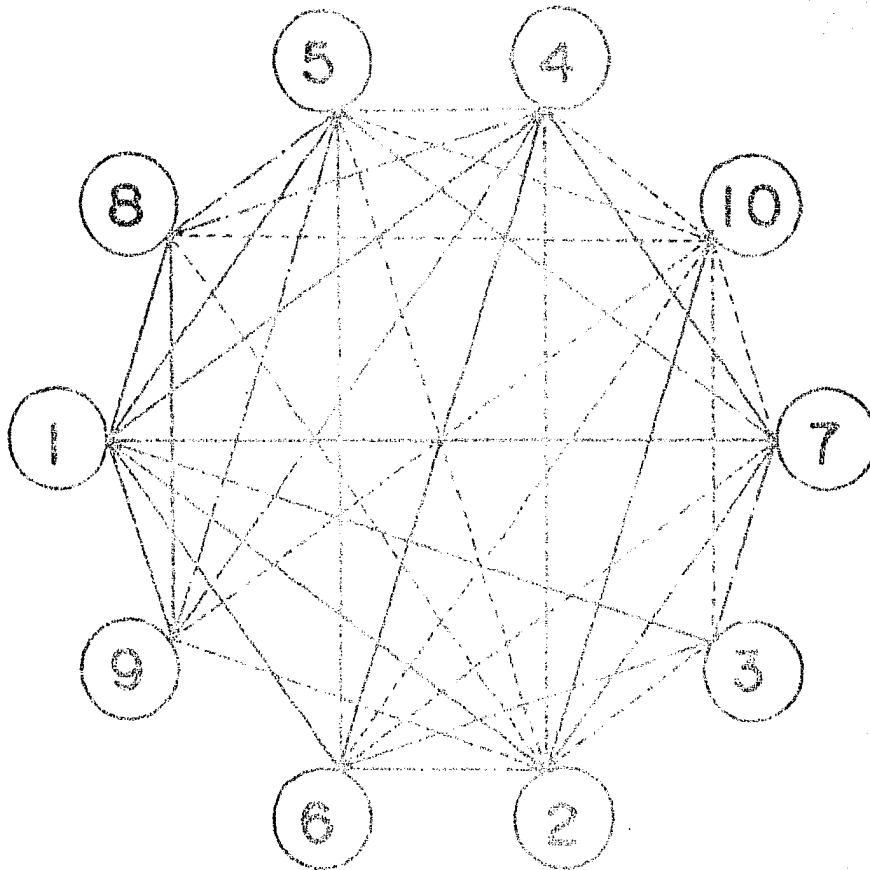
2. ...RELACION INTERMEDIA

1. ...RELACION FOCO IMPORTANTE

0. ...RELACION NULA

2.2 Gráfico de Relaciones de Subsistemas entre sí

1. DIRECCIÓN
2. UNIDAD ADMINISTRATIVA
3. PROMOCIÓN Y RELACIONES PÚBLICAS
4. CONSERVACIÓN Y ARCHIVO
5. INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y TESTIMONIO
6. DIFUSIÓN
7. SERVICIOS DE APOYO
8. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA, ECONÓMICA Y SOCIAL
9. INVESTIGACIÓN ESTÉTICA Y TÉCNICA
10. SERVICIOS GENERALES



- RELACION MUY IMPORTANTE
- RELACION INTERMEDIA
- RELACION POCO IMPORTANTE

6.3 JERARQUIZACION DE ESPACIOS

6.3.1 Por su magnitud

1.- DIFUSION	1,482.00 M2
2.- INFORMACION, DOCUMENTA- CION Y TESTIMONIO	1,121.00
3.- CONSERVACION Y ARCHIVO	1,062.00
4.- SERVICIOS DE APOYO	1,049.00
5.- SERVICIOS GENERALES	592.00
6.- INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL	387.00
7.- INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	379.00
8.- DIRECCION	214.00
9.- UNIDAD ADMINISTRATIVA	143.00
10.- PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS	48.00

6.3.2 Por sus relaciones entre sí

1.- DIRECCION	24	Puntaje
2.- CONSERVACION Y ARCHIVO	16	
3.- UNIDAD ADMINISTRATIVA	15	
4.- INFORMACION, DOCUMENTA- CION Y TESTIMONIO	14	
5.- DIFUSION	14	
6.- SERVICIOS DE APOYO	14	
7.- INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	12	
8.- INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL	12	
9.- SERVICIOS GENERALES	10	
10.- PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS	9	

6.3 JERARQUIZACION DE ESPACIOS

6.3.1 Por su magnitud

1.- DIFUSION	1,482.00 M2
2.- INFORMACION, DOCUMENTA- CION Y TESTIMONIO	1,121.00
3.- CONSERVACION Y ARCHIVO	1,062.00
4.- SERVICIOS DE APOYO	1,049.00
5.- SERVICIOS GENERALES	592.00
6.- INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL	387.00
7.- INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	379.00
8.- DIRECCION	214.00
9.- UNIDAD ADMINISTRATIVA	143.00
10.- PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS	48.00

6.3.2 Por sus relaciones entre sí

1.- DIRECCION	24	Puntaje
2.- CONSERVACION Y ARCHIVO	16	
3.- UNIDAD ADMINISTRATIVA	15	
4.- INFORMACION, DOCUMENTA- CION Y TESTIMONIO	14	
5.- DIFUSION	14	
6.- SERVICIOS DE APOYO	14	
7.- INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	12	
8.- INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL	12	
9.- SERVICIOS GENERALES	10	
10.- PROMOCION Y RELACIONES PUBLICAS	9	

6.3.3 Por su magnitud y sus relaciones entre sí.

Lugar ocupado por:

	Su magnitud	Sus relaciones	Suma
1.- CONSERVACION Y ARCHIVO	3	2	5
2.- INFORMACION, DOCUMENTACION Y TESTIMONIO	2	4	6
3.- DIFUSION	1	5	6
4.- DIRECCION	8	1	9
5.- SERVICIOS DE APOYO	4	6	10
6.- ENTIDAD ADMINISTRATIVA	9	3	12
7.- INVESTIGACION HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL	6	8	14
8.- INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA	7	7	14
9.- SERVICIOS GENERALES	5	9	14
10.- PROMOCION Y RELACIONES PU- BLICAS	10	10	20

7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1 Descripción del Partido General

7.1.1 Criterio Formal

El objetivo fundamental de este diseño fué el de crear - un edificio que por su forma, sus materiales de construcción y su disposición tanto interior como exterior, se - integrara armónicamente con el Conjunto del Centro Cultural Universitario y con el paisaje accidentado del Pedregal de San Ángel.

El segundo objetivo, pero no por eso menos importante, - fué el de crear un ambiente idóneo para la investigación y la difusión de la cultura fílmica.

Partiendo de estas premisas y, teniendo en cuenta que en el edificio de la Filmoteca de la UNAM, se desarrollarían diferentes actividades no necesariamente ligadas entre sí, se concluyó después de múltiples análisis que lo más adecuado era utilizar una disposición en planta de tipo concéntrico y desarrollar el partido general en derredor de un elemento homogeneizante. La decisión de que este elemento fuera un jardín de roca natural fué puramente estética.

La disposición antes señalada, permitió establecer una - separación física de las diferentes funciones del edificio mediante cuerpos independientes, pero integrados visualmente como un solo elemento.

Por otra parte, la disposición en alzado que se eligió - fué la de utilizar prismas de diferentes formas y dimensiones para enfatizar la diversidad de actividades que - se desarrollarán en el interior. Asimismo, se decidió -

tratar con la intención de resaltar el carácter esencial y cultural del edificio y para -- provocar "accidentes" artificiales de luz y sombra -- que contrastaran con los accidentes naturales del Pedregal de San Ángel.

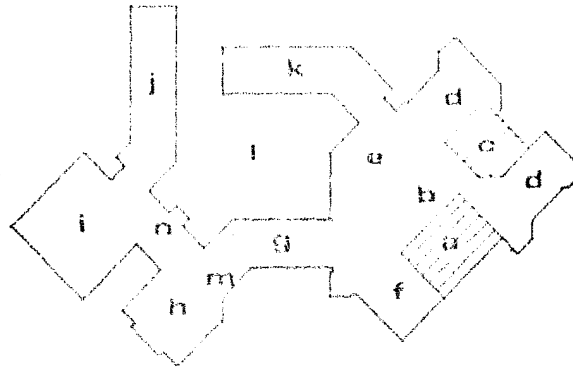
Se adoptó el sistema de plantas libres tipo crujía, sin apoyos intermedios, para alojar las áreas administrativas y de investigación con el objeto de brindar la máxima flexibilidad en el uso inmediato y a futuro del edificio. Todas las divisiones interiores son a base de -- cancelas de tablaroca (cercos ó arcos) ó de block de -- barro hueco esmaltado; las instalaciones se planearon -- para que se alojaran en el espacio comprendido entre un falso plafón de tablaroca y la estructura, bajando hasta donde se requieran por medio de los muros.

Todo lo cual permitirá remodelar y reacondicionar cuantas veces sea necesario la distribución interior con un mínimo de gasto, según vayan modificándose las necesidades espaciales de las distintas dependencias.

Finalmente los acervos de películas, videos y demás material filmográfico, se trataron como grandes cubos de concreto totalmente ciegos con sistemas mecánicos de ventilación. En su interior se subdividió el espacio -- para crear pequeñas bóvedas independientes entre sí, -- aisladas unas de otras con dobles muros de block de barro esmaltado y cámaras de aire entre ellos. Todo esto fué con la finalidad de prevenir conflagraciones masivas, ya que en el caso de llegar a producirse un sinistro, estaría confinado a alguna de las pequeñas bóvedas y por lo tanto sería más fácilmente controlado, evitando la destrucción del resto del acervo el cual está constituido en su mayoría por documentos audiovisuales sumamente valiosos y en muchos casos imposibles de reponer.

7.1.2 Síntesis de la estructura del proyecto

Para la localización de los diferentes elementos, referirse al subsiguiente croquis esquemático.



La Fílmoteca de la UNAM está ligada con los demás edificios del Centro Cultural Universitario mediante andadores y plazas a diferentes niveles, lo cual tiene la doble finalidad de adaptarse a las irregularidades del terreno y de proporcionar una variada gama de puntos de observación de los edificios del Conjunto.

El acceso principal (A), ubicado en la fachada poniente, lo constituye un abocinamiento espacial delimitado por los muros de la biblioteca (F) y de una de las salas de proyección (B); el piso es una sucesión de plazoletas escalonadas y todo está parcialmente cubierto con pérgolas. La finalidad es la de crear un ambiente de transición gradual del exterior hacia el interior del edificio.

Traspuesto éste ámbito, se encuentra un vestíbulo (B) donde se localizan del lado derecho, la taquilla y un pórtico abocinado que conduce a un patio pergolado adyacente (C), el cual vestibula el acceso a las dos salas de proyección y conferencias (D) y constituye ade

más un área de estar muy agradable con vista a la ser-
ranía del Ajusco.

El vestíbulo (B) comunica también con la sala de expo-
siciones (E), donde una escalera esculturizada del --
cuerpo (K) renata la vista desde que se accede al edi-
ficio.

La sala de exposiciones (E) es un volúmen de triple al-
tura delimitado hacia el oriente por una gran vitale-
ra que permite disfrutar del jardín de roca natural (L)
y apreciar el resto del edificio que lo circunda.

En el extremo norte de la sala de exposiciones, se lo-
caliza una escalinata que conduce a la Biblioteca (F)
y a la Coordinación de Servicios de Apoyo ubicada en -
la planta baja del cuerpo G. En el lado poniente, a --
un costado del vestíbulo (B) se localiza otra escalera
esculturizada que conduce al área de Gobierno ubicada
en el segundo nivel del cuerpo G, inmediatamente arri-
ba del vestíbulo (B).

En el cuerpo G se localizan también: la Coordinación -
de Investigación Histórica, Económica y Social en el -
primer nivel; el segundo nivel lo constituye el futuro
crecimiento para investigación.

A través del acceso independiente (N) se accede al cuer-
po G ya descrito, al cuerpo H que alberga los laborato-
rios y talleres de Servicios de Apoyo y por medio de -
la circulación N, se llega a los cuerpos I y J.

El cuerpo I se conforma en planta baja los acervos de películas; en primer nivel los acervos de videos, impresos y diverso material falmográfico; el segundo nivel está destinado al crecimiento futuro de acervos.

El cuerpo J está constituido por la Coordinación de - Conservación y Archivo en planta baja; en el primer - nivel se localiza la Coordinación de Información, Documentación y Testimonio; el segundo nivel está destinado al crecimiento futuro de ambas coordinaciones.

Finalmente, en el cuerpo K se ubican en el semi-sótano los Servicios Generales; en el primer nivel las oficinas de la Coordinación de Difusión y en el segundo nivel la Coordinación de Investigación Estética y Técnica.

Criterio Estructural

Por las características del terreno, la cimentación se diseñó a base de zapatas aisladas. Se consideró una resistencia del terreno de 20 toneladas/m², la cual deberá ser ratificada ó - rectificada por un estudio de mecánica de suelos.

La super estructura está compuesta por un sistema de marcos y/o curvas de carga de concreto reforzado. Los entrepisos y azoteas son a base de losas planas en todo el edificio, excepto la cubierta del área de exposiciones, en donde por razones arquitectónicas se tienen que salvar claros de 17.00 metros. En dicha cubierta se diseñaron traveses "T", presforzadas con peraltes de 90 centímetros.

Las pérgolas del acceso principal y del patio común de las salas de proyección, se diseñaron como armaduras de alma abierta forradas con lámina calibre 10.

