

215  
2ej.



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER Arq. JUAN O' GORMAN

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO, D.F.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ARQUITECTO  
PRESENTA:

MARIA DE LAS NEVES SOTO ROLDAN.

JULIO DE 1994.

MEXICO, D.F.

FALLA DE ORIGEN



## **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.

QUIERO DEDICAR ESTE TRABAJO ESPECI-  
ALMENTE A MI MADRE:

TERESA ROLDAN DE SOTO

PORQUE JUNTO CON MI PADRE, ME APOYO  
Y SUPO GUIARME POR EL CAMINO DE LA -  
SUPERACION. GRACIAS.

CON MUCHO CARIÑO A MIS HERMANOS:

BENITA

MAGDALENA

JUAN CARLOS

RAMON

MARIANA

CON APRECIO A TODA MI FAMILIA

A ERNESTO VELASCO ZARAGOZA, MI AMIGO  
Y COMPAÑERO. POR EL ALIENTO, LA PACI-  
ENCIA Y COMPRENSION CON QUE ME APOYO.

A MIS PROFESORES QUE CON  
SUS ENSEÑANZAS Y SUS CON-  
SEJOS ME HICIERON VALO-  
RAR EL ESFUERZO REALIZADO

**I N T R O D U C T I O N**

## I N T R O D U C C I O N

La biblioteca cumple con el propósito de conservar difundir y transmitir el conocimiento. La biblioteca universitaria está avocada a hacerlo mediante el apoyo que debe prestar a las funciones de las instalaciones, de la institución a la que pertenecen.

En la actualidad la biblioteca sufre graves problemas para prestar los servicios adecuados, debido -- principalmente a las condiciones de espacio con que cuenta ésta; la demanda y adquisición de nuevos títulos ha traído consigo el aumento del acervo bibliográfico.

La falta de espacios para almacenamiento de las colecciones, salas de trabajo, reuniones y para el ma-- terial de procesos técnicos, y servicios de apoyo a la biblioteca; la insuficiencia de las condiciones de -- iluminación, ventilación, aislamiento acústico, circulaciones, etc., son algunas de las limitantes que en-- torpecen el buen desarrollo de las funciones de la biblioteca.

Por lo que propongo dotar dicha biblioteca de las técnicas e instalaciones más avanzadas, ya que ésto -- es primordial para una facultad que requiere estar al día en información; y de está manera fomentar el pro-- greso de la ciencia, recordando que el grado de avance de la misma dentro de una nación, es el fiel reflejo de su desarrollo general.

L A C I U D A D U N I V E R S I T A R I A

## CIUDAD UNIVERSITARIA

### MARCO HISTORICO

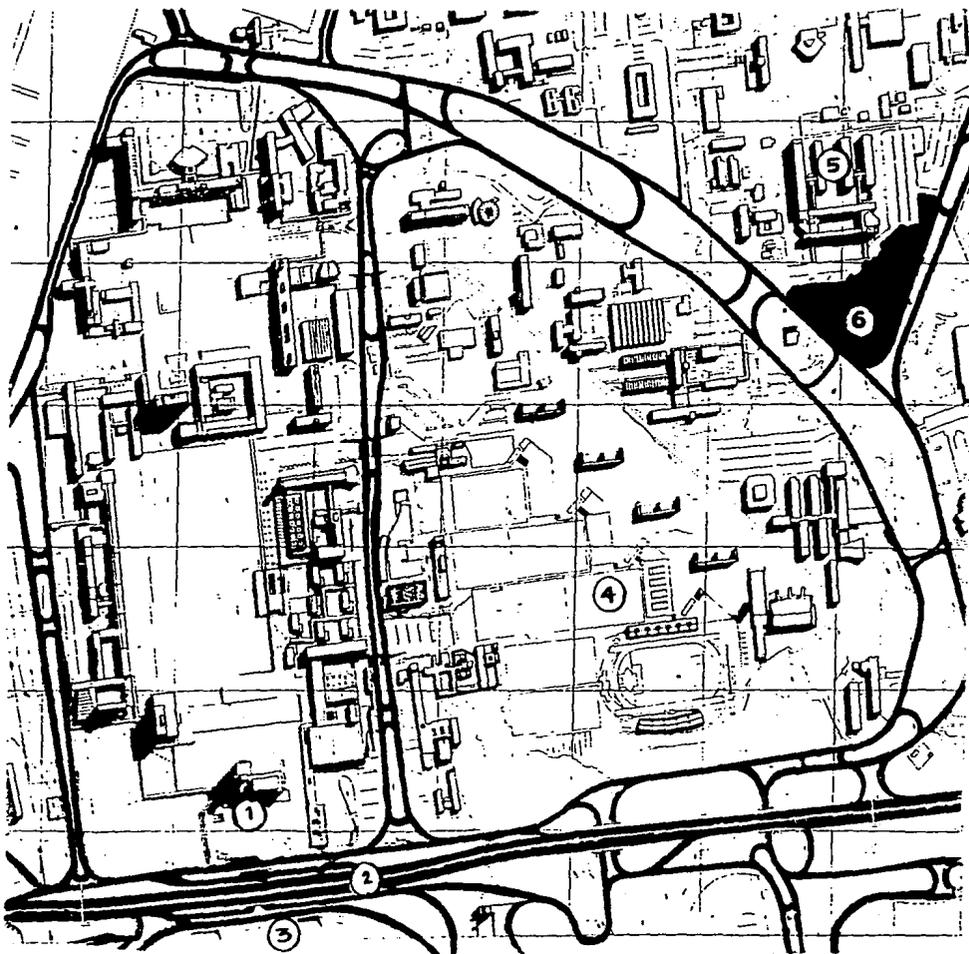
En 1954 fue puesta en uso la Ciudad Universitaria, culminación de aspiraciones de varias generaciones de universitarios por dotar de instalaciones modernas y funcionales a las escuelas y facultades de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ubicándose al sur de la ciudad en el pedregal de San Angel; ganando el proyecto definitivo los Arquitectos Mario Pani, Enrique del Moral y Mauricio M. Campos. Se realizó la obra correspondiendo al movimiento y a las tendencias de la arquitectura mundial en ese momento, expresando las condiciones culturales, sociales, económicas, físicas...de México., utilizando materiales de la región, que obligaron a expresiones rudas pero típicas de México, y a contrastes bruscos de acabados: los vidriados con lo rugoso y utilizando sofisticadas estructuras de concreto. materiales de escaso mantenimiento.

Entre los años '72 y '84 se generó la progresiva desvinculación en torno al campus universitario, provocando la desaparición de arterias de relación interesuelas.

En 1973 se inicia la construcción de la nueva área de ciencias en la que se integran todos los institutos de investigación científica girando en torno a la nueva Facultad de Ciencias; comprendiendo un total de ocho edificios. La biblioteca, el auditorio, y dos edificios de aulas y laboratorios se disponen para formar un patio central, de cuyos extremos se desprenden dos pasos a cubierto, los cuales rematan con núcleos de escaleras de servicios que a su vez unen por pares a los edificios de aulas restantes. Predominando su volumetría horizontal. Por el crecimiento de población así como de los nuevos sistemas de información como las computadoras, hicieron que los espacios que habían sido adaptados para estas funciones fueran insuficientes. En 1981 se formo una comisión que elaboró un programa y se dispuso que fuera un edificio donde se alojarían las cuatro bibliotecas existentes de la facultad.

C I U D A D U N I V E R S I T A R I A  
M E X I C O , D . F .



- 1.- RECTORIA
- 2.- AV. INSURGENTES
- 3.- ESTADIO OLIMPICO  
MEXICO '68
- 4.- AREA DEPORTIVA
- 5.- FACULTAD  
DE  
C I E N C I A S
- 6.-TERRENO PROPUESTO  
PARA LA  
B I B L I O T E C A .

**ANALISIS GLOBAL DE LAS BIBLIOTECAS U.N.A.M.**

## ANÁLISIS GLOBAL DE LAS BIBLIOTECAS U. N. A. M.

### ANTECEDENTES .

El sistema bibliotecario trae consigo una superación del nivel académico y cultural de sus integrantes, la cuál es precisamente la meta de nuestra institución universitaria.

Los datos que a continuación se mencionan fueron tomados del documento "Estadísticas Básicas del Sistema Bibliotecario de la U.N.A.M." y sólo mencionaremos algunos problemas.

Porcentaje de las 27 bibliotecas existentes.

Cuentan con material de microformas.....53.3 %

Tienen terminal de computadora dentro de sus instalaciones..... 9.3 %

Recursos financieros de la partida 541, adquisición de libros.....76.0 %

Cantidades por biblioteca.

Recursos físicos, promedio de superficie de .....485.0 m<sup>2</sup>.

Número de usuarios es de.....3,288 personas.

Mayor fluencia en horario de 10:00 a 14:00 hrs.....600 personas.

Recursos bibliográficos .....10,931 títulos.

Contando con tres copias por cada ejemplar un total de.....32,793 volúmenes.

Insuficiencia en el material bibliográfico, y mayor demanda en el departamento de préstamo a domicilio, en la sala de investigación y los departamentos de apoyo como copias, estancia, etc.

