

22
2y

MEMORIA DE LA TESIS QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

ANTONIO BALMORI CINTA

CON EL TEMA
FILMOTECA DE LA U.N.A.M.

JURADO

ING. MANUEL A. DE ANDA F.

ARQ. LUIS F. SOLIS A.

ARQ. JUAN MANUEL TOVAR C.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Con mi agradecimiento sincero
a todos los que me han brinda
do su apoyo, consejo y ayuda.

MEXICO, D.F., 1987.



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.

CONTENIDO

- 1.- ANTECEDENTES
 - 1.1. TEMA DE TESIS
 - 1.2. LOCALIZACION
 - 1.3. OBJETIVOS
 - 1.4. MAGNITUD
 - 1.5. CONDICIONES DEL MEDIO URBANO
 - 1.6. MEDIO GEOGRAFICO FISICO

- 2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 3.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO
 - 3.1. PARTIDO ARQUITECTONICO
 - 3.2. ANALISIS DE AREAS Y PROPUESTA MODULAR
 - 3.3. ASPECTOS FUNCIONALES
 - 3.4. DISPOSICION GENERAL DE ELEMENTOS EN EL EDIFICIO
 - 3.5. ASPECTOS FORMALES
 - 3.6. CRITERIO ESTRUCTURAL Y DE CALCULO
 - 3.7. CRITERIO DE INSTALACIONES
 - 3.7.1. INSTALACION HIDROSANITARIA
 - 3.7.2. INSTALACION ELECTRICA
 - 3.7.3. AIRE ACONDICIONADO
 - 3.7.4. TELEFONOS E INTERCOMUNICACION
 - 3.7.5. COMUNICACION VERTICAL MECANICA
 - 3.8. SEGURIDAD.

1.- ANTECEDENTES

- 1.1. TEMA DE TESIS: FILMOTECA DE LA UNAM. La Filmoteca de la UNAM es una entidad encargada de localizar, adquirir, identificar, clasificar, restaurar, valorizar, conservar y difundir filmes, y en general todos aquellos objetos y documentos significativos, relacionados con la cinematografía.
- La Filmoteca inició sus trabajos en 1960 y se ha alojado en diversos locales no diseñados específicamente para ello. Actualmente opera en áreas acondicionadas del Colegio de San Ildefonso en el primer cuadro de la Ciudad de México. A la fecha no cuenta aún con las instalaciones apropiadas para cumplir cabalmente sus funciones; es por ésto que se ha seleccionado este tema para la presente tesis.
- 1.2. LOCALIZACION: CIUDAD UNIVERSITARIA, VILLA A. OBREGON, D.F. La UNAM - dentro de su Plano Regulador tiene considerada la localización de las instalaciones definitivas para su Filmoteca en terrenos ubicados al sur del Centro Cultural Universitario, dentro de un circuito en proyecto que colinda con dicho Centro por el Norte y con los límites de la C.U. al sur. El proyecto correspondiente a esta tesis se ha desarrollado sobre dichos terrenos.
- 1.3. OBJETIVOS. Proveer a la UNAM de las instalaciones arquitectónicas necesarias y apropiadas para que pueda desarrollar cabalmente tareas que también son de su ámbito como la preservación y conserva de un patrimonio cultural de imágenes en movimiento y objetos y documentos relativos a ellas, así como su difusión con fines artísticos y de apoyo a la investigación y a la educación.
- La necesidad de estas instalaciones es innegable y más ahora cuando el mundo se ve inmerso en la cultura de lo audiovisual; cine y televisión son quizás los medios de comunicación social más poderosos y eficaces de nuestro tiempo.
- Proveer y sostener instalaciones apropiadas para preservar un patrimonio cultural de esta índole son tareas que sólo pueden absorber instituciones o entidades con patrocinio o subsidio económico del Estado. Sólo es posible garantizar la conservación permanente de los filmes para una eficaz recuperación de la información contenida en ellos, mediante el funcionamiento de instituciones que dispongan de instalacio-

nes técnicas óptimas y de personal altamente calificado para rescatar los, clasificarlos, restaurarlos, almacenarlos y difundirlos con fines culturales.

No son pocos los países que en las últimas décadas se han preocupado por el establecimiento de archivos fílmicos.

La U.N.E.S.C.O. en los últimos años ha emitido un instrumento votado por la asamblea general, que contiene una recomendación a los Estados miembros, concerniente a la salvaguarda y preservación de las imágenes en movimiento. La Filmoteca de la UNAM, con más de 25 años continuos de trabajo y a pesar de no contar aún con las instalaciones adecuadas, ha venido poniendo en práctica desde sus inicios muchas de las recomendaciones de la UNESCO y de hecho participó activamente en algunas sesiones previas a la elaboración del documento citado.

La Federación Internacional de Archivos de Filmes, FIAF - organizada en 1938, actualmente con más de 50 importantes archivos fílmicos de diversos países afiliados, entre ellos la Cineteca Nacional de México y la propia filmoteca de la UNAM - nos recuerda que "El cine es un arte nuevo, el único arte nuevo del siglo XX. A la vez es un documento histórico. Registra en forma viviente los aspectos de la vida de nuestra época, que serían imposibles de plasmar por medio de otro procedimiento. Por tanto, es de máxima importancia que los filmes con valor artístico o histórico se conserven. Si permitimos su destrucción, faltaremos al cumplimiento de nuestras obligaciones debidas a las generaciones futuras." ... "Los historiadores compararán el invento del cine con el de la imprenta. Las filmotecas son a los filmes lo que las bibliotecas a los libros." Para la FIAF, la palabra FILME significa cualquier soporte físico que registre en forma permanente imágenes en movimiento, que puedan reproducirse visualmente a través del sistema apropiado.

A fin de tener un panorama claro y general sobre las funciones básicas que deban cumplir los Archivos Fílmicos para ser considerados como tales, se reproducen aquí los señalamientos de la FIAF sobre la materia:

- a) Recolectar todas las copias de los filmes antiguos y nuevos importantes que sea posible adquirir en el país donde está instalado.