Las cargas vivas utilizadas fueron:

Entrepisos oficinas	250 Kg/m ²
Azoteas oficinas	100 Kg/m ²
Azotea exposiciones	100 Kg/m ²
Entrepisos acervos	1,000 Kg/m ²
Azotea acervos	250 Kg/m ²
Escaleras	500 Kg/m ²

Datos de diseño:

Concreto	f'c= 250 Kg/cm ²
Acero de refuerzo	f'y= 4,000 kg/cm ²
Concreto presforzados	f'c= 380 Kg/cm ²
Acero de presfuerzo	f _s = 18,000 Kg/cm ²

7.3.1 Instalación hidráulica

El suministro de agua potable será a través de la red existente en el Centro Cultural Universitario. El sistema de distribución a las diferentes partes del edificio será por presión directa, para lo cual se diseñó un sistema con equipo hidroneumático.

La red exterior será de hierro galvanizado, cédula 40. Toda la red interior será, de cobre tipo "N"; las válvulas serán de tipo compuerta con asientos de bronce. Las llaves de los lavabos serán del tipo "economizadoras" para evitar desperdicios de agua. Atendiendo al género de edificio y de acuerdo a las normas de construcción de la UNAM, se usarán muebles de fluxómetro en inodoros y mingitorios.

La determinación de los diámetros necesarios de las alimentaciones para los diferentes muebles, se hizo con el método de probabilidades del Dr. Hunter, basado en la unidad mueble. Para evitar el golpe de ariete, todos los muebles contarán con un "jamón de aire" individual, formado por un segmento de 60 centímetros mínimo de un tubo del mismo diámetro del de la alimentación del mueble en particular.

El suministro de agua caliente a las regaderas se proporcionará con un calentador eléctrico común.

7.3.2. Instalación sanitaria:

En virtud de que el área del Centro Cultural Universitario no cuenta con servicios municipales de drenaje, se consideraron dos redes recolectoras y conductoras:

- a) La primera de ellas para conducción de aguas claras (jibonosas y pluviales) descargando directamente en un pozo de absorción.
- b) La segunda para conducción de aguas negras hacia fosas sépticas prefabricadas y posteriormente hacia un pozo de absorción.

En ambos casos se diseñó tubería de cemento para redes exteriores, con registros de mampostería de tabique rojo cocido común de 40 x 60 centímetros, con espaciamientos máximos de 10 metros.

Las tuberías verticales para desagues de muebles con diámetros de 50 mm. ó menores, serán de cobre tipo "M". Las tuberías horizontales que forman el ramaleo de los desagues con diámetros de 50 mm. y mayores, así como las bajadas de aguas negras y claras, será de fierro fundido. Las tuberías que forman la doble ventilación serán de fierro galvanizado cédula 40. Las bajadas de aguas pluviales desde nivel de azotea hasta registros en planta baja serán de fierro galvanizado cédula 40. Todas las tuberías tendrán una pendiente mínima del 2%.

7.3.3 Sistema contra incendios

Este sistema se diseñó con una red hidráulica independiente de fierro galvanizado órdula 40. Con tomas siamesas (de 64 mm. de ϕ , con válvula de no retorno en ambas entradas) ubicadas inmediatas al patio de maniobras y a los accesos principal y de servicio -- del edificio. Se diseñó un volumen de agua de reserva en la cisterna para el sistema en proporción de 5 litros/m² de construcción, de acuerdo al Reglamento de Construcciones para el D.F.

En todo el edificio, excepto en los acervos de películas, se dejaron gabinetes dotados con mangueras de 30 metros y extinguidores químicos del tipo ABC de 6 --- kgs., a distancias no mayores de 50 metros entre ellos.

Los acervos de películas y de la biblioteca contarán con detectores sensibles al calor y al humo; se ubicaron tableros de control en cada piso de acervo, en la intendencia y se mandó la señal por la ductería telefónica hasta la subestación de bomberos del Centro Cultural Universitario. Los tableros contarán con sistemas de alarma visuales y sonoros. Además, en cada piso de acervo se dispondrá de unidades móviles y portátiles de extinguidores químicos, adicionales a los fijos en cada acceso de las diferentes bóvedas.

7.3.4. Instalación eléctrica

Todas las canalizaciones tanto de alimentaciones como de derivación se harán con tubo conduit metálico galvanizado pared gruesa. Los apagadores y contactos serán tipo italiano, con placa de aluminio marca Quintanos ó similar. Los conductores serán con cable antiflama y, para alta temperatura.

Las lámparas serán fluorescentes ó incandescentes según el destino del área. Los tubos fluorescentes serán color blanco frío.

Los niveles de iluminación utilizados fueron:

	Luxes
Circulaciones	100
Vestíbulos	150
Oficinas	400
Sanitarios	100
Sala de lectura	400
Acervos y bodegas	100
Exposiciones	600
Talleres y laboratorios	500
Taller de dibujo	600
Salas de proyección:	
Durante la función	1
Durante los intermedios	50
Durante conferencias	300

La subestación eléctrica localizada en el cuarto de máquinas será de tipo compacto de gabinetes de lámina de acero, con todas las normas requeridas; para suplir fallas en el suministro de energía eléctrica,

se instaló una planta de gasolina para emergencia; su uso será principalmente para acorvos de películas y - videos, salas de proyección, circulaciones y vestíbu los del edificio.

Se requieren tableros de distribución para alumbrado, contactos y fuerza en las diferentes áreas del edificio.

7.3.5. Teléfonos e intercomunicación

El edificio contará con una red telefónica integrada al conmutador del Centro Cultural Universitario. Los aparatos serán del tipo "multilíneas" con el objeto de hacer más versátil la comunicación, ya que con estos aparatos se puede acceder tanto a la red nacional de Teléfonos de México, como a la red interna de la UNAM e inclusive a una red particular de intercomunicación del edificio.

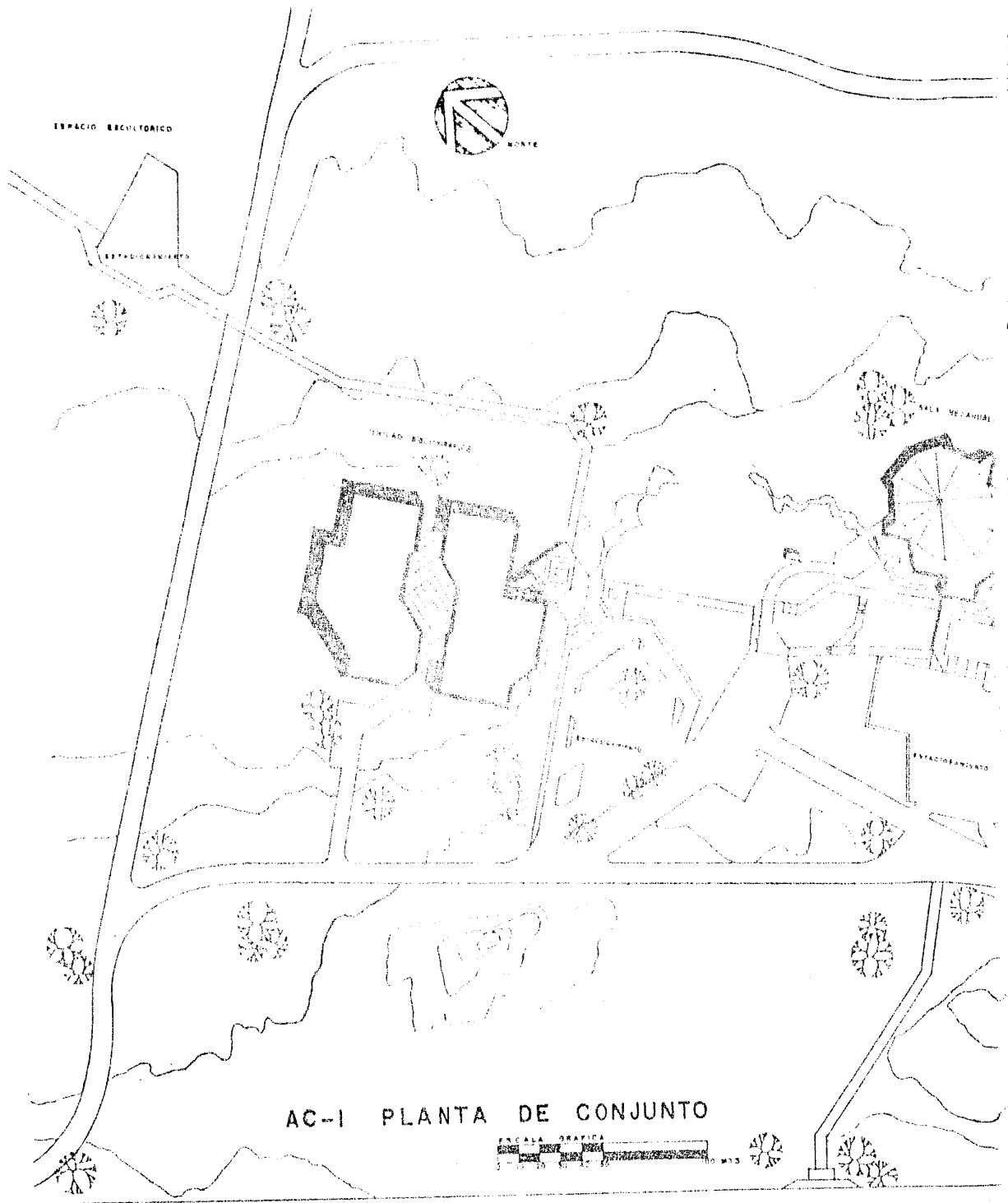
Las tuberías serán similares a las de la instalación eléctrica en el interior del edificio. En el exterior, tanto la ductería como los registros se proyectarán de acuerdo a las especificaciones de Teléfonos de México, S.A.

7.1.5. Ventilación mecánica y/o aire acondicionado.

Tanto las salas de proyección y conferencias, como los cubículos de video, los cubículos de audio y las salas de proyección individual de la biblioteca, tendrán --- equipos de inyección y extracción diseñados para renovar 10 veces el volumen de aire por hora.

Los acervos de películas y videos contarán con aire -- acondicionado de acuerdo a las especificaciones citadas en el Capítulo 2 Apartado 2.4 de ésta tesis.

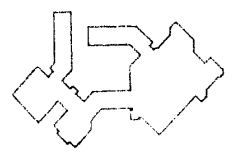
Todos los equipos estarán dotados de suministro de energía eléctrica normal y de emergencia.



