



**UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOTECA

**DEL CENTRO DE INVESTIGACION Y
ESTUDIOS DE POSGRADO**

I.T.A.M.

Tesis que para obtener el título de

ARQUITECTO

presenta

RAFAEL FEDERICO ANTONIO SAMANO VALDES

Director de tesis: Raúl Vázquez Benitez

México, D.F.

1991



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.

Índice

1. Presentación

2. Ubicación

3. Vías de acceso

4. Servicios: a) agua potable; b) drenaje; c) energía eléctrica; d) teléfono.

5. Climatología: a) precipitación pluvial; b) temperatura; c) vientos; d) asoleamiento.

6. Uso del suelo

7. Predio

8. Normas y reglamentos: a) reglamento de construcciones del D.F.; b) restricciones de la delegación; c) ITAM

9. Antecedentes históricos

10. Estadísticas: a) propias del ITAM; b) referentes al tema

11. C.I.E.P.

12. La biblioteca: a) el concepto de biblioteca; b) planeación.

13. Reporte de la visita

14. Proyecto: a) análisis del programa arquitectónico; b) partido.

15. Programa arquitectónico

16. Planos

El creciente número de personas interesadas en realizar estudios en materias económico-administrativas en el ITAM (Instituto Tecnológico Autónomo de México), ha obligado a este a ampliar sus instalaciones en el sur de la ciudad. Para dicho propósito, cuenta con un terreno ubicado en la esquina de las calles camino a Santa Teresa y Guerrero en la Delegación Magdalena Contreras. El nuevo programa contempla la creación de nuevas instalaciones para satisfacer la gran demanda de profesionistas, el CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO -C.I.E.P.- consolidará y mejorará los programas de investigación y docencia ya existentes. Se distinguirá por sus actividades de investigación aplicada que, sumadas a los programas de investigación básica y de docencia que ya realizan los profesores del instituto, habrán de darle mayor distinción y fuerza universitaria. El ITAM, por medio de este centro, aspira a convertirse en un espacio de reflexión, donde se integren investigadores, servidores públicos, dirigentes sociales y empresarios con la idea de estudiar diversos tópicos de interés público. Se me presenta la oportunidad de proyectar la biblioteca, la cual se percibe como el centro intelectual de las nuevas instalaciones y cumplirá con las siguientes funciones:

- 1- Ofrecer el servicio de información documental.
- 2- Apoyar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como los de investigación.
- 3- Ofrecer al usuario por medio de distintas áreas el ambiente óptimo para la reflexión y estudio.
- 4- Ofrecer los distintos servicios técnicos que se requiere tanto de personal como de la información documental.

1

PRESENTACION

El creciente número de personas interesadas en realizar estudios en materias económico-administrativas en el ITAM (Instituto Tecnológico Autónomo de México), ha obligado a este a ampliar sus instalaciones en el sur de la ciudad. Para dicho propósito, cuenta con un terreno ubicado en la esquina de la calles camino a Santa Teresa y Guerrero en la Delegación Magdalena Contreras. El nuevo programa contempla la creación de nuevas instalaciones para satisfacer la gran demanda de profesionistas, el CENTRO DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO -C.I.E.P.- consolidará y mejorará los programas de investigación y docencia ya existentes. Se distinguirá por sus actividades de investigación aplicada que, sumadas a los programas de investigación básica y de docencia que ya realizan los profesores del instituto, habrán de darle mayor distinción y fuerza universitaria. El ITAM, por medio de este centro, aspira a convertirse en un espacio de reflexión, donde se integren investigadores, servidores públicos, dirigentes sociales y empresarios con la idea de estudiar diversos tópicos de interés público. Se me presenta la oportunidad de proyectar la biblioteca, la cual se percibe como el centro intelectual de las nuevas instalaciones y cumplirá con las siguientes funciones:

- 1- Ofrecer el servicio de información documental.
- 2- Apoyar el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como los de investigación.
- 3- Ofrecer al usuario por medio de distintas áreas el ambiente óptimo para la reflexión y estudio.
- 4- Ofrecer los distintos servicios técnicos que se requiere tanto de personal como de la información documental.

1

PRESENTACION

La creación de este nuevo edificio necesitará de apoyo de todo el centro y viceversa, por lo tanto se propone para efectos de mi tesis, que la biblioteca ocupe el predio que se dispone en la parte posterior de todo el conjunto (ver predio); Las metas a alcanza a nivel proyecto son las siguientes:

- 1- Crear una obra capaz de albergar, conservar y preservar los documentos que integran el patrimonio de ITAM.
- 2- Proporcionar los espacios adecuados para el mejor desarrollo de los usuarios.
- 3- Satisfacer en el mayor porcentaje todas las normas de habitabilidad y funcionamiento que requiere el edificio.
- 4- Crear una atmósfera interior que invite a la reflexión y al estudio.
- 5- Lograr un resultado plástico cuyo caracter corresponda a la importancia de la información documental.

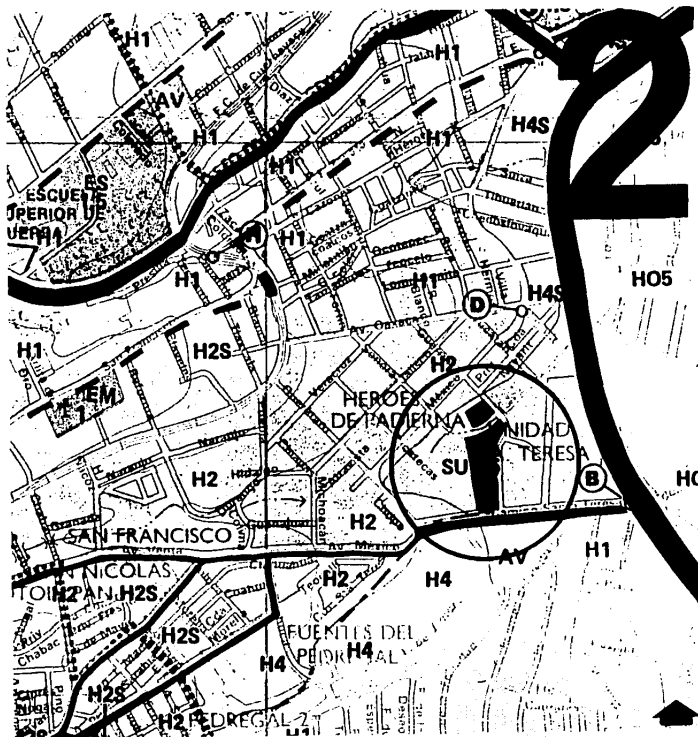
Toda la información necesaria para la realización de mi proyecto me sera proporcionada tanto por el Sr. José Orozco, Director de la biblioteca Alberto Bailleres, el Ing. y M.A. Jorge Trujillo, Jefe de la gerencia de proyectos del ITAM, así como del Lic. Lorenzo Lazo, Director de desarrollo institucional.

ubicación

El terreno seleccionado se encuentra en el perímetro de la Delegación Magdalena Contreras en el sur de la ciudad; uno de los aspectos más importantes para la elección de este terreno fue la proximidad a las actuales instalaciones ubicadas en la calle de Río Hondo #1, en la Delegación Alvaro Obregón, lo que permite conservar una misma zona de influencia.

Los límites físicos del terreno son:

- 1) **AL NORTE**, con una zona habitacional de la Colonia Héroes de Padierna.
- 2) **AL SUR**, con el cauce del río Magdalena y con el terreno C.I.E.P. - ITAM.
- 3) **AL ESTE**, con la calle de Guerrero y con las instalaciones del Hospital Angeles del Pedregal.
- 4) **AL OESTE**, con el conjunto multifamiliar Santa Teresa y la Colonia San Francisco.

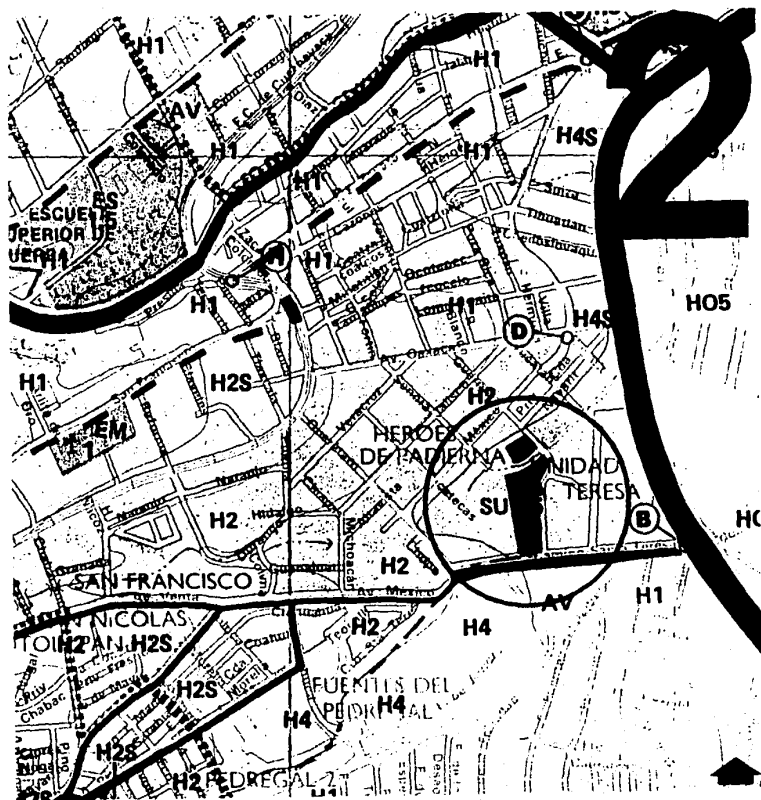


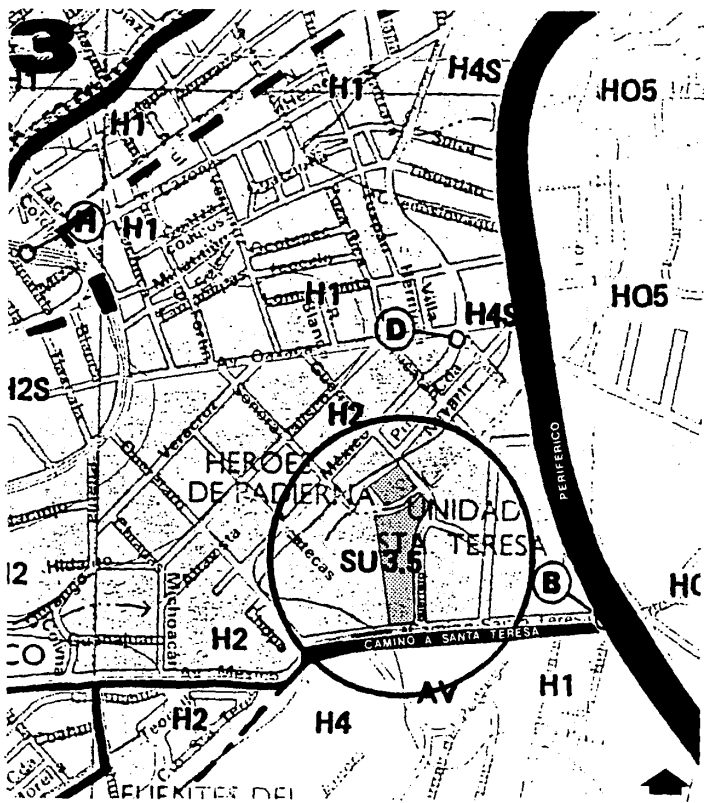
ubicación

El terreno seleccionado se encuentra en el perímetro de la Delegación Magdalena Contreras en el sur de la ciudad; uno de los aspectos más importantes para la elección de este terreno fue la proximidad a las actuales instalaciones ubicadas en la calle de Río Hondo #1, en la Delegación Alvaro Obregón, lo que permite conservar una misma zona de influencia.

Los límites físicos del terreno son:

- 1) **AL NORTE**, con una zona habitacional de la Colonia Héroes de Padierna.
- 2) **AL SUR**, con el cauce del río Magdalena y con el terreno C.I.E.P. - ITAM.
- 3) **AL ESTE**, con la calle de Guerrero y con las instalaciones del Hospital Angeles del Pedregal.
- 4) **AL OESTE**, con el conjunto multifamiliar Santa Teresa y la Colonia San Francisco.





vías de acceso

La única vía de acceso al terreno, es la calle de Guerrero, hacia la cual se tiene un frente de 59.10 m; esta puede ser considerada como una vía de tráfico local, que circula de norte a sur en ambas direcciones desde la calle Camino a Santa Teresa hasta entroncar con la lateral del anillo Periférico a la altura de la salida a Contreras.