- b) Completar sus colecciones por medio del intercambio con otras cinetecas o archivos fílmicos.
- c) Asegurar la conservación de tales filmes, teniendo cuidado de organizar los servicios técnicos necesarios para garantizar la permanencia de su conservación.
- d) Recabar la documentación que tenga interés para los estudiosos, historiadores o investigadores del cinematógrafo, ya sean fotografías, guiones, maquetas, diseños, folletos publicitarios, carteles, aparatos, etc.
- e) Catalogar tanto sus acervos fílmicos como de documentos y objetos, de manera que sean accesibles, sin poner en peligro su conservación, a todos los que en ellos se interesen con propósitos de investigación.

1.4. MAGNITUD. Cada institución destinada a la conservación y difusión de la cultura debe justificarse administrativamente en función de las demandas de un conjunto de usuarios que debe recibir atención preferente o exclusiva. Para la Filмотeca de la UNAM, este conjunto lo forman naturalmente los profesores, investigadores y estudiantes de la propia Universidad, de lo contrario actuaría como "Candil de la calle..." Adicionalmente, para optimizar su inversión, una vez satisfechos los requerimientos habituales de su núcleo natural de usuarios, es más lógico justificar la extensión del servicio a un conjunto más amplio de usuarios de otras instituciones o actividades afines especializadas, con requerimientos similares a los de profesores, investigadores y estudiosos. También profesionales y técnicos que practican sus disciplinas fuera de la UNAM, sin el beneficio de acceso a colecciones especializadas. La Filмотeca por su propia naturaleza, tiende cada vez más a coordinarse e intercambiar información, materiales y servicios con instituciones similares nacionales y del resto del mundo. Con ésto puede apreciarse el ámbito de actividad real de la Filмотeca de la UNAM.

Determinar, pues, la magnitud posible de sus acervos y áreas de difusión y servicio no fue tarea fácil. Como punto de partida se consideró el Programa Arquitectónico de necesidades, proporcionado por la propia Filмотeca y aprobado en principio por la Dirección de Obras

de la UNAM. Sin embargo, a través de la experiencia personal en la Cineteca Nacional y en los principales archivos fílmicos del mundo, se estudiaron y analizaron las actividades, acervos y operación de estas instituciones y se llegó a una propuesta razonable en la materia, que ha quedado plasmada en la descripción y dotación de áreas del Programa Arquitectónico propuesto.

Hay que considerar que los informes y tablas oficiales, normalmente se relacionan con los límites financieros: Un lugar, un libro o "x" número de unidades de acervo o servicio para cada "y" número de usuarios depende de si las autoridades financieras están convencidas de que es un servicio esencial proveer. Los parámetros que a veces se pretenden establecer en materia de conserva y difusión de la cultura son usualmente difusos, inconsistentes e irracionales.

Ciertamente, las cifras más significativas, provienen de la experiencia de la propia institución y de otras similares.

- 1.5. CONDICIONES DEL MEDIO URBANO. Actualmente los terrenos destinados a la Filмотeca y otras dependencias de la UNAM, se encuentran en estado virgen en la ubicación señalada en el apartado LOCALIZACION. No existen construcciones muy cercanas significativas que pudieran considerarse para una integración formal a algún entorno arquitectónico existente; sin embargo no se han desechado del todo los criterios formales y de acabados, seguidos ultimamente en esta parte sur de la C.U.
En cuanto a viabilidad y de acuerdo con el plano regulador de la C.U. el terreno de cerca de 3ha., destinado a la Filмотeca, se ubica en un cambio de dirección en el SW del circuito vehicular al sur del Centro Cultural Universitario.
Esta única vía de colindancia y acceso directo al terreno, ha sido considerada para el emplazamiento del edificio proyectado.
La red de agua potable de la C.U., se localiza en las inmediaciones del terreno, por lo cual no existe problema para el abastecimiento requerido. La red eléctrica en 23,000 voltios, esta igualmente al alcance y la acometida correspondiente se recibirá en una sub-estación eléctrica propia.
Las aguas negras se desechan en cada edificio o conjunto de la C.U., por medio de fosas sépticas, y las pluviales se conducen directamen

te a grietas del suelo rocoso.

1.6. MEDIO GEOGRAFICO FISICO: UBICACION DE LA ZONA.- Al sur de la Ciudad de México, aproximadamente a 17 Km. en línea recta del centro de la misma. Muy cercana a las faldas de las cadenas montañosas del Suroeste del Valle de México.

LATITUD: 19° 20' Norte; LONGITUD: 99° 11' Oeste de Greenwich.

ALTURA: 2300 m. sobre el nivel del mar.

CLIMA: Subtropical de altura, templado, semiseco y sin estación in vernal bien definida.

TEMPERATURA: Máx.prom. de cálculo verano 32° C. Mín.prom. de cálculo invierno 0° C. Variaciones Máx.prom. en verano e invierno 23° y 24° C.

LLUVIAS: Temporada: Mayo, Junio, Julio, Agosto y Septiembre. Precipitación anual promedio 800 mm. Máxima registrada 150 mm/hora.

HUMEDAD RELATIVA: Prom. en época de lluvia: 75%, época de secas: - 45% y 50%.

GRANIZADAS: 4 a 6/año. DIAS C/HELADAS: 40 - 70/año. TORMENTAS ELECTRICAS: 10 a 30/días/año. DIAS NUBLADOS: 40 a 100/año. LLUVIAS: 90 a 180.

VIENTOS DOMINANTES: NE y NW Velocidad media 10 km/h. Máxima registrada 26 m/seg. = 94 km/h.

2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO, FILMOTECA DE LA UNAM.

M2

1.- AREA DE GOBIERNO, ADMINISTRACION Y SERVICIOS GENERALES.