Mayor información a la población de manejo del material de la biblioteca, Así como el manejo de las computadoras o microfichas, y la promoción de videos, exhibiciones etc.

JUSTIFICACION DEL TEMA

## JUSTIFICACION DEL TEMA

La Facultad de Ciencias, es de las pocas Instituciones dentro de Ciudad Universitaria, que cuenta con un edificio para biblioteca, éste no fué debidamente proyectado, por lo que al hacer este estudio, se encontraron graves problemas que impiden el óptimo funcionamiento de la misma y que a continuación se mencionan:

- a) En términos generales el edificio es inadecuado ya que no cuenta con la flexibilidad necesaria, para un futuro crecimiento.
- b) El área aproximada de la biblioteca es de 750 m<sup>2</sup>, por lo que el área destinada a cada sección es --- insuficiente.
- c) El edificio carece de iluminación, ventilación, aislamiento acústico, circulaciones y las condiciones adecuadas para el funcionamiento óptimo de la biblioteca.
- d) El espacio es insuficiente para la estantería cerrada de las colecciones ya que ha aumentado y rebasado lo calculado, así como la de publicaciones periódicas que obligó a habrirse bibliotecas departamentales con todos los problemas que esto presupone.
- e) Las diferentes áreas que conforman la biblioteca están desmembradas y esto provoca falta de control faltandole áreas como son para computadoras, máquinas de escribir, microfichas,..etc.

Se propone crear una solución que de alguna manera funcione y organice las actividades integrales de la biblioteca, logrando con ello el confort adecuado para los usuarios y el óptimo funcionamiento de los servicios bibliotecarios; por lo tanto la atención de esta tesis es agrupar en un solo edificio a las bibliotecas departamentales junto con la principal, para poder tener un verdadero control de las mismas y su unificación como facultad.

**CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y METEREOLÓGICAS EN C.U.**

**CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y METEREOLÓGICAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA**

Fué construida en la zona sur del Valle de México cubierta de lava volcánica petrificada que se formó por la erupción del volcán Xitle.

Dicho volcán es visible desde la misma Ciudad Universitaria, en las estribaciones del Ajusco, la montaña - más elevada al sur, con la altura cercana a los cuatro mil metros sobre el nivel del mar.

Cuenta con una altitud de  $19^{\circ} 18'$  y una longitud de 099-07, se está a mayor altura que la metrópoli en una docena de metros. Dicha altitud es de 2, 270 metros sobre el nivel del mar.

Los vientos dominantes provienen del Noroeste, existiendo variantes por el Norte y Este.

El clima es húmedo-templado con un asoleamiento durante la primavera, entre abril y junio con promedio de 425 cal/cms. 2/día.

Con una temperatura media anual de  $16^{\circ}$  centigrados.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

## VIALIDAD Y TRANSPORTE

La característica fundamental del sistema vial adoptado para Ciudad Universitaria, consiste en un gran anillo de circulación, al que se circunscriben otros circuitos cerrados que limitan las diversas zonas del conjunto; que se intersectan con facilidad todos los circuitos interiores que se requieran. Se tomó la arteria existente de la Avenida de los Insurgentes que en el sistema hace gran puente; el anillo periférico de C.U. es de doble circulación con el objeto de hacer más eficiente el sistema.

Así en un principio, las diferentes zonas del conjunto estan diferidas por el trazo libre de la piedra volcánica que limita a los dos circuitos cerrados de la circulación vehicular y que permite la libre intercomunicación de los peatones entre zonas, mediante pasos a desnivel convenientemente localizados. Pero debido al crecimiento de la población se hizo indispensable la descentralización de ciertas facultades tales como: la de Ciencias, Humanidades, Contaduría, el Centro Cultural Universitario; Los institutos y servicios crearón la necesidad de nuevos circuitos, como el Circuito Investigación Científica y el de Mario de la Cueva, creando una dependencia del vehículo y de los sistemas de transporte público, desvinculando a éstas Facultades e Institutos de la Universidad.

El sistema de transporte da servicio a través de los distintos circuitos exteriores, con sus puntos de enlace. Pero debido a las distintas y pocas unidades que existen, dicho sistema es insuficiente.

I N F R A E S T R U C T U R A

## I N F R A E S T R U C T U R A

Dentro de las instalaciones conque cuenta actualmente la Universidad; tenemos: las redes de agua, electrificación y telefonía.

Bajo el concepto de que tanto las instalaciones que se establecerán, así como los recursos a utilizar, serán los adecuados con la finalidad de optimizar no solo los costos de introducción y operación de las redes mencionadas, sino también la cobertura de las mismas.

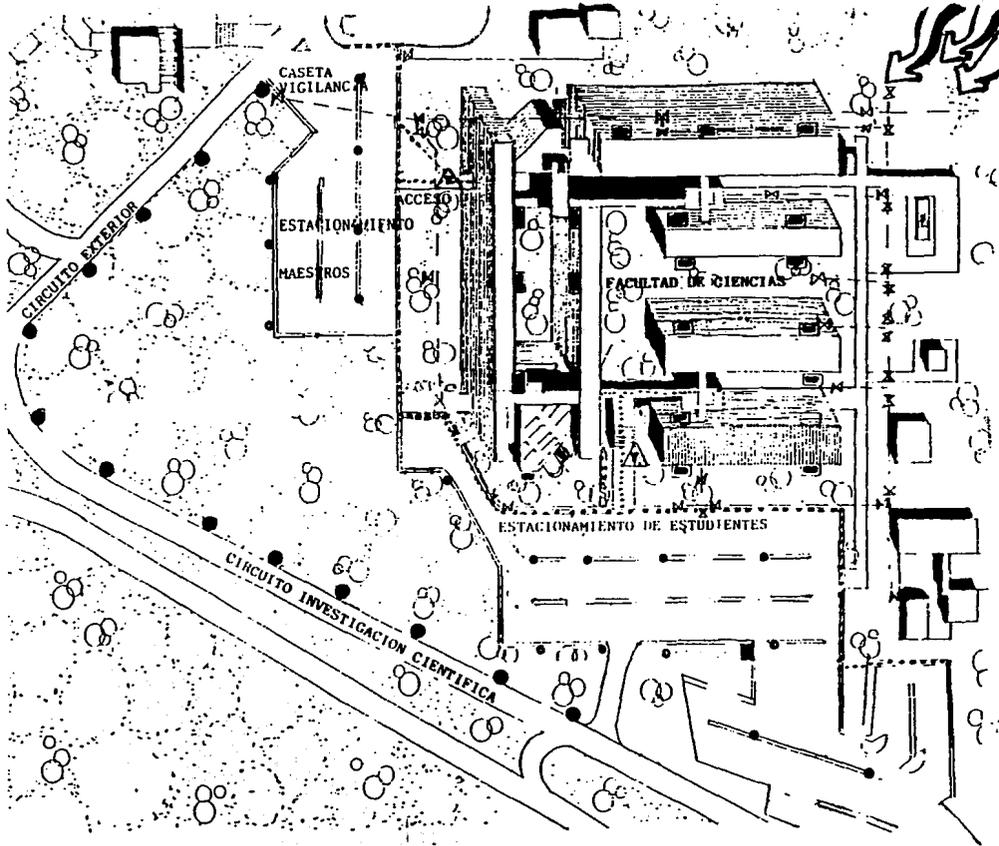
En relación al agua potable la red de la Universidad tiene la suficiente presión. Por lo que el recorrido y alimentación de cada edificio de las diferentes facultades será por gravedad.

El drenaje no existe, es indispensable utilizar fosa séptica y campo de oxidación.

Cuenta con electricidad que viene de la subestación de la facultad; y una red independiente para el alumbrado público, las redes son de tipo subterráneo.

El servicio de la red telefónica será por conmutador general y se comunicará por extensiones, a líneas secundarias del edificio; así como líneas privadas para cada departamento.