Una vía secundaria puede considerarse la calle de Camino a Santa Teresa, que circula de oriente a poniente en ambas direcciones desde la lateral del anillo Periférico a la altura del fraccionamiento Pedregal de San Angel, hasta el pueblo de San Nicolás dentro de la Delegación Magdalena Contreras, (una vez pasada la calle de Michoacán, la circulación es sólo de oriente a poniente.)

El anillo Periférico, es la única vía primaria con relación al predio, siendo de gran importancia, ya que un 80% de los estudiantes se transporta en automóvil desde diferentes puntos de la ciudad (principalmente desde las zonas poniente y sur de ésta); utilizando el periférico como principal enlace.

En esta zona se cuenta también con medios de transporte colectivo, como son camiones y "peseras". Existe una parada de camiones sobre la calle Santa Teresa localizada a 300 metros de el predio, mientras que las rutas de "peseras" circulan tanto sobre la lateral del periférico como sobre Santa Teresa comunicando Jardines del Pedregal con Contreras.

4

SERVICIOS

A) AGUA POTABLE:

El predio cuenta con servicio de agua potable, el cual se suministra por medio de una toma de 19 mm. encontrada en la esquina sureste del mismo.

El servicio de esta zona es por demás irregular, por lo que es importante considerar deficiencias de más de 24 horas en el abastecimiento, para así calcular la capacidad de la cisterna, logrando con esto una mayor captación del líquido.

B) DRENAJE:

La composición rocosa del suelo, hace incosteable la colocación de redes de drenaje; por lo que el empleo tanto de pozos de absorción como de fosas sépticas es muy común. En algunas ocasiones, se emplean grietas encontradas en el subsuelo para vaciar en ellas las aguas negras eliminándolas de una manera natural.

Por su proximidad con el río, la calle de Guerrero, presenta alcantarillas conectadas con tubos al cauce de éste, lo que permite desechar las aguas pluviales sin dejar pasar otro tipo de desperdicios.

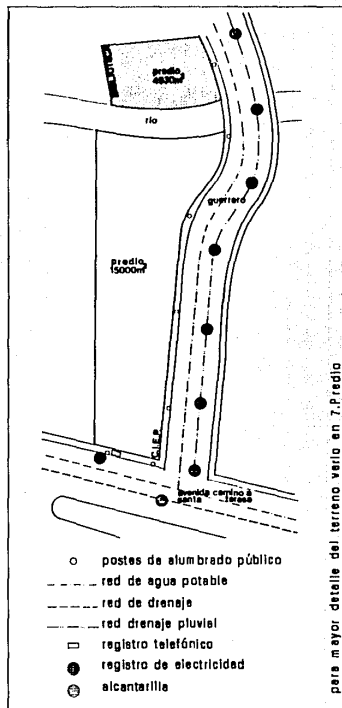
C) ENERGIA ELECTICA:

Se cuenta con servicio de energía eléctrica en el predio así como en toda la colonia; la acometida es de tipo aérea.

También se cuenta con servicio de alumbrado público, el cual es de luz de mercurio de 250 vatios, dos arbotantes con red subterránea se localizan en la acera frente al predio sobre la calle de Guerrero.

D) TELEFONO:

El predio también cuenta con servicio telefónico, los registros de Teléfonos de México, corren subterráneamente por la calle de Guerrero.



para mayor detalle del terreno ver en 7. Predio

4

SERVICIOS

A) AGUA POTABLE:

El predio cuenta con servicio de agua potable, el cual se suministra por medio de una toma de 19 mm. encontrada en la esquina sureste del mismo.

El servicio de esta zona es por demas irregular, por lo que es importante considerar deficiencias de mas de 24 horas en el abastecimiento, para así calcular la capacidad de la cisterna, logrando con esto una mayor captación del líquido.

B) DRENAJE:

La composición rocosa del suelo, hace incosteable la colocación de redes de drenaje; por lo que el empleo tanto de pozos de absorción como de fosas sépticas es muy común. En algunas ocasiones, se emplean grietas encontradas en el subsuelo para vaciar en ellas las aguas negras eliminandolas de una manera natural.

Por su proximidad con el río, la calle de Guerrero, presenta alcantarillas conectadas con tubos al cauce de éste, lo que permite desechar las aguas pluviales sin dejar pasar otro tipo de desperdicios.

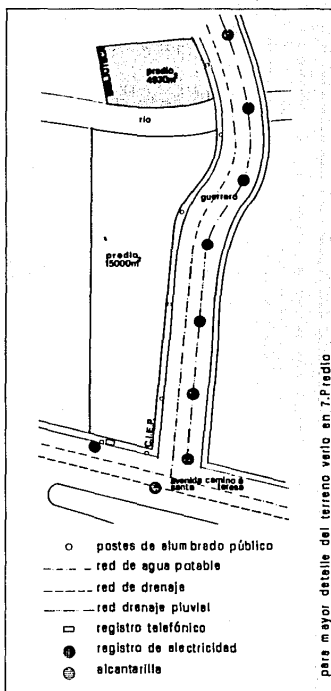
C) ENERGIA ELECTICA:

Se cuenta con servicio de energía eléctrica en el predio así como en toda la colonia; la acometida es de tipo aérea.

También se cuenta con servicio de alumbrado público, el cual es de luz de mercurio de 250 vatios, dos arbotantes con red subterránea se localizan en la acera frente al predio sobre la calle de Guerrero.

D) TELEFONO:

El predio también cuenta con servicio telefónico, los registros de Teléfonos de México, corren subterráneamente por la calle de Guerrero.



A) PRECIPITACION PLUVIAL.

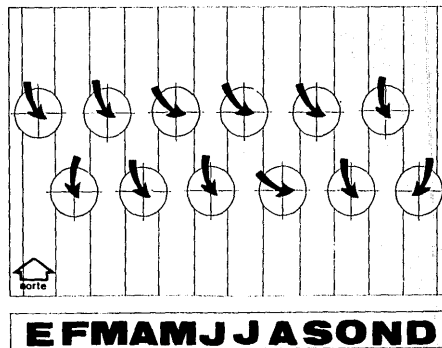
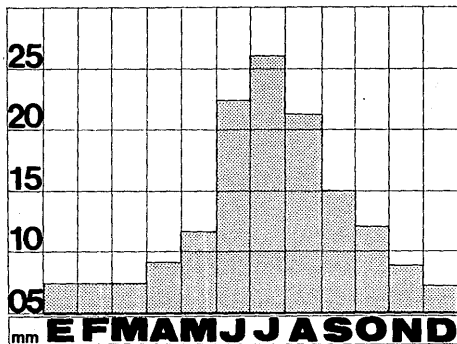
Durante los meses de Julio, Agosto y Septiembre, se presenta el período de lluvias en la zona, registrándose precipitaciones de hasta 185.0 milímetros, esto provoca la crecida del río Magdalena que aumenta su volumen de agua llegando en crecida máxima a 1.35 metros de altura sobre el nivel medio de su lecho.

El promedio aproximado de días de lluvia al año es de 72.

B) VIENTOS DOMINANTES.

Los vientos dominantes de la zona son los vientos alizos de intensidad moderada, que soplan desde el noroeste durante los meses de Febrero y Marzo, así como durante la primera quincena de abril.

matología climatología climatología climatología



C) TEMPERATURA.

Como otras zonas de la ciudad, la Delegación Magdalena Contreras presenta características climáticas particulares; al encontrarse en las zonas de mayor elevación del valle (con una altitud de 2250 metros sobre el nivel del mar) aumenta su promedio de precipitación anual, lo que trae consigo un aumento en la humedad relativa, que lleva a temperaturas inferiores a las normales para las zonas bajas del valle. Registrándose temperaturas de 3 grados centígrados durante el mes de enero y temperaturas de hasta 32.2 grados centígrados durante los meses de Mayo y Junio. Así, la temperatura oscila entre los 17 y los 18 grados centígrados.

D) ASOLEAMIENTO.

La inclinación solar promedio (21 de Marzo, 21 de Octubre) es de 19 grados 94 minutos.

Para el propósito para el cual este edificio se destina, que es la docencia y la investigación documental, la luz que proviene del norte o sur es la mas adecuada.

matología climatología climatología climatología

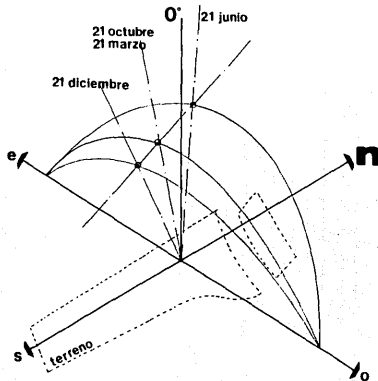
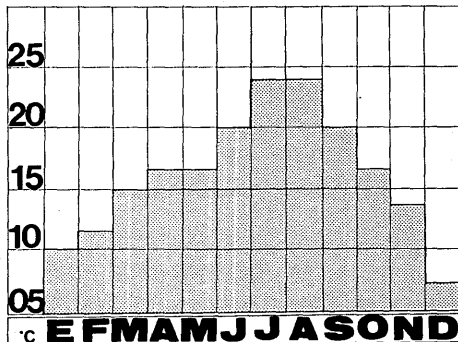


TABLA DE USO, DENSIDAD E INTENSIDAD DE USO DEL SUELO

SIMBOLOGIA
B USO PERMITIDO
BU USO CONDICIONADO
B+ USO PROHIBIDO

NOTAS
 1. Le subgrupo de uso residencial puede ser subdividido en hasta 5 subgrupos 27, 7, 3, 28 del Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal, publicados en el Diario Oficial del 28 de abril de 1982.
 2. En las zonas que son susceptibles de explotación por usos públicos, en terrenos del dominio de la Dirección Estatal de Planeación, Urbanismo y Puntos de Control, según se menciona en el Reglamento de Zonificación en su artículo 28.
 3. El grupo y subgrupo de usos, como así como que son permitidos en las zonas de desarrollo, Urbanismo Cultural, Urbanismo, Urbanismo, Comercio y Puntos de Control.
 4. En el momento que se investigó a la comunidad de la zona de estudio de uso, que fue publicada en el "Boletín de Información y Estudios Urbanísticos", 2. Clase profesional. Todos los usos designados en el presente plan de zonificación.

CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO		USOS PERMITIDOS			USOS CONDICIONADOS			USOS PROHIBIDOS		
		U	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
USOS RESIDENCIALES	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS	USOS RESIDENCIALES TÍPICOS
USOS RESIDENCIALES HABITACIONAL (50 HABITANTES POR HECTÁREAS) HABITACIONAL (100 HABITANTES POR HECTÁREAS) HABITACIONAL (200 HABITANTES POR HECTÁREAS) HABITACIONAL/SERVICIOS (200 HABITANTES POR HECTÁREAS) HABITACIONAL (400 HABITANTES POR HECTÁREAS)		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
USOS COMERCIALES COMERCIO GENERAL / APLICACIÓN ESPECIAL (COMERCIO GENERAL) COMERCIO GENERAL / APLICACIÓN ESPECIAL (COMERCIO GENERAL) COMERCIO GENERAL / APLICACIÓN ESPECIAL (COMERCIO GENERAL)		U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16	U17	U18
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U19	U20	U21	U22	U23	U24	U25	U26	U27
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U28	U29	U30	U31	U32	U33	U34	U35	U36
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U37	U38	U39	U40	U41	U42	U43	U44	U45
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U46	U47	U48	U49	U50	U51	U52	U53	U54
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U55	U56	U57	U58	U59	U60	U61	U62	U63
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U64	U65	U66	U67	U68	U69	U70	U71	U72
USOS DE SERVICIOS SERVICIOS DE SALUD SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO) SERVICIOS DE SALUD (COMPLEJO)		U73	U74	U75	U76	U77	U78	U79	U80	U81

uso del suelo

El predio se encuentra localizado en la zona denominada subcentro urbano, en la cual está permitida la construcción de servicios de diferentes géneros; la denominación asignada al predio es SU3.5 esto implica una densidad no mayor de 350 habitantes por hectáreas.

En esta zona, la construcción de instituciones científicas destinadas a la investigación está permitida; mientras que la construcción de centros de estudios de posgrado está condicionada (ver tabla).

DEMINOMINACIONES DE LA TABLA.