1.1 DIRECCION.

1.1.1. Priv. Director c/Toilet y Cub. de Trabajo	63
1.1.2. Secretaría Particular	16
1.1.3. Area Secretarial (2) c/Archivo	24
1.1.4. Sala de Juntas c/caseta proy. y Toilet	55
1.1.5. Cocineta y Closet Secretarias	6
1.1.6. Relaciones Públicas c/Secretaria	30
1.1.7. Espera y Recepción	36

1.2 AREA ADMINISTRATIVA.

1.2.1. Priv. Jefe Serv. Administrativos	20
1.2.2. Priv. Recursos Humanos	12
1.2.3. Contabilidad (3)	25
1.2.4. Organización y Métodos	25
1.2.5. Mensajería y Copias	20
1.2.6. Area Secretarial	24
1.2.7. Archivo y Material Oficina	15
1.2.8. Espera y Recepción	20

1.3 SERVICIOS GENERALES.

1.3.1. Intendencia	15
1.3.2. Almacén y Proveduría c/priv. encargado y control	80
1.3.3. Estar de Empleados	36
1.3.4. Vigilancia, Bomberos y Control del Edificio	45
1.3.5. Conmutador Telefónico	12
1.3.6. Mantenimiento de Edificio e Instalaciones, Jefe.	18
1.3.6.1. Carpintería	25
1.3.6.2. Electricidad	18
1.3.6.3. Aire y Ventilación	18
1.3.6.4. Inst. Sanitarias y Varios	18
1.3.7. Mantenimiento de Equipo Especializado	18
1.3.7.1. Almacén, Equipo y Refacciones	30
1.3.8. Casas de Máquinas	
1.3.8.1. Subestación y Pl. Emergencia	76
1.3.8.2. Refrigeración, Aire acondicionado o lavado (se dotarán en diversas áreas, según proyecto)	

1.3.9.	Patio de maniobras a cubierto c/andén	100
1.3.10.	Estacionamiento descubiertos s/el Terreno.	
1.3.10.1.	Privado para 25 Autos	
1.3.10.2.	Público para 120 Autos	
1.3.11	Venta de Publicaciones y Barra informal de café	40
1.3.12	Bodega de Jardinería y lugar para Basura	28

2.- AREA FILMICA.

2.0	PRIV. CURADOR C/TOILET Y CUB. DE TRABAJO	40
2.0.1.	Area Secretarial 2 + 1 Aux.	24
2.0.2.	Sala de Juntas (12) con caseta de proy.	40
2.0.3.	Espera y Recepción	20
2.1	SECCION TECNICA TEORICA	
2.1.1.	Of. Localización de Filmes	15
2.1.2.	Of. de Control de Adquisiciones	15
2.1.3.	Of. de Derechos de Autor y Asuntos Legales	15
2.1.4.	Area Secretarial (3)	24
2.1.5.	Compilación y Verificación de datos Filmicos	15
2.1.6.	Coordinador de Informac. y Documentac.	15
2.1.7.	Jefe de Catalogación	15
2.1.7.1.	Of. Catalogadores	21
2.1.7.2.	Archivo Documental incluy. zippel y archivistas	60
2.2	SECCION TECNICA FISICA	
2.2.0.	Jefe sección Técnica Física	18
2.2.0.1.	Srias. (2) c/área de espera	21
2.2.1.	Jefe Taller de revisión, restauración y mantenimiento	15
2.2.1.1.	Srias. y Registros	10
2.2.1.2.	Taller, con cubículos de moviolas, video, mesas de revisión y restauración, Limpiadoras Ultrasonicas y Almacén de Latas y Material Especial	170
2.2.1.3.	Archivo Técnico y "Zippel"	25
2.2.2.	Jefe de Bóvedas	15
2.2.2.1.	Sria. y Aux.	15
2.2.2.2.	Control, archivo de bóvedas y registros	20
2.2.2.3.	Bóvedas 35 Mm. 2 x 10,000 Rollos	100

		10
2.2.2.4.	Bóveda 16 mm. 22,000 Rollos	60
2.2.2.5.	Bóveda Videocintas (13,000)	60
2.2.2.6.	Acondicionamiento Higrotérmico de Filmes	6
2.2.3.	Jefe de Tráfico	12
2.2.3.1.	Sria. y Archivo	10
2.2.3.2.	Recepción y Entrega Filmes	16
2.2.3.3.	Películas en Tránsito	10
2.2.3.4.	Control de Tráfico y Embalaje	35
2.2.4.	Investigación Técnico-Física	20
2.3	SECCION DIFUSION Y ACCESO A ACERVOS FILMICOS.	
2.3.0.	Coordinador de uso de acervos filmicos	18
2.3.0.1.	Sria. c/lugar de espera	15
2.3.1.	Programación Interna-Salas, Moviolas y Video	52
2.3.2.	Distribución	27
2.3.3.	Trámite y Control de Préstamos	27
2.3.4.	Cine Móvil	27
2.3.5.	Servicios de Proyección, Moviolas y Video	
2.3.5.1.	Sala de Proyección (140) con caseta 35 y 16 mm. y dos cabinas de traducción simultanea con fo - yer para reuniones y control	300
2.3.4.2.	Dos Salas de 60 personas C/U 35 y 16 mm.	200
2.3.4.3.	Cuatro Salas de 18 personas C/U 2 de 35 mm. y 2 de 16 mm. C/Telebeam	225
2.3.4.4.	Cuatro cubículos moviola 35 mm.	30
2.3.4.5.	Seis cubículos moviola 16 mm.	45
2.3.4.6.	Cinco cubículos Video	37
2.3.4.7.	Un local Moviola para 10 personas	28
2.3.4.8.	Un local Telebeam para 10 personas	28
2.3.4.9.	Control Técnico de servicios de Proyección y Video.	
2.3.4.9.1.	Jefe de Control Técnico	9
2.3.4.9.2.	Material en Tránsito	5
2.3.4.9.3.	Registros y Control Tránsito	12
2.3.4.9.4.	Recepción y Control Usuarios	20
2.3.4.9.5.	Transmisión Video	20
2.3.4.9.6.	Proyeccionistas	10
2.3.4.9.7.	Refacciones	6

2.3.4.9.8. Informac. y Espera

25

3.- CENTRO DE DOCUMENTACION.