**INFRAESTRUCTURA  
DE LA  
FACULTAD**



**SIMBOLOGIA:**

- POSTE C/UN LUMINARIO
- POSTE C/DOS LUMINARIOS
- ▣ LUMINARIO EN LECHO ALTO
- - - RED DE AGUA
- ▲ TELEFONO
- ⊗ VALVULA

**PLANTA DE CONJUNTO**



E L T E R R E N O

## E L T E R R E N O

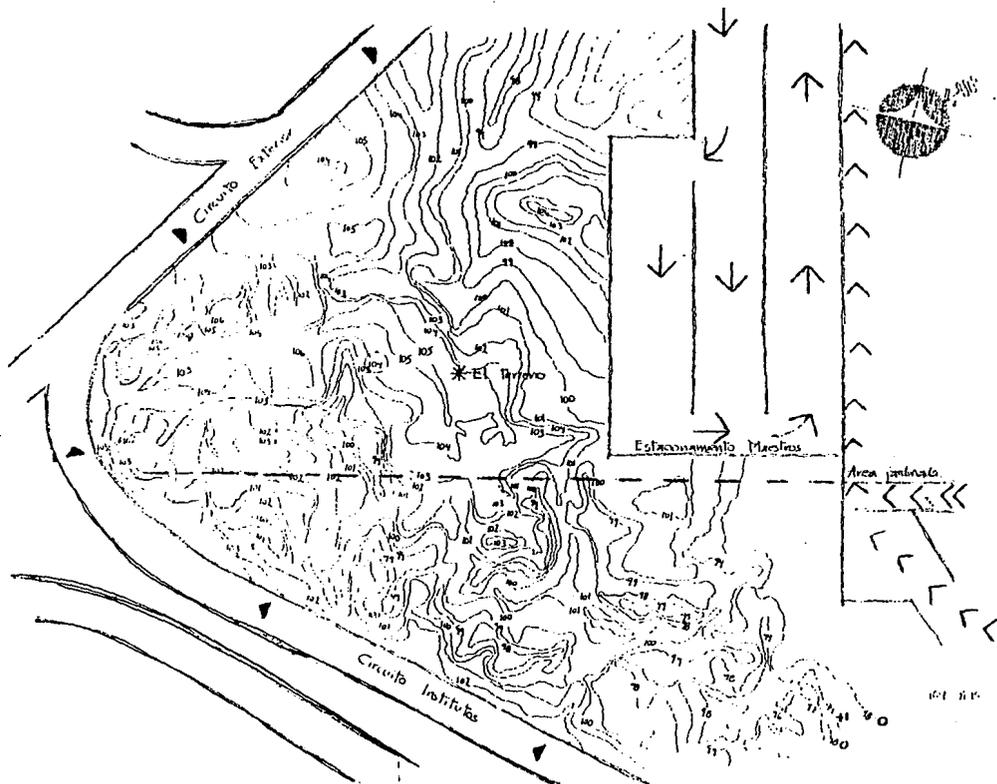
El uso del suelo de la Universidad Nacional Autónoma de México es un centro de servicios de educación superior, cultural y de reserva ecológica. Su crecimiento es radial, cuyo centro se ubica "El Campus Universitario" alrededor del cual se han edificado las facultades, áreas deportivas, culturales, administrativas y de servicio; contando con áreas pensadas a crecimiento.

El terreno se localiza al poniente de la Facultad de Ciencias siendo éste a su vez el remate de la misma; es una cuchilla en forma triangular que mide 13, 587 m<sup>2</sup>. Colindado al norte con el Circuito Exterior y al sur con el Circuito de Investigación Científica. Y al oriente por la Facultad de Ciencias. Dicho predio, fué asignado para el proyecto de la Biblioteca de Ciencias y fué determinado por el Departamento de Obras de la U.N.A.M.

La topografía es irregular debido a la presencia de roca volcánica con posibles cavernas naturales, --- cuenta con una resistencia de 20 a 30 Ton/m<sup>2</sup>. Con una pendiente variable desde -5 m. hasta +6 m. en distancias cortas, el centro es la zona menos irregular.

En cuanto a la vegetación predominan las especies arbustivas, como son: el tepozán, palo bobo, con una altura promedio de tres metros; Entre las herbáceas, hay varias especies de gramíneas, hierbas trepadoras y helechos.

ESTADO ACTUAL DEL  
TERRENO



SIMBOLOGIA :

- ▶ CIRCULACION SECUNDARIA
- CIRCULACION VEHICULAR
- > CIRCULACION PEATONAL
- - - EJES DE COMPOSICION
- EASO VIENTOS DOMINANTES

SERVICIOS QUE OFRECE LA BIBLIOTECA

## SERVICIOS QUE OFRECE LA BIBLIOTECA

La información se pone a disposición de la comunidad a través de los diversos servicios que ofrece la biblioteca como son:

- a) Servicios de consulta
- b) Servicio de préstamo a domicilio
- c) Servicio de acceso directo al material documental
- d) Servicio de diseminación selectiva de información
- e) Servicio de consulta a bancos de información (SECOBI)
- f) Cubículos de conferencias y proyecciones
- g) Área de exposiciones temporales
- h) Servicio de fotocopiado
- i) Departamento de audiovisual
- j) Departamento de microformas

Todos los servicios están apoyados por una serie de actividades que conllevan a optimizar estos servicios, así por ejemplo:

- a) La planeación y organización de la biblioteca
- b) La selección y adquisición de material audiovisual
- c) El proceso técnico del mismo
- d) Elaboración de los diferentes catálogos.

Como toda organización la biblioteca cuenta con diferentes departamentos y secciones, contando con el personal calificado de acuerdo a la calidad de sus funciones, entre ellas están:

- a) La coordinación o dirección de la biblioteca
- b) El departamento de procesos técnicos
  - Sección de adquisiciones
  - Sección de clasificación y procesos técnicos
  - Sección de registro y proceso de publicaciones
- c) El departamento de servicios al público
  - Sección de consulta
  - Sección de préstamo a domicilio
  - Sección de disseminación de información

Con el fin de otorgar a los usuarios una mejor ayuda, se ha optado por hacer a un lado las tarjetas para utilizar la computadora como auxiliar, logrando un servicio más eficaz y rápido.

La utilidad de la computadora es una ventaja enorme ya que una vez que el estudiante localizó el título del volumen deseado, basta con enviar una señal por medio de la computadora a una impresora que estará ubicada dentro de la sección de acervo cerrado, para que personal capacitado que está en dicha sección, busque los volúmenes solicitados y los lleve al mostrador de prestamos donde con una credencial el estudiante podrá retirarlo.

Otra de las ventajas que proporcionará la computadora es en cuanto a los volúmenes que no posea la biblioteca pero la tenga otra que cuente con el mismo sistema de computo y que este dentro o fuera de Ciudad Universitaria, bastará con solicitarlo y aparecerá la información deseada en la pantalla sin necesidad de salir del edificio.

Con esto se ha optado por seleccionar los sistemas y esquemas bibliotecarios más recientes y con una concepción adecuada a lo que hoy en día requiere una biblioteca. A la par que se ha dosificado al edificio con servicios de apoyo como son: Material Audiovisual, Fotocopiado, Cubículos de estudio en grupos, Sala de lectura informal, Sala de máquinas de escribir eléctricas, Sala de microfichas, volúmen considerable de libros de reserva, Cafetería, Librería y proyecciones.

Este concepto es un servicio integral de información documental, creado con el objetivo de apoyo a la comunidad científica y tecnológica en sus labores de investigación. El SECOBI se comunica con el mundo de la teleinformática mediante el acceso a conmutadores, en donde se encuentran almacenados datos bibliográficos, estadísticos y periodísticos más relevantes publicados en diferentes partes del mundo y que son fácilmente recuperables a través de unidades terminales. De ésta manera SECOBI hace posible el acceso de los principales sistemas internacionales de información, en donde más de 500 bancos y bases de datos pueden ser consultados para obtener un acervo aproximado de 250 millones de referencias.

Otras de las funciones del SECOBI consiste en la búsqueda y obtención de la copia de documentos originales a partir de una ficha bibliográfica de los artículos, reportes, ponencias, revistas, patentes y libros que existen en México y en el extranjero.

Ya que tanto las fichas bibliográficas como los documentos se recuperan generalmente en diferentes idiomas, el SECOBI brinda el servicio de traducción de cualquier texto que esté escrito en inglés, francés, italiano, alemán y japonés al español.

OBTENCION DE LA CAPACIDAD DE LA BIBLIOTECA

### OBTENCION DE LA CAPACIDAD DE LA BIBLIOTECA

Por los datos obtenidos en la facultad de ciencias a partir de 1986 en que la población era de 1,800 -- estudiantes , existió un crecimiento del 4 % anual teniendo para 1990 una población de 5,000 estudiantes, -- para el año 2,000 será de 7,000 declinando por la saturación.. del mercado de trabajo.

Para objeto de la obtención de la capacidad, se tomará una medida de 6,800 estudiantes y 100 usuarios - externos. Por lo tanto la capacidad de lectores de la biblioteca es:

6,800 estudiantes internos

100 usuarios externos

---

6,900 estudiantes X el 10% de personas que asistan a la biblioteca

6,900 X 10% = usuarios de la biblioteca aproximadamente

T O T A L = 7 0 0 ESTUDIANTES QUE ASISTIRAN A LA BIBLIOTECA

Así tenemos 680 lugares de lectores internos y 20 para lectores externos, en el primer caso había que - calcular el espacio mínimo por lector a razón de 3 m<sup>2</sup>.

$$7'00 \times 3 \text{ m}^2 = 2,100 \text{ m}^2$$

$$\text{A R E A T O T A L} = 2,100 \text{ m}^2$$

P R O G R A M A      A R Q U I T E C T O N I C O

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

## AREA PUBLICA.

VESTIBULO GENERAL Y AREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	270 m <sup>2</sup> .	
CONTROL DE ACCESO Y SALIDA	4 m <sup>2</sup> .	
CAFETERIA ( 18 mesas de cuatro personas c/u.)	190 m <sup>2</sup> .	
LIBRERIA	144 m <sup>2</sup> .	
PATIO CENTRAL	240 m <sup>2</sup> .	
SALA DE ESPERA Y TELEFONOS	30 m <sup>2</sup> .	
	AREA NETA	878 m <sup>2</sup> .