filmoteca de la unan



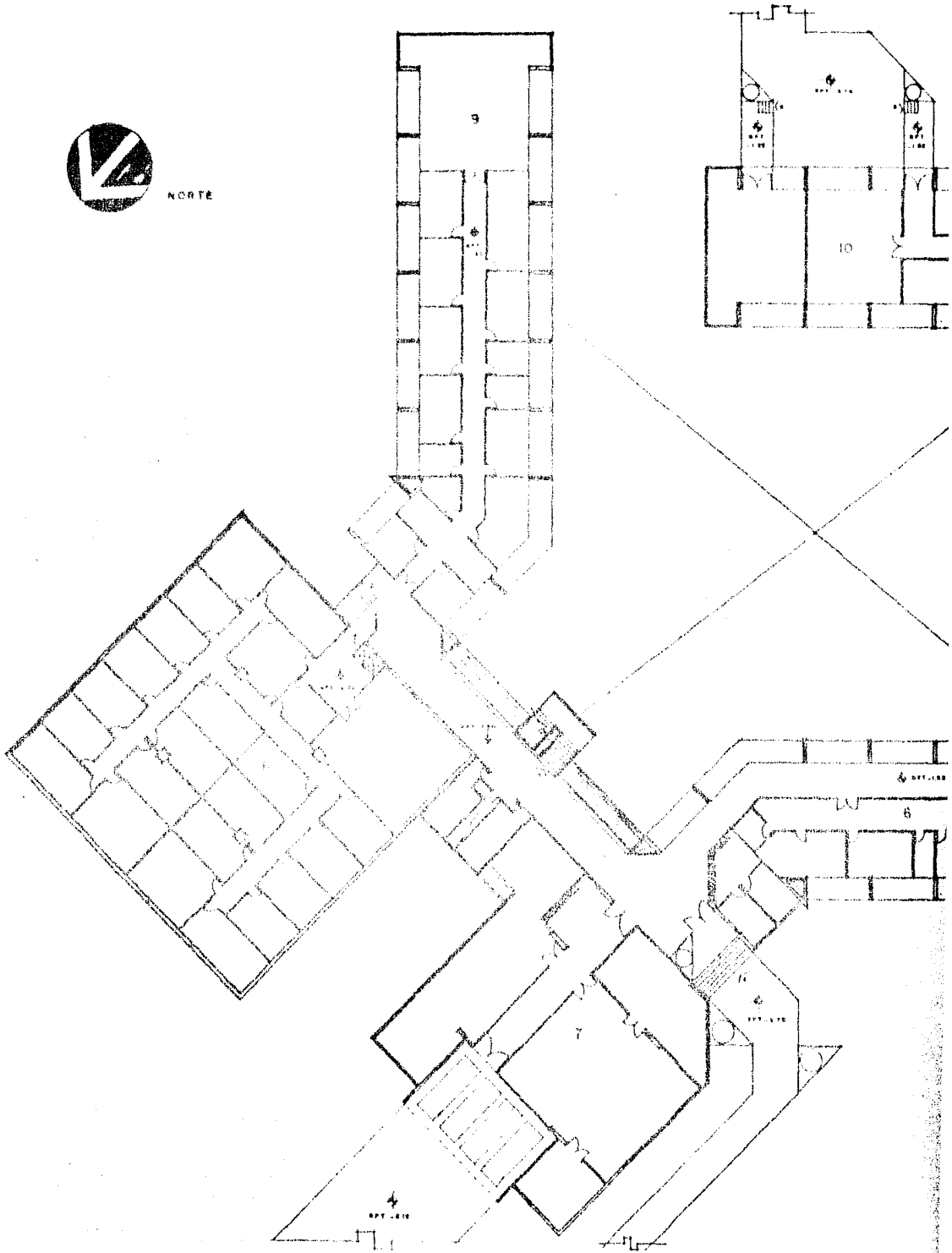
unam



roberto carrasco sandoval
tesis profesional julio 1985

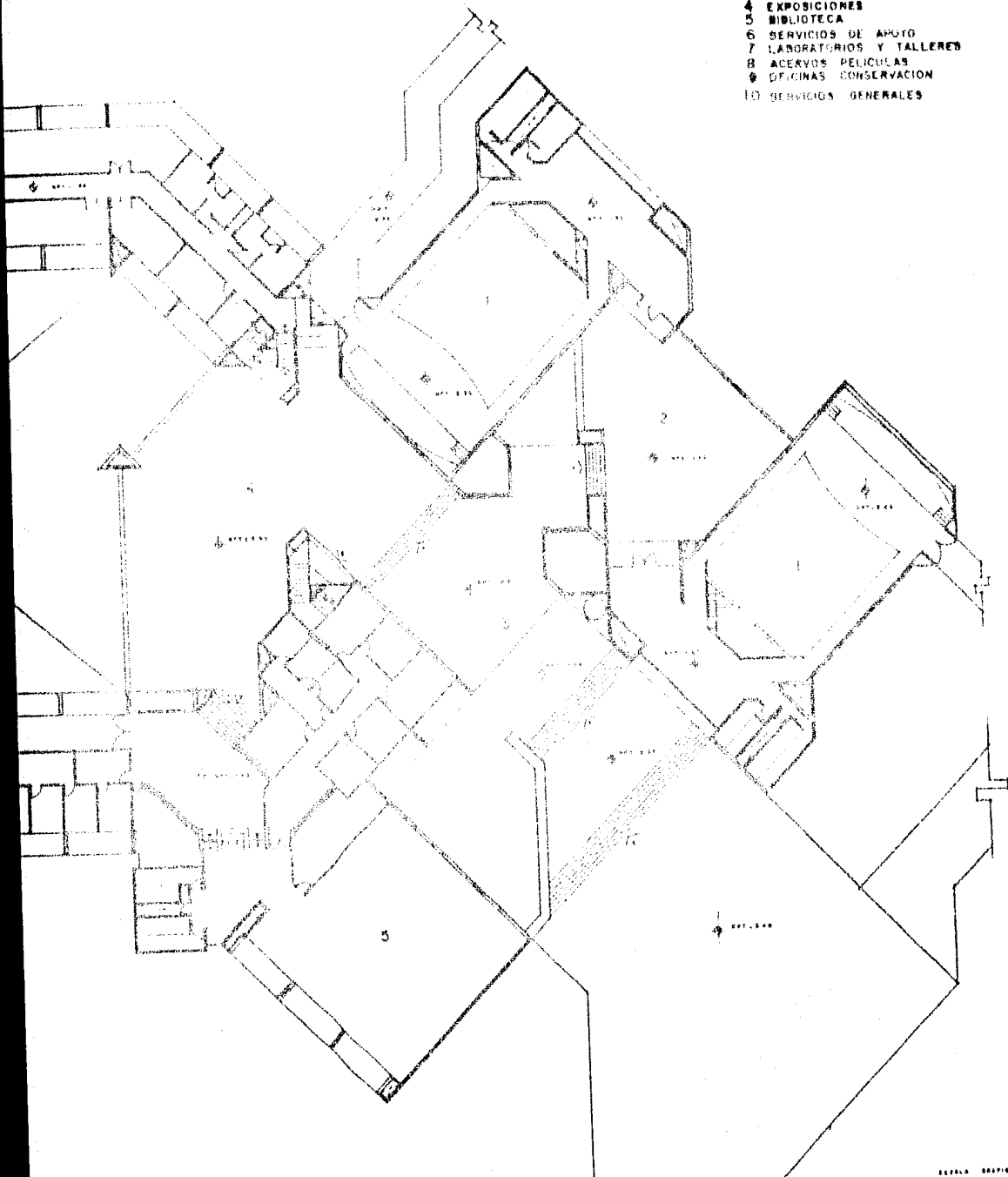


NORTE

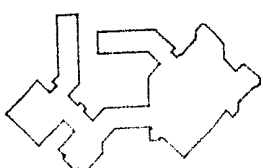
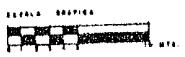


filmoteca de la unam

- 1 SALA DE PROYECCION
- 2 PATIO PERFORADO
- 3 ACCESO
- 4 EXPOSICIONES
- 5 BIBLIOTECA
- 6 SERVICIOS DE APOYO
- 7 LABORATORIOS Y TALLERES
- 8 ACERVOS PELICULAS
- 9 OFICINAS CONSERVACION
- 10 SERVICIOS GENERALES



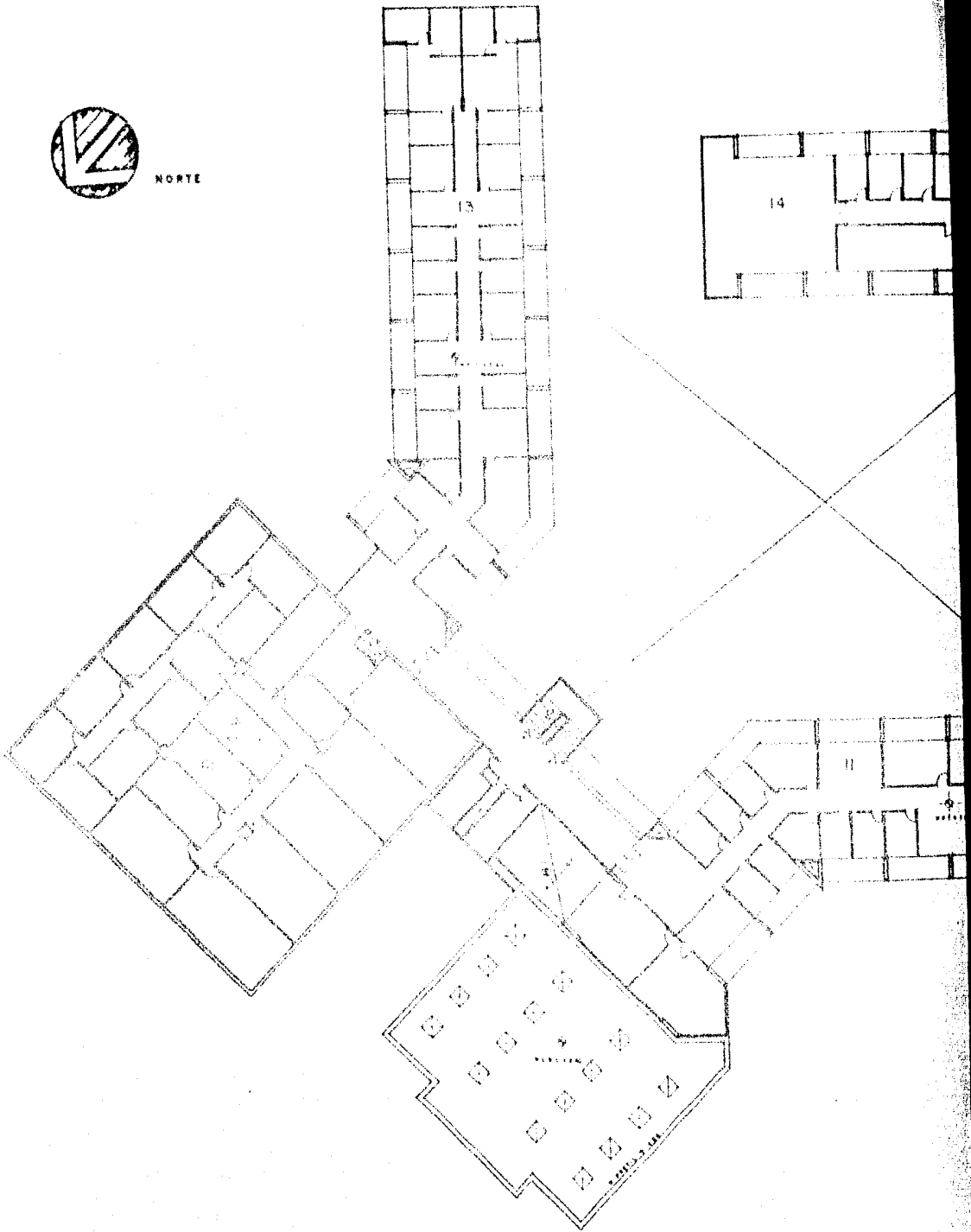
A-1 PLANTA BAJA



roberto carrasco sandoval
 tesis profesional julio 1986

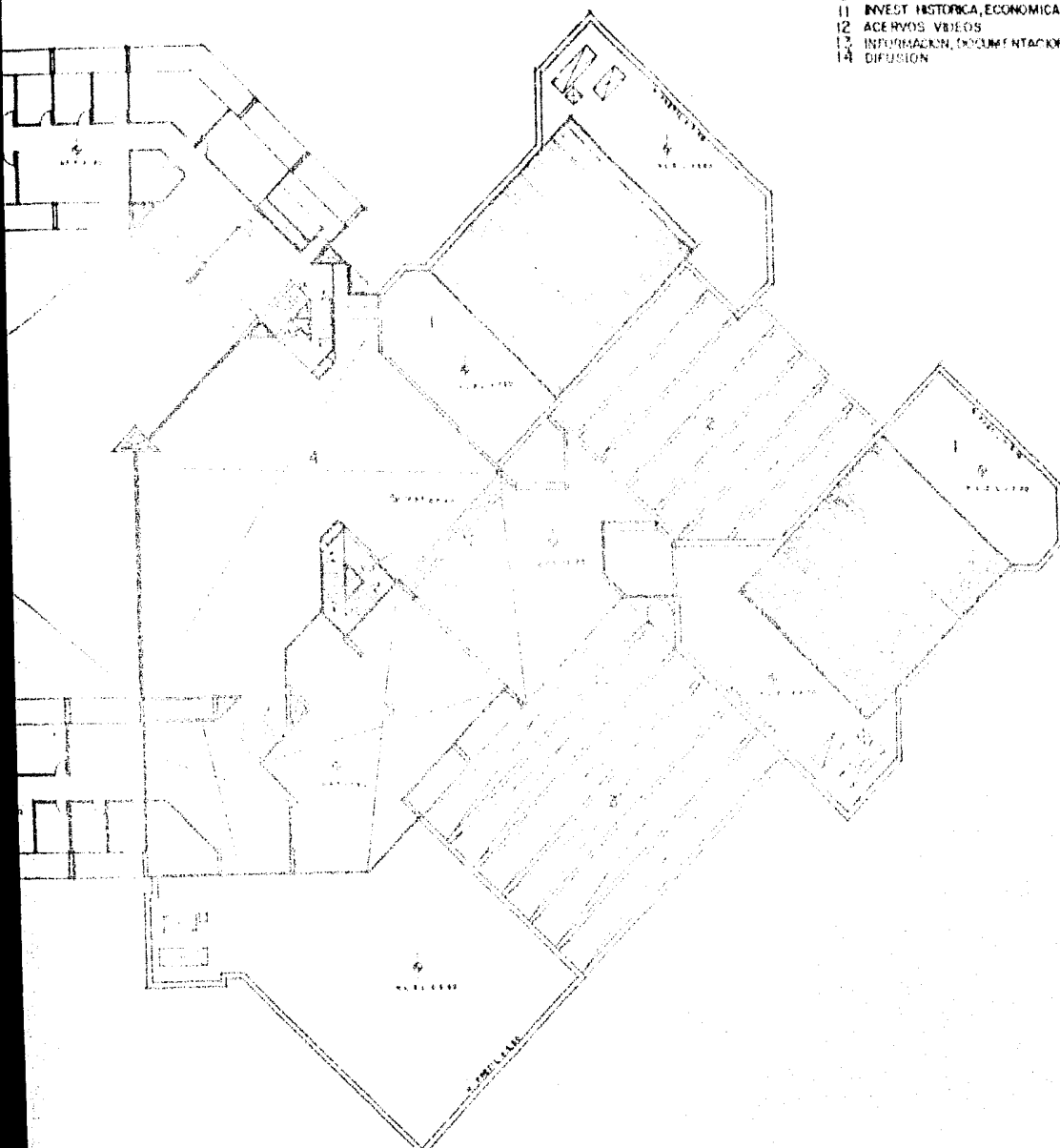


NORTE

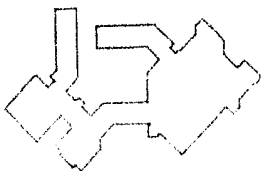
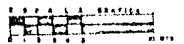


filmoteca de la unai

- 1 SALA DE PROYECCION
- 2 PATIO PERGOLADO
- 3 ACCESO PERGOLADO
- 4 EXPOSICIONES
- 5 BIBLIOTECA
- 11 INVEST HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL
- 12 ACERVOS VIDEOS
- 13 INFORMACION, DOCUMENTACION Y TESTIMONIO
- 14 DIFUSION