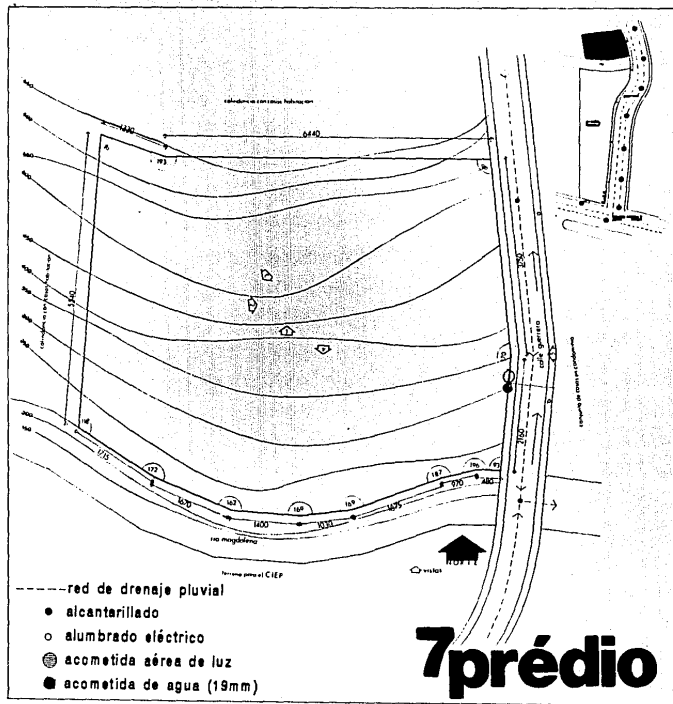
- M05 - Habitacional (50 Habitantes por hectárea)
- H1 - Habitacional (100 Habitantes por hectárea)
- M2 - Habitacional (200 Habitantes por hectárea)
- M2S - Habitacional/Servicios (200 Habitantes por hectárea)
- M4 - Habitacional (400 Habitantes por hectárea)
- SU - Subcentro urbano (350 Habitantes por hectárea)
- ES - Equipamiento de salud, administración educación y cultura.
- AV - Areas verdes y parques.

El terreno con el que cuenta el ITAM para la construcción de sus nuevas instalaciones cuenta con una superficie de veintemil metros cuadrados, aproximadamente, divididos en dos lotes, tomando como referencia el cauce del río Magdalena: el primero (destinado al C.I.E.P.) cuenta con una superficie de quince mil metros cuadrados, aproximadamente, mientras que el segundo, destinado para el proyecto de la Biblioteca CIEP-ITAM, cuenta con una superficie de 4,927.52m². La forma de este segundo lote es irregular: su lado norte mide 78m., el lado sur que coincide en forma con el borde del río mide 88.20m., el lado oeste mide 55.40m. y, por último, el lado este, el cual es el frente del predio, mide 59.10m.

El suelo está compuesto por roca de tipo volcánica, lo cual le da una gran resistencia al hundimiento, siendo esta de 25 toneladas por metro cuadrado, lo cual es una ventaja en caso de sismos, pero dificulta cualquier tipo de excavación profunda.

La topografía presenta una pendiente del 10% hacia el cauce del río, no existen grandes rocas en su superficie ni tampoco cavernas o grietas de gran tamaño pero sí otras que pueden ser usadas como pozos naturales de absorción.

La vegetación es propia de suelo rocoso: raíces poco profundas, y no existe ninguna planta que valga la pena conservar.





1 Vista Norte: se destaca la barda de colindancia sobre edificaciones destinadas a la vivienda, sin valor estético alguno.



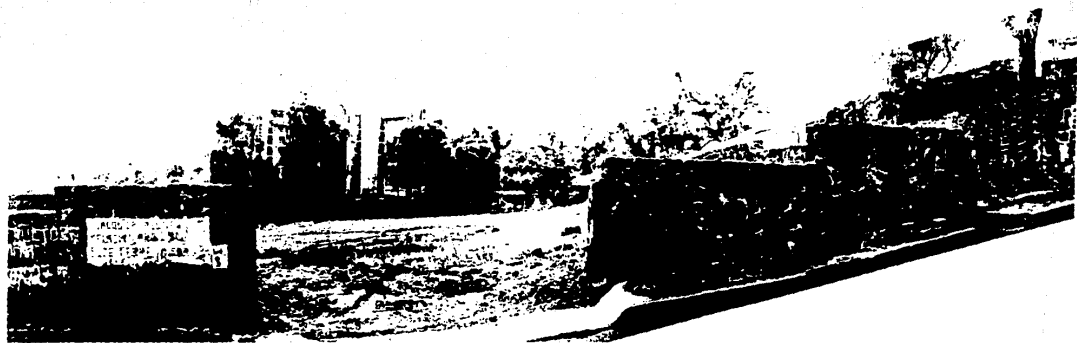
2 Vista Oeste: general del terreno, se puede apreciar el desarrollo de la pendiente y al fondo de lado izquierdo el acceso o frente.



3 Vista Suroeste: marcando un poco la vista que se tiene hacia los edificios, que como se puede apreciar también sin valor estético.



4 Vista Sur: quizá la más importante ya que se tendrá al CIEP enfrente, a partir de la segunda barda en adelante; entre las dos bardas corre el río Magdalena.



5 Vista del acceso al predio

A) REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL.

TITULO QUINTO:

Del Proyecto Arquitectónico:

Artículo 76.

De el uso del suelo del predio en cuestion:

- 1) Intensidad de uso de suelo: 3.5 (media)
- 2) Densidad máxima permitida: 400 habitantes por hectárea
- 3) Superficie máxima de construcción, respecto al area de terreno: 2/3

CAPITULO I

Artículo 80.

Deberá contar con estacionamiento de vehiculos de acuerdo a su tipología:

Educación superior: 1 por cada 25m² construidos.

Oficinas: 1 por cada 30m² construidos.

CAPITULO II

Artículo 82.

Requerimientos de habitabilidad y funcionamiento:

La superficie del predio se considerará a razón de 250m² por alumno. Las aulas crecerán a razón de 0.90m² por alumno.

CAPITULO III

Requerimientos de higiene, servicios y acondicionamiento ambiental:

Artículo 82.

De la dotación de agua potable:

tipología	dotación mínima
educación superior	25lts./alumno/turno
oficinas	20lts./m ² /día

a) Las necesidades de riego se concideran por separado a razón de 5 lts./m²/día

b) Las necesidades generadas por empleados se concideran por separado a razón de 100 lts./trabajador/día.

Artículo 83.

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios:

	magnitud	escusados	lavabos
educación superior	por 50 alumnos	2	2
	hasta 75	3	2
	de 76 a 150	4	2
	por cada 75 más	2	2

8

normas
y reglamentos

de 3 escusados, se podrá sustituir uno por un mingitorio.

Artículo 90.
Ventilación:

IV. Las circulaciones horizontales, corredores comunes se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores. Las escaleras en cubos cerrados, en edificaciones para educación deberán estar ventiladas en cada nivel hacia patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos por medio de vanos cuya superficie no sea menor del 10% de la planta del cubo de la escalera.

Artículo 91.
Iluminación:

En el caso de iluminación natural el área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- a) norte 15 %
- b) sur 20 %
- c) este 17 %
- d) oeste 17.5 %

Artículo 92.

Patios de iluminación y ventilación:

Los patios de iluminación y ventilación nunca serán menores de 2.50m, y para los locales habitables en comercios y oficinas la dimensión será en relación a la altura de los paramentos del patio y será 1/3.

CAPITULO IV

Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias:

Artículo 95.

La distancia desde cualquier punto en el interior de la edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso, tendrán un máximo de 30m en la línea del recorrido.

Artículo 97.

Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios a donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos, antes de salir a la vía pública, con dimensiones mínimas de $0.10m^2$ por alumno.

Artículo 98.

Dimensiones:

El ancho mínimo de puertas de acceso a aulas será de 0.90m mientras que el de la puerta de acceso principal será de 1.20m.

Artículo 99.

Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles tendrán una altura no menor de 2.30m y un ancho no menor de 0.60m por cada 100 usuarios o fracción.

Artículo 100.

El ancho mínimo de las escaleras será de 1.20m y se incrementará a razón de 0.60m por cada 75 usuarios o fracción.

Artículo 101.

Las rampas que se proyecten, tendrán una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes y barandales en por lo menos uno de sus lados y su ancho será igual al de una escalera.

B) RESTRICCIONES POR PARTE DE LA DELEGACION.

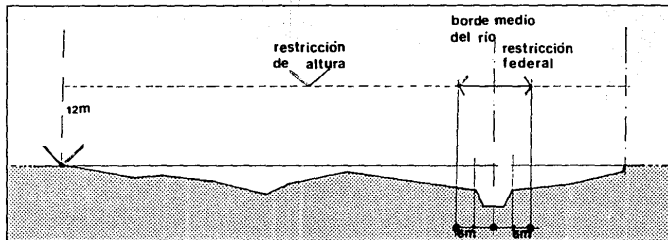
1. Restricción de altura máxima a doce metros sobre el nivel de banqueta (para efectos del proyecto, el banco de nivel se localizó en la esquina de las calles Camino a Santa Teresa y Guerrero).

2. Se deben respetar seis metros libres de toda construcción de cualquier punto del eje del río a cualquier alineamiento. ↙

C) RESTRICCIONES POR PARTE DEL ITAM.

Se pretende, aproximadamente, la siguiente ocupación de superficie del área total:

- a) Una tercera parte para estacionamiento.
- b) Una tercera parte para edificios.
- c) Una tercera parte para áreas libres.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

9

El Instituto Tecnológico Autónomo de México, I.T.A.M., es una institución universitaria fundada en el año de 1948 por la Asociación Mexicana de Cultura A.C. a iniciativa de Don Raúl Bañeres, con el propósito de servir a la comunidad mexicana por medio de la investigación y educación superior.

En el año de 1963, por decreto presidencial, obtuvo la categoría de Escuela Libre Universitaria, quedando confirmada su absoluta autonomía académica, administrativa y financiera. Desde su fundación, el ITAM ha contribuido a la formación integral de más de doce mil universitarios, cuyos estudios, grados y títulos académicos son reconocidos y aceptados en México y en el extranjero.



Las primeras bibliotecas surgen en el Mediterráneo oriental, en Babilonia y Egipto; tablillas de arcilla y papiro, respectivamente, eran los materiales de los "libros". Estaban dedicados a la conservación de documentos

básicamente jurídicos, históricos y religiosos. En Grecia las bibliotecas de dedicaron a la cultura, como el caso de las bibliotecas de Alejandría y Pergamo, posteriormente con la invasión del Imperio Romano todos estos textos pasaron a Roma. Julio César encargó a Terencio Varrón la fundación de la primera biblioteca, esta fue llevada a la práctica, por Asinio Pollion, llegando a tener veintiocho bibliotecas.

La primera biblioteca cristiana se fundó en Jerusalén, entre los años del 212 y 260 d.C. por el obispo de Alejandría, hasta que posteriormente desaparecieron. En oriente existió la biblioteca de Constantinopla y en occidente las bibliotecas de los monasterios. Al fundarse las universidades en los siglos XII y XIII se crearon bibliotecas anexas de carácter jurídico y científico.

España, debido a la influencia musulmana, fomentó el progreso de las Bibliotecas, así como en el Renacimiento se fomentaron las bibliotecas privadas. En México con la llegada de los españoles y la fundación de los conventos se crearon las primeras bibliotecas. Posteriormente, con la creación de la Real y Pontificia Universidad de la Ciudad de México, surgen las bibliotecas de carácter científico. La primera biblioteca de

carácter público fue la Biblioteca Nacional.

Entre los hechos más ventajosos del período histórico de nuestra patria, aparece el saludable empeño de propagar la instrucción en todas las clases sociales, de facilitar su adquisición por medio de acertados métodos pedagógicos, de abarcar los diversos ramos del conocimiento humano, abriendo de este modo a la juventud nuevos y extensos horizontes.

La primera idea y tentativa para establecer en la Ciudad de México una Biblioteca Nacional, fue concebida por el insigne pensador y publicista Dr. D. José María Mora. La Biblioteca Nacional sería establecida y sostenida por la Dirección General de Instrucción Pública, comenzándose a formar con los libros que habían sido del Colegio de Santos y los de la Universidad, destinándose el edificio que ocupaba aquel colegio. Esta primera idea no pudo ser realizada por la caída de la administración liberal del ilustre vicepresidente D. Valentín Gómez Farías.

La segunda tentativa para establecer la Biblioteca Nacional, data de 1846, de nuevo este segundo proyecto fracasó ante los tremendos escollos que en aquellos tiempos encontraba todo pensamiento de utilidad pública y de progreso.

Hacia el año 1861 El Siglo XIX, diario que se publicaba en la Ciudad de México, exitó al Gobierno para que se realizase el proyecto que desde 1833 se venía acariciando: establecer una Biblioteca Nacional; proponía que el local que se le destinase fuera la aduana, edificio situado en la plaza de Santo Domingo, el cual era bastante extenso y bien situado.

Don Ignacio Comonfort, siendo presidente sustituto de la República, expidió un novísimo decreto fechado el 30 de Noviembre de 1866, proyectando una vez más la anhelada formación de la Biblioteca, y otro decreto posteriormente, en septiembre 14 de 1867, en el que ordenaba la supresión de la Universidad de México destinando el edificio, libros, fondos y demás bienes a la Biblioteca Nacional. Pudiéndose fijar el año de 1867 como el principio de la formación de nuestra Biblioteca Nacional.

El Lic. Don Antonio Martínez de Castro a pocos días de haber tomado las riendas para llevar a cabo la tarea de la labor y la realización de la Biblioteca Nacional, eligió para dicho proyecto la antigua iglesia de San Agustín, la cual se encontraba abandonada en el tiempo de la intervención francesa. Se aceptó dicho proyecto, y el 31 de diciembre de 1867 se aprobó el presupuesto general, comenzándose la obra el 13 de enero de 1868, la cual duró más de quince años. Solemnemente fue inaugurada la Biblioteca Nacional el 2 de abril de 1884, aniversario de la toma de Puebla, por el General Don Porfirio Díaz.

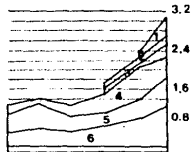
A) PROPIAS DEL ITAM.

Los cambios que registran las estructuras económicas, políticas y sociales de México se presentan como grandes oportunidades históricas que, por sus características, definen el modelo de vida de la actual década y anticipan lo que será el siglo venidero.

En el ITAM, una institución universitaria comprometida con la verdad, surge la idea de crear el centro ITAM de Investigaciones y Estudios de Posgrado, cuyas perspectivas y alcances nacionales e internacionales contribuirán al desarrollo integral de nuestro país, en respuesta, tanto a la creciente necesidad de conocimientos, como a las cuestiones sociales que se presentan cotidianamente.

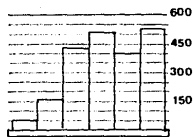
PROGRAMAS	Año de fundación	agosto	enero	agosto	enero	agosto
		1987	1988	1988	1989	1989
Actuaría	1982	132	122	161	142	172
Administración	1951	1110	1019	1102	1047	1088
Ciencias sociales	1975	53	48	43	44	41
Computación	1983	296	296	291	289	312
Contaduría	1951	625	572	650	645	682
Derecho	1980	244	228	275	270	305
Economía	1946	525	498	611	587	663
Matemáticas aplicadas	1974	68	56	62	54	63
		3063	2837	3195	3079	3328

MAESTRIAS	Año de fundación	agosto	enero	agosto	enero	agosto
		1987	1988	1988	1989	1989
Administración	1974	371	408	437	460	394
Economía	1980	46	33	54	46	41
Políticas públicas	1987	15	12	37	29	15
Dirección internacional	1989					27
		432	461	528	535	477



63 68 73 78 83 88

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Ingeniería en computación |
| 2 | Matemáticas y Actuaría |
| 3 | Derecho y Ciencias sociales |
| 4 | Economía |
| 5 | Contaduría Pública |
| 6 | Administración |



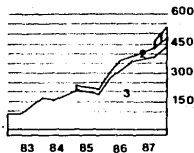
83 84 85 86 87

diplomados licenciatura maestrías

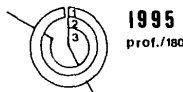
1963 1968 1973 1978 1983 1988

1975 1980 1985 1990

facultad de tiempo completo



- | | |
|---|--------------------|
| 1 | Políticas Públicas |
| 2 | Economía |
| 3 | Administración |



Nivel académico	1988	1995
1. Licenciatura	97%	99%
2. Maestría	68%	85%
3. Doctorado	33%	45%

10 ESTADÍSTICAS

B) REFERENTES AL TEMA.

Durante los últimos diez años se ha multiplicado en México el número de centros de documentación sin acervo. Cada nuevo centro expresa invariablemente el propósito de no duplicar inutilmente las colecciones existentes, pero pocas veces este constituye el motivo real, porque la verdad es que México es un país pobre en colecciones.

En 1975, José Luis Martínez se tomó la molestia de comparar el número de volúmenes por cabeza, de que disponían una serie de países en sus bibliotecas. Las cifras, que ahora tienen un promedio de 13 años de edad, indicaron que el número de México se multiplicaba por 3 en Argentina, 16 en Estados Unidos, 20 en Canadá, y 92 en la URSS.

En 1979, el directorio más completo de bibliotecas mexicanas registro que el país cuenta con 15 millones de volúmenes en las 2130 bibliotecas que se identificaron con más de 500 volúmenes cada una. En cambio, solamente la Biblioteca Lenin, ciertamente la mayor del mundo, cuenta con 28 millones dentro de un país que de acuerdo con el anuario de la UNESCO, presume de disponer de 3,500 millones en total.

El mismo directorio indica que el conjunto de las bibliotecas de nuestras instituciones para la educación superior cuenta con 5 millones de volúmenes. En cambio, nada más la Universidad de Berkeley tiene 16 millones en un país que, de acuerdo con el anuario citado, dispone de 406 millones para atender, casi exclusivamente, a su población universitaria.

La comparación puramente cuantitativa de acervos puede ser engañosa, incluso a nivel municipal, porque no todas las instituciones cuentan sus volúmenes con el mismo método, optimismo y precisión; y porque nada dicen sobre la selectividad, la organización y la accesibilidad de las colecciones.

El Instituto Tecnológico Autónomo de México es una institución de enseñanza superior y gracias a la gran aceptación y la creciente demanda, se tomó la decisión de crecer selectivamente en programas de: 1. Docencia: Licenciaturas, maestrías, doctorados, y especialidades. 2. Investigación: pura, dirigida a la docencia, y dirigida a la opinión pública. El crecimiento se efectuará mediante la puesta en operación de un Centro y a su vez por un crecimiento de las licenciaturas adecuado al espacio que se desocupará en las instalaciones de Río Hondo.

El nuevo centro consistirá en diferentes edificios albergando:

- 1) Aulas para clases.
- 2) Cubículos para investigadores.
- 3) Área administrativa y corporativos.
- 4) Centro de cómputo.

5) BIBLIOTECA.

- 6) Casa club.
- 7) Servicios.
- 8) Estacionamiento.

Con área construida aproximada de treintaicuatro mil metros cuadrados, y con un costo aproximado a los 37,000 millones de pesos.

El ITAM en estos momentos lleva a cabo una campaña financiera para la recolección de donativos para la construcción del nuevo centro, esta campaña financiera consiste en la procuración de fondos, siendo una estrategia prácticamente nueva en México y en la cual el ITAM incurrió para lograr los 37,000 millones que se necesitan, y para la operación de ésta se han formado 4 comités: 1) Financiero, 2) De empresas, 3) De fundaciones y fuentes especiales y 4) La comunidad ITAM.

Me parece interesante mencionar los principios básicos para la procuración de fondos:

- 1) *La gente dona a gente.*
- 2) *La gente dona a ideales no a problemas.*
- 3) *La gente espera recibir un agradecimiento.*
- 4) *Todos los donativos son importantes.*
- 5) *Nadie quiere ser el primero en donar.*
- 6) *La mejor muestra de compromiso es que ya esté uno mismo comprometido.*
- 7) *La información previa es la herramienta más útil.*
- 8) *La gente dona a quien hace algo bien para que lo haga mejor.*

11

IC Centro de
Investigaciones y
E Estudios de
P Posgrado



El texto que a continuación presente forma parte de la investigación que desarrollé para poder tener con una mayor claridad lo que representa en si una Biblioteca, en lo referente a dos puntos: concepto y planeación, los cuales se desarrollarán de una manera sintetizada.

A) EL CONCEPTO DE BIBLIOTECA.

1. Género.

La biblioteca sirve para conservar el conocimiento, difundirlo entre los componentes de una misma generación, y transmitirlo a las siguientes. Para ello, la biblioteca selecciona, adquiere, organiza, almacena, promueve, interpreta, presta, reproduce, controla e incluso descarta, materiales bibliográficos, manuscritos, microformas y audiovisuales.

2. Objetivos y funciones.

El papel de la biblioteca, como parte de la universidad, puede limitarse a apoyar los programas de docencia e investigación de la institución de la que forma parte, o extenderse para asumir, como propias, funciones cada vez más amplias.

Cuando la biblioteca dispone de mayores recursos, esta puede asumir, como propia, por ejemplo, la función de docencia o investigación en los campos de la bibliografía, la bibliotecología o la documentación en general; o la difusión del conocimiento para una comunidad más amplia que la mencionada.

3. Importancia.

En un país pobre, es necesario subrayar la importancia de la biblioteca como instrumento de trabajo, estudio e investigación. No tiene sentido como templo de la razón, mausoleo de la cultura, o monumento a la generosidad, al talento, o a la inteligencia política. No es indispensable en la universidad que renuncia a ejercer la investigación en el sentido estricto de la palabra, y como técnica de enseñanza y aprendizaje, aunque siga siendo útil, en ésta, como medio de educación extraescolar para quienes desean escapar de esa atmósfera.

La biblioteca universitaria no tiene mayor ni menor importancia que el taller, el laboratorio y el campo experimental. Cobra importancia en la medida que asciende la dedicación de profesores, estudiantes e investigadores que determinan que la universidad transmita, de los niveles elementales de instrucción, a los más altos de la educación profesional y del desarrollo del individuo como persona y como ciudadano. Es indispensable en programas de educación activa y permanente.

12

LA
BIBLIOTECA



4. Organización.

En la organización de la biblioteca se emplean los mismos criterios que determinan la estructura de otras organizaciones: función, producto, clientela o derechohabiente, y área geográfica. Es generalmente conveniente mantener el mismo principio de organización para cada nivel del organigrama, pero es posible utilizar criterios diferentes para niveles distintos.

En relación con la naturaleza y la continuidad de las operaciones, la biblioteca tiende a dividirse en dos departamentos principales: procesos técnicos y servicios públicos. Con el mismo criterio, el primero suele dividirse en secciones como las de adquisiciones, catalogación y clasificación, y preparación física de los materiales. También el segundo departamento suele dividirse por función en secciones como las de consulta, circulación, fotocopiado y microfilmación.

5. Personal.

Para mantener un mínimo de eficiencia en las labores profesionales se requiere de conocimientos sobre:

- a) Los objetivos y las funciones de la biblioteca como instrumento de información, instrucción, educación, investigación, y difusión de la cultura.
- b) Los principios, las técnicas y las prácticas de planeación, dirección, organización y evaluación de las bibliotecas, como sistemas de información documental.
- c) Los principios, las técnicas y las prácticas de identificación, selección, organización, almacenamiento, interpretación, promoción y difusión de materiales y contenidos.

6.- Colecciones.

La biblioteca universitaria depende de los materiales impresos para apoyar las labores de información, instrucción, educación e investigación. En esta escala, las microfórmats y los audiovisuales ejercen actualmente una función complementaria, a veces alternativa y en otras insustituible.

La evolución de la biblioteca se encuentra asociada al desarrollo de la industria editorial. Las profecías de McLuhan han inducido a algunos observadores a subestimar la salud de esta industria, pero las cifras internacionales demuestran que convendría hacer lo contrario. El número de títulos de libros publicados en el mundo ascendió de 269,000 en 1955, a 571,000 en 1974, aunque descendió ligeramente en 1975. El promedio anual de producción, durante 6 de esos 21 años, se estableció en 447,833 títulos.

Las cifras sobre la existencia de revistas no son menos impresionantes. De acuerdo con Price, el número de revistas científicas se multiplicó por 10, cada cincuenta años, desde 1750, en que se contaban 10 títulos, hasta 1900 en que se contaron 10,000. Ediciones recientes registran, como títulos vivos 63,000 de publicaciones periódicas y 35,000 de anuarios y seis irregulares. La British Library Lending Division (BLLD), especializada en publicaciones periódicas de ciencia y tecnología, recibía cerca de 51,500 títulos vivos de publicaciones periódicas en 1979. En su octavo informe anual (1980-1981) la BLLD informó que esta cifra había ascendido a 56,000.

En la historia universal de las bibliotecas, desde las legendarias colecciones de tabletas de arcilla en Nínive y rollos de papiros en Alejandría, se acusa una tendencia al crecimiento, y eventualmente al colapso, de

las bibliotecas. De acuerdo con James Thompson, la tendencia al crecimiento se encuentra presente incluso a lo largo de la Edad Media y, a partir de la invención de la imprenta, se hace mas notoria en el nacimiento y desarrollo de las grandes bibliotecas, públicas y univesitarias.

7. Automatización.

En México, el esfuerzo más extenso, responsable y sostenido para la introducción de esta tecnología en las bibliotecas, se conoce con el nombre de LIBRUNAM. El sistema empezó a planearse, en la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, por el año de 1974. Para 1978 estaba ofreciendo los primeros productos. Entre estos destaca actualmente el catálogo colectivo en microfichas que están usando bibliotecas, dentro y fuera de la UNAM, para facilitar las tareas de catalogación y clasificación.

Algunos experimentos, basados en números limitados de textos, parecen demostrar incluso que la computadora puede ser tan eficiente, para la clasificación, como los mismos bibliotecarios a cargo de las mismas tareas, al menos tratándose de literatura en inglés dentro de algunas especialidades del conocimiento. Pero resulta todavía infinitamente más caro almacenar los textos en la memoria de la computadora que ponerlos temporalmente en el escritorio del catalogador. De esto no existe la menor duda, incluso en el país que produce, vende y alquila más equipo (hardware) y servicios (software) de computación.

8. Financiamiento.

El grupo de trabajo del Programa de Desarrollo Nacional de los Servicios Bibliotecarios y de Información (PRODENASBI) confirma esta impresión aunque con cifras muy agregadas. De acurdo con la cifras oficiales que el grupo comparó: el gasto público en bibliotecas, hemerotecas y museos representó el 0.6% de la inversión global pública en el sector educativo durante el decenio 1970-1980.

B) LA PLANEACION.

1. Diseño.

En el edificio de la biblioteca, la flexibilidad la determinan normalmente, entre otros factores, los siguientes:

- a) La construcción a base de columnas, que reduce al mínimo indispensable los muros de carga.
- b) El diseño de módulos de columnas cuyos entrejes se determinan en función de las medidas y la distribución del mobiliario.
- c) La reducción al mínimo de elementos fijos (escaleras, ascensores, montacargas, sanitarios) y su distribución, en lo posible, en la periferia.
- d) La forma regular.
- e) La posibilidad de disponer, casi en cualquier parte del edificio, de conexiones telefónicas, eléctricas y electrónicas.
- f) La regularidad de los pisos, en oposición a los desniveles puramente estéticos.

A los principios mencionados anteriormente, conviene añadir los de funcionalidad, seguridad, economía y capacidad de expansión que, en este contexto, cobran una importancia especial.

En 1896, el arquitecto Lúois H. Sullivan dijo:

"La forma sigue siempre a la función, la forma, expresión exterior, diseño o lo que podamos escoger del edificio debe, en la naturaleza de las cosas, seguir la función del edificio."

Un poco antes, el bibliotecario Charles C. Soule había dicho:

"Todo edificio de biblioteca debe ser planeado especialmente para el tipo de trabajo que tiene que hacerse, y la comodidad que debe servir. El arreglo interior debe ser planeado antes que se considere el exterior. La conveniencia del arreglo nunca debe sacrificarse al mero efecto arquitectónico."

En otras palabras, como la función debe determinar la forma del edificio, el diseño interior debe preceder al de la fachada. La forma cuadrada o rectangular ofrece normalmente muchas ventajas desde el punto de vista de la economía y la organización de las colecciones, los procesos y los servicios, que no conviene sacrificar por gusto de otras formas.

La biblioteca tiene función de custodia y de servicio. Las funciones resultan conflictivas a veces. En cierto sentido, la primera prevalece en la medida en que la biblioteca se acerca a la figura del museo o del archivo, como cuando tiene que custodiar manuscritos. En el mismo sentido, la función de servicio

prevalece en la medida en que la biblioteca se acerca a la figura del taller, el laboratorio o la oficina de investigación. En todo caso, la función de servicio no se puede ejercer sin la de custodia. El principio de seguridad se aplica al tomar las precauciones necesarias para la prevención de incendios, hurtos y vandalismo.

Para el Arquitecto, el problema es que los edificios para bibliotecas funcionan mejor como cajas de zapatos, pero el talento del arquitecto permite hacer una obra de arte de una caja de zapatos.

2. Personal.

La Asociación de Bibliotecarios e Instituciones de Enseñanza Superior e Investigación (ABIESI) no ofrece cantidades para estimar el número de profesionales que requiere una biblioteca. Una norma canadiense señala un mínimo de cinco profesionales que sería la suma de un director, dos en procesos técnicos y dos en servicios públicos. Langmead y Beckman sugieren estimar los requerimientos de personal de procesos técnicos en forma distinta a los de servicios públicos. Con muchas reservas invocan una norma canadiense que propone un empleado, por cada 200 usuarios, para servicios. En la misma forma sugieren que cada empleado en adquisiciones puede manejar 2500 títulos al año. Estiman además que un catalogador puede despachar anualmente alrededor de 3,000 títulos si cuenta con el apoyo de un ayudante.

3. Colecciones.

Las normas de la ABIESI advierten que, en otros países, las bibliotecas de universidades

pequeñas cuentan con 130 volúmenes por alumno, y que una biblioteca universitaria se considera insuficiente si no cuenta con un acervo mínimo de 300,000 volúmenes. La ABIESI recomienda como mínimo:

- a) Una colección básica de diez títulos por materia impartida en la universidad.
- b) Una colección de consulta (enciclopedias, bibliografías, directorios, anuarios, ect.) de 500 títulos diferentes.
- c) De 15 a 20 títulos de publicaciones periódicas por especialización o carrera dentro de la universidad.

De acuerdo con un informe sobre bibliotecas de universidades e institutos técnicos en la Republica Federal Alemana, se supone que una biblioteca puede satisfacer el 75% de las demandas si cuenta con un acervo de 300,000 volúmenes para abrir una nueva biblioteca universitaria, pero solamente 100,00 para una biblioteca técnica. Las primeras estimaciones de espacio requerido para almacenar impresos pueden hacerse sobre la base de volúmenes por metro cuadrado. Una norma francesa establece aproximadamente 167 volúmenes por metro cuadrado, en estantería abierta. Una norma norteamericana señala una cantidad que oscila entre alrededor de 108 volúmenes por metro cuadrado en colecciones de 150,000 volúmenes, hasta 154 cuando la colección sobrepasa los 600,000.

4. Lectores.

La ABIESI recomienda que el número de lugares de lectura se calcule a razón de un 10 a un 20% del total de los estudiantes inscritos, o bien del 15 al 20% de la población

estudiantil registrada en el turno más alto, cuando la universidad trabaje con dos o más de estos. El porcentaje promedio propuesto por una norma inglesa es del 25%. La ABIESI no indica el número de metros cuadrados que debe estimarse por lugar de lectura. Varias normas coinciden en un mínimo de 2.3 m², pero existen algunas variantes. Una norma francesa propone de 2 a 3 m² para los estudiantes, Langmead y Beckman sugieren 28m² para estudiantes no graduados; 3.7 m² para estudiantes graduados.

5. Eficiencia.

Una vez que se han asignado todos los espacios netos como los que hemos mencionado anteriormente, la suma de estos debe representar la proporción más alta posible de la superficie total construida. La diferencia entre la primera suma y la superficie total se denomina con frecuencia espacio arquitectónico. Este está constituido por muros, vestíbulos, corredores, escaleras, ascensores y otros elementos que apoyan el funcionamiento propiamente dicho de la biblioteca. Langmead y Beckman sugieren, que un edificio es eficiente cuando el espacio asignable neto representa el 75% del total construido. Explican que esta norma puede expresarse como un factor de adición sobre el neto o como un factor de sustracción del total. En otras palabras, el espacio arquitectónico debe ser del orden del 30 al 35% añadido al espacio asignable neto, que correspondería aproximadamente al 25% del total.

6. Clima.

En terminos generales, los materiales bibliográficos requieren, para su preservación,



más o menos de las mismas condiciones que se consideran ideales para las personas, aunque los primeros pueden beneficiarse de temperaturas más frías. Es necesario mantener la temperatura de 21 a 24 grados centígrados; una humedad relativa del 50% aproximadamente, una distribución adecuada del aire con ocho veces por hora; y la ausencia de polvo, bacterias, aromas y gases tóxicos.

7. Transportación y circulación.

Los desplazamientos horizontales son generalmente más rápidos y fáciles que los verticales. El acceso a niveles distintos requiere de escaleras atractivas y cómodas, pero no monumentales. De la misma manera deben utilizarse rampas, para las sillas de ruedas. Otras condiciones afectan el desarrollo de las superficies, espacios de estacionamientos, diseño de las puertas, sanitarios, etc.

8. Ruido.

Es necesario aislar contra el ruido, las zonas del edificio que requieren de un ambiente más apropiado para el estudio y la investigación. Estas zonas deben separarse de las áreas de tráfico más intenso como son el catálogo público, el mostrador de préstamos y la colección de consulta rápida. Las oficinas administrativas requieren de dicha privacidad para que los funcionarios puedan discutir libremente problemas de personal y presupuesto, que en ocasiones son delicados. La alfombra contribuye a disminuir el ruido por motivos puramente físicos. Jorgensen registra un caso en que la adopción de la alfombra y la integración de las zonas de lectura con las de estantería, permitieron reducir el ruido en un 50%. La alfombra

tiende a reducir el ruido, además, por la atmósfera de estudio que contribuye a crear.

9. Seguridad.

La biblioteca debe de estar protegida contra una serie de inconvenientes, que pueden ser más serios en ésta que en otras instalaciones.

La fachada con exceso de cristal constituye una invitación al saqueo, pero es más frecuente el vandalismo en la forma de mutilación de impresos.

El principio de salida única facilita la labor de inspección, pero debe sacrificarse en beneficio de salidas de emergencia y de muelles para descargar nuevas adquisiciones.

Es preferible la protección contra incendios, a base de gases o polvos químicos, porque el agua suele ser más dañina que el propio fuego. Cuando la distancia lo permite, es preferible ubicar los sanitarios si no junto, cerca del área de inspección. Además del peligro del agua, existe el inconveniente de que el robo y el vandalismo individual se estimula cuando las obras pueden sustraerse, sin firmar por ellas, a lugares vedados para la inspección.

10. Iluminación.

La iluminación natural es generalmente insuficiente en las bibliotecas porque es demasiado variable, y solamente puede penetrar 5 o 6 metros a través de las ventanas. La luz solar directa daña los materiales si se les expone permanentemente a ella. El exceso de cristal plantea problemas adicionales para el control de la temperatura. La biblioteca tiene que trabajar fundamentalmente con luz artificial por estos motivos, pero la mayor parte de las personas requiere también por razones psicológicas, una dosis adecuada de

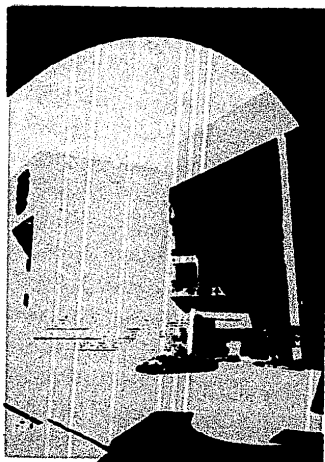
ventanas en los lugares donde deben permanecer la mayor parte del tiempo.

11. Cargas.

Por los requerimientos de flexibilidad, el peso de los materiales determina el mínimo de carga que deben soportar todas las áreas. Generalmente se calcula éste en relación con estantería cargada de impresos, a razón de alrededor de 730 kilos por metro cuadrado, pero conviene advertir que los gabinetes normales, cargados de micropelículas pesan un 24% más que la estantería normal, y que los gabinetes normales cargados de microfichas, pesan alrededor de un 34% más que la estantería. Recuérdese también que el almacenamiento de impresos en estantería compacta puede multiplicar, hasta por diez, el peso de los materiales.



13



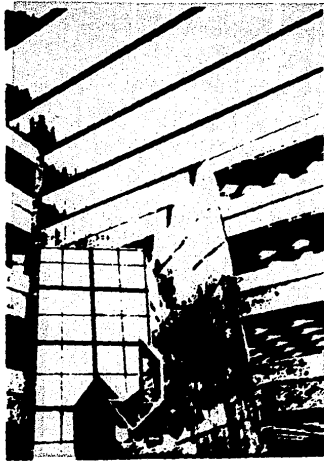
VISITA A LA BIBLIOTECA NACIONAL U.N.A.M.

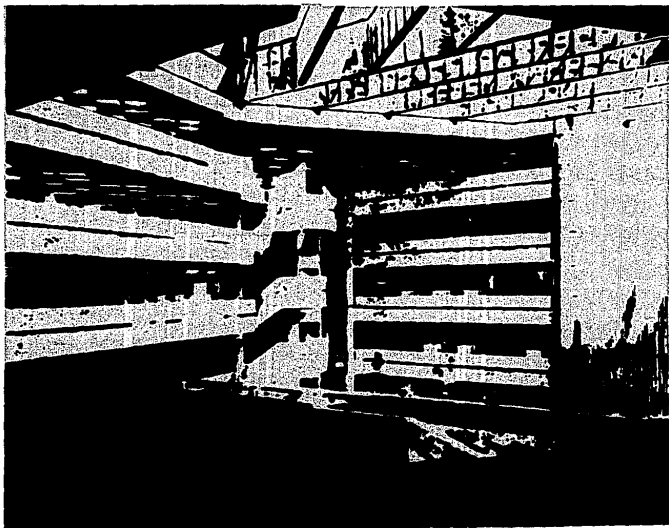
Localizada en la zona sur de Ciudad Universitaria forma parte del centro cultural de la UNAM y da albergue a la Biblioteca y Hemeroteca Nacional. El edificio fue concebido en 2 cuerpos autónomos de planta irregular con ángulos a 45 grados, que se abren a un vestíbulo de 5 niveles de alto y que los comunica en planta baja y primer piso únicamente. Uno de los cuerpos está destinado a la Hemeroteca Nacional, al Archivo Histórico, a la administración y los servicios generales; el otro aloja a la Biblioteca Nacional y las áreas de Fonoteca, Mapoteca, Bibliografía e Iconografía. Las áreas de consulta están situadas en torno al vestíbulo y las de acervo ocupan el perímetro exterior. El espacio central al que se accede por un puente está cubierto por domos de acrílico, sostenidos por una estructura de acero.

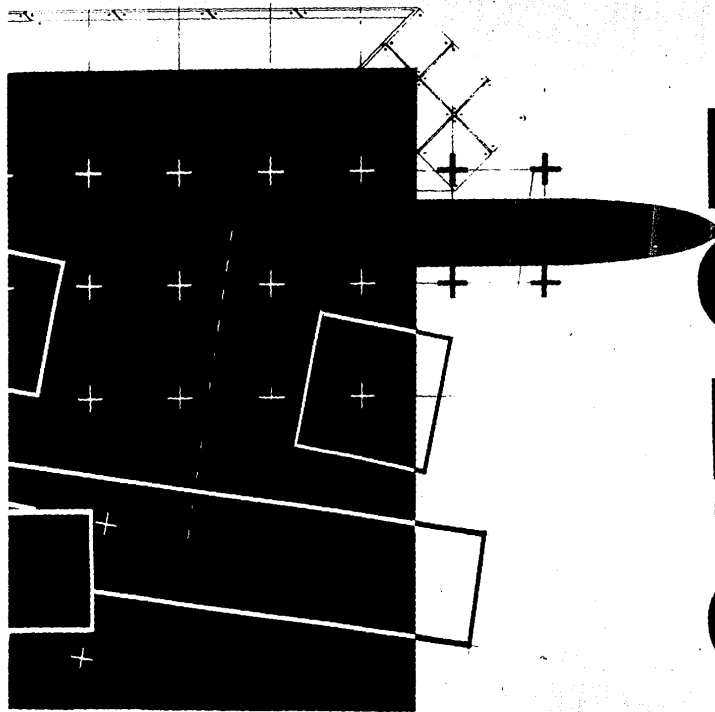
La amplitud de los espacios interiores y los volados en forma de triángulo fueron posibles gracias al empleo del concreto armado, cuyo acabado aparente de estrias y el uso de grandes ventanales en zonas donde se permiten, le confiere un carácter propio que lo integra al conjunto del Centro Cultural.

Se observa claramente la formación del partido arquitectónico: éste surge al formar un eje principal que dividirá el edificio tanto físicamente como virtualmente, inmediatamente después, el eje gira a 45 grados formando lo que es el gran vestíbulo de 5 alturas, altura que es muy agradable, formando un ambiente interior propio. Al lograr un buen partido, el edificio exprime el concepto función, ya que analizando un poco la planta, cada uno de los espacios está funcionalmente perfecto y en su debida proporción.

Los arquitectos simplifican el esquema dividiendo el edificio en dos, quedando al centro el gran vestíbulo o área abierta, rodeado de balcones, los cuales son las salas de lectura confiriéndole un ambiente interior bastante agradable. Resaltan a la vista los núcleos centralizados de servicios, uniendo escaleras, ascensores, montacargas, sanitarios, ductos para instalaciones, etc., por último se reserva todo el perímetro exterior, para las áreas de acervo, bodegas y cubículos. Todos los servicios de procesos técnicos y oficinas se localizan, se podría decir, en sótano, logrando la independencia que necesitan, teniendo una relación con el exterior por medio de un acceso de servicio propiamente dicho, y teniendo una relación con todo el edificio por medio de los núcleos de servicio.







PROYECTO

El lugar de hoy no es la previsión del lugar de mañana, sino la expresión ética, estética y lógica del lazo histórico entre lo que somos y lo que queremos ser.

A) ANALISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO

Todas las areas del programa arquitectónico me fueron proporcionadas por el catálogo del concurso, complementándolo en base a pláticas con diferentes personas del ITAM, incluyendo al Sr. José Orozco, bibliotecario de la Biblioteca Alberto Bailleres.

En lo que se refiere al número de usuarios, el ITAM dispuso en base a distintos estudios y necesidades el número de personas que utilizarán los distintos servicios que esta contendrá, repartiéndolas de la siguiente manera:

- 120 usuarios para salas de lectura.
- 80 usuarios para salas de audiovisuales.
- 60 usuarios para lectura informal.
- 10 usuarios para microformatos.
- 10 usuarios para computación.
- 10 usuarios para mecanografía.
- 210 usuarios para salas de alumnos de tiempo completo.
- 500 USUARIOS EN TOTAL.**

Actualmente existen 3,300 alumnos en las instalaciones de Río Hondo, y en Santa Teresa existirán

alrededor de 1200 alumnos, la biblioteca dará servicio teóricamente a los 2 centros, es decir que dará servicio aproximado a 4,500 alumnos en total. Ahora, si se hiciera el cálculo aproximado de usuarios en la biblioteca de Santa Teresa, para dar cupo al 15% (las normas de la ABIESI indican entre un 10 y un 20%) de los 4,500 alumnos, pero de estos en Río Hondo, es un 60% del total en turno matutino, es decir, 1980 alumnos, e igualmente en Santa Teresa, existirá un 60% en el mismo turno, es decir, 720 alumnos, que en un total nos da 2,700, en el turno matutino; por lo tanto nos daría un resultado de 405 usuarios, pero en realidad se tienen solo en la nueva biblioteca capacidad para 500 usuarios, indicando este más de un 75% del cupo, sólo para las instalaciones del nuevo CIEP y un 30% del total, es decir que en el primer caso la relación es de 720 alumnos sobre 500 usuarios, y en el segundo caso, la relación es de 2,700, sobre 800 usuarios, ya que en la Biblioteca Alberto Bailleres se tiene una capacidad de 300 usuarios; que en cualquiera de los dos casos, es un excelente porcentaje para una 'biblioteca

a c e r v o		volúmenes por metro	área m ²	circulación por metro	área m ²	subtotal m ²
Libros técnicos	30,000	112.78	79.80	112.78	101.50	181.30
Hemeroteca	50,000	187.96	122.18	187.96	169.16	291.30
Obras de consulta	3,000	11.28	7.33	11.28	10.15	17.48
Folleto	3,000	11.28	7.33	11.28	10.15	17.48
s u b t o t a l						507.56
+ 30% espacio arquitectónico						152.26
t o t a l						659.82

s a l a s d e l e c t u r a		usuarios %/120	usuarios #	area en m ²
Libros técnicos	34.88	40.80	102.00	
Hemeroteca	56.98	67.50	168.75	
Obras de consulta	3.49	5.10	12.75	
Folleto	3.49	5.10	12.75	
s u b t o t a l				296.25
+ 30% espacio arquitectónico				88.88
t o t a l				385.12

universitaria". Ahora, si vieramos la relación de alumno contra volúmenes, sacamos que, por ejemplo, en la nueva biblioteca del CIEP, la relación sería de 86,000 volúmenes sobre 720 alumnos, es decir 119 volúmenes por alumno, cuando la ABIESI recomienda una relación de 130, pudiendo ver que la cifra es bastante óptima, pero si lo vieramos generalmente, tomando los totales, encontraríamos la relación de 170,000 volúmenes, sobre 2,700 alumnos, apenas alcanzaríamos 62 volúmenes por alumno, estando un 50% por debajo de las normas (ver tablas).

PROCEDIMIENTO DE CALCULO

1) ACERVO:

Del número total de volúmenes se sacan los m, sabiendo que caben en promedio 266 vols. en un estante doble de 6 niveles, (1) luego se multiplica por 0.65 que es el ancho del estante y nos da el area en m², (2); para las circulaciones es el mismo procedimiento, se toman los mismos m, (3), y se multiplican por 0.90 que es el ancho de la circulación, (4); finalmente se suman las áreas de estantería y

circulación (5), sacando un subtotal, al cual se le sumará un 30% de espacio arquitectónico, (las normas recomiendan entre un 30 y un 35%) para finalmente obtener un gran total en m^2 , sobre las áreas de acervo.

2) SALAS DE LECTURA:

Sabiendo que son 120 usuarios en total, se usa una tabla de 3, para saber el porcentaje que corresponde de usuarios sobre cada área de acervo (1), para después multiplicarlo por el total de usuarios, para saber el número que le corresponde a cada área (2); y por último se multiplica el número de usuarios por $2.5 m^2$, que es el área indicada por las normas, para saber el área requerida total en cada sala de lectura (3), finalmente se le suma un 30% de espacio arquitectónico, obteniendo un gran total en m^2 , sobre áreas de salas de lectura. En lo referente a las demás áreas de todo el proyecto, se dan tanto en base al programa que me fue dado por el ITAM, como a estudios hechos sobre cada área, siendo estos los diagramas de espacios y dimensionamientos.

B) ETAPA CREATIVA: "PARTIDO ARQUITECTONICO".

Por la extrema relación que debe existir entre el CIEP y la BIBLIOTECA, el edificio se localiza en la parte baja del terreno, logrando una comunicación más directa, ya sea visualmente como funcionalmente, localizando el estacionamiento en la parte más alta y dejando que los diferentes volúmenes se formen en base a la topografía, a las vistas y a soleamientos. Principalmente se destacan 2 volúmenes, los cuales se forman en distintos usos: uno la biblioteca y salas de lectura y el segundo los cubículos para alumnos de tiempo completo; estos volúmenes juegan en base a desfaseamientos de ejes, los cuales responden como ya dije, a la topografía, vistas y soleamientos. Un claro propósito de este proyecto fue la creación de distintos volúmenes que se destaquen en cuanto a un uso específico, esto se sugiere tanto en alzado, como en plantas o ejes, logrando lo que llamo una volumetría específica, y evitando la creación de un solo edificio, el cual contenga como disposición, distintas formaciones de "cuartos"



acomodados por usos. De esta manera logro en base a usos específicos, volúmenes específicos, los cuales tienen distintas características, tanto funcionales como formales, dejando que cada uno de "estos" recorra su propio camino y se disponga en relación con el otro con la mayor facilidad posible, dejando al descubierto una función clara y su relación con el conjunto.

Dejando ya claro el principal concepto de mi proyecto, pasaré a la descripción de cómo se logró el edificio de la biblioteca, comenzando el análisis desde lo particular a lo general:

Lo que marca su formación, es principalmente el acomodo del acervo, el cual se tomó para cubrir los 86,000 volúmenes que pide el ITAM, los cuales describo en el cuadro anterior de cálculo de áreas; logrando un módulo de 9.50×6.20 , siendo 58.90 m^2 , que dividido entre el área total nos dan 12 "módulos", cada uno con capacidad para 6,916 volúmenes. Ahora, estos módulos salen así por la relación necesaria con cada tipo de acervo, es decir, para los libros técnicos tenemos 30 mil vols., para lo cual se requieren de 4 módulos, lo mismo para la hemeroteca,

requiriendo de 7 módulos, y para obras de consulta y folletos, solo medio módulo cada uno, sin hablar aparte de 15m más de estantería en las zonas de vacíos, los cuales representan casi 4 mil volúmenes más.

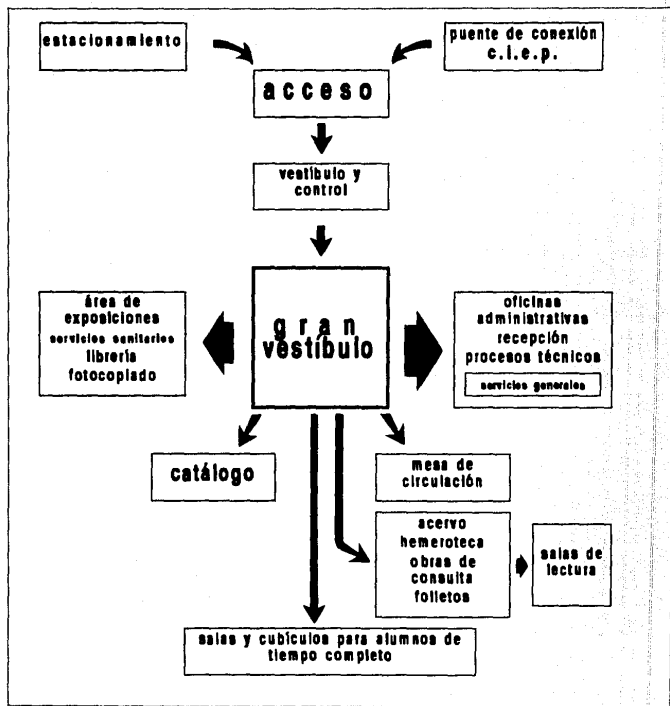
Quedando clara ya la relación de "módulos", estos finalmente se disponen en 3 niveles, jugando con espacios vacíos, dándoles una disposición de pirámide en el sentido longitudinal, esta disposición se logra conjuntamente con el volumen de salas de lectura, ya que según la tabla del cálculo de áreas en salas de lectura, los distintos acomodos de los módulos, coinciden en porcentaje con los usuarios de cada sala, es decir, para libros técnicos tenemos 4 módulos de acervo, para lo cual necesitamos 40.8 usuarios; para hemeroteca tenemos 7 módulos, necesitando de 67.5 usuarios, y para obras de consulta y folletos, tenemos 0.5 módulos para cada uno, necesitando de 5.10 usuarios cada uno; por lo tanto nos da una relación de 10 usuarios por cada módulo, y si en el primer nivel ocupamos 3 módulos de acervo, necesitaremos de 30 usuarios, en el segundo nivel tenemos 4 módulos de acervo, necesitando de

40 usuarios, y por último el tercer nivel el cual tiene 5 módulos de acervo, donde necesitaremos de 50 usuarios para salas de lectura. Por último hablando ya de la necesidad de área (las normas indican desde 2 hasta 3.5 m² por usuario) estoy tomando a razón de 2.5 m² por usuario, tendremos que en el primer nivel necesitamos de 75 m², en el segundo de 100 m², y en el tercero de 125 m². Logrando de esta manera una volumetría estrictamente en relación con la función del espacio, según las necesidades que se presentan; esto se logró así, al quererle dar algo de juego a las plantas y a los volúmenes; y por otro lado, otro de los principales objetivos, fue el poder tener como relación visual a todo el C.I.E.P., desde las zonas de lectura, como de otras zonas también de gran importancia como es toda la zona de cubículos o salas para alumnos de tiempo completo, así como de la zona de lectura informal; logrando así una comunicación más directa, dejando que el alumno no se sienta en una caja fuerte, sino más bien que se sienta el mismo ambiente universitario del que gozan en los salones de clase, claro que todo

esto bajo sus respectivas normas de seguridad.

Por último me gustaría tocar el punto referente a crecimiento, y es que en realidad, el ITAM en lo que se refiere a alumnos no pretende tener un mayor crecimiento, y que según las pláticas que tuve, esperan que la población se incremente a lo mucho en 400 alumnos más, lo cual no afectaría nada en el cálculo de usuarios, sino al contrario, se balancearía aun más el porcentaje. En lo referente al crecimiento de colecciones el ITAM espera que la capacidad total esté cubierta en 10 años, a razón de 4 mil volúmenes anuales, lo cual coincide con las normas especificadas por la ABIESI, aunque la capacidad de alumnos la obtengan en 5 años, el acervo llegará a su máxima capacidad en 10 años y a partir de ahí, los libros que estén fuera de circulación en las distintas materias impartidas, o tengan una nueva edición, se mandarán a las instalaciones de Río Hondo, a la biblioteca Raúl Ballesteros; manteniendo la relación de 100 a 120 volúmenes por alumno, lo cual como ya se había mencionado es una estupenda relación para una biblioteca universitaria.

diagrama de funcionamiento



clave	n o m b r e	área
V	vestibulo	34.00m ²
DC	departamento de circulación	53.00m ²
A	acervo	507.56m ²
L	salas de lectura	296.25m ²
SC	salas y cubículos	828.50m ²
D	dirección	57.00m ²
PT	procesos técnicos	132.50m ²
SA	servicios y anexos	142.75m ²
	subtotal 1	2051.56m ²
	+ 30% 'espacio arquitectónico'	615.47m ²
	subtotal 2	2667.03m ²
E	estacionamiento	1875.00m ²
	t o t a l	4542.03m ²

15programa

clave	nombre	m o b i l i a r i o	área	observaciones
-------	--------	---------------------	------	---------------

V	vestíbulo
----------	------------------

V1	vestíbulo de acceso
V2	control e informes

barra de atención y control

25.00
9.00

debe de ser pequeño para mejor control
deberá tener los detectores en acceso y salida.

total 34.00m²

DC	departamento de circulación
-----------	------------------------------------

DC1	mesa de circulación
DC2	catálogo general
DC3	sala de espera

barra de atención, 4 bancos, escritorio, silla, guarda y estantes
ficheros y mesa de apoyo
sillones para cinco personas y mesa de centro

18.00
25.00
10.00

deberá estar ligada a las oficinas administrativas, a procesos técnicos y al vestíbulo.
ligado a mesa de circulación, espera y vestíbulo.
en área de vestíbulo.

total 53.00m²

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

clave	nombre	m o b i l i a r i o	área	observaciones
-------	--------	---------------------	------	---------------

A **a c e r v o**

A1	acervo libros técnicos	estantería doble y sencilla	181.30	acervo abierto
A2	hemeroteca		291.30	
A3	obras de consulta		17.48	
A4	folletos		17.48	

total 507.56m²

L **s a l a s d e l e c t u r a**

L1	sala de lectura de libros técnicos	m e s a s y s i l l a s	102.00	ligado a acervo
L2	sala de lectura (hemeroteca)		188.75	
L3	sala de lectura de libros de consulta		12.75	
L4	sala de lectura de folletos		12.75	

total 296.25m²

clave	nombre	m o b i l i a r i o	área	observaciones
-------	--------	---------------------	------	---------------

SC	salas y cubículos
----	-------------------

SC1	control para salas	barra de control y dos bancos	6.00	ligado a acceso y a salas
SC2	2 salas de audiovisuales (40 personas cada una)	butacas con paletas abatibles y mesa de apoyo	72.00	ligado a demás salas, control y bodega de material
SC3	sala de microformatos (10 personas)	mesas, sillas y archivo	36.00	ligado a demás salas y control
SC4	sala de mecanografiado (10 personas)	mesas, sillas y guarda	36.00	
SC5	sala de computación (10 personas)	mesas sillas y guarda	36.00	
SC6	sala de lectura informal	sillones y mesas de centro	120.00	
SC7	sala de grabación (estudio de televisión)	mesa y silla de apoyo	21.00	ligado a edición y bodega
SC8	edición y audio	muebles para monitores y mesa de control	20.00	ligado a estudio y bodega
SC9	videoteca	estantería sencilla	9.00	ligado a estudio
SC10	21 cubículos para alumnos de tiempo completo	mesa de trabajo y sillas	472.5	cada uno de 22.50m ²

total 820.50m²

clave	nombre	m o b i l i a r i o	área	observaciones
-------	--------	---------------------	------	---------------

D	dirección
---	-----------

D1	privado del director	escritorio, sillón, sillas, mesa (8 personas), librero y guarda	24.00	
D2	sanitario	escusado y lavabo	6.00	daré servicio sólo al director
D3	secretaría	escritorio, silla, credenza, guardapapeles, archivo y guarda	9.00	daré servicio a dirección, espera y coordinación
D4	privado de coordinación y planeación	escritorio, sillón, sillas, credenza, librero y guarda	12.00	
D5	sala de espera	sillones y mesa	6.00	daré servicio a recepción

total 57.00m²

PT	procesos técnicos
----	-------------------

PT1	selección y adquisición	escritorio, silla, credenza, librero y guarda	10.50	en relación directa tanto con PT como con D
PT2	secretaría	escritorio, silla, credenza, archivero y guarda	9.00	daré servicio a todo PT
PT3	registro y reparación	mesa de trabajo, silla y estantes	9.00	relación directa con todo PT
PT4	investigación	mesa de trabajo, silla y estante	16.50	relación directa con todo PT
PT5	catálogos generales	ficheros	12.00	relación directa con investigación

clave	nombre	m o b i l i a r i o	área	observaciones
-------	--------	---------------------	------	---------------

PT6	clasificación	escritorios, sillas, estanteros, librero y guarda	22.50	relación directa con PT, necesitan privacidad
PT7	catalogación	escritorios, sillas, estanteros, librero y guarda	12.00	relación directa con PT
PT8	mercado	mesa de trabajo, estanteros, silla y guarda	9.00	
PT9	almacen temporal	estanteros	18.00	
PT10	sanitarios generales	hombres (escusado, mingitorio y dos lavabos), mujeres (dos escusados y dos lavabos)	14.00	daran servicio a D y PT

total 132.50m²

SA	servicios anexos
----	------------------

SA1	librería	barra para caja y estanteros	18.50	ligado al vestíbulo
SA2	fotocopiado	dos fotocopiadoras, escritorio, barra de atención y guarda para papel	10.50	ligado al vestíbulo; daré servicio a toda la biblioteca
SA3	zona de exposiciones	mamparas	40.00	ligado al vestíbulo
SA4	sanitarios generales	hombres (dos escusados, tres mingitorios y cuatro lavabos), mujeres (cuatro escusados y cuatro lavabos)	38.00	daran servicio a toda la biblioteca
SA5	cinco cuartos de aseo	guarda y tarja	7.5	1.50m ² cada uno; distribuidos en toda la biblioteca
SA6	patio de maniobras		15.00	ligado a PT

clave	n o m b r e	m o b i l i a r i o	á r e a	o b s e r v a c i o n e s
-------	-------------	---------------------	---------	---------------------------

SA7	anden		3.00	llgado a zona PT
SA8	control	barra y banco	2.25	daré servicio a zona PT
SA9	bodega general		12.00	para toda la biblioteca

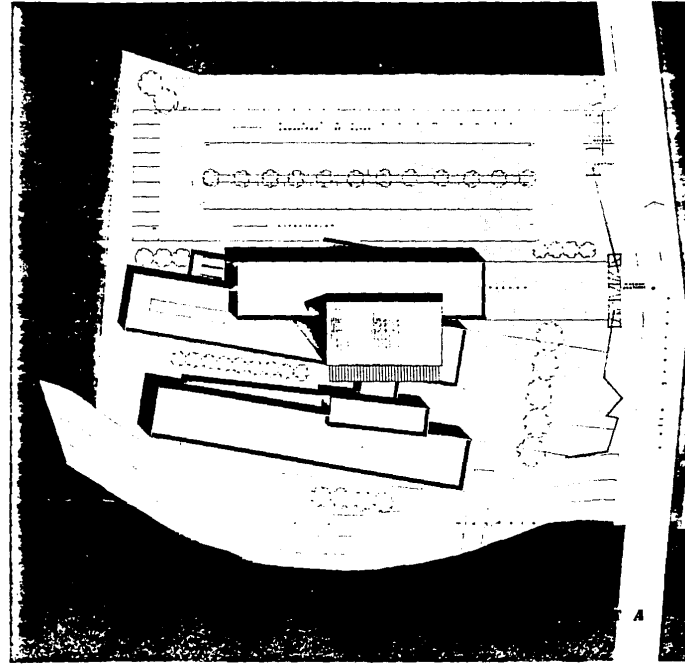
total 142.75m²

E	estacionamiento
---	-----------------

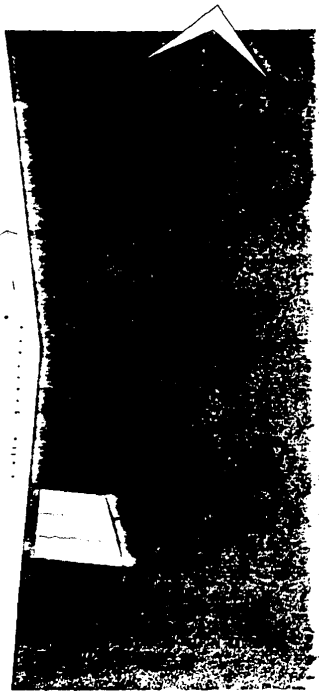
E1	estacionamiento	75 cajones	1875.00	un cajón por cada 40m ² de construcción
----	-----------------	------------	---------	--

total 1875.00m²

16
PLANOS
8



A



H

A

B

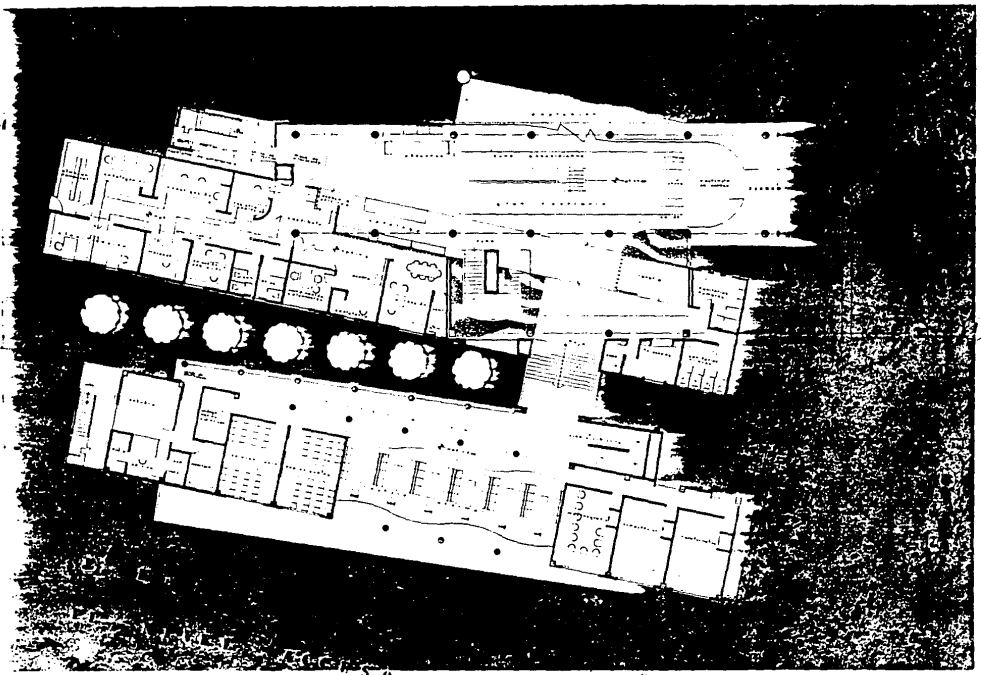
C

D

E

F

G



S

T

U

5

6

7

8

H

A)

B)

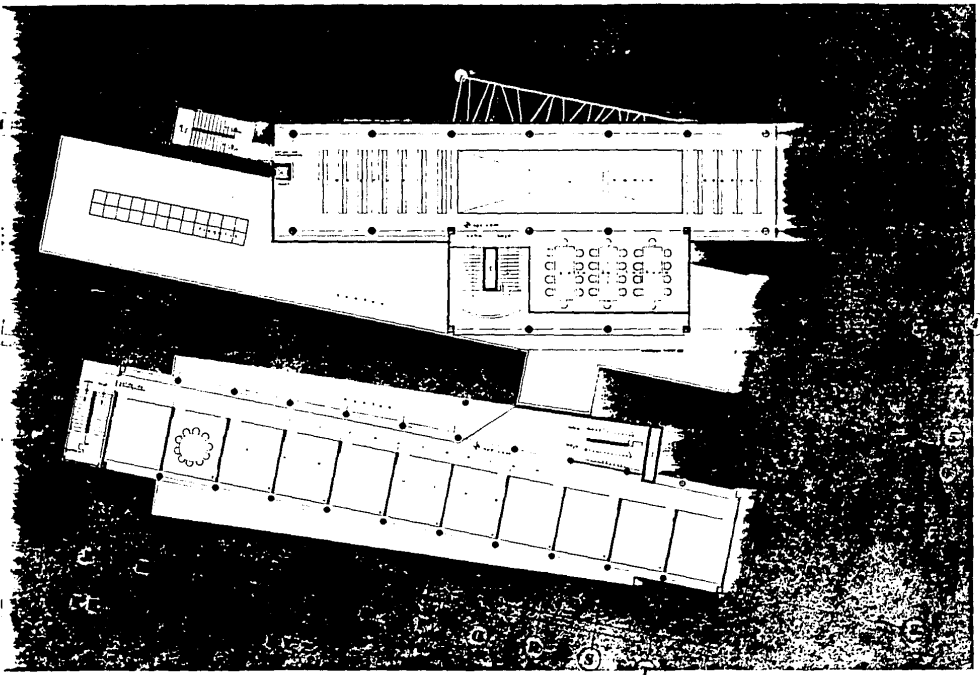
C)

D)

E)

F)

G)



5

6

7

B

U

H

A)

B)

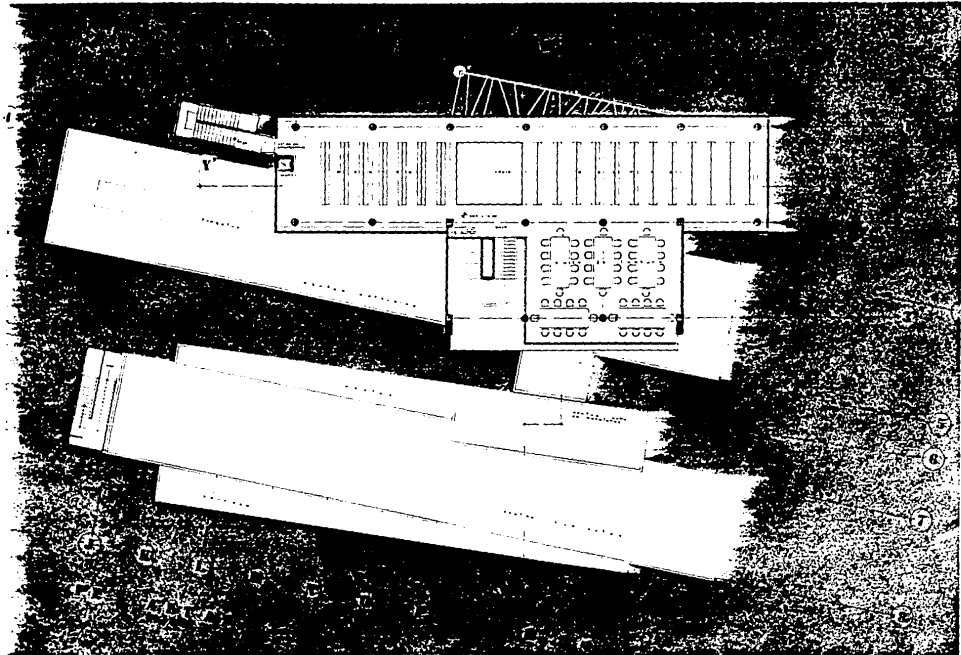
C)

D)

E)

F)

G)



U

H)

A)

B)

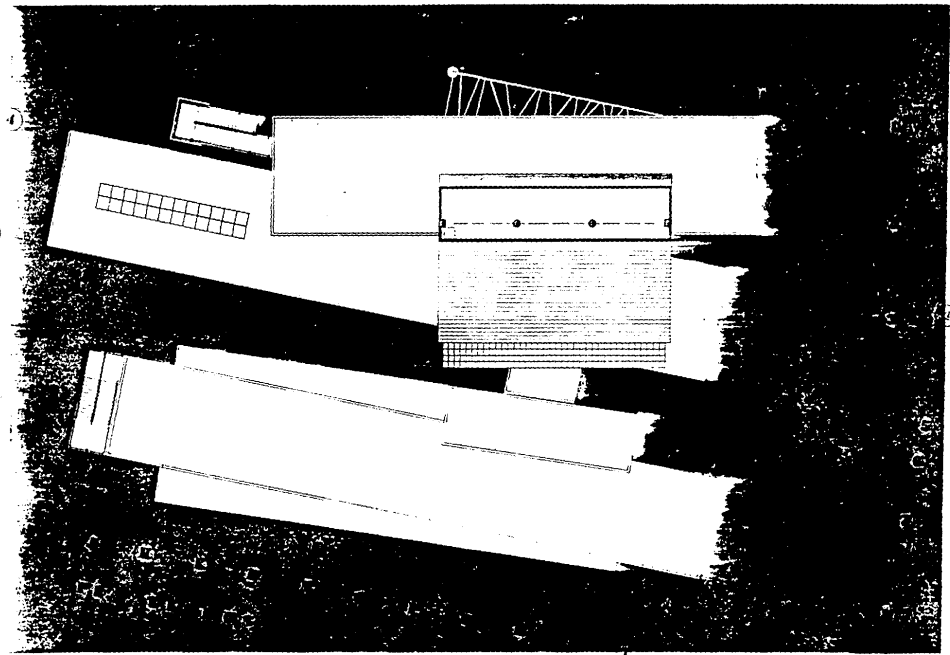
C)

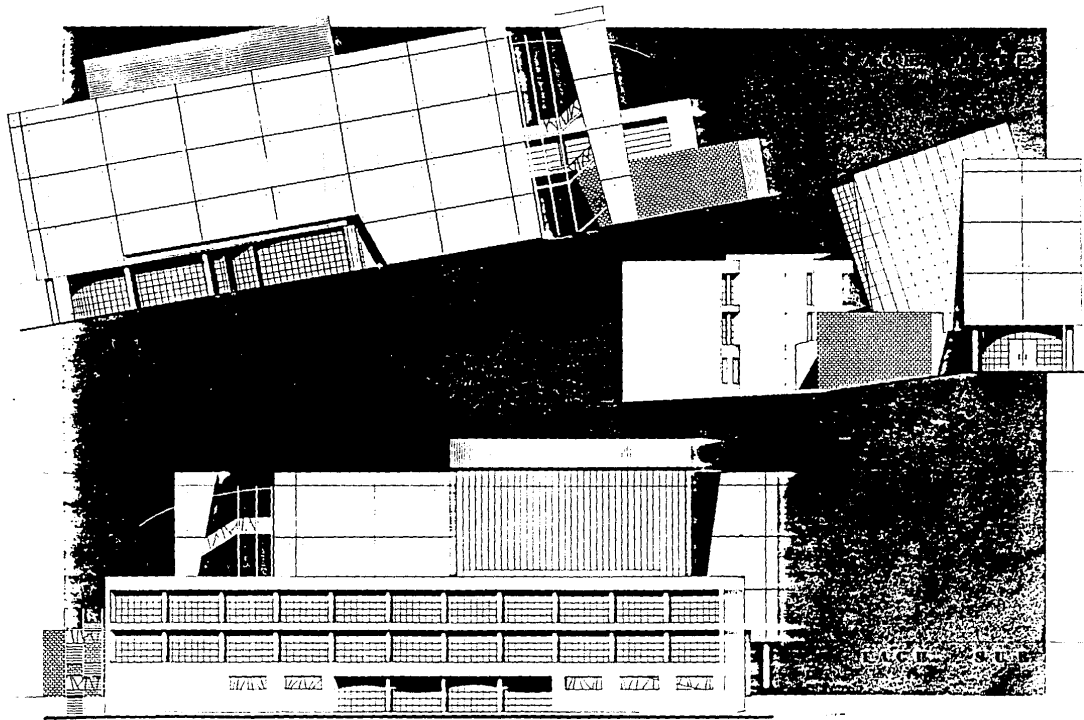
D)

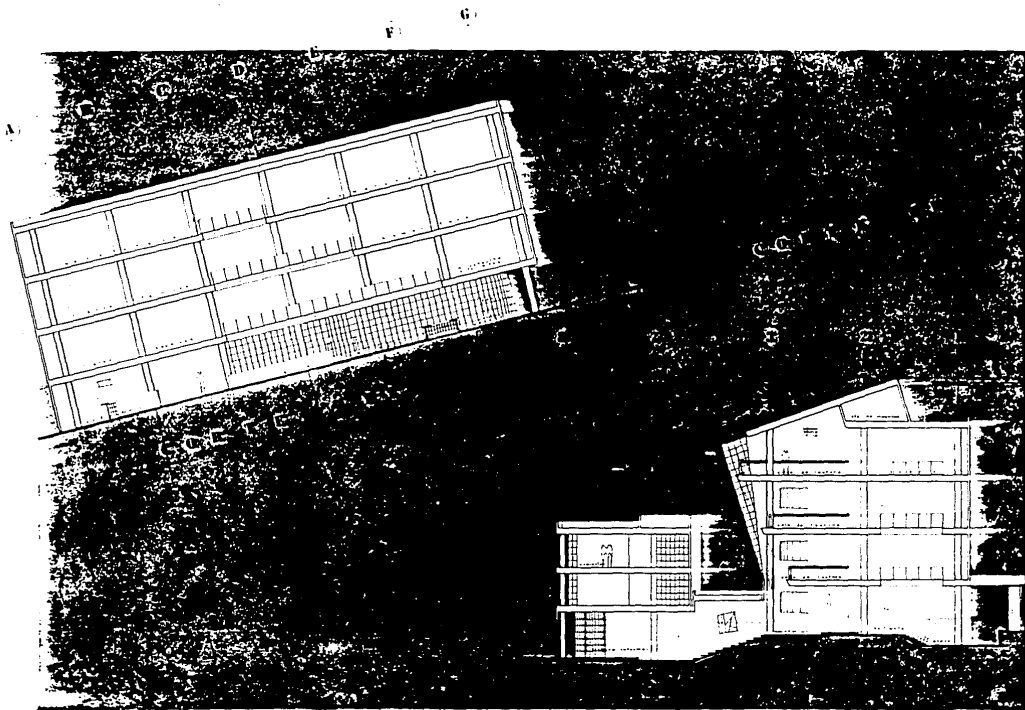
E)

F)

G)







S A M A N O

7