## GOBIERNO.

PRIVADO DEL DIRECTOR	17 m <sup>2</sup> .	
AREA SECRETARIAL	37 m <sup>2</sup> .	
SALA DE ESPERA	20 m <sup>2</sup> .	
	AREA NETA	74 m <sup>2</sup> .

## PROCESOS TECNICOS.

JEFE DE PROCESOS TECNICOS Y ADQUISICIONES	20 m <sup>2</sup> .	
AUXILIAR DE PROCESOS	20 m <sup>2</sup> .	
AREA DE TRABAJO	20 m <sup>2</sup> .	
FOTO-DUPLICACION	15 m <sup>2</sup> .	
ENCUADERNACION Y MANTENIMIENTO	15 m <sup>2</sup> .	
	AREA NETA	90 m <sup>2</sup> .

## VISORES DE MICROFORMAS.

MOSTRADOR Y CONTROL	30 m <sup>2</sup> .	
SALA DE ESPERA	18 m <sup>2</sup> .	
AREA DE VISORES DE MICROFORMAS ( 28 visores )	42 m <sup>2</sup> .	
	AREA NETA	90 m <sup>2</sup> .

## V I D E O T E C A .

MOSTRADOR Y CONTROL	25 m <sup>2</sup> .	
AREA DE MONITORES ( 4 monitores y 4 videoreproductoras )	55 m <sup>2</sup> .	
		AREA NETA 80 m <sup>2</sup> .

## S A L A D E M A Q U I N A S D E E S C R I B I R .

MOSTRADOR Y CONTROL	10 m <sup>2</sup> .	
AREA DE TRABAJO ( 50 máquinas eléctricas )	140 m <sup>2</sup> .	
		AREA NETA 150 m <sup>2</sup> .

## P U B L I C A C I O N E S .

MOSTRADOR Y CONTROL	13 m <sup>2</sup> .	
JEFE DE PUBLICACIONES PERIODICAS	13 m <sup>2</sup> .	
AUXILIAR DE PUBLICACIONES	10 m <sup>2</sup> .	
AREA DE ACERVO PUBLICACIONES	80 m <sup>2</sup> .	
AREA SALA DE CONSULTA	150 m <sup>2</sup> .	
		AREA NETA 266 m <sup>2</sup> .

## C O L E C C I O N E S .

MOSTRADOR Y CONTROL	13 m <sup>2</sup> .	
AREA DE ACERVO COLECCIONES	120 m <sup>2</sup> .	
AREA SALA DE CONSULTA	150 m <sup>2</sup> .	
		AREA NETA 283 m <sup>2</sup> .

## C U A T R O B I B L I O T E C A S I N T E G R A D A S .

CATALOGOS ( 4 catalogos, uno por carrera )	45 m <sup>2</sup> .	
AREA DE ACERVO ( 90,000 volúmenes entre cuatro carreras )	370 m <sup>2</sup> .	
SALA DE LECTURA ( 13 mesas para 4 personas, 4 mesas de 8 personas c/u. )	790 m <sup>2</sup> .	
LECTURA INFORMAL	210 m <sup>2</sup> .	
CUBICULO DE PRESTAMO A DOMICILIO	40 m <sup>2</sup> .	

OFICINA JEFE DE PRESTAMO	35 m <sup>2</sup> .
CUBICULO DE FOTOCOPIADO ( 2 fotocopiadoras )	16 m <sup>2</sup> .
JEFE DE SERVICIO DE CONSULTA	16 m <sup>2</sup> .
SALA DE ESTAR	50 m <sup>2</sup> .
CUBICULOS DE REUNION ( 7 cubiculos de 8 personas c/u. )	130 m <sup>2</sup> .
SALA DE ESTAR	75 m <sup>2</sup> .
SALA DE ESTUDIO INDIVIDUAL ( 50 muebles individuales)	200 m <sup>2</sup> .
SALA DE ESTAR	52 m <sup>2</sup> .
	AREA NETA 2029 m <sup>2</sup> .
S E R V I C I O S.	
SANITARIOS PUBLICOS PARA HOMBRES ( 4 ming., 4 w.c., 4 lavabos )	45 m <sup>2</sup> .
SANITARIOS PUBLICOS PARA MUJERES ( 8 w.c., 8 lavabos )	45 m <sup>2</sup> .
AREA DE SERVICIO INTENDENCIA	10 m <sup>2</sup> .
AREA DE ESTAR DE EMPLEADOS	25 m <sup>2</sup> .
SANITARIOS EMPLEADOS ( 2 w.c., 2 lavabos )	13 m <sup>2</sup> .
SANITARIOS EMPLEADAS ( 2 w.c., 2 lavabos.)	13 m <sup>2</sup> .
BODEGA GENERAL	21 m <sup>2</sup> .
	AREA NETA 172 m <sup>2</sup> .
CUARTO DE MAQUINAS	
ALMACEN GENERAL Y MAQUINARIA PARA SERVICIOS ESPECIALES	110 m <sup>2</sup> .
	AREA NETA 110 m <sup>2</sup> .
	S U B T O T A L 3 400 m <sup>2</sup> .
25 % DE	G I R C U L A C I O N E S 850 m <sup>2</sup> .
	<hr/>
	T O T A L 4 250 m <sup>2</sup> .

C O N C E P T O   A R Q U I T E C T O N I C O .

## CONCEPTO ARQUITECTONICO

Es lograr la integración de todos los servicios de apoyo y a las cuatro bibliotecas por medio de un patio central; respetando el eje principal de los edificios de servicios de la misma Facultad de Ciencias.

### A.- Intenciones Espaciales.

La integración de una comunidad que se desarrolla con el fin de aprendizaje, investigación y convivencia; lo cual se logra con la creación de un patio central que permite ser un espacio distributivo.

Se plantean dos espacios uno de uso múltiple, zona de apoyo y servicios; otro que permite alojar la zona de acervo, área de estudio, copiado y préstamo.

Se pretende lograr un ambiente amable y libre, con las zonas que se abren al exterior creando una integración con el contexto. Y al mismo tiempo dar privacidad a sus áreas de procesos, adquisiciones y cafetería por medio de un patio que está conectado directo al estacionamiento.

### B.- Intenciones Formales.

Si bien sabemos que la función genera la forma también debemos de considerar que la forma no es única y se presenta con grandes posibilidades de lograr con ella diferentes intenciones de dinamismo que en el proyecto se plantea.

El enmarcamiento sobre la fachada principal del edificio, de los elementos característicos de las funciones e importancia del proyecto (el acervo) darán a éste el carácter mayor.

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONJUNTO**

Tomando en cuenta los conceptos originales de la Ciudad Universitaria, se propone, dar la jerarquía que se merece a la Biblioteca de la Facultad de Ciencias, como una de las partes más representativas de un centro educativo. Ubicandola en la cabecera del eje donde se encuentran los edificios de apoyo académico, dada la posición conservar y aprovechar, ventajosamente el exótico paisaje de roca volcánica y la flora peculiar del sitio.

Se prevee la utilización de la flora natural del terreno para aislamiento de ruidos ( vehiculares ); y la utilización perimetral de áreas verdes, integrandose con las áreas de descanso y convivencia. Se plantea el cuarto de máquinas separado del edificio principal para protección del mismo, reubicaremos el área de estacionamiento de profesores para mayor capacidad y mejor servicio a la llegada de material de toda la biblioteca y sus áreas de apoyo.

La creación de muros con piedra brasa serán un marco muy importante para remarcar el acceso de la ruta universitaria dando una jerarquía de acceso a la Facultad de Ciencias con esculturas que armonicen el espacio arquitectónico de nuestra plaza y corredor que nos lleva a la plaza principal. Logrando la continuidad visual, que encausa al peatón hacia la plaza principal y a la biblioteca, buscando jerarquizar aun más al edificio dentro del conjunto, así lograr una vivencia del espacio exterior creado.

La integración con el resto del edificio se introducirán áreas verdes, fuentes, esculturas que darán un espacio más amable, donde se podran reunir los estudiantes de las diferentes carreras.

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL EDIFICIO

La solución del edificio está basada en la utilización del cuadrado como forma óptica para el funcionamiento de la Biblioteca; el concepto formal de la misma será la intersección de dos cuadrados girados a 45° del cuerpo principal dándonos mayor dinamismo en los espacios interiores.

Se plantea un edificio de dos plantas o niveles que tendrán un espacio central en común, este espacio - permitira la comunicación visual y de servicio; dividido en zona de ruido a la zona primordialmente de --- silencio; Creando un patio central el cual será importante para la ordenación de todos los departamentos y - áreas que se requieren, el patio gira creando espacios de mayor interés.

En la planta baja se ubican las zonas de apoyo a la biblioteca, la administración y gobierno; las áreas de apoyo cuentan con información de libros por medio de microfichas o computadoras, máquinas de escribir - eléctricas, librería de la misma Universidad, videoteca, publicaciones, colecciones, exposiciones temporales, cafetería que está ligada al exterior, contando con el servicio de sanitarios, se contempla un patio de servicios. La zona de administración y de gobierno cuentan con área secretarial, dirección, procesos técnicos, encuadernación, bodega, sala de espera, sala de estar para empleados, sanitarios empleados, patio de manio-- bras para las adquisiciones.