A-2 PLANTA PRIMER NIVEL



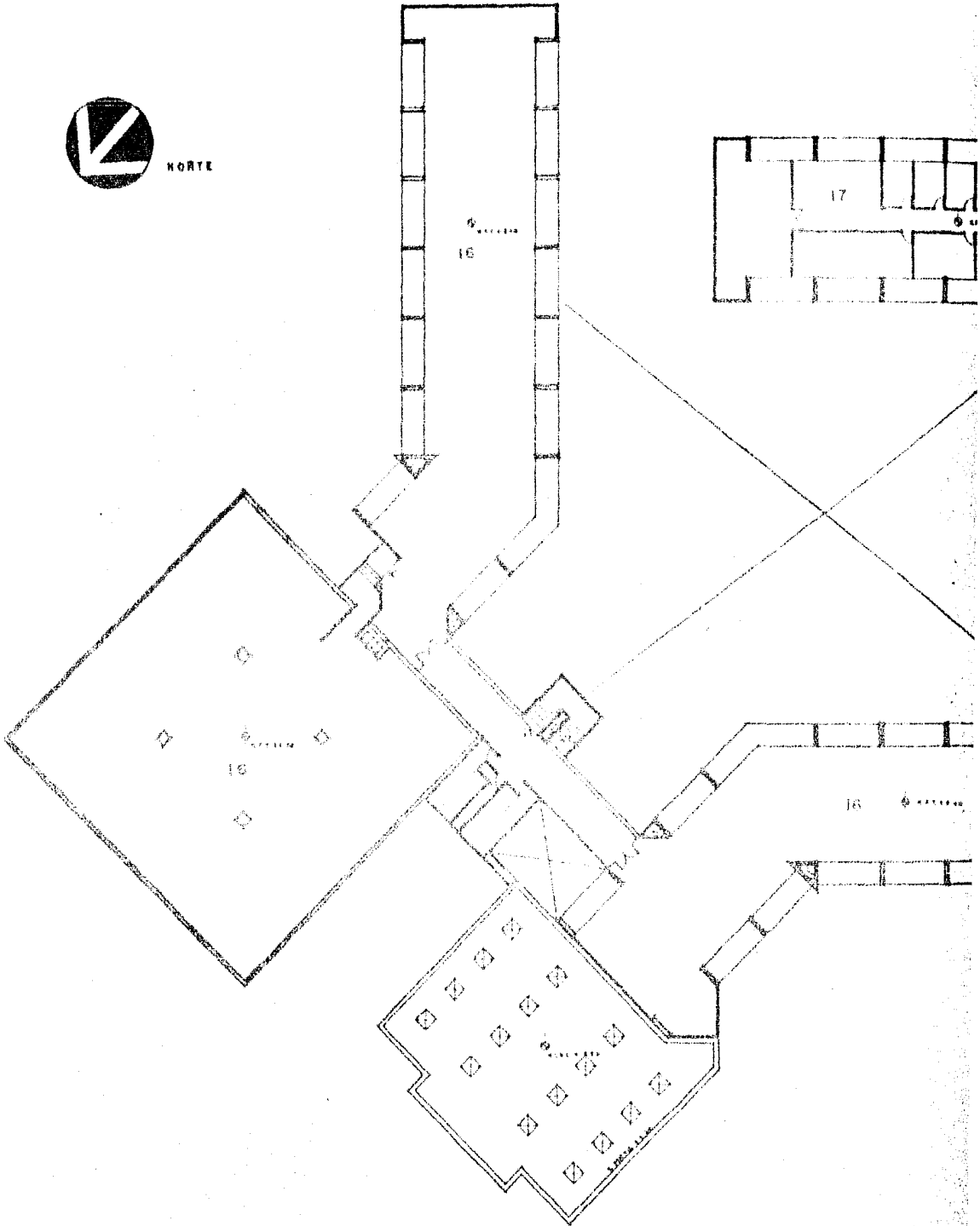
roberto carrasco sandoval

tesis profesional julio 1985

m

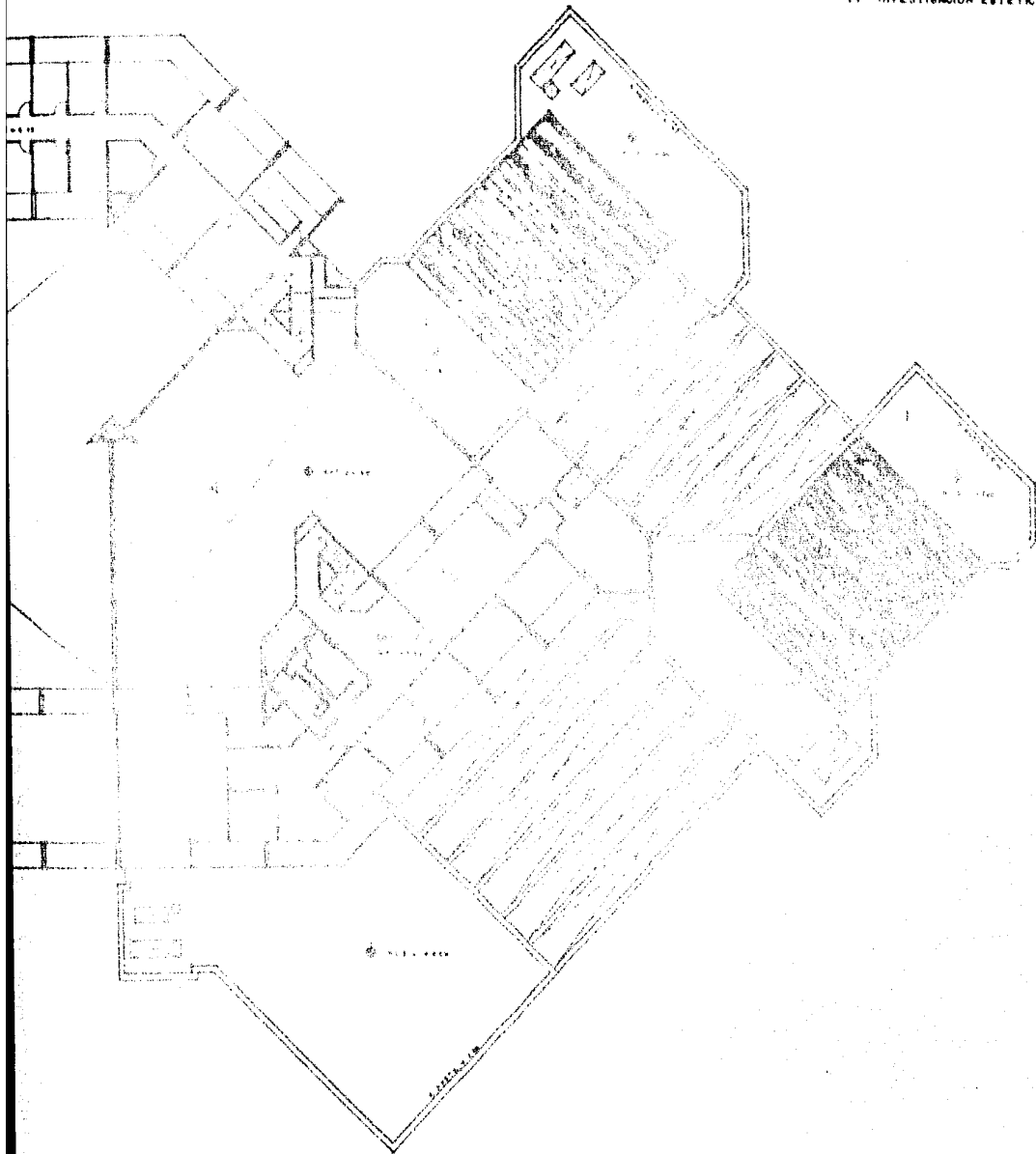


NORTE

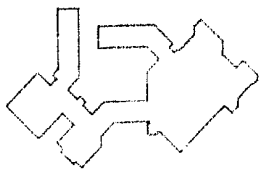
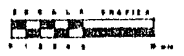


filmoteca de la una

- 1 SALA DE PROYECCION
- 2 PATIO PERFORADO
- 3 ACCESO PERFORADO
- 4 EXPOSICIONES
- 5 GOBIERNO
- 6 CRECIMIENTO FUTURO
- 7 INVESTIGACION ESTETICA Y TECNICA



A-3 PLANTA SEGUNDO NIVEL



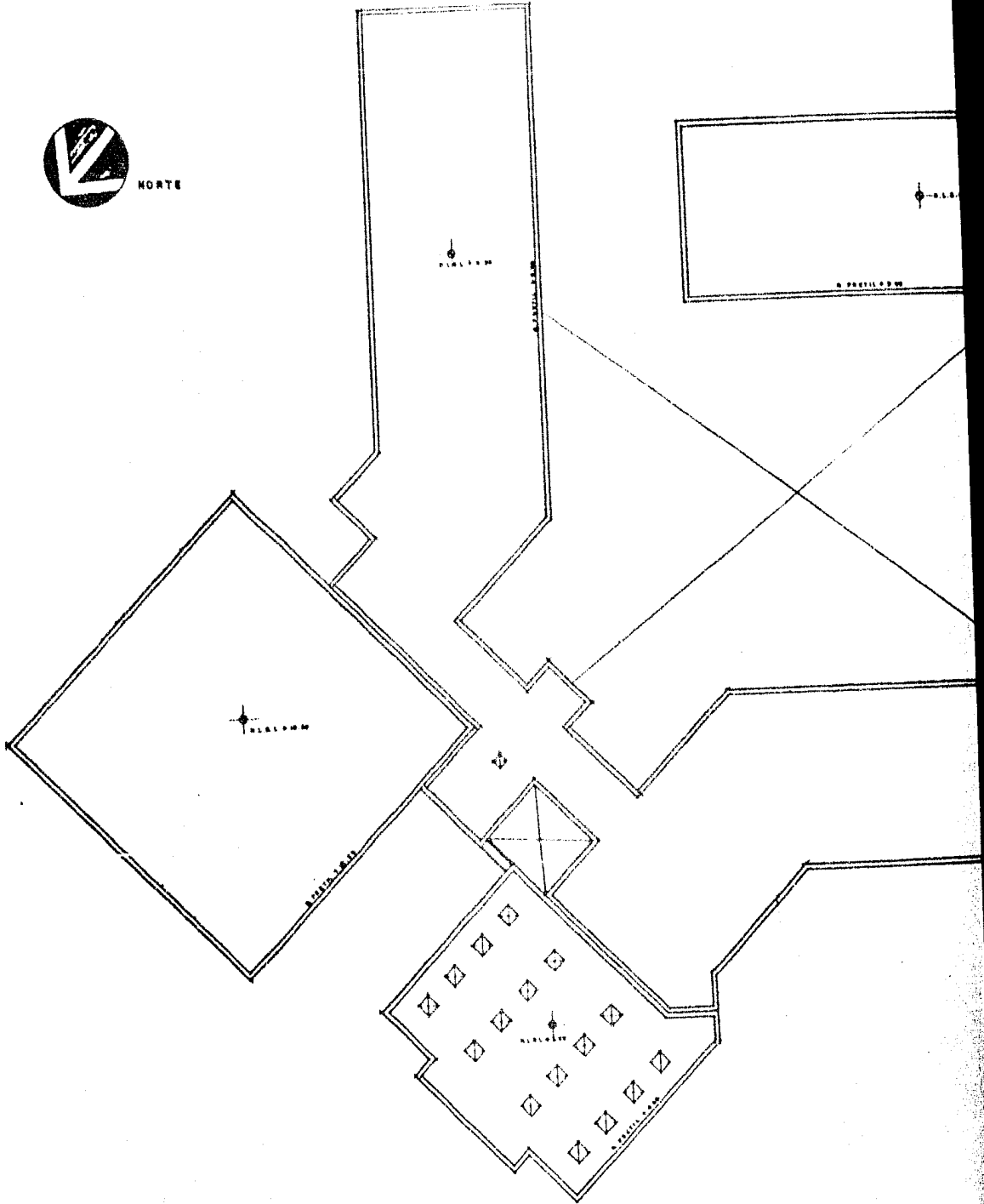
roberto carrasco sandoval

tesis profesional julio 1985

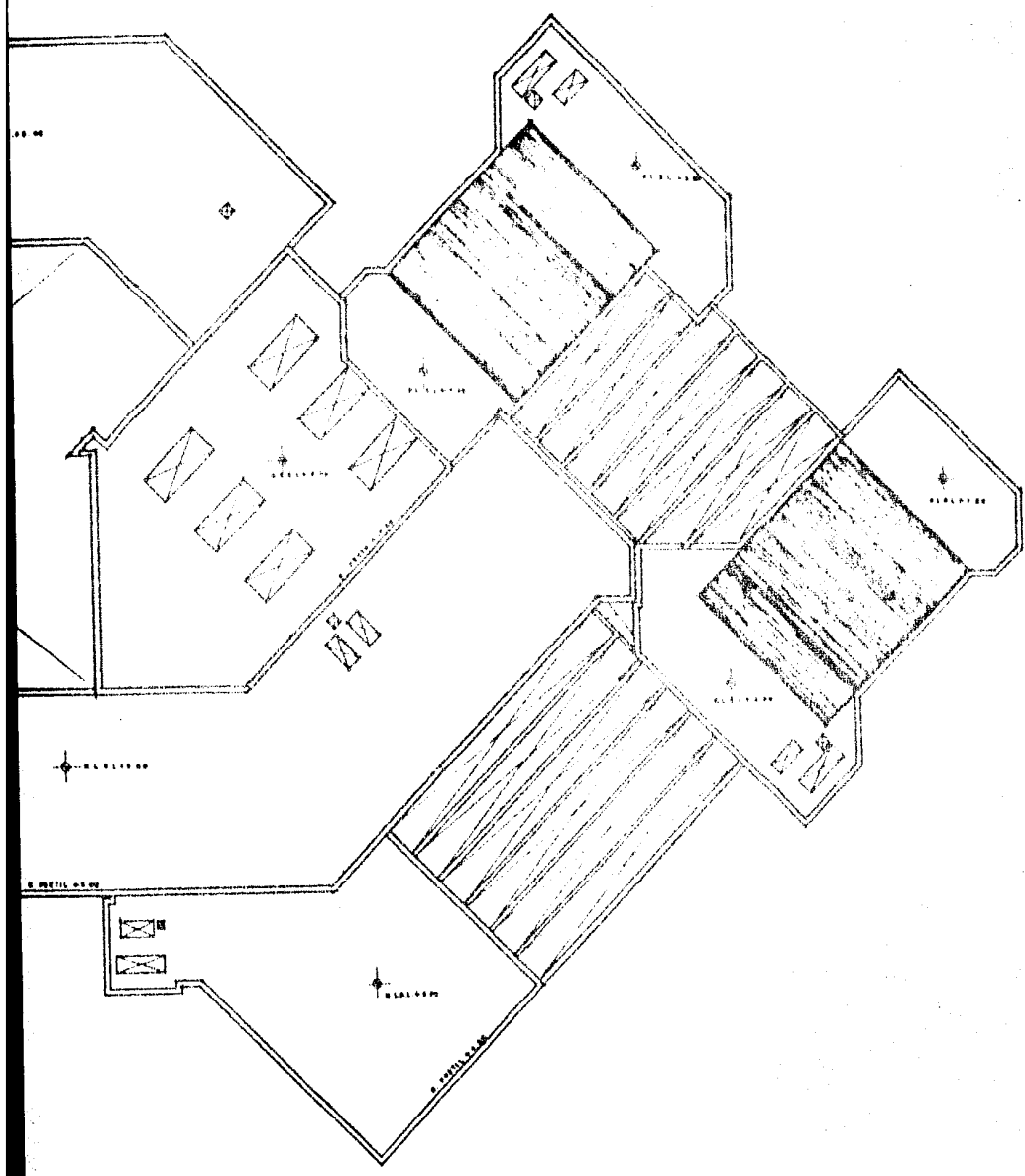
m



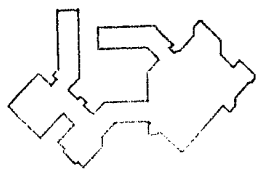
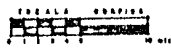
NORTE