3.0 PRIVADO JEFE DEL CENTRO	18
3.0.1. Sria. c/recepción y espera	20
3.1 ADQUISICIONES (Libros, revistas, folletos, fotos y carteles)	24
3.2 RECEPCION, REVISION Y LIMPIEZA ACERVOS	25
3.3 CONTROL DE ACCESO A USUARIOS Y GUARDABULTOS	20
3.4 CATALOGOS, FICHEROS Y TARJETEOS	25
3.5 MICROFORMATOS C/5 LECTORES	16
3.6 COPIADO	10
3.7 CONTROL DE TRAFICO INTERNO DE ACERVOS Y ARCHIVO "ZIPPEL"	30
3.8 SECCION HEMEROBIBLIOTECA	
3.8.1. Jefe Hemerobiblioteca	12
3.8.2. Sria. y Aux.	16
3.8.3. Catalogación	25
3.8.4. Acervo Estantería cerrada	75
3.8.5. Acervo consulta	15
3.8.6. Area Lectura general (30)	80
3.8.7. Cubículos individuales (6)	30
3.8.8. Cubículos grupo (2)	30
3.8.9. Circulación de Libros	20
3.8.10. Inf. y Asesoría	8
3.9 SECCION ICONOGRAFICA	
3.9.1. Jefe Iconoteca	12
3.9.2. Sria.	8
3.9.3. Catalogación y Barra atención a usuarios	36
3.9.4. Acervo Fotos, Carteles, etc.	75
3.10 SECCION FONOTECA	
3.10.1. Jefe Fonoteca	12
3.10.2. Sria.	8
3.10.3. Catalogación y Transferencias	16
3.10.4. Cubículos de Audición (5)	36
3.10.5. Acervo Fonogramas	25
3.10.6. Control	12

4.- APOYO A DIFUSION.

4.0	COORDINADOR DE APOYO A DIFUSION	18
4.0.1.	Sria. c/recepción y espera	20
4.1	PRIV. ENCARGADO PRODUCCION CINE C/SRIA	20
4.2	PRIV. ENCARGADO PROGRAMAS T.V. C/SRIA	20
4.3	PRIV. ENCARGADO PROGRAMAS RADIO C/SRIA	20
4.4	AREA DE TRABAJO TECNICO PARA CINE, T.V. Y RADIO	90
4.5	PRIV. ENCARGADO SEMINARIOS, CONFERENCIAS Y CURSOS C/SRIA.	20
4.6	PRIV. ENCARGADO EVENTOS ESPECIALES C/SRIA.	20
4.7	PRIV. ENCARGADO PUBLICACIONES C/SRIA.	20
4.7.1.	Diseño de Publicaciones	25
4.7.2.	Taller de Impresión	30
4.7.3.	Distribución de Publicaciones y Tráfico	30
4.7.4.	Almacén de Publicaciones y Papel Virgen	27
4.7.5.	Fotografía c/cuarto oscuro	25
4.8	REDACCION PARA APOYO A DIFUSION (6 personas)	35
4.9	ARCHIVO PROPIO Y "ZIPPEL"	25
4.10	BODEGA DE PAPELERIA Y MAT. DE OFICINA Y CL. SRIAS.	5

5.- INVESTIGACION GENERAL.

5.0	COORDINADOR DE INVESTIGACIONES GENERAL	18
5.0.1.	Sria. y Auxiliar	16
5.1	COORDINADOR DE INVESTI1. HISTORICA, ECONOMICA Y SOCIAL C/SRIA	20
5.2	COORDINADOR DE INVESTIG. ESTETICA Y TECNICA C/SRIA.	20
5.3	CATORCE CUBICULOS PARA INVESTIGADORES (8 m2 c/u)	112
5.4	TALLER DE ANIMACION	50
5.5	SALA DE TRABAJO DE BECARIOS	40
5.6	SALA DE JUNTAS (12 personas)	27
5.7	ARCHIVO PROPIO C/ARCHIVISTA Y ACCESO A "ZIPPEL"	20
5.8	RECEPCION Y ESPERA	25

6.- MUSEO DE LA IMAGEN MOVIL.

6.0	JEFE DE MUSEO Y EXPOSICIONES	12
6.0.1.	Sria. c/recepción y espera	18
6.1	DISEÑO DE EXPOSICIONES Y MUSEOGRAFIA	20
6.2	ALMACEN DE OBJETOS	50

6.3 TALLER DE RESTAURACION, IDENTIFICACION Y CLASIF. OBJETOS	50
6.4 TALLER DE HABILITADO DE EXPOSICIONES Y MUSEOGRAFIA	50
6.5 BODEGA DE MATERIAL DE EXPOSICIONES Y MUSEOGRAFIA	50
6.6 AREA DE EXPOSICION PERMANENTE INCLUY. CONTROL Y SERVICIO	250
6.7 AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES INCLUY. CONTROL Y SERVICIO	200

RESUMEN:

1.- <u>AREA DE GOBIERNO ADMON, Y SERV. GRALES.</u>	968
1.1 DIRECCION	230
1.2 AREA ADMINISTRATIVA	161
1.3 SERV. GRALES.	577
2.- <u>AREA FILMICA</u>	2142
2.0 AREA DEL CURADOR	124
2.1 SECCION TECNICA TEORICA	195
2.2 SECCION TECNICA FISICA	638
2.3 SECC. DIFUSION Y ACCESO A ACERVOS FILMICOS	1185
3.- <u>CENTRO DE DOCUMENTACION</u>	769
4.- <u>APOYO A DIFUSION</u>	450
5.- <u>INVESTIGACION GENERAL</u>	348
6.- <u>MUSEO DE LA IMAGEN MOVIL</u>	700
<u>TOTAL M2.</u>	<u>5377</u>

Las áreas propuestas en m², corresponden exclusivamente a las áreas interiores - netas de los locales descritos. Es necesario considerar que la suma de estas áreas netas, para el tipo de conjunto arquitectónico de que se trata, representa sólo el 50% aproximadamente del área total cubierta construída, pues falta por dotar: Reservas de almacenaje y de áreas de trabajo, vestíbulos, circulaciones, espacios de articulación, transición, estar y desfogue; espacios simbólico-expre

sivos; casas de máquinas; servicios sanitarios, cuartos de aseo y comunicación vertical, además del espacio ocupado por la estructura material y divisiones. Estas áreas se dotaron y complementaron en el proyecto de acuerdo al partido arquitectónico, a la propuesta estructural y a las intenciones formales, cubriendo desde luego los aspectos funcionales y las normas reglamentarias vigentes.