En la planta alta contará con todo el acervo de la facultad que contemplan las cuatro carreras, que -- tienen cada una catalogos, sala de lectura y acervo; apoyando cada una de esas con prestamo a domicilio, fotocopiado, cubiculos para reunión, sala de estudio individual, sala de lectura informal, apoyo administrativo.

La forma exterior del edificio se encuentra supeditada a la función interna que en ella se desarrolla, dando mayor jerarquía al volumen cerrado que corresponde a la preservación del material ( acervo ), sobre la transparencia que nos proporcionan los paños de cristal en las áreas de terrazas, lectura y trabajo, inte---- grandose también con la naturaleza del mismo terreno.

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA

Ante todo en el diseño del edificio se penso en una modulación que permitiera una clara posición de los ejes, permitiendo la construcción de columnas que reducen a un mínimo indispensable los muros de carga. -- Tomando la forma regular y rígida como lo es el cuadrado.

Se propone una estructura de concreto armado el sistema estructural preponderante en Ciudad Universitaria, dándole continuidad a este criterio, por lo cual se plantea una estructura a base de zapatas aisladas, marcos rígidos y losas reticulares.

En las zonas de intersecciones y puntos de enlace de los cuadrados se harán refuerzos y se colarán en una sola pieza. En las intersecciones de columnas y trabes se reforzarán y colocaremos placas de acero para anclar la estructura espacial a base del sistema modular MERO; con un reticulado de dos copas octogonal-dia-gonal formado por el paquete espacial de  $\frac{1}{2}$  octa tetra; cubierto por un cristal filtrazol ( ahumado ) templado de 8 mm con película de blindaje.

Para la integración con los demas edificios se penso en utilizar material prefabricado por su rapidez, diseño, semejanza, y seguridad; se utilizaran en fachadas paneles o módulos con acabado amartelinado, en los muros interiores divisorios se colocaran piezas como zoclos, marcos etc.

La escalera se armará de acero reforzado y concreto dando una terminación rugosa, se anclará de la losa con placas de acero, utilizaremos tubos cromados para los barandales, mostradores, mesas de atención etc. - Las bancas y macetones se colarán en la obra, tendrán su acabado aparente.

Utilizaremos concreto armado hecho en obra en todos los puentes, plazas y andadores, colocando piedra - volcanica que se extraerá del mismo terreno, para muros exteriores.

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES****INSTALACION HIDRAULICA.**

El abastecimiento de agua potable al edificio de la biblioteca se hará de la red general de alimentación de la facultad que cuenta con la presión suficiente por gravedad; captaremos en la cisterna la cantidad suficiente para el suministro por asistentes y trabajadores, se colocará la cantidad de agua para el sistema de emergencia.

Se abastecerá al edificio por medio del sistema hidroneumático que se encuentra en el cuarto de máquinas que es independiente a la biblioteca; el material a utilizar será de cobre contando con toda la conexión válvulas y llaves de cierre automático con aditamentos economizadores de agua; tendrán cada uno de los muebles una llave de globo para el arreglo independiente.

**INSTALACION SANITARIA.**

Por el tipo de terreno se plantea el uso de fosa séptica de procesos bioenzimático de transformación rápida, que captura aguas negras que provengan de excusados y mingitorios.

Las aguas jabonosas descargan en el pozo de absorción; para las grasosas se colocaran trampas de grasa al tener contacto con la red sanitaria.

La red de aguas pluviales descargaran directamente en un sistema de filtración para su reutilización y abastecerá el sistema de riego con que cuenta la biblioteca para el mantenimiento de los jardines que cubren a la misma.

El material a utilizar será tubos de asbesto con registros (de 0.60m x 0.70m) que tendrá una pendiente del 2% con dirección a la fosa séptica.

## **INSTALACION ELECTRICA.**

El suministro de energía eléctrica será tomado de la subestación con la que cuenta la facultad; la energía se lleva en alta tensión hasta la subestación que se encuentra en el cuarto de máquinas a un costado de la biblioteca; dotándola del equipo necesario, contando con una planta de emergencia que será de lo más indispensable.

Entre los sistemas que apoyados por la energía eléctrica son: Intercomunicación-- equipo de comunicación en las áreas de trabajo y de control; seguridad contra robos ya sea con monitores de t.v., aparatos automáticos con pantalla detectora., Sistema de alarmas contra incendio.

## **ILUMINACION.**

La luz directa daña a los materiales si se expone permanentemente a ella. La biblioteca tiene que trabajar fundamentalmente con luz artificial, pero las personas requieren también, por razones psicológicas, de una dosis adecuada de ventanas en los lugares donde permita crear espacios más amables creando la sensación de libertad.

La iluminación será por medio de lamparas que gasten menos energía y trabajen mayor vida; contará con un sistema de captación de energía solar por medio de fotoceldas que apoyaran el sistema,

El alumbrado interior ésta basado en el uso y funcionamiento de cada una de las diferentes áreas de la biblioteca.

El alumbrado exterior se propone integrar la belleza natural del terreno con el edificio mismo, utilizando farolas que dan un ambiente más amable.

**AIRE ACONDICIONADO.**

Se propone el empleo de aire acondicionado que permita mantener la temperatura ideal de 21° a 24° centígrados para la preservación de los materiales bibliográficos; una humedad relativa del 50 % aproximadamente; con su distribución adecuada con cambios de ocho veces por hora y la ausencia de polvos, bacterias, aromas, y gases tóxicos.

**PROTECCION CONTRA INCENDIO.**

Es preferible la protección contra incendios, a base de gases o polvos químicos para proteger este género de edificio por su relevante riqueza invaluable; se colocarán gabinetes que surtiran de equipo necesario; contara la cisterna con la cantidad de agua requerida por reglamento; para el inmueble.

Se colocarán sistemas automáticos de detección de incendio por medio de un dispositivo de detección por ionización.

Cuando comienza un siniestro, el dispositivo da la alarma marcando la zona afectada.

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CRITERIO DE ACABADOS**

En los acabados se proponen, cumplir con los siguientes criterios: de manera general, los de mayor --- durabilidad y menor mantenimiento; y considerándose para otras áreas, el aspecto de absorción de ruido y -- ambientes que se desean lograr.

Para muros exteriores de la plaza, corredores se utilizarán materiales del lugar como la piedra braza -- del terreno, se manejará el concreto como material base. En los pisos exteriores se utilizarà adoquinado a -- base de piedra.

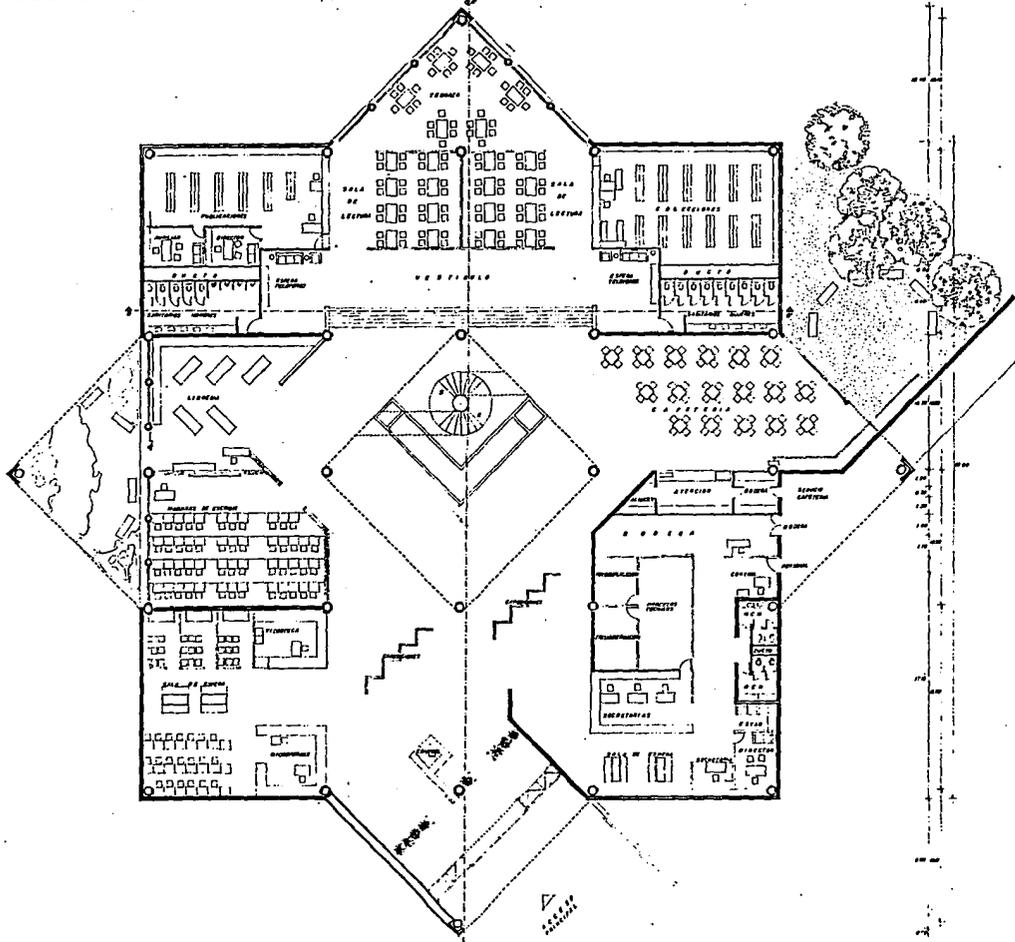
En muros exteriores del edificio son a base de elementos prefabricados con acabado martelinado con --- agragado de color ( hueso, crema, violeta) los cuales son contrastantes y armónicos.