filmoteca de la unal



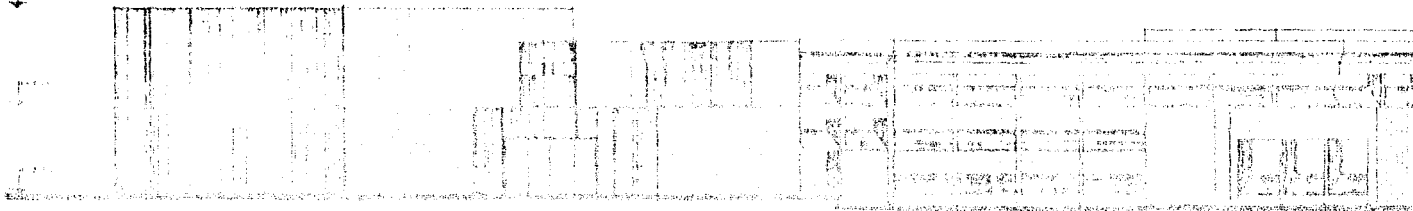
A-4 PLANTA AZOTEAS



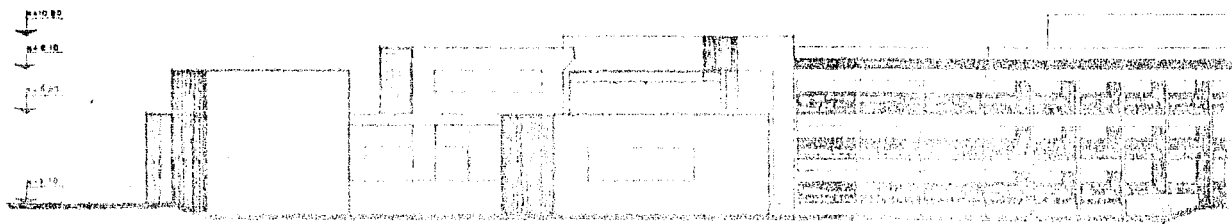
roberto carrasco sandoval

tesis profesional julio 1985

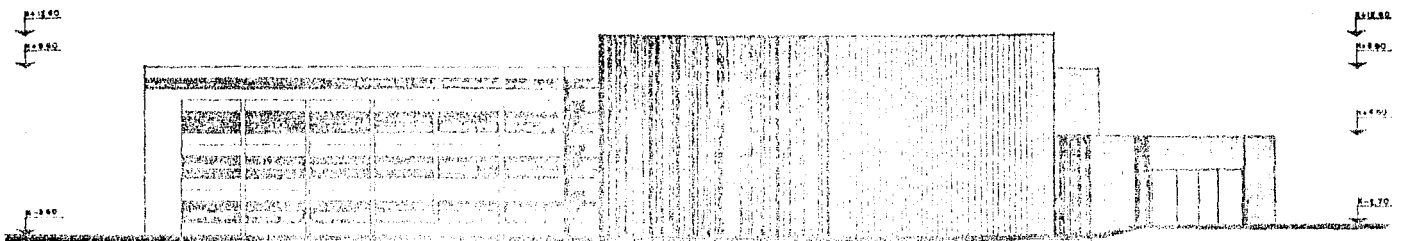
← N



FACHADA 1



FACHADA 2

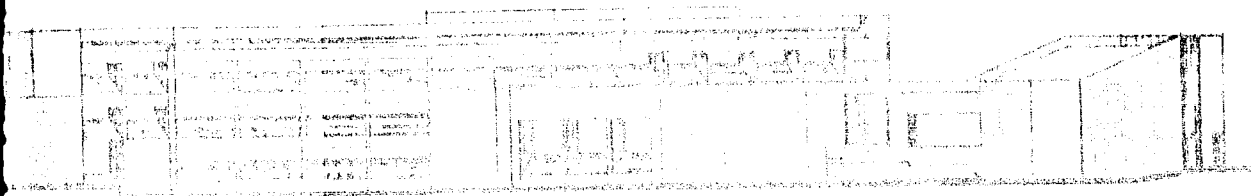


FACHADA 3

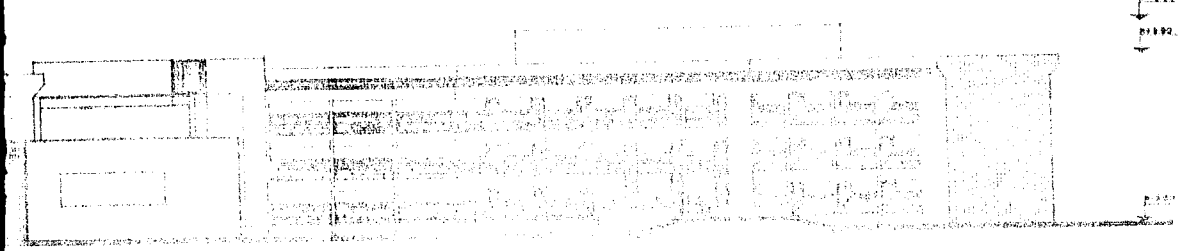
A-5 FA

filmoteca de la unam

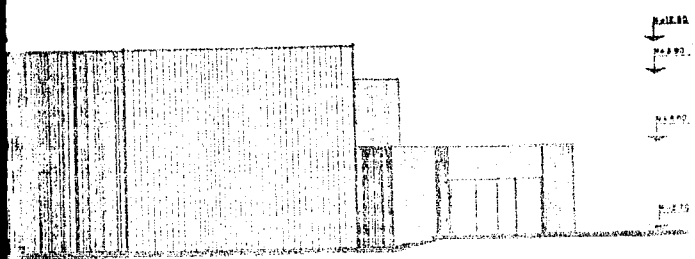




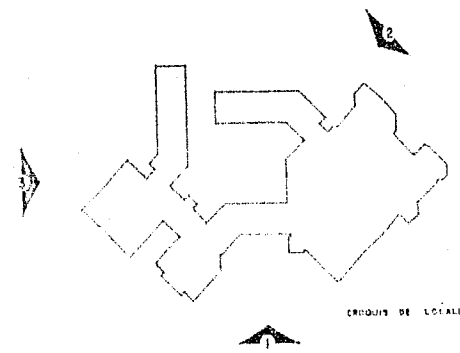
P-1240
 DIB. 10.
 VP



P-1185
 DIB. 10.
 VP

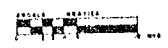


P-1232
 P-1231.
 P-1230.
 P-1275



CRUCIO DE LOCALIZACION

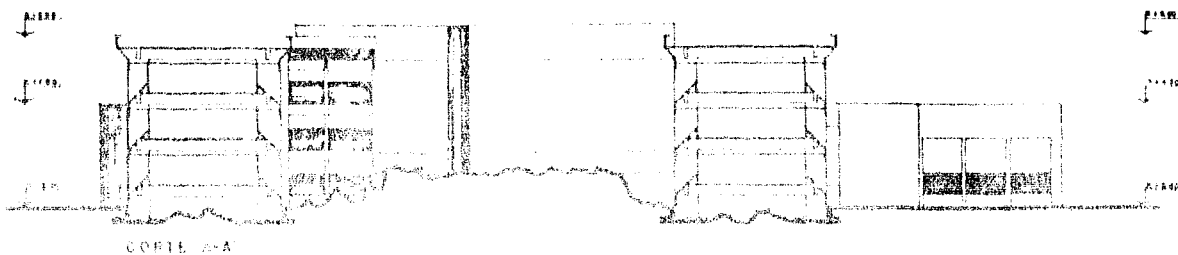
A-5 FACHADAS



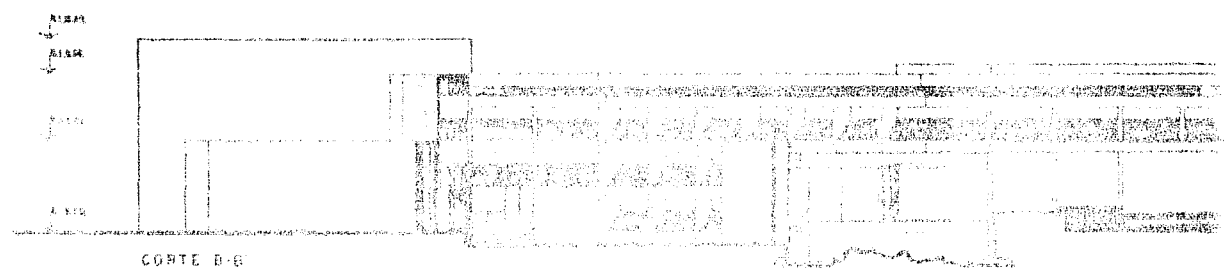
la unam



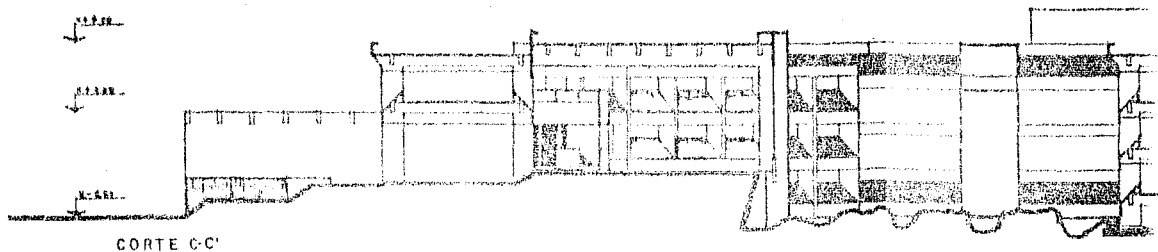
roberto carrasco sandoval
 tesis profesional julio 1985



CORTE A-A



CORTE B-B

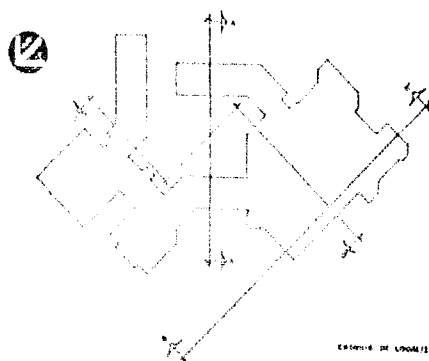
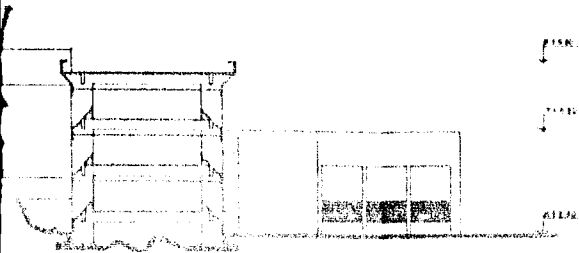


CORTE C-C'

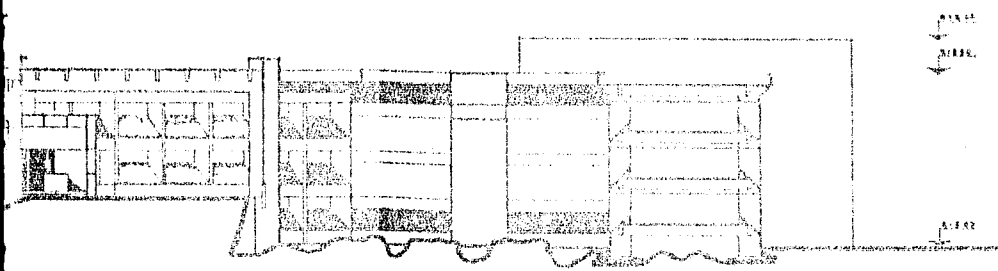
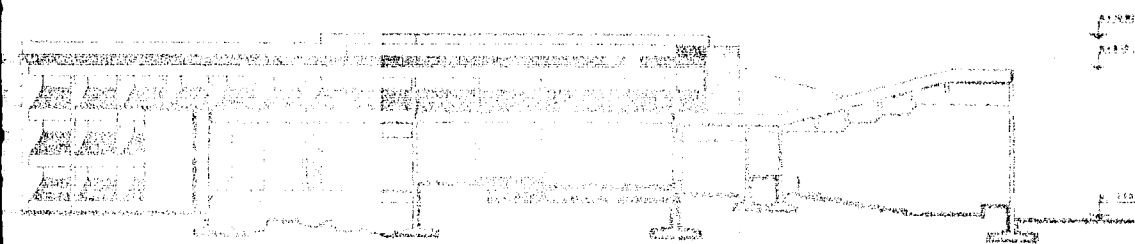
A-C

filmoteca de la unam

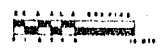




ESTUDIO DE URBANIZACIÓN



A-6 CORTES GENERALES.