Si el número de concurrentes simultáneos en el edificio es, en un momento dado entre empleados y usuarios con lugar fijo o flotantes, de cerca de 1000, no es exagerado que correspondan 10 M2 construídos por concurrente, de acuerdo a los objetivos, magnitud y funciones de este proyecto.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

A partir de los datos que hemos obtenido respecto a la ubicación y sus características, el Programa Arquitectónico ajustado y propuesto con base en la experiencia propia y en la de instituciones similares, llegamos al concepto arquitectónico base, analizando los diversos factores que intervienen en él y considerando los lineamientos, premisas y usos que se han seguido dentro del contexto urbano de la Ciudad Universitaria.

¿ Cómo disponer de 10,000 m² de necesidades a cubierto en un terreno virgen de cerca de 3 ha. ? Una estructura demasiado alta, de más de 5 niveles, nos obliga a una rígida estructuración; una disposición en uno o dos niveles desarrolla una superficie de desplante demasiado amplia y con circulaciones muy largas, y por lo mismo dificulta el óptimo funcionamiento en interrelaciones de las áreas que componen el proyecto. Se seleccionaron 4 niveles como opción intermedia, con posibilidades de expansión horizontal previstas en las áreas características. Esta disposición permite, en una sola unidad-edificio, cumplir de la manera más económica con los requerimientos arquitectónicos funcionales de interrelación, estructurales, de instalaciones y expresivos.

Actualmente, el acceso a los edificios se realiza en un alto porcentaje en automóvil. En una extensión como es la de C.U., de más de 600 ha., es preciso dotar a cada sector arquitectónico de los espacios requeridos para el estacionamiento. Hoy por hoy estas áreas superan a las de desplante de edificios, aunque en un futuro otras construcciones podrían desplantarse sobre los estacionamientos o desarrollar éstos en varios niveles. El criterio para este proyecto ha sido dejarlos a descubierto sobre el terreno.

- 3.1. PARTIDO ARQUITECTONICO. El equilibrio entre el criterio estructural, constructivo y funcional-físico-simbólico, me decidió a elegir una solución unitaria en un solo volumen arquitectónico con vida propia interior. Esta se basa en un gran "patio" a cubierto, alrededor del cual giran todas las actividades del edificio y se disponen sus partes, debidamente jerarquizadas en los cuatro niveles para cumplir con los requerimientos propuestos, incluida su natural expansión.

- 3.2. ANALISIS DE AREAS Y PROPUESTA MODULAR. Al analizar las áreas propuestas para ser traducidas a espacios concretos, se seleccionó entre varios un módulo de proyecto de 7.20 x 7.20 m., que permite una fácil y racional subdivisión de áreas y dimensiones para aproximarse muy cercanamente a los requerimientos y utilizar estándares establecidos en el ámbito arquitectónico-constructivo por la industria, los reglamentos, y los estudios ergonómicos. El empleo de un sistema de coordinación modular desde el análisis de áreas evita la acumulación de errores dimensionales y permite la adecuación de las propuestas en papel a espacios reales construibles. El módulo seleccionado fué utilizado posteriormente, aunque no en forma rígida, para diseñar la estructura del edificio.
- 3.3. ASPECTOS FUNCIONALES. La disposición de los diversos componentes del Programa dentro del conjunto obedeció fundamentalmente a dos grandes vectores funcionales: el movimiento de los diversos tipos de personas, (usuarios y empleados internos) y el movimiento de materiales u objetos (filmes, documentos, aparatos, etc.). Este segundo elemento es en este caso importante, dado que se trata de un género de edificios que alberga instalaciones concernientes a la conservación de la cultura, traducida en objetos concretos. Otra consideración importante que influyó en la disposición de elementos constitutivos, fué la natural expansión que este tipo de edificios requiere a mediano plazo. Así, las áreas destinadas a acervos, museo de objetos, almacén de filmes, documentación, han sido dispuestas hacia el exterior, de manera que puedan integrarse fácil y armónicamente con las ampliaciones requeridas en un futuro cercano. Esta posibilidad, en áreas de trabajo administrativo o de gabinete, ha quedado también resuelta en la fachada E del edificio. Estos aspectos funcionales han sido combinados con la topografía/vialidad y orientación del terreno para lograr su optimización.
- 3.4. DISPOSICION GENERAL DE ELEMENTOS EN EL EDIFICIO. El acceso principal al edificio se dispuso en la llamada PLANTA BAJA, que ocupa el nivel de proyecto + 2, y de acuerdo a la topografía del lugar. Nos permite llegar prácticamente a nivel al edificio a través de una plaza exterior, desde la posible parada de autobuses del circuito

vial. El estacionamiento queda ubicado en el nivel -2 de proyecto, y el acceso al edificio es a base de rampas. En este nivel, P.B., se ha localizado la sala mayor de proyección para 140 personas, el Museo, el Centro de Documentación con sus acervos, (libros, fotos, carteles, fonogramas, etc.) y parte de los servicios administrativos. Cuenta desde luego con amplio vestíbulo y zonas de estar y espera, complementadas con venta de publicaciones y barra de café tería informal. En el basamento, en el nivel -2 del proyecto, se alojaron las dependencias que requieren un mayor tráfico de objetos desde el exterior como son filmes, materiales de exposición, abastecimiento y mantenimiento general del edificio, publicaciones talleres de fotografía e impresión y reservas de almacenaje. En este nivel también se ha considerado un patio de maniobras a cubier to a fin de poder cargar y descargar los diversos materiales sin contratiempo en cualquier época del año. Subestación eléctrica y planta de emergencia se localizan en este nivel con fácil acceso para su control y mantenimiento. El piso del gran patio central cubierto, alrededor del cual gira el edificio, se encuentra en es te nivel y se destina a las exposiciones temporales, por lo cual éstas mantienen una relación visual y espacial, desde los pisos superiores una rampa, independiente de los requerimientos de comunica ción vertical reglamentaria, comunica físicamente esta área en forma directa con la planta baja, y se continúa hasta el primer piso en nivel +6, que aloja servicios abiertos al usuario como son dos salas de proyección para 60 personas cada una, así como los servi - cios de uso de acervos fílmicos, película o video en forma particular o de pequeños grupos. Complementan esta planta las oficinas des tinadas a Apoyo a Difusión con sus talleres respectivos, así como la Dirección de la Institución que ocupa un lugar arquitectónicamen te preponderante en el conjunto.

El segundo piso se destina, en un área mucho más reducida que las plantas inferiores, a dependencias destinadas a trabajo de gabinete básicamente interno, como son las oficinas del "curador", responsable de la conservación, catalogación y uso del acervo fílmico, con sus respectivas áreas de trabajo; y los espacios dedicados a investi gación y trabajo de becarios.

3.5. ASPECTOS FORMALES. Una vez cubiertos los aspectos funcionales solucionados en las cuatro plantas seleccionadas de desarrollo y la intención de partido arquitectónico de manejar el conjunto en un solo edificio, se analizaron diversas hipótesis formales, considerando las alternativas que ofrecía la misma topografía del lugar y el entorno físico en general, así como los requerimientos espaciales estrictamente funcionales-físicos. El género del edificio, de suyo muy particular, dado que participa de diversas tipologías establecidas: Salas de espectáculos, biblioteca, edificio administrativo, centro cultural, almacén, museo, etc., ofrece también múltiples opciones para formalizar su carácter. Se dejó pues que las áreas, y más que las áreas, los espacios agrupados se expresaran por sí mismos, complementados por la creación de articulaciones espaciales con plena intención para integrarlos. Exteriormente, en el concepto formal se optó por una tendencia acentuada hacia la horizontalidad; se utilizaron distintos elementos enfatizando su expresividad, más allá de su simple función física o estructural, para acentuar esta intención; disposición de juegos de ventanas, rampas, frisos de unión entre volúmenes, tratamiento y textura de muros, etc., asimismo se hicieron destacar intencionalmente elementos verticales que por su contraposición debidamente dosificada, marcaran mayormente el tono horizontal dominante. A pesar de tratarse de un solo edificio unitario, se buscó que la volumetría acusada hacia el exterior reflejara el agrupamiento ordenado, jerarquizado y compuesto de espacios interiores con diversas funciones. La orientación, desde luego, influyó grandemente también en la morfología del edificio; así la ventanería de la fachada norte no es un simple juego volumétrico caprichoso, sino que el remetimiento de la cancelería obedeció al desplazamiento máximo del sol hacia el norte en el verano. La gráfica solar determinó el dimensionamiento del intradós, a fin de evitar riesgosas penetraciones del sol en las dependencias dispuestas en esta fachada, tanto en proyección vertical como horizontal (lateral). Interiormente, como antes se mencionó, se hizo participar toda la vida del edificio en sus cuatro niveles, alrededor de un gran vacío central cubierto con domos traslúcidos, que además de sus aspectos

funcionales de articulación e iluminación, ayuda a mantener una -
unidad del trabajo interior y evitar al mismo tiempo cualquier sen-
sación de encierro. Este gran vacío se ha metizado con una doble
altura del lugar de estar en la P.B., frente a la Dirección.

Las circulaciones en todos los casos se trataron de una manera clara
y limpia, permitiendo que los elementos que las limitan y rematan,-
vayan conduciendo las visuales para una eficacia funcional y psico-
lógica.

La utilización de ciertas superficies curvas en muros tampoco ha si-
do caprichosa, dentro de un conjunto claramente ortogonal de volúme-
nes paralelepípedos bien definidos; la ubicación del edificio en re-
lación a la vía principal que le da el servicio, determinó este de-
talle formal en la esquina SW. Esta esquina es un foco visual im-
portante de llegada y psicológicamente es invitante; este efecto
permite también apreciar el edificio más volumétricamente en la rea-
lidad, que simplemente a través de un fachadismo plano. El resto
del uso de curvas se manejó para crear elementos de transición y
contraste con las aristas vivas que predominan en la volumetría.

El juego de luz y sombra, los cambios de paños, las diferentes al-
turas y claroscuros independiente de la incidencia solar, debida-
mente armonizados, permiten apreciar claramente la intención formal
del proyecto. Si se analizan las fachadas de manera lógica desde
un punto de vista formal-expresivo fácilmente puede detectarse, ade-
más de su unidad y correspondencia, cuál es la fachada principal de
acceso, el frente, cuál la posterior y cuáles las laterales; igual-
mente reflejan su orientación y cierta idea de las funciones que in-
teriormente se desarrollan en cada uno de los volúmenes agrupados.

- 3.6. CRITERIO ESTRUCTURAL Y DE CALCULO. La esencia del proyecto estruc-
tural consiste en el desarrollo de un sistema de forma material en
el que las diversas fuerzas en conflicto: gravitacionales, interio-
res y exteriores, sean sometidas a control y desviándolas y canali-
zándolas por rutas prescritas hacia determinadas direcciones, sean
llevadas al suelo con la máxima eficiencia estética y material y
con un mínimo de obstrucción del espacio utilizable. Se trata pues,
de diseñar un sistema de acciones y reacciones interdependientes

que establezcan un equilibrio dentro de cada componente individual, así como en el sistema estructural considerado en su totalidad. El proyecto estructural evita que las diversas fuerzas en conflicto se reúnan en una concentración destructiva y las mantiene bajo control. Estos principios generales sobre la estructura arquitectónica, (Cf. H. Engel, Sistemas de Estructuras, H. Blume Ediciones, Madrid 1979) aunados a los requerimientos funcionales y a la concepción formal, además de la necesidad de flexibilidad en el uso de los espacios y la posibilidad de expansión horizontal a mediano plazo, indispensables estas dos últimas características en un edificio de esta naturaleza, me determinaron en la selección del sistema estructural propuesto.

La estructura portante básica está compuesta por columnas y traveses de concreto armado, dispuestas de tal manera que en dos sentidos ortogonales puedan ser analizadas para el cálculo como marcos rígidos o portales completos de cuatro niveles, sujetos a flexión. A fin de facilitar el trabajo estructural de los marcos y mantener una homogeneidad óptima, se han considerado juntas constructivas en aquellos ejes donde las condiciones de cubiertas, columnas o traveses cambian notoriamente. La estructura de la cubierta del gran patio central, con un claro libre de 14.40 x 14.40 m., a ejes, será a base de una estructura espacial del tipo llamado de vector activo, es decir, formada con barras en este caso metálicas; como material final de cubierta se utilizarán domos de acrílico translúcido dobles, que eviten la entrada directa de los rayos solares y una radiación excesiva. Esta estructura se hará trabajar como simplemente apoyada sobre la estructura baseportante de concreto, con las providencias necesarias para absorber pequeños desplazamientos, y su propio sistema de drenado.

Las losas serán reticulares, especialmente en aquellas áreas destinadas a almacenaje y a disposiciones de mobiliario y equipo sujetas a cambios probables con el tiempo.

Los muros exteriores del edificio, así como cerramientos, antepechos y balconería interior serán de concreto armado aparente integrados a la estructura. Estos elementos aunados a muros interiores de carácter permanente igualmente de concreto o de mampostería reforzada, se

utilizarán para ayudar a la rigidez de la estructura y absorber - fuerzas laterales en los marcos que correspondan. Se consideran los puntos de contacto con las ampliaciones futuras del edificio en las áreas características, que permitan la comunicación. Interiormente se utilizarán también muros de vitricota debidamente reforzados y anclados a la estructura, para limitar núcleos sanita - rios, escaleras y otras áreas sujetas a una menor flexibilidad de uso. El resto de la división y limitación de áreas serán muros de tablaroca o cancelería de madera o aluminio combinadas con cris tales según el uso particular de cada espacio.

La cimentación será de concreto armado en zapatas aisladas con trabes de liga, desplantadas sobre roca sana, que de acuerdo a las observaciones del lugar, se puede localizar entre el nivel -2 y -3 de proyecto. Las diferencias de nivel e irregularidades para el desplante serán rellenas con concreto ciclópeo. Se considera una resistencia del terreno de 60 Ton/m² para efectos de cálculo de bajada de cargas.

3.7. CRITERIO DE INSTALACIONES.

3.7.1 INSTALACION HIDROSANITARIA: El abastecimiento de agua potable se tomará de la red general con que cuenta la C.U., y que tiene la presión necesaria para alimentar directamente a los muebles sanita rios hasta en edificios de altura similar a éste.

En los cuatro niveles del proyecto se han hecho coincidir tres núcleos básicos sanitarios en cada uno, en los mismos puntos con sus respectivos ductos, a fin de facilitar la alimentación de agua potable y las bajadas de aguas negras. La dotación de muebles cumple satisfactoriamente con los reglamentos vigentes y los estándares internacionales de acuerdo a las áreas de trabajo o usuarios que sirven.

Se ha proyectado una cisterna con reserva de agua de 75 m³, para incendio, que sobrepasa los requerimientos de reglamentos y aseguradoras. Abastece a una red especial con troncal de 100 mm., de diámetro que cubre todo el edificio para alimentar a las mangueras contra incendio en el interior y a las tomas siamesas dispuestas en las cuatro fachadas al exterior. Este sistema cuenta con dos -

bombas, de gasolina y eléctrica, para garantizar la presión adecuada en la red. A fin de ahorrar agua potable, esta cisterna, además de la alimentación de la red general, podrá llenarse con la descarga de las B.A.P. Para evitar el estancamiento, el exceso de capacidad reglamentaria se utilizará para riego en jardinería. Las aguas negras se conducirán a una fosa séptica ubicada al S.E. del edificio en área jardinada y parcialmente arbolada, evitando con este emplazamiento, los posibles malos olores que los vientos dominantes pudiesen conducir al edificio. Las aguas una vez decantadas en la fosa séptica, se llevarán, al igual que el grueso de la red pluvial y el excedente de la cisterna, a grietas del suelo rocoso.

3.7.2 INSTALACION ELECTRICA: La acometida de la red general de la C.U. en 23,000 voltios, se recibirá en una subestación eléctrica que se ha calculado de 500 KVA, que permite cubrir con cierto margen las necesidades del edificio. Estas pueden promediarse en un gasto de 50 w/m², en el cual están incluidos: el alumbrado en cada una de las áreas de acuerdo a los diferentes niveles de iluminación requeridos en ellas y que serán proporcionados en su mayoría con luz fluorescente; los contactos comunes, cuya carga máxima en cada uno será de 400 w., y los contactos especiales con cargas mayores de 600 w.; los diferentes equipos para ventilación, extracción y acondicionamiento del aire; los elevadores y montacargas; las bombas del sistema hidráulico contra incendio y la alimentación especial a proyectores de 35 mm. Se contará también con una planta de emergencia de encendido automático que cubrirá un promedio del 40% de las necesidades totales del edificio. Esto implica considerar dos sistemas de alimentadores: el normal y el de emergencia. Todas las conducciones serán llevadas a través de plafón, horizontalmente, y verticalmente por los ductos localizados cerca de los núcleos de escaleras y sanitarios, siendo registrables prácticamente en la mayor parte de su recorrido. Los tableros, interruptores, equipos y cajas de distribución locales, se ubican cerca de los ductos verticales para facilitar el acceso al personal de servicio, sin entorpecer las áreas de trabajo específico.

Los conductores serán con aislamiento antiplama.

3.7.3 AIRE ACONDICIONADO: Se han considerado ocho sistemas independientes para el aire, de acuerdo a la utilización de las diversas áreas, con lo cual existe un ahorro en el funcionamiento de los equipos. Las bóvedas de filmes llevarán refrigeración y dehumidificación para mantenerse permanentemente en 10° C. y 50% de humedad. Los acervos del Centro de Documentación se mantendrán en 20° C. y 50% de humedad. Los seis equipos restantes, que serán únicamente de aire lavado corresponden: 3 de ellos a los tres núcleos de salas de proyección en el primer piso; otro al museo, uno más al basamento sección SW, y los tres restantes cubren sendas áreas de oficinas, talleres, sala de lectura y servicios de proyección privada. El gran patio central, vestíbulos y circulaciones generales se ventilan en forma natural por medio de aberturas laterales controlables en el perímetro de la cubierta de dicho patio. Los sanitarios cuentan exclusivamente con extracción operable automáticamente al momento de encender la luz.

La ubicación de las máquinas se encuentra indicada en planos; la manejadora de bóvedas en Basamento, y la de acervos documentales en P.B.; las unidades correspondientes a estos dos sistemas se localizan en la azotea por la necesidad de mantenerse a cielo abierto.

El resto de los equipos se localizan en el 2° piso y la azotea. La ductería se conducirá horizontalmente por plafón y verticalmente por ductos de obra proyectados ex-profeso. El local de subestación y planta de emergencia en Basamento se ventila de manera natural, a través de celosías y utilizando la corriente de aire que se genera con el patio de maniobras a cubierto por el Este y un patio inglés por el Oeste.

3.7.4 TELEFONOS E INTERCOMUNICACION: A partir de la acometida telefónica que se recibirá en un local destinado al conmutador, la red se conducirá en tubo conduit a través de plafones y ductos verticales con registros de pared en los núcleos de escaleras y sanitarios.

3.7.5 COMUNICACION VERTICAL MECANICA: Se cuenta con dos elevadores pa-

ra personas localizados en puntos equidistantes dentro del área total de desplante y cubren sobradamente las exigencias reglamentarias, pues han sido proyectadas más por las necesidades internas que por especificación normativa. Dos montabultos pareados para filmes comunican el área técnico-física de filmes en Basamento con los servicios de acceso a acervos fílmicos en el 1er. piso y catalogación e investigación en el 2o. piso. Un sistema especial de archivo vertical giratorio "Zippel", permite consultar en los cuatro pisos, de manera rápida y eficaz, casi 70,000 expedientes, en una reducidísima área por piso. Este sistema lleva un motor trifásico a fin de hacer más silenciosa su operación. Otro montabultos transporta libros y documentos.

- 3.8. SEGURIDAD. Además del sistema hidráulico contra incendio mencionado se contará con extinguidores tipo ABC, para los tres tipos de fuego y extinguidores de gas halón, que se localizan en los gabinetes respectivos, cumpliendo las disposiciones reglamentarias en cuanto a distancias entre ellos y alcances de las mangueras de 30 Mts. La estructura misma del edificio cubrirá especificaciones dimensionales para resistir 4 horas de fuego. Adicionalmente se instalarán detectores de humo, fuego y altas temperaturas en las áreas de conserva de acervos, talleres y servicios de proyección. Las alarmas visuales y auditivas correspondientes a estos detectores se localizan en el local destinado a control del edificio, vigilancia y bombero, en el basamento. Conviene aclarar que las bóvedas de filmes están destinadas exclusivamente a material de seguridad (safety film) con base de acetato, cuya peligrosidad de incendio es menor que la del papel, pues dicho material además de arder a temperaturas mayores que aquél, es autoextinguible. Las escaleras de uso normal han sido emplazadas y dimensionadas de acuerdo a normas reglamentarias y cuentan cada una de ellas con su respectivo ducto de humos. Adicionalmente se han dispuesto escaleras de emergencia que comunican todos los pisos en forma directa con el exterior del edificio. Las salas de proyección cuentan también con salidas de emergencia independientes.

Considerando que el edificio se encuentra prácticamente a campo abierto en una zona de escasa densidad de construcciones (altas) y que en la zona el promedio al año con tormentas eléctricas es de de 10 a 30 días, se instalará un sistema de pararrayos en las azoteas.

Sus puntas de protección de aluminio o cobre, interconectadas todas entre sí, se colocarán en las esquinas, y a lo largo de todos los pretilos que conforman el perímetro del edificio en sus diferentes niveles de azotea. En este perímetro la distancia entre puntas no excederá de 6 m. En la superficie total de azoteas no excederá de 15 Mts. La altura de las puntas será de 25 Cm. Se conectarán a conductores de bajada a tierra dispuestos como máximo uno a cada 30 m., de perímetro, que rematarán bajo tierra en los electrodos o dispersores en acero-cobre.

CONSIDERACION FINAL

Al presentar este trabajo académico, pretendo completar en forma satisfactoria y digna, un ciclo importante de mi vida.

Mi gran interés y participación directa en la cultura cinematográfica -decisiva ésta para nuestro tiempo- me llevó a un cuidadoso estudio y desarrollo del tema en todos sus aspectos, con el fin de traducirlo en formas arquitectónicas concretas y realizables, que además de reflejar apetencias expresivas personales, estén al servicio del hombre que las utilice.

Hé puesto en práctica con honestidad, aunque con las naturales limitaciones propias, la formación y el espíritu de nuestra Alma Mater, a la que tanto debo.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Antonio Balmori Cinta