En el interior del edificio los muros seràn de tabique vidriado Santa Julia, y en los elementos estruc-- turales se dejarán aparentes con acabado martelinado. En áreas de circulación se colocará loseta de barro -- antiderrapante y en el área de trabajo (sala de lectura etc.) se pondrán alfombras de uso rudo; así como el áreas de lectura informal se utilizarà madera y alfombra. Combinando la madera y metal en barandales y mo-- biliario dando resistencia y durabilidad.

En el decorado interior del acceso se propone un mural de madera con cubos y salientes con proporción del cuadrado como símbolo de la unidad; en todo el recorrido del edificio se plantea un contraste de las -- columnas y los muros, así como una armonía con la naturaleza existente del mismo terreno integrandose al lu-- gar rescatando uno de los puntos más importantes de la misma facultad.

E L P R O Y E C T O





PLANTA BAJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER No. JUAN G. COPIANI



UNAM

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

FACULTAD

DE CIENCIAS

CICLO UN-CENTENARIO, MEXICO, D.F.

PROFESOR

DR. JUAN G. COPIANI  
CARRERAS DE ARQUITECTURA  
Y DE INGENIERIA CIVIL

PROFESOR

DR. JUAN G. COPIANI

NO. DE PLANO

2

TITULO

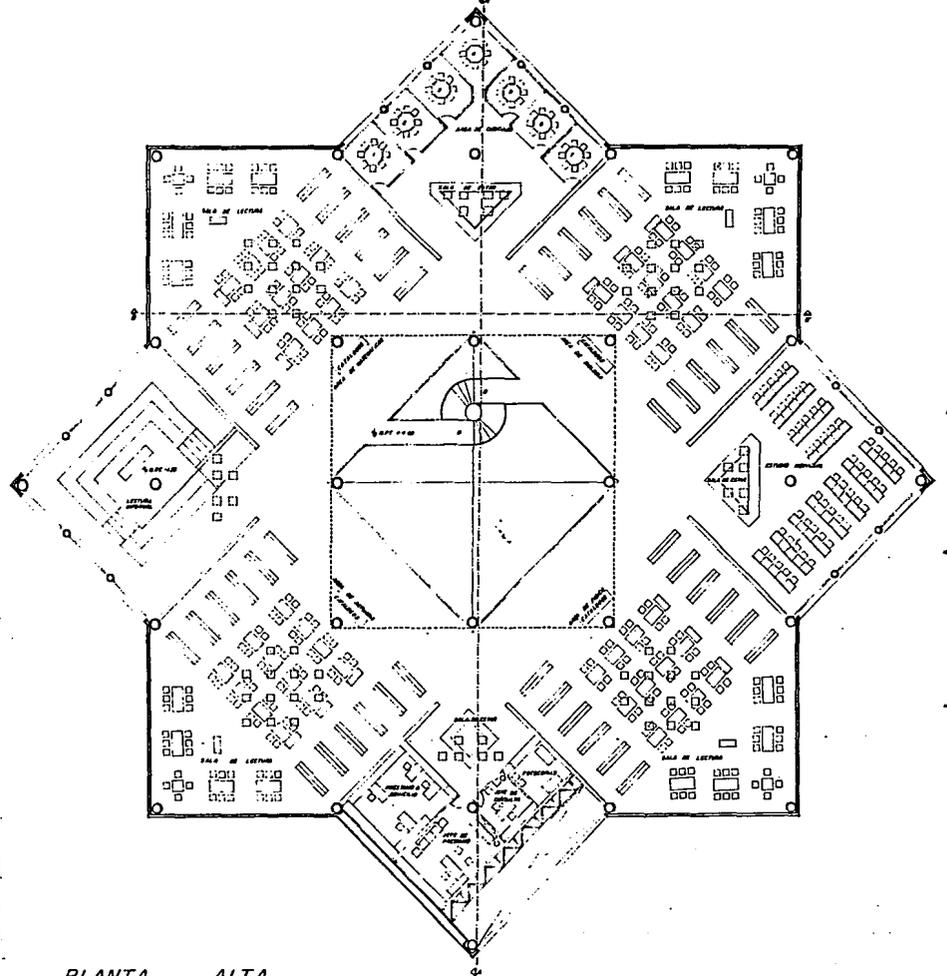
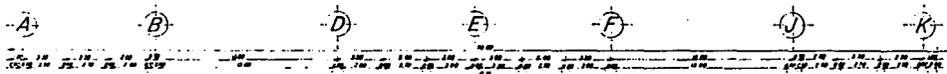
A GR-0

PLANTA

ARQUITECTONICA

Escala 1:100

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



PLANTA ALTA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER No. JUAN O'COMAN



UNAM

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

FACULTAD

DE CIENCIAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROFESOR  
DR. JUAN O'COMAN

ALUMNO  
DR. JUAN O'COMAN

NO. DE PLANO  
3

CLASE  
A OA-1

PLANTA  
ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:100

AÑO 1964



UNAM

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

FACULTAD

DE CIENCIAS

CICLO UNIVERSITARIO, SEMESTRE, 87

PROFESOR

DR. JOSÉ LUIS GARCÍA GARCÍA  
DR. JOSÉ LUIS GARCÍA GARCÍA  
DR. JOSÉ LUIS GARCÍA GARCÍA

PROYECTO

DISEÑO DE LA BIBLIOTECA DE LA UNAM

NO. DE PLANO

ELABORADO

4

A F I

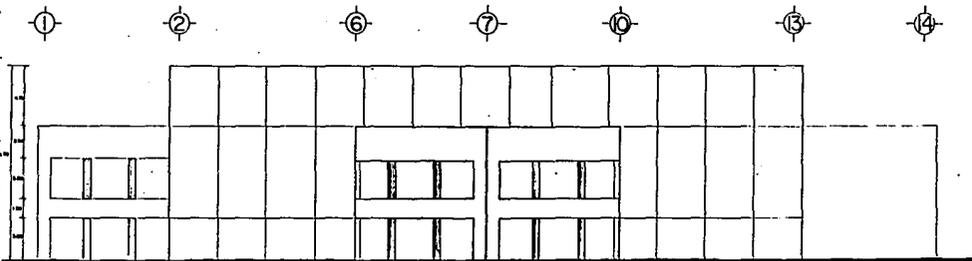
FACHADAS

ESCALA: 1:100

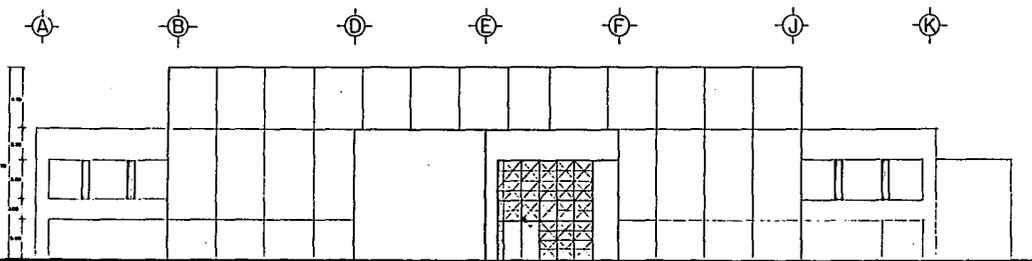
REGISTRADO EN MEXICO

AÑO: 1987

1987



FACHADA ESTE



FACHADA SUR

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER AV. JUAN O' GORMAN



TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

FACULTAD

DE CIENCIAS

CUADRO UNACOSTANA, MEXICO, D.F.