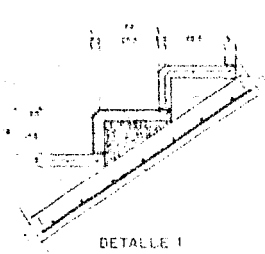
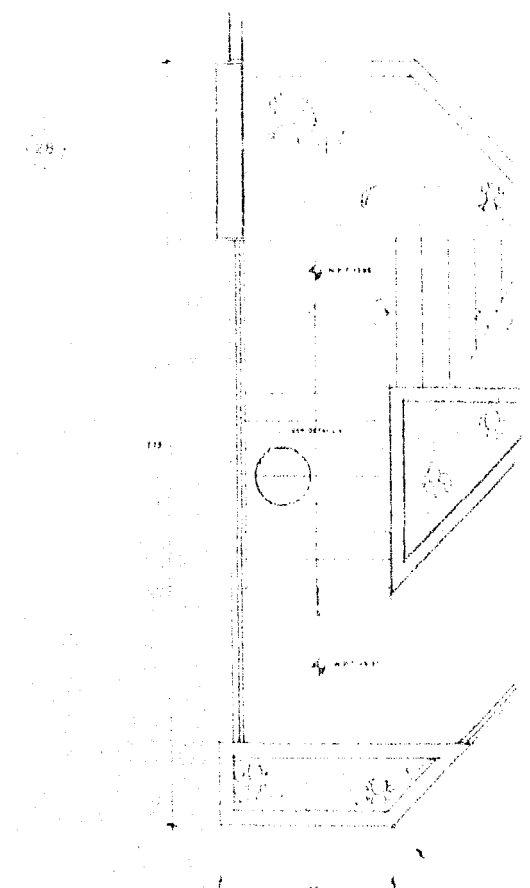
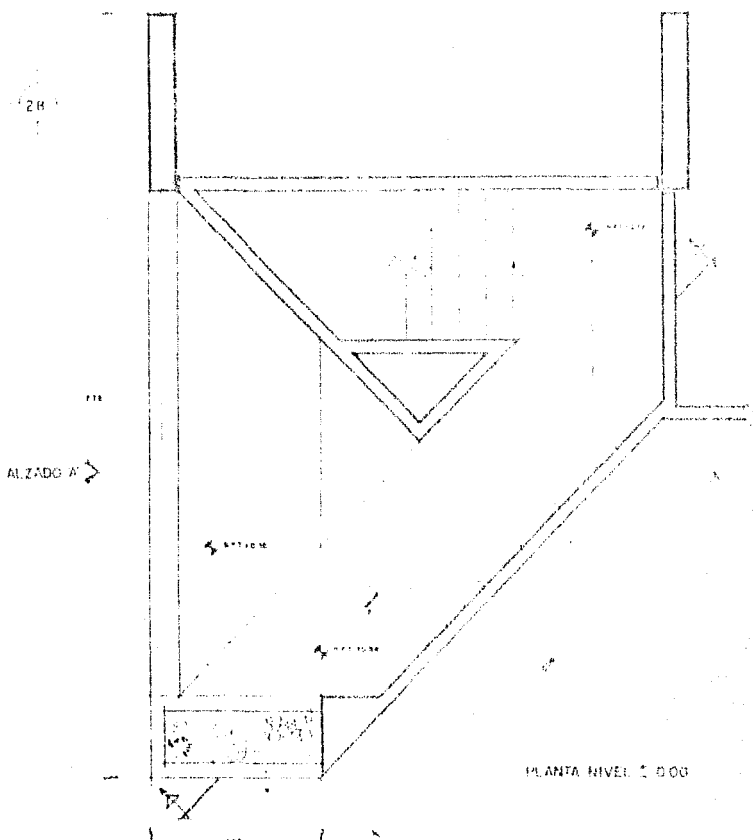


la unam

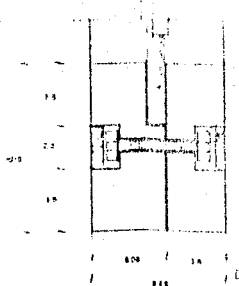


roberto carrasco sandoval

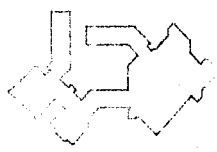
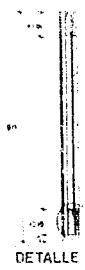
tesis profesional julio 1986

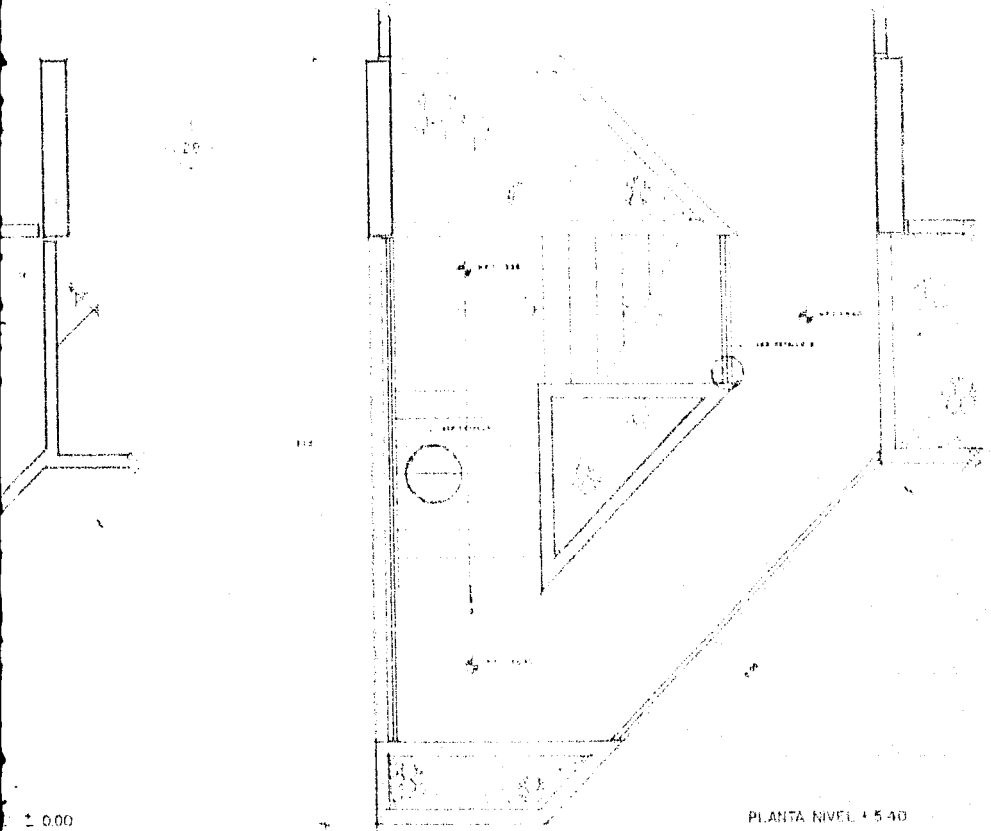


ACABADO INTERIOR DE PARED
 PARED CON REJES DE ALUMINIO
 REJES DE ALUMINIO
 PARED DE CONCRETO ARMADO



ACABADO INTERIOR DE PARED
 PARED CON REJES DE ALUMINIO
 REJES DE ALUMINIO
 PARED DE CONCRETO ARMADO





PLANTA NIVEL + 5.40

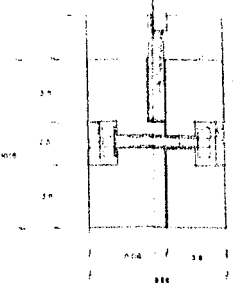
± 0.00

PERFORADILLA 8 Ø 10/10

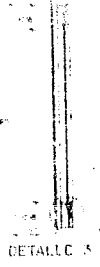
ESCALON PRECOLADO DE CONCRETO, PISABACO MANTENIMIENTO

FORJADO EN PERALTE DE 18 CM. MANTENIMIENTO

PANDE DE CONCRETO ARMADO



DETALLE 2



DETALLE 3

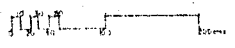
ESCALON PRECOLADO DE CONCRETO, PISABACO MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DE ESCALON DE CONCRETO ARMADO

PERFORADILLA

MANTENIMIENTO

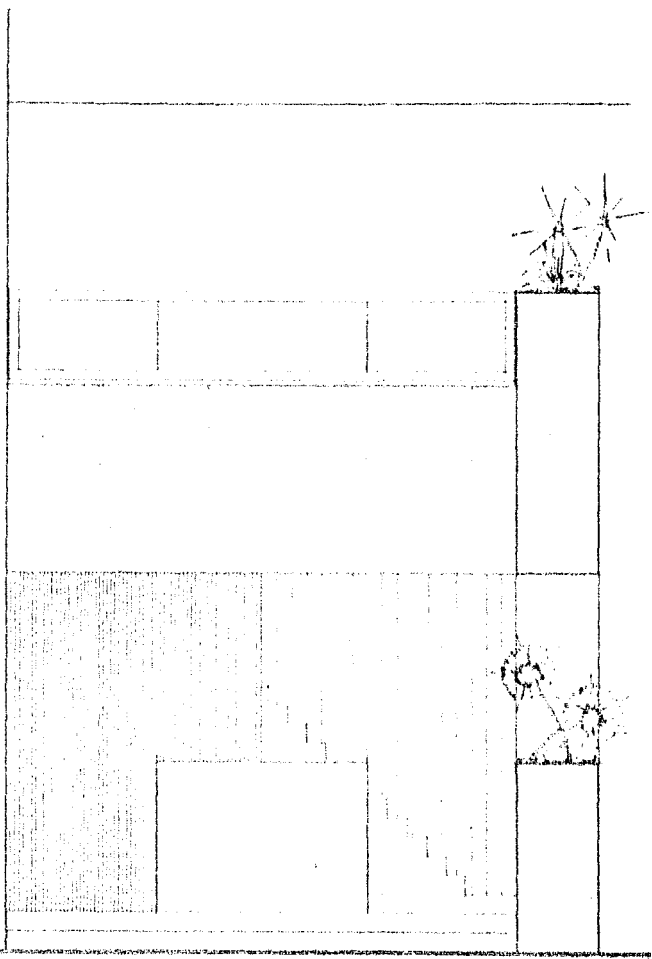
AD-5 ESCALERAS EXPOSICIONES GOBIERNO



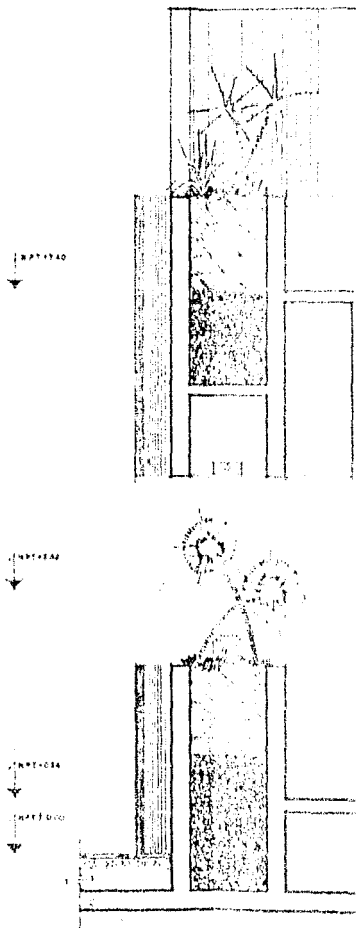
la unam

roberto curroses sandoval

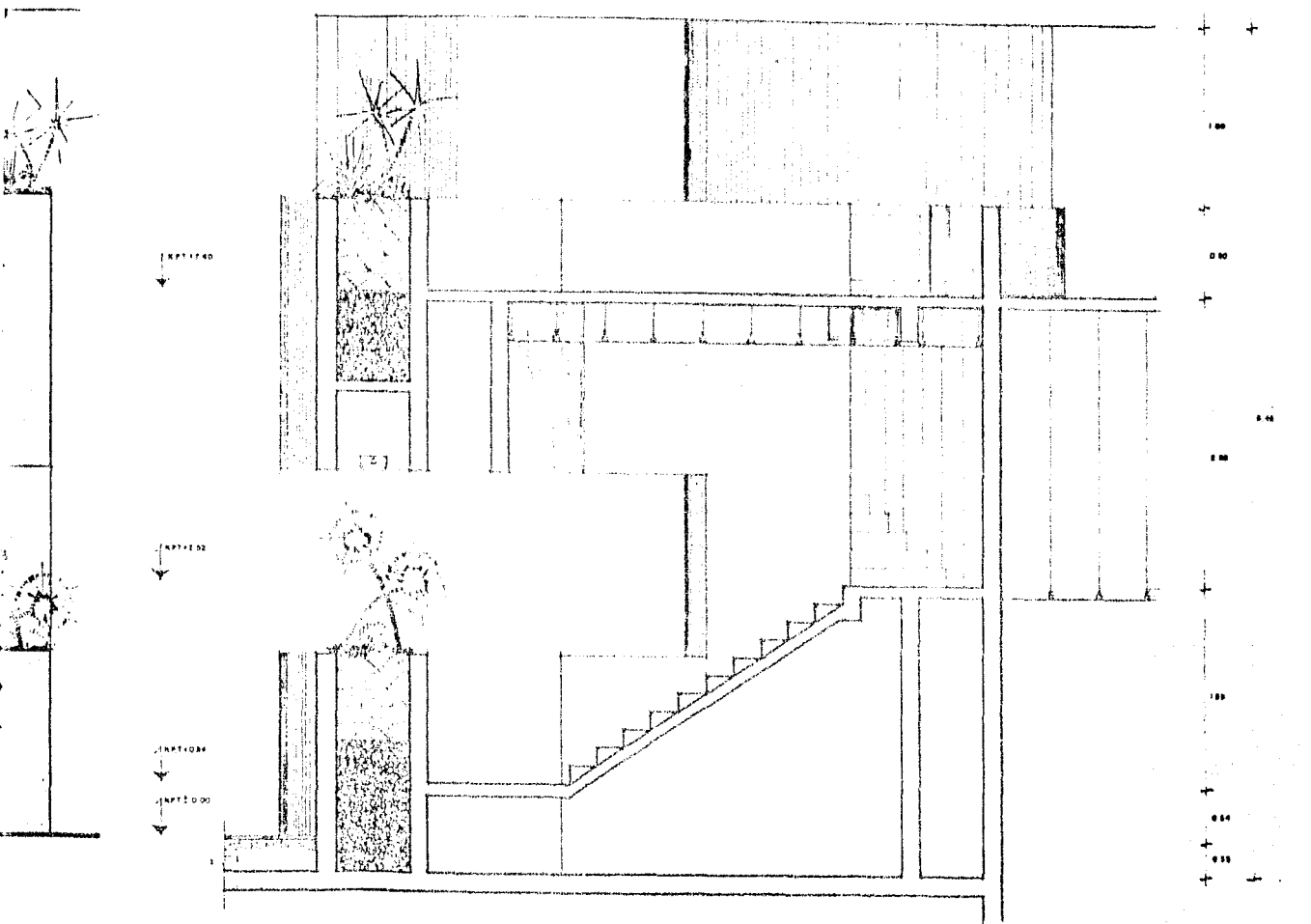
...



ALZADO A

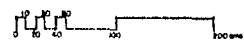


CORTE A-A'



CORTE A-A'

AD-6 ESCALERAS EXPOSICIONES GOBIERNO

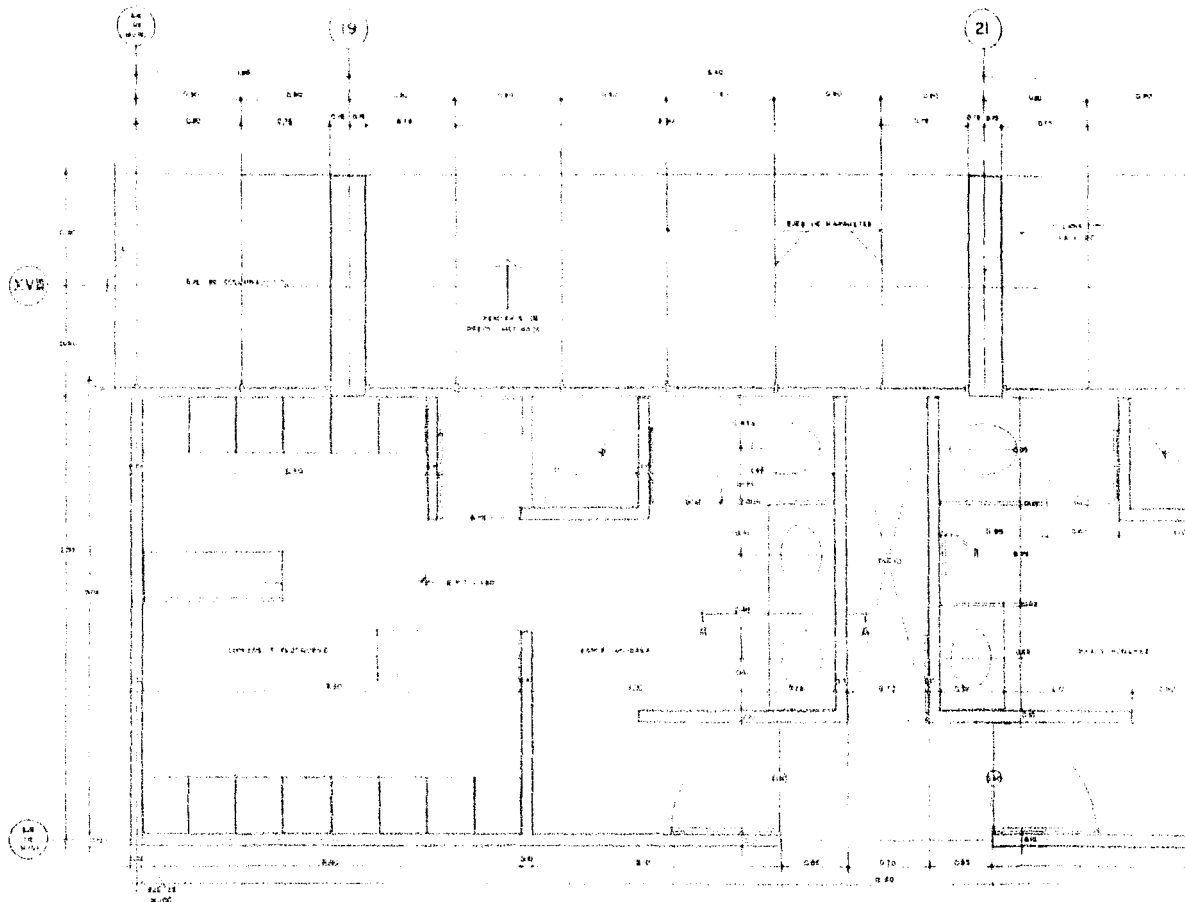


la unam



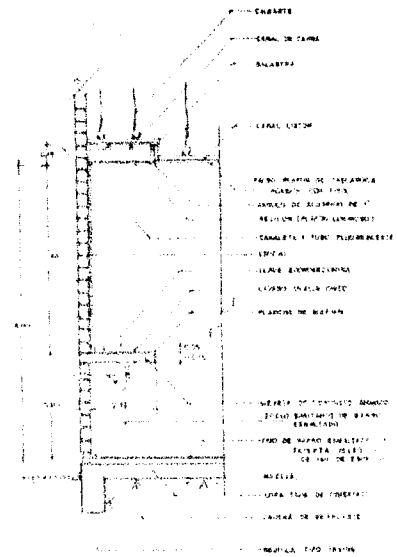
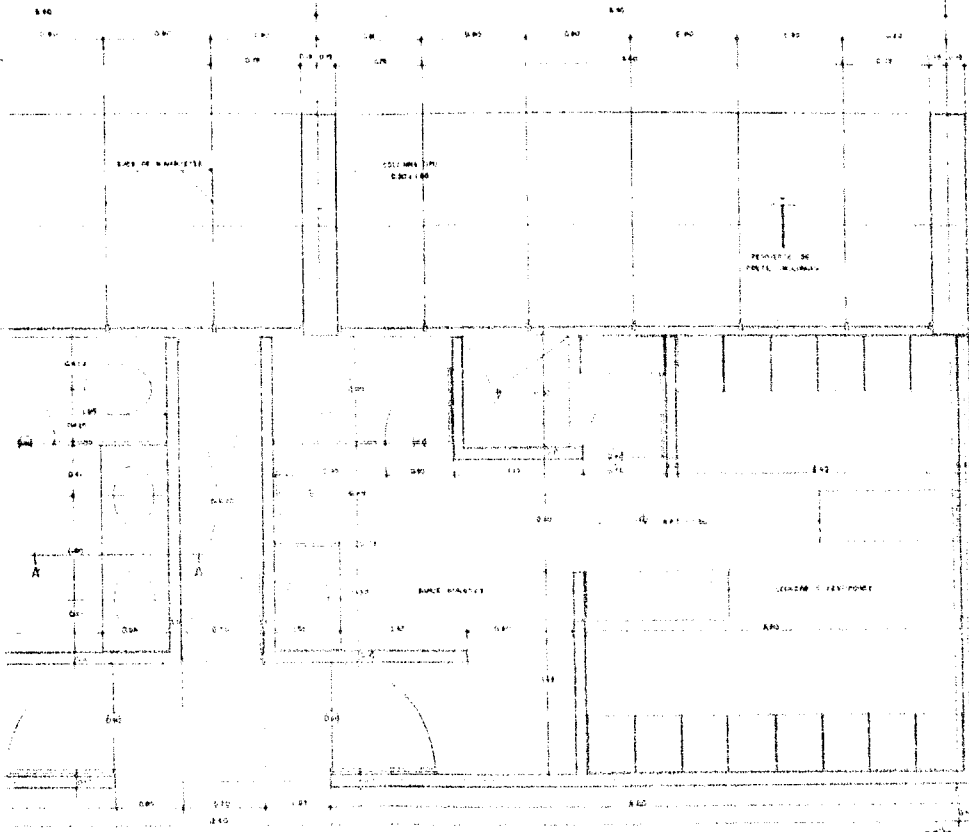
roberto carrasco sandoval

tesis profesional julio 1985



(21)

(22)



CORTE A-A

PLANTA NPT-180

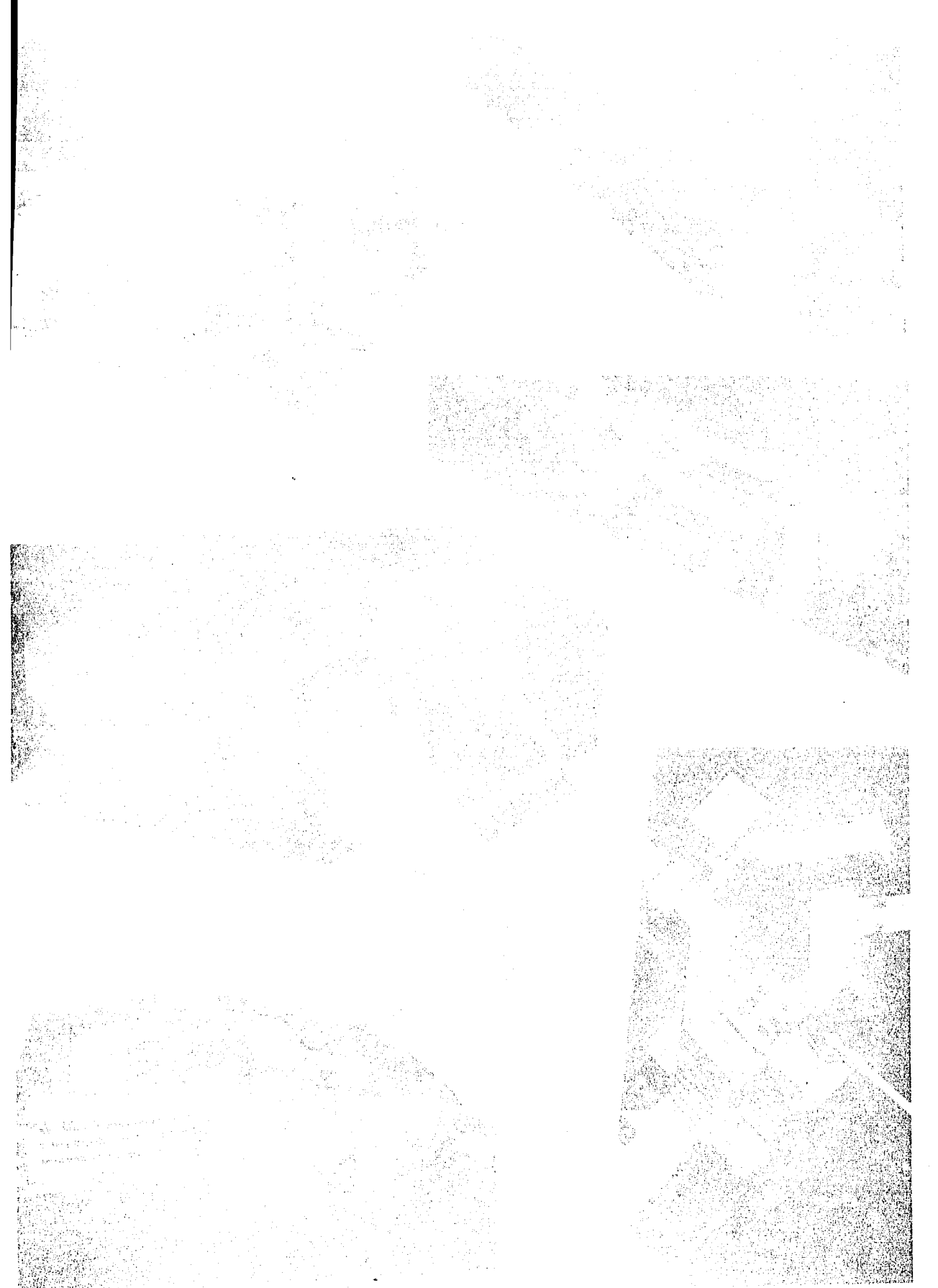
BAÑOS Y VESTIDORES DE EMPLEADOS

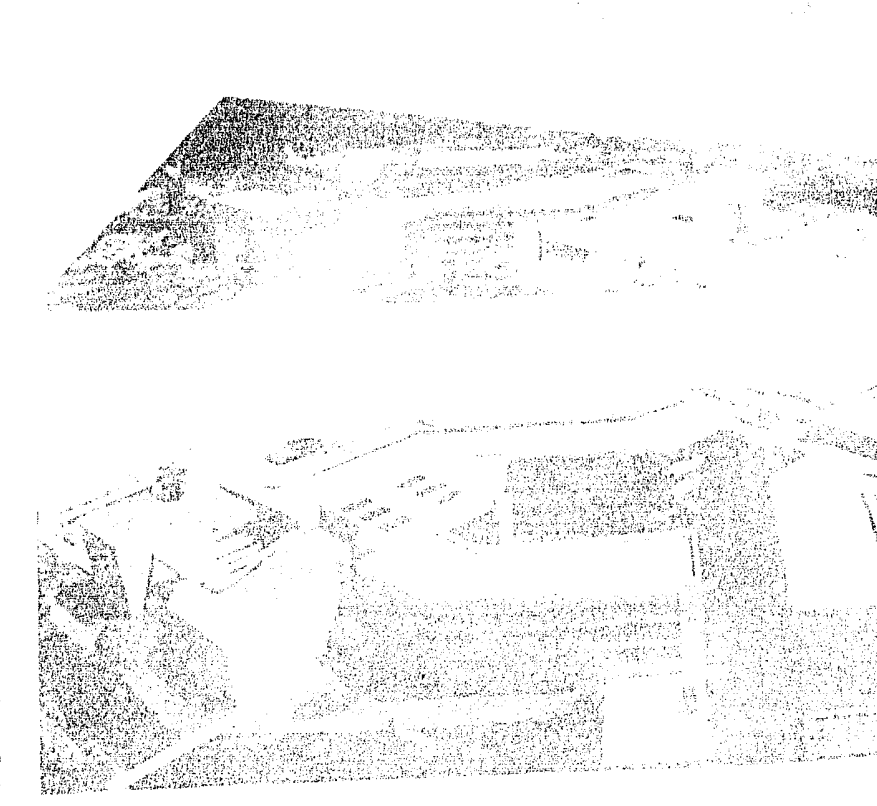
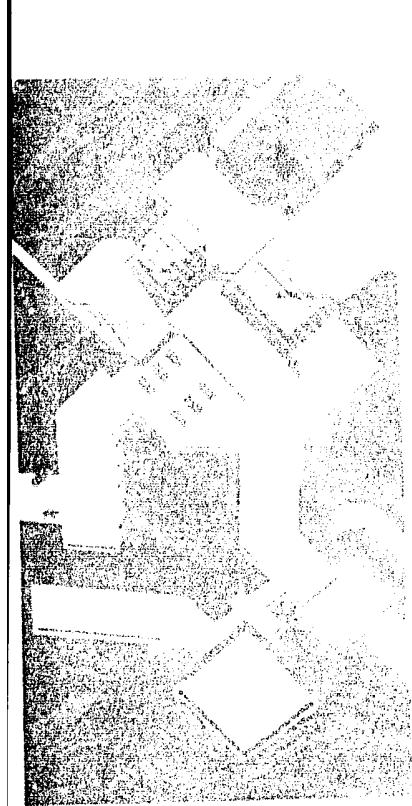
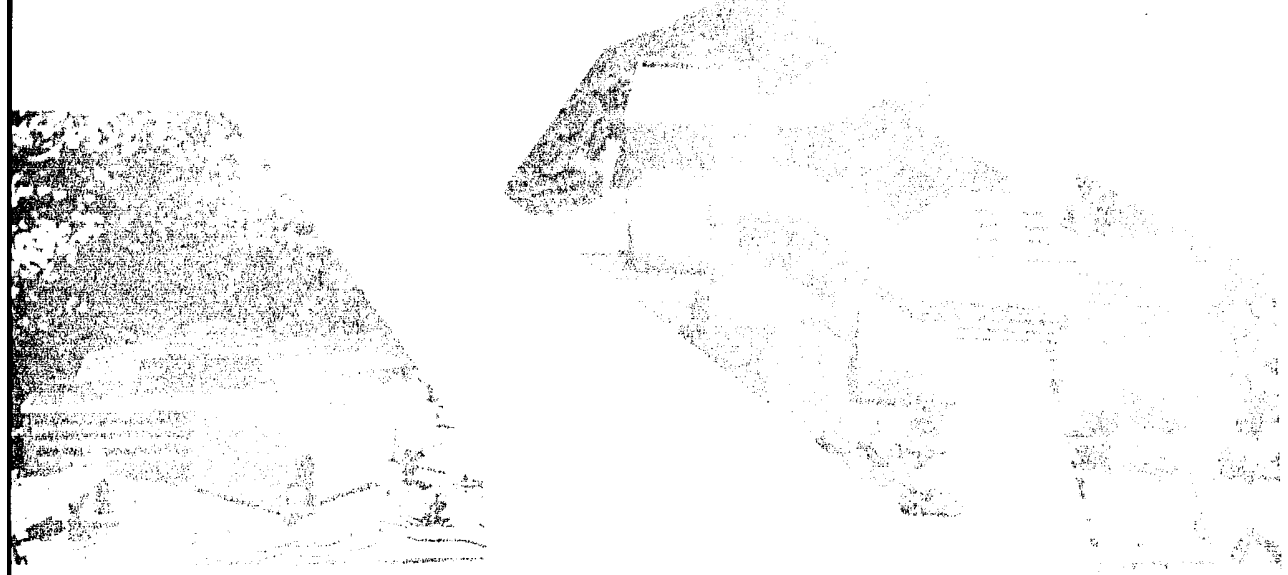
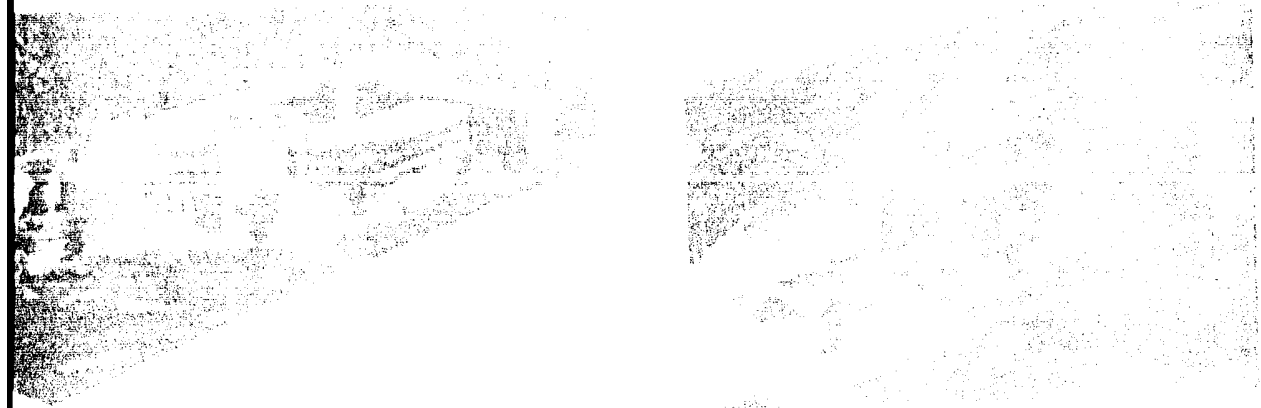
NOTAS EN METROS ESC. 1:50

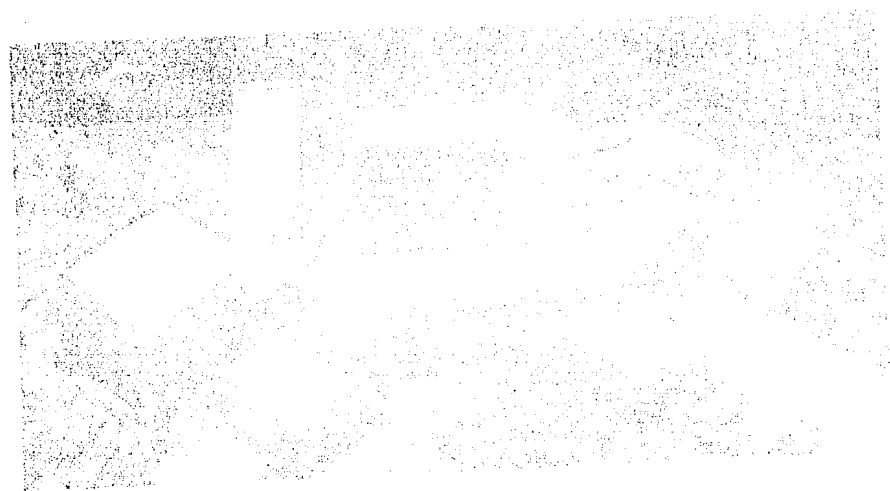
NOTAS:
LAS NOTAS VAN AL REVES.

FORMA LAS PUERTAS Y MAMPARAS
NOY DE 2 CM DE ESPESOR.









8. FINANCIAMIENTO

8.1 Costo de la construcción

Para determinar el costo de la construcción se consideró como construcción tipo I todo el edificio excepto las áreas perigonadas del acceso principal y del patio comprendido entre las dos salas de proyecciones, las cuales se consideraron como construcción tipo II. Los costos estimados al 1º de Junio de 1985 son los siguientes:

Construcción tipo I	\$ 70,000.00/m ²
Construcción tipo II	\$ 25,000.00/m ²
Estacionamiento, plazas y andadores	\$ 8,500.00/m ²
Jardinería	\$ 3,000.00/m ²

En base a lo anterior tenemos que:

Area construida tipo I	- 11,420.00/m ² x \$ 70,000.00/m ²	\$ 799'400,000.-
Area construida tipo II	616.00/m ² x \$ 25,000.00/m ²	\$ 15,400,000.-
Estacionamiento, plazas y andadores.	5,500.00/m ² x \$ 8,500.00/m ²	\$ 46'750,000.-
Jardinería	8,500.00/m ² x \$ 3,000.00/m ²	\$ 25'500,000.-

COSTO TOTAL . . \$ 887'050,000.-

8.2 Recuperación de la inversión por rentabilidad

Se consideró una rentabilidad de \$ 750.00/m² mensuales, la cual es conservadora si tomamos en cuenta el lugar donde - está situado el edificio ya que está enclavado en el Centro Cultural Universitario e inmediato al Centro Comercial Perisur y a la zona residencial del Pedregal de San Angel. Sin embargo, dado que el edificio consta tanto de áreas de oficinas como de áreas cerradas destinadas a bodegas y almacenes, se optó por considerar la rentabilidad mencionada. Por otra parte, se consideró que el área propiamente rentable es únicamente el 80% del área construida, ya que las -- circulaciones comunes, el área ocupada por la estructura y los elementos de composición arquitectónica no se rentan, - tenemos que:

$$\begin{aligned} \text{Renta anual} &= 11,420.00/\text{m}^2 \times 0.80 \text{ (factor de área rentable)} \\ &\times \$ 750.00/\text{m}^2 \text{ (renta mensual)} \times 12 \text{ meses} = -- \\ &\$ 82'224,000.00 \end{aligned}$$

Por lo tanto:

$$\begin{array}{l} \text{Recuperación de la inver} \\ \text{sión} \end{array} \quad \frac{\text{Costo total}}{\text{Renta anual}} = \frac{\$ 887,050,000.00}{\$ 82'224,000.00} = 10.79 \text{ años}$$

En conclusión la inversión es factible de recuperarse en 11 años.

5.3 Recuperación de la inversión mediante la exhibición de películas

Se consideró que ambas salas, con capacidad de 200 espectadores cada una, pueden ofrecer 5 funciones diarias durante 350 días - al año, con un costo promedio de entrada de \$ 150.00 y \$ 200.00 para el público en general y \$ 100.00 para estudiantes, catedráticos y empleados universitarios, destinando el 50% de las localidades para cada grupo y un factor de ocupación del 60%. Con estas consideraciones tenemos que:

Entradas anuales = 2 cines x 200 localidades cada uno x \$ 150.00
costo promedio de cada localidad x 0.60 factor de ocupación x 5 funciones diarias x 350 días al año = \$ 63'000,000.00

Por lo tanto:

Recuperación de <u>Costo total</u>	\$ 887'050,000.00 = 14.08 años
la inversión Entradas anuales	\$ 63'000,000.00

En conclusión, la inversión es factible de recuperarse en 14 años

9. BIBLIOGRAFÍA

Arte de Proyectar en Arquitectura

Neufert, Ernst.

Ediciones G. Gili, S.A.; México, 13a. edición

Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores

Panero, Julius y Zelnik, Martín

Ediciones G. Gili, S.A.; México, 1984.

Normas para Planeación de Recintos

U.N.A.M. - Dirección General de Obras ; México.

Buildings for the Arts

By the editors of Architectural Record

Editorial McGraw-Hill Book Inc.; New York, 1978.

Instalaciones en los Edificios

Gay, Charles Merrick; Fawcett, Charles de Van.

Editorial Gustavo Gili, S.A.; Barcelona, 1979.

Planificación y Configuración Urbana

Prinz, Dieter

Ediciones G. Gili, S.A.; México, 1983.

El Paisaje Urbano

Cullen, Gordon

Editorial Blume; Barcelona, 1981

El Concreto Armado en las Estructuras

Pérez Alamá, Vicente

Editorial Trillas; México, 1975.

Centros Culturales Comunitarios

Wild, Friedemann

Ediciones G. Gili, S.A.; México, 1984

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
Editorial Porrúa, S.A.; México, 1984

Catálogo de Productos de Sistemas Prestorzados, S.A. de C.V.

Catálogo de Productos de Industrias Riviera, S.A.

Boletín Ciducal N° 1

Filmoteca UNAM; México, 1981