PROYECTO:

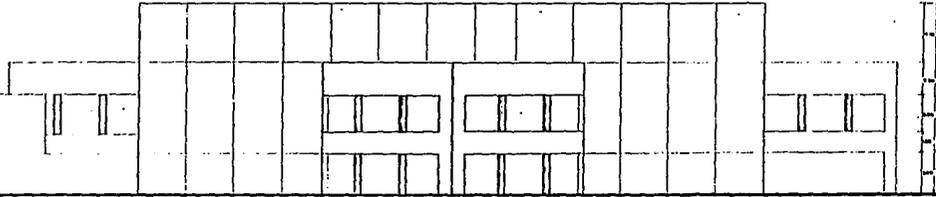
REVISOR: DR. JOSÉ MANUEL GARCÍA GARCÍA  
DISEÑADOR: DR. JOSÉ MANUEL GARCÍA GARCÍA  
DISEÑADOR: DR. JOSÉ MANUEL GARCÍA GARCÍA

PROYECTO:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

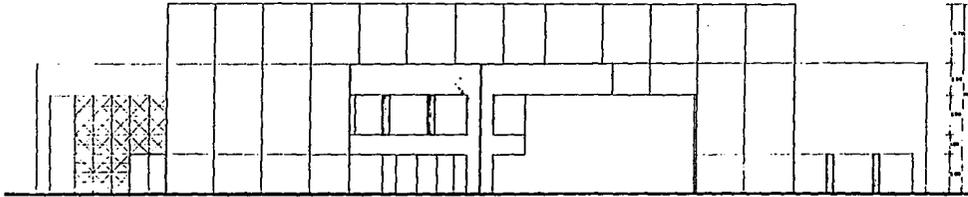
NUMERO	CLASE	FACHADAS	
5	A 72		
ESCALA:	1:100	ACOTACIONES:	EN MM
FECHA:	1988	PROYECTO:	1988

K J E E D B A



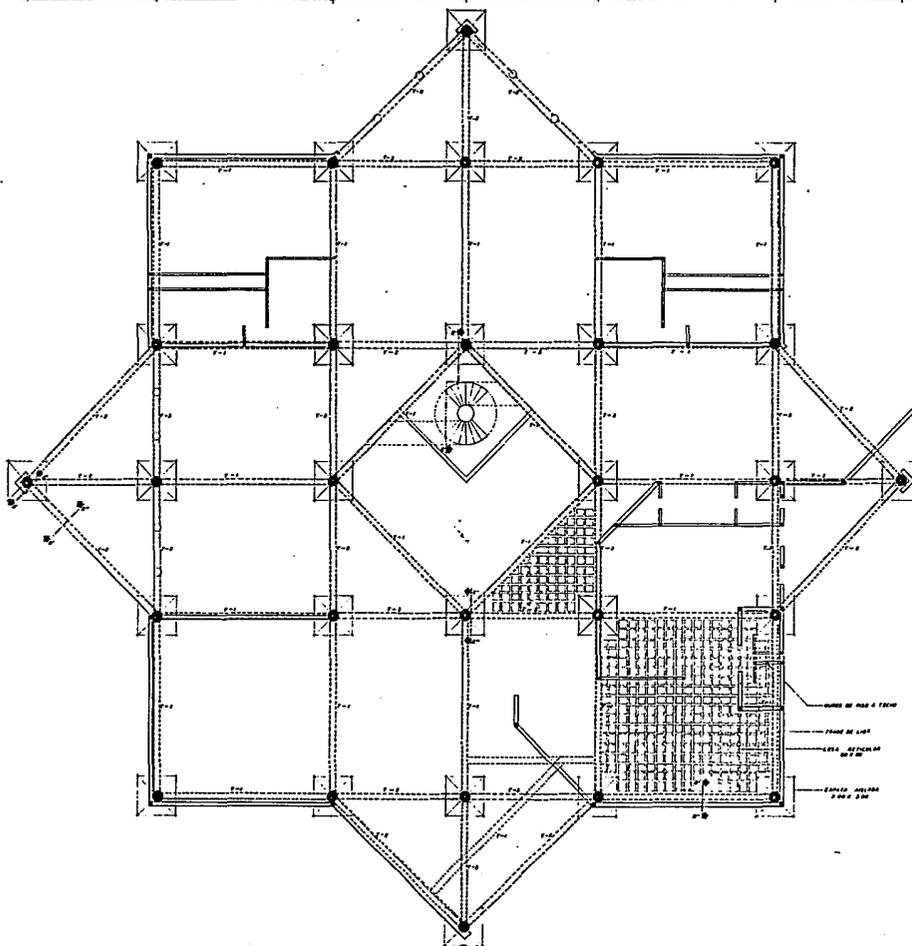
FACHADA OESTE

14 13 10 7 6 2 1



FACHADA NORTE





PLANTA DE CIMENTACION



UNAM

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

FACULTAD

DE CIENCIAS

CECIB UNIVERSITARIA, MEXICO, DF

PROFESOR

DR. ENRIQUE SANCHEZ ESTEBAN  
DR. JOSE ANTONIO ESTEBANES  
DR. JUAN SANCHEZ Y BUSTOS

PROYECTA

ING. FELIX SANCHEZ DE LOS REYES

NO DE ALFAB

7

CLASE

PLANTA  
BAJA  
ESTRUCTURA

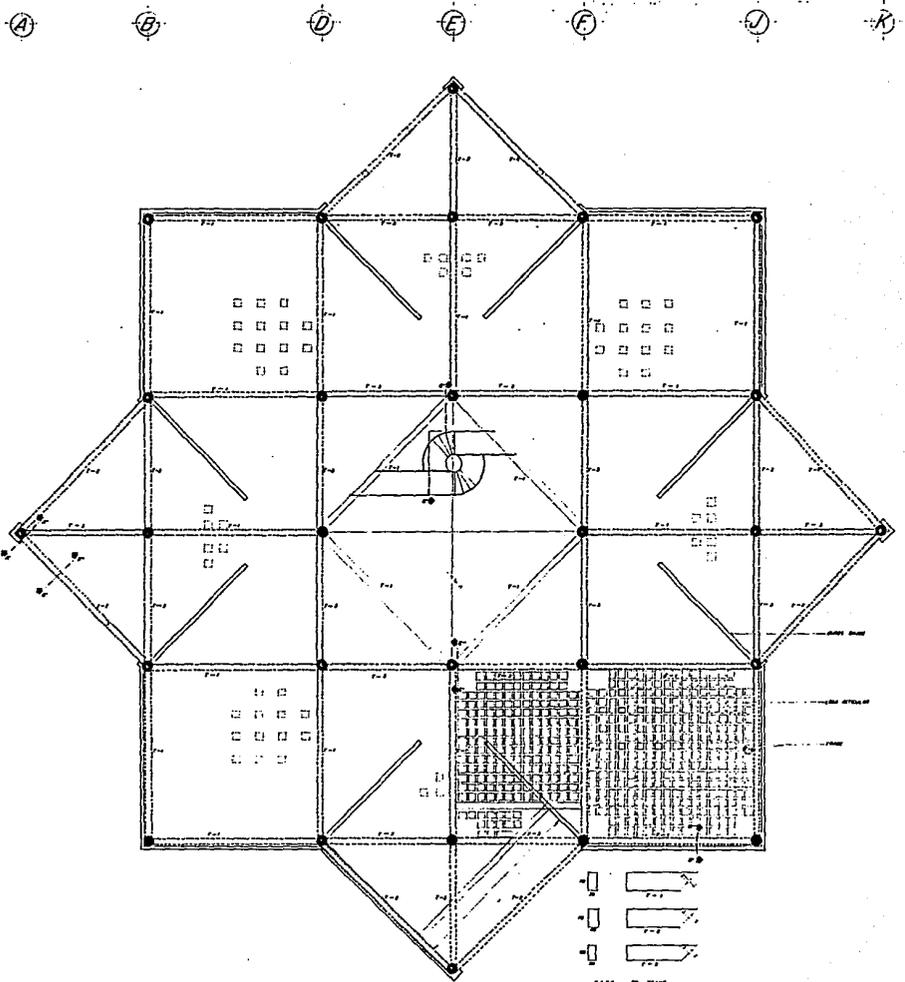
E PE-O

ESCALA: 1:100

REGISTRADA EN MEX.

AÑO 1984

1984



PLANTA ALTA ESTRUCTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER ANO JOHN O GORMAN



U.M.I.A.M.

TESIS PROFESIONAL

*BIBLIOTECA*

*FACULTAD*

*DE CIENCIAS*

SEAL UNIVERSIDAD, MIAMI, FLA.

UNIVERSITY OF MIAMI  
1950-1951  
1952-1953  
1954-1955  
1956-1957  
1958-1959  
1960-1961  
1962-1963  
1964-1965  
1966-1967  
1968-1969  
1970-1971  
1972-1973  
1974-1975  
1976-1977  
1978-1979  
1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025

PROYECTO: SEAL UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

NO DE PLANO  
**8**

CLASE  
E PE-1

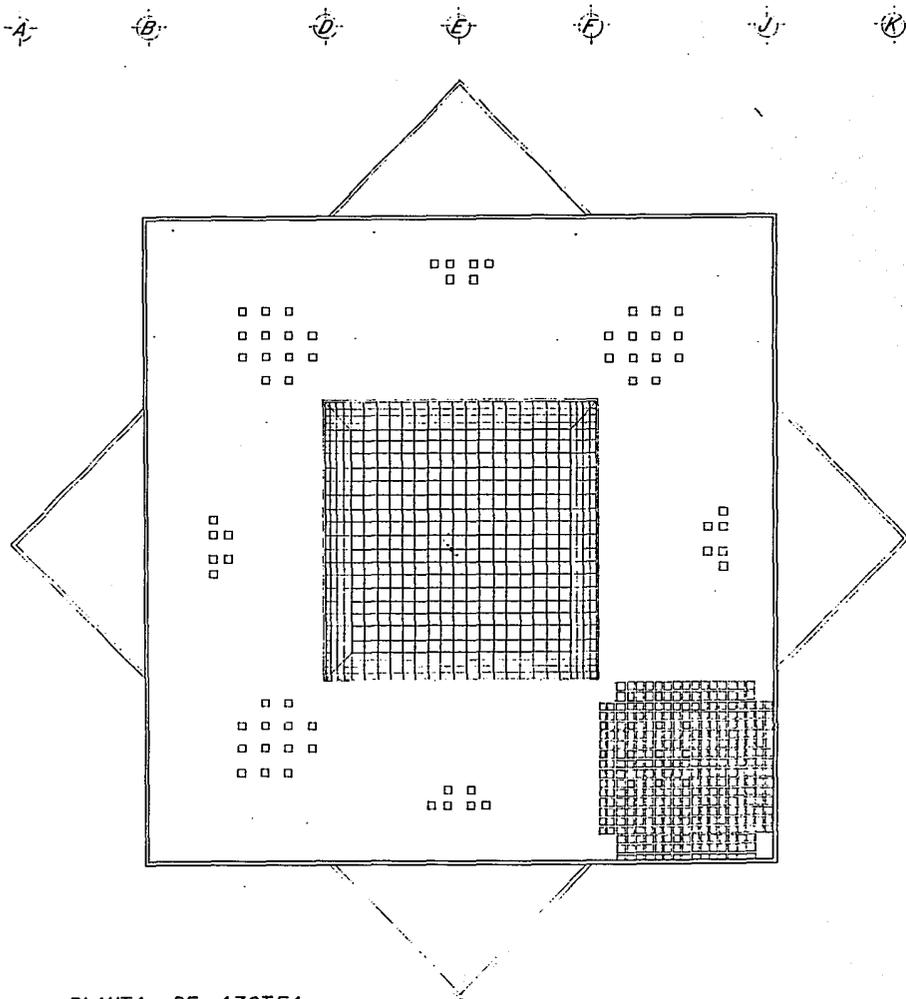
PLANTA  
ALTA  
ESTRUCTURA

ESCALA: 1/8" = 1'-0"

DEFINICION EN DIA

ANHO: 1954

1954



PLANTA DE AZOTEA

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER No. JUAN O'CONNOR

UNAM

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECAFACULTADDE CIENCIAS

CENSO UNIVERSITARIO, MEXICO, D.F.

DIRECCIÓN:

DR. HÉCTOR ESPINOSA SERRANO  
DR. WALTER SANDOZ FERNÁNDEZ  
DR. JUAN CARLOS VILLALBA

PROYECTO:

SETO ALABRADO DE LAS NEVES

NO. DE PLANO:

9

CLASE:

E AZ

PLANTA  
AZOTEA  
ESTRUCTURA

ESCALA: 1/50

FECHA DE ELABORACIÓN: 1974

AUTOR:

LÍNEA:



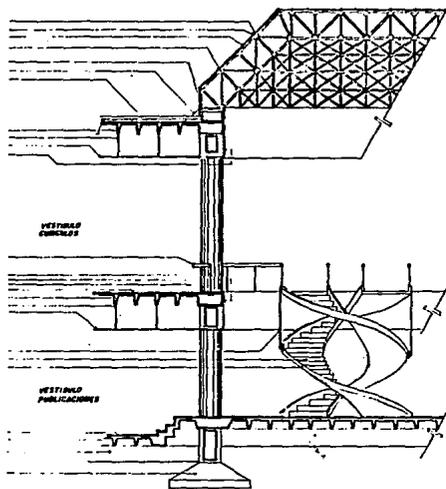
PUENTE DE HIERRO  
 CEMENTO DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO

PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO

PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO

PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO

PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO  
 PUENTE DE HIERRO



CORTE POR FACHADA, E'-E''



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER AV. SAN O'CONNOR



UNAM

TESIS PROFESIONAL

BIBLIOTECA

FACULTAD

DE CIENCIAS

CURSO UNIVERSITARIO, SEMESTRE DE

OPORTUNIDAD

EN EL AÑO UNIVERSITARIO 1964-1965

DEL TALLER DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

DEL AÑO 1964 Y 1965

PRESENTE

EN EL TALLER DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

DE DISEÑO

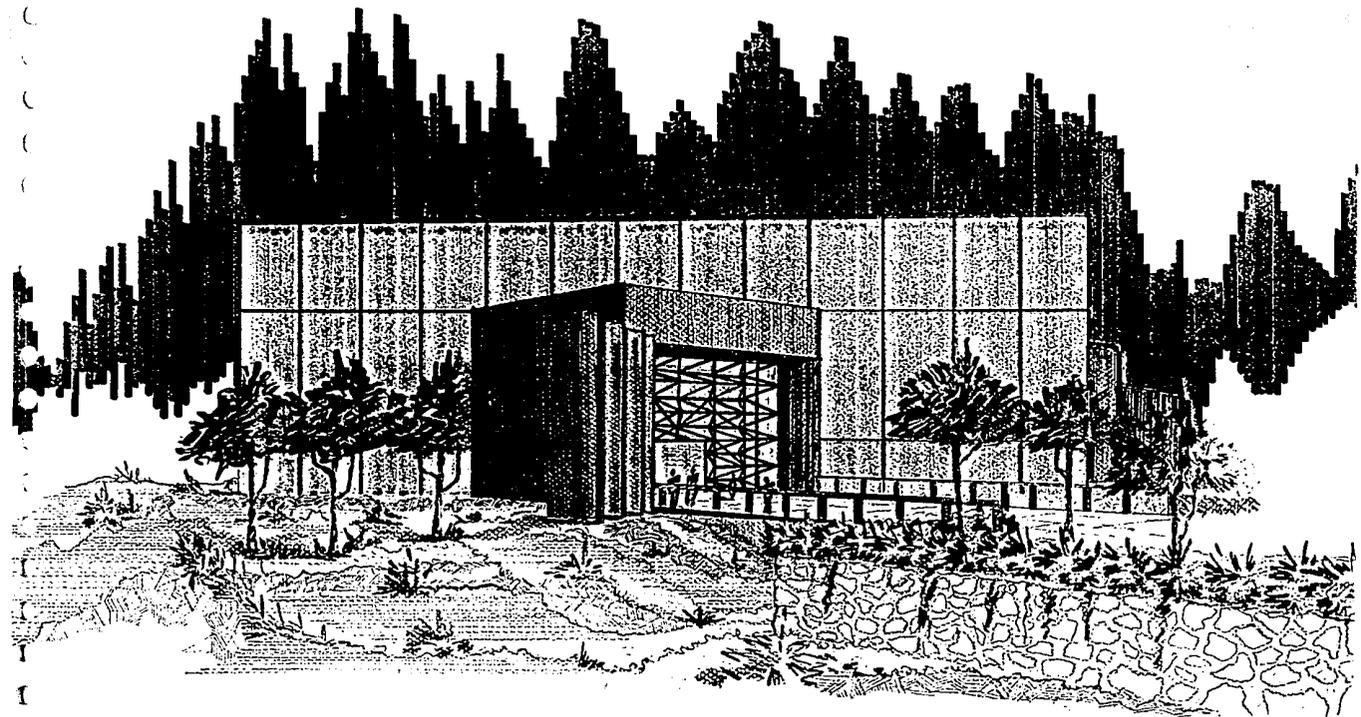
CORTES POR  
FACHADA  
ESTRUCTURALES

ESCALA: 1:50

RESTRICCION EN 1964

JUNIO

1964



I N D I C E

## I N D I C E .

C O N T E N I D O .	PAG.
INTRODUCCION.	----- 1
LA CIUDAD UNIVERSITARIA.	----- 2
ANALISIS GLOBAL DE LAS BIBLIOTECAS U.N.A.M.	----- 4
JUSTIFICACION DEL TEMA.	----- 5
CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y METEOROLOGICAS EN C.U.	----- 6
VIALIDAD Y TRANSPORTE.	----- 7
INFRAESTRUCTURA.	----- 8
EL TERRENO.	-----10
SERVICIOS QUE OFRECE LA BIBLIOTECA.	-----12

CONTENIDO .	PAG.
OBTENCION DE LA CAPACIDAD DE LA BIBLIOTECA.	-----15
PROGRAMA ARQUITECTONICO.	-----16
CONCEPTO ARQUITECTONICO.	-----19
MEMORIA DESCRIPTIVA.	-----20
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONJUNTO.	-----20
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL EDIFICIO.	-----21
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ESTRUCTURA.	-----22
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES.	-----23
MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS ACABADOS.	-----26
EL PROYECTO.	-----27
INDICE.	-----38
BIBLIOGRAFIA.	-----40

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**B I B L I O G R A F I A**

## B I B L I O G R A F I A .

G A R Z A M E R C A D O A R I O .

Función y Forma de la Biblioteca Universitaria. tomo 83,  
Colección Jornadas. El Colegio de México, D.F. 1984  
( 2a edición ).

P A N I M A R I O , D E L M O R A L E N R I Q U E .

La Construcción de la Ciudad Universitaria del Pedregal. Volumen 7,  
Colección Cincuentenario de la Autonomía Universitaria.  
U.N.A.M. MExico, D.F. 1979 ( 1a edición ).

P E R E Z A L A M A V I C E N T E .

El Concreto Armado en las Estructuras, Teoría Elástica. Editorial  
Trillas. México, D.F. 1988.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL SISTEMA BIBLIOTECARIO DE LA U.N.A.M.

MANUAL GENERAL ADMINISTRATIVO,  
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS .