

13  
25

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDAD ACADEMICA DE TALLERES DE LETRAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

Tesis Profesional

que para obtener

el Titulo de:

A R Q U I T E C T O

presenta

GUSTAVO ALVARADO FERREL

Jurado:

Arq. Salvador Guerrero

Dr. en Arq. Mario de Jesús Carmona

M. en Arq. Consuelo Farías

México, D.F., Septiembre de 1988



## **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.

# I N D I C E

		Pág.
1°	Antecedentes	1
	C.U.	2
	C.C.U.	8
	Espacio Escultórico	8
2°	Justificación	10
3°	Análisis del Sitio	
	Medio Físico	
	Climático	14
	Geográfico	20
	Ecológico	21
	Medio Urbano	
	Infraestructura	22
	Imágen Urbana	24
4°	Programa	26
5°	Memoria Descriptiva	43
6°	Criterios	49
7°	Proyecto	56
	Bibliografía	

**antecedentes**

C. U.

Durante mucho tiempo se estudio y se hablo la posibilidad de construir la Ciudad Univer\_sitaria en México. Los primeros terrenos escogidos y analizados para tal objeto en 1936 se encontraban en la antigua Hacienda de los Morales, pero no se contó con la ayuda total y dadas las penurias económicas de la Universidad, ésta acabó por venderlos.

Para el año de 1943 el rector Rodolfo Brito Foucher, durante la presidencia del Gral. - Manuel Avila Camacho, tramitó la posibilidad de adquirir los terrenos del Pedregal de - San Angel para construir C.U.. Posteriormente el rector Genaro Fernández McGregor logró que el gobierno promulgara la Ley de Fundación y Construcción de C.U., aprobada por el Congreso de la Unión en diciembre de 1945. En septiembre de 1946, el rector Salvador - Zubirán, logro que el presidente Avila Camacho expidiera el decreto de expropiación de los terrenos mencionados. Se observó entonces la posibilidad de construcción, dado el gran interés del Lic. Miguel Alemán Valdez al tomar posesión de la presidencia.

El rector Zubirán, de acuerdo con la Ley Fundada para dicha construcción, formularon el programa general, así como las diversas dependencias y el plan financiero que permitiera su construcción.

Demostró un gran interés el Lic. Miguel Alemán por la construcción de C.U. y convocó - desde principios de 1947, un concurso de anteproyectos, en el cual participaron la E.N.A. (Escuela Nacional de Arquitectura), la S.A.M. (Sociedad de Arquitectos de México) y el

C.A.M. (Colegio de Arquitectos de México).

La E.N.A. organizó un concurso de ideas para el anteproyecto de conjunto entre sus profesores, de los cuales se escogió la presentada por los Arqs. Mario Pani y Enrique del Moral, quienes dirigieron el proyecto.

La S.A.M. realizó un concurso interno y escogió el anteproyecto de los Arqs. Fernando - Cervantes y Arnold Wasson Tucker.

El C.A.M. se abstuvo de presentar proyecto y comisionó al Arq. José Luis Cuevas para co laborar en el anteproyecto de la Escuela en Urbanismo.

El jurado compuesto por el presidente del C.A.M., el presidente de la S.A.M. y por el - representante del rector, dictaminó en favor del proyecto presentado por la E.N.A., don de se tomó únicamente el proyecto de conjunto.

El patronato de la Universidad se encargó de la construcción, donde el Arq. Carlos Lazo adquiriría la gerencia general y administraba, supervizaba, dirigía los aspectos sociales y económicos.

Todas las obras fueron hechas en conjunto, por que a cada grupo se le asignaron los arquitectos, ingenieros, escultores y pintores que fueron necesarios, buscandose la unidad en el fin, que era el servicio a la Universidad y al país. Dicho grupo de artistas se componía por Mario Pani, Enrique del Moral, Juan O'Gorman, Siqueiros, Diego Rivera, en-

tre otros.

El costo total de las obras, llegó a casi 200 millones de pesos, la superficie ocupada fue de 7.3 millones de metros cuadrados y la urbanización de 3.8 millones de metros cuadrados.

Para el 20 de noviembre de 1952 se dedico la finalización de la construcción de C.U. al Lic. Miguel Alemán.

En el pedregal no existía sino paisaje; un horizonte abierto de 360° y un gran terreno de lava petrificada cubierta por una vegetación semidesértica; no había antecedentes históricos de la zona, únicamente lo relacionado a la pirámide de Cuicuilco, fuera de los límites de C.U. en el antiguo barrio universitario, participando en cambio, del ambiente prehispánico y colonial, gozando también, de los factores urbanos que se congregaban en el centro, creando una relación de los estudiantes con la comunidad en general. Substituir las virtudes de este espacio resultaba muy difícil, ya que se trataba del recinto de la Universidad Nacional.

En el programa General de C. U. se consideraba:

- La creación de la unidad física, moral y pedagógica que tuviera una fácil comunicación entre sí y permitiera la convivencia.
- Centralización de enseñanzas básicas comunes.

- Museo de Arte.
- Club central.
- Campos deportivos y estadio.
- Centralización de servicios.
- Organización especial de habitaciones para estudiantes de provincia: -  
(no se construyó).
- Clara distinción de circulación para peatones y vehículos.

La Ciudad Universitaria es una gran obra de conjunto, en donde un proyecto, con una traza arquitectónica muy clara, normaba los proyectos de los edificios, logrando con esto una gran unidad. Este proyecto se adaptaba a la topografía de un terreno tan peculiar como es el del pedregal, usando además la piedra volcánica como material de construcción logrando una expresión muy mexicana. Se buscaba una integración del México antiguo con el México moderno, a base de una relación escultura - arquitectura, del simbolismo tradicionalista del mundo indígena, estableciendo para ello dos condiciones de unidad formal:

- 1a. La integración plástica (neoindígena) apoyada en la pintura y escultura, como elementos constanciales de la arquitectura y no de ornato, se centran en la plástica prehispánica que hacían masas policromas con -  
aplicaciones escultóricas integrales.

2a. La exaltación del estilo internacional, sinónimo del progreso del país.

Existe armonía de volúmenes en los cuales destacan: rectoría, la biblioteca, el estadio, los frontones, medicina, hay unidad por contraste en la modulación espacial y volumétrica, con ayuda de la cromática y textura de materiales de gran calidad y poco mantenimiento. Hay contrastes con acabados vidriados rugosos, combinando la estructura de concreto moderna, con estructuras de piedra.

Se dedicó una gran importancia al peatón, evitándose el cruce con vehículos, a los cuales se les dió una circulación periférica continua, sin cruces entre sí. Se evita ese cruce por medio de desniveles.

La abrupta topografía ayudó en gran medida a la composición, a proporcionar espacios abiertos, visuales y psicológicos. Los espacios abiertos dieron lugar a cuidadosos estudios para reducir las proporciones ya que sobrepasaban la relación con la escala humana.

Se utilizaron las escalinatas y muros de contención de piedra con grandes valores plásticos, para limitar los espacios. Utilizando también los pavimentos para la composición general.

El resultado fue muy claro; expresiones claras de características muy mexicanas de la época. El campus constituía también una gran importancia, ya que trae implícito un gran concepto arquitectónico funcional moderno.

En resumen, es un espacio cívico muy importante, tal vez, el más importante que se ha creado en México, por la ecléctica presencia de grandes artistas en el diseño total de la ciudad.

El problema más grande que afectó y sigue afectando a C. U. es la sobrepoblación. Ya que se contaba con un poco más de 15,000 alumnos, el programa de necesidades se consideró para un poco más de 25,000 alumnos. Olvidando aplicaciones posteriores, para el crecimiento de C. U., ya que el resultado del proyecto había sido un conjunto con una composición cerrada que no permitía la construcción de nuevos edificios.

La consecuencia inmediata fue la construcción desordenada de edificios, rompiendo el patrón inicial. Todas las escuelas crecieron y las nuevas construcciones alejadas y desligadas no tenían la menor intención de adaptarse e integrarse al conjunto, alterando el plan maestro original. Se empezaron a construir edificios fuera del Campus original de C. U., utilizando los terrenos inmediatos y colindantes.

En la actualidad la universidad cuenta aproximadamente con 200 mil estudiantes y 50 mil trabajadores, desvinculados del "Campus Universitario", donde el uso del automóvil es cada vez mayor. El campus ha sido abandonado, el sistema de transporte no recorre todos los lugares de C. U., y las paradas del metro muy alejadas.

C. C. U.

El C.C.U. (Centro Cultural Universitario) se localiza en el tercer circuito universitario, este conjunto consta de 3 edificios compuestos por un eje con la unidad bibliográfica, carece de la unidad lograda en C. U., se creó una plaza rodeada por la sala Netzhualcōyotl, unidad de teatros y cines, y difusión cultural; se logró una buena adaptación al paisaje mediante el contraste de las masas de edificios. Su foco nodal es la sala de conciertos. El C.C.U. está muy desligado de C. U., ahora ya existe el tercer circuito que facilita la comunicación, los peatones en autobús a 1 kilómetro y caminando entre rocas agrestes, es básicamente para llegar en automóvil.

#### ESPACIO ESCULTORICO

Junto al C.C.U. se encuentra el Espacio Escultórico y el paseo escultórico, este es un movimiento geométrico apoyado en la tradición y en la vanguardia artística de nuestro país. Se convocó a los escultores Helen Escobedo, Mathías Goeritz, Sebastian, Federico Silva y Manuel Belguerez para que cada uno realizara una obra individual.

El proyecto resultó un éxito y nació así el paseo escultórico. Lo primero que se observa al llegar a este sitio es que las esculturas tienen varios metros de desarrollo en cualquier sentido, siendo cualquier ángulo ideal para admirarlas. Fueron hechas para moverse en torno a ellas y en algunos casos para que el visitante las penetre y sienta. De igual manera es intencional el recorrido por las esculturas.

Las esculturas se comunican entre sí por veredas, lo que condiciona una continuidad visual. Dichas esculturas satisfacen las necesidades visuales de los visitantes, pero - además también satisfacen las corporales, pues al contacto con ellas es también corporal, haciéndolas más interesantes. Este recorrido es un paseo escultórico de arte contemporáneo mexicano, siendo un ambiente contrastante y sorpresivo.

El desarrollo de C. U. se ha observado a través de más de 30 años, en diversas condiciones políticas, económicas y sociales, donde el conjunto original ha cambiado mucho. Es te criterio de agregación aleatoria, es el mismo que forma y deforma las ciudades actuales. Demostrando la arquitectura que es un reflejo de la época en que se vive.

**justificación**

## ANTECEDENTES

- Considerando que los espacios con que actualmente cuentan los institutos de investigación en humanidades de la U.N.A.M. son insuficientes - (Torre 1 y Torre 2).
- Considerando que los espacios que actualmente ocupan no fueron diseñados para ellos.
- Considerando el gran desarrollo de estas disciplinas en los últimos años y su proyección futura.
- Considerando la importancia que para la U.N.A.M. y el país tiene el desarrollo de la investigación en humanidades en terrenos de C.U..
- Considerando que C.U. pasó a formar parte del patrimonio cultural mexicano y por lo tanto no se puede construir dentro del alma universitaria (únicamente se podrá remodelar y dar mantenimiento a los edificios existentes).
- Considerando que la zona de investigación debe mantenerse lo más cerca del alma universitaria y que los terrenos actuales de C.U. son muy extensos.

- \* La humanidad en la U.N.A.M. ha decidido la construcción de la ciudad -  
de la investigación en humanidades en terrenos de C.U..

#### OBJETIVOS

- Agrupar todos los institutos de investigación en humanidades (6 institutos, coordinación y unidad de auditorios y seminarios).
- Proporcionar a cada instituto los espacios que requiere tomando una proyección de necesidades a 10 años plazo.
- Fomentar la interdisciplina en la investigación.
- Proporcionar la excelencia en la investigación.
- Expresar la importancia de la investigación como actividad sustantiva de la U.N.A.M..
- Incorporar las expresiones artísticas como parte integrante de las humanidades, así como la integración al medio físico.
- Lograr un carácter arquitectónico idóneo y de avanzada aportación

**análisis del sitio**

MEDIO FISICO

Climático:

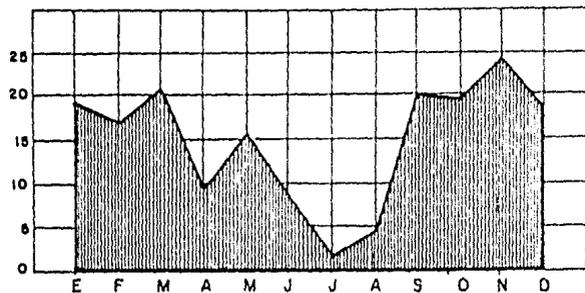
Clima. Templado subhúmedo con lluvias en verano.  
Verano fresco, poca oscilación térmica.  
Marcha de la temperatura tipo ganges.

Temperatura: (Ver gráfica).

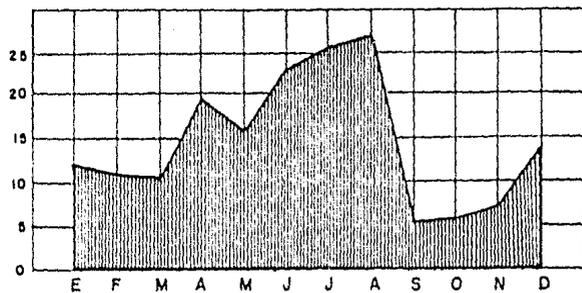
Precipitación pluvial: (Ver gráfica).

Asoleamiento: (Ver gráficas).

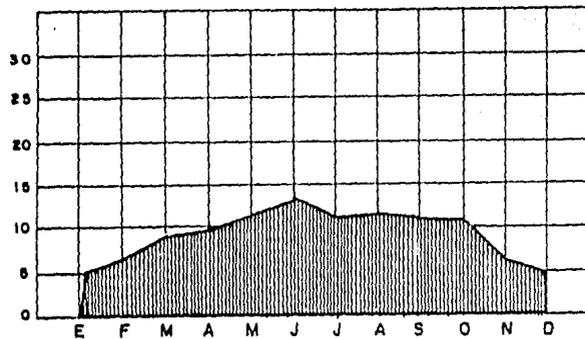
Vientos: Dominantes del Noroeste



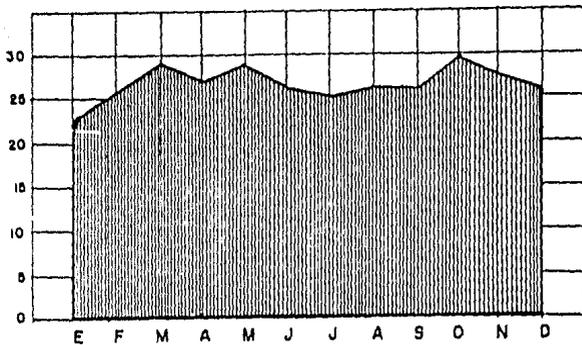
**DIAS DESPEJADOS**



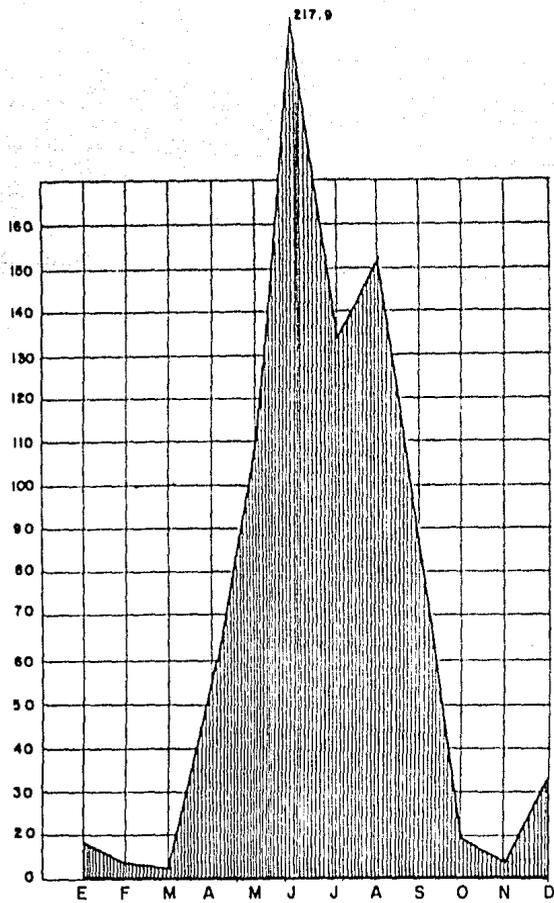
**DIAS NUBLADOS**



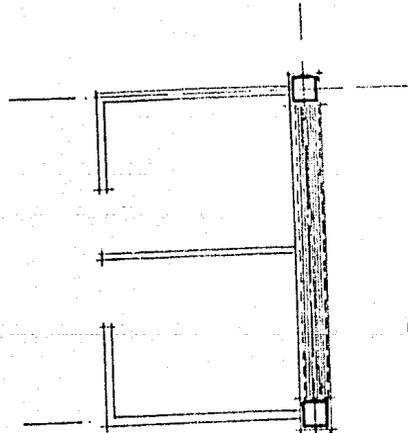
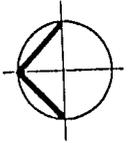
**TEMPERATURA MINIMA**



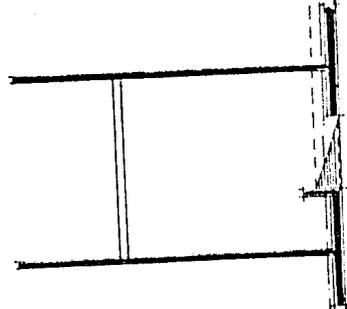
**TEMPERATURA MAXIMA**



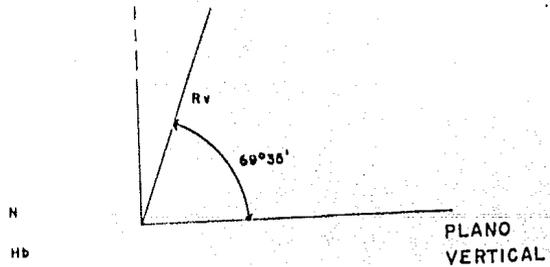
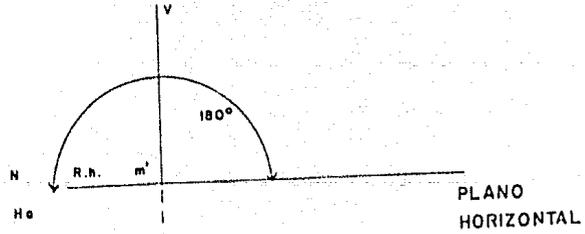
PRECIPITACION PLUVIAL



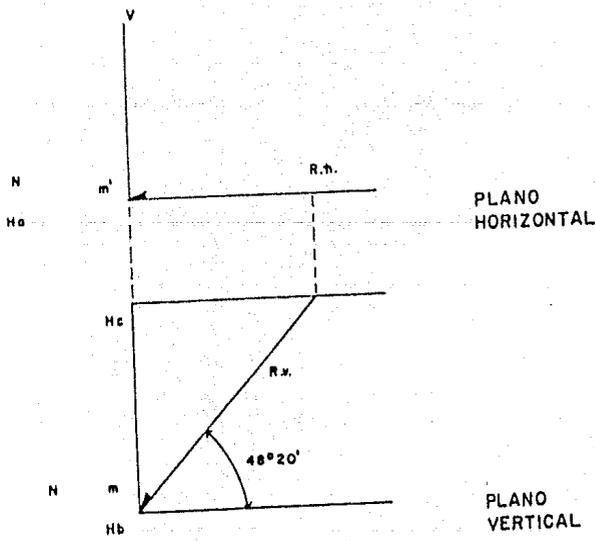
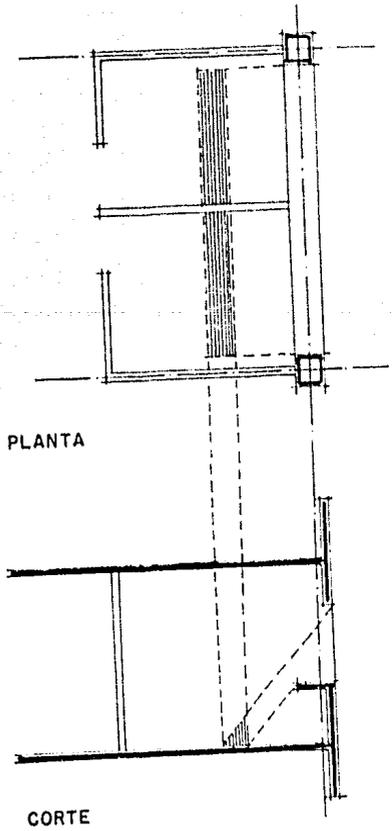
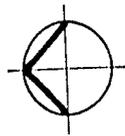
PLANTA



CORTE

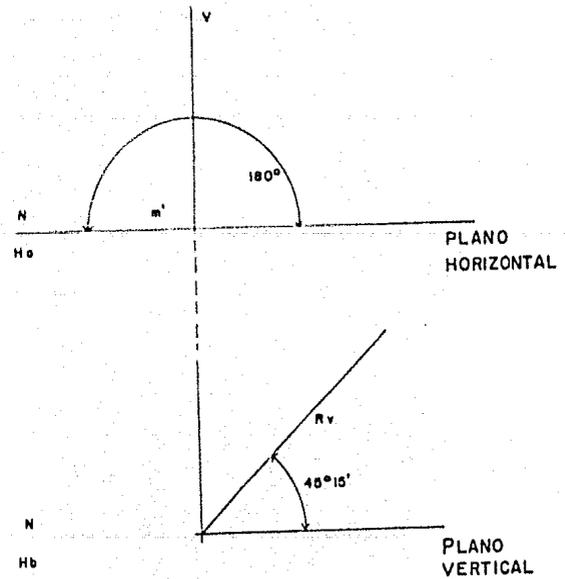
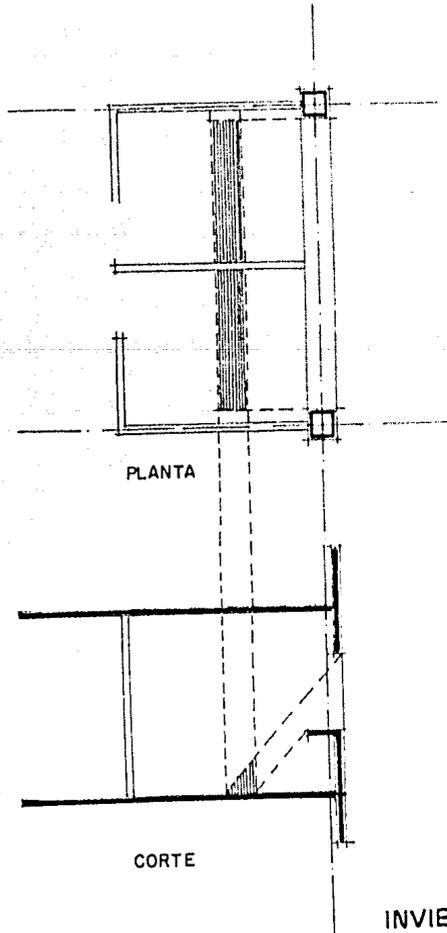
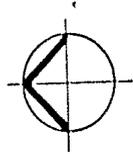


OTOÑO-PRIMAVERA 12:00 HRS.



VERANO

12:00 HRS.



INVIERNO 12:00 HRS.

## GEOGRAFICO:

- Ubicación.            Latitud: 19° - 18'  
                          Longitud: 099 - 07  
                          Altitud: 2270 m. / nivel del mar
- Localización.        Regional: República Mexicana  
                          Zonal:     Distrito Federal, Delegación Coyoacán  
                          Puntual:  Ver plano de C.U.
- Topográficos.        Tipo de Suelo:    Roca basáltica con un relieve muy irregular. Sobre la roca basal hay depósitos aluviales de diferente-origen, integrados principalmente por gravas, arenas y estratos limosos compactos.

Características: Alta compresión. Resistencia --

25 - 50 t/m2.

Impermeable

Duro

Cimentación y drenaje fácil.

Tipo de Suelo:    Rocas ígneas. Cristalización de un cuerno rocoso. Fundita. Erup-  
tivas.

## OROGRAFICO.

Esta área es cruzada de norte a sur por la avenida Insurgentes, abarca importantes zonas exentas de lava, bien diferenciadas y delimitadas por la misma; el terreno no libre de ella tiene una pendiente continua que baja de la avenida Insurgentes hacia el oriente. En menos de 20 kms. los desniveles van de los 2270 m. hasta los 3400 m. en la Sierra del Ajusco.

El terreno está invadido por las lavas del Xitle, con desniveles, siendo la parte central la más alta. (Ver plano curvas de nivel).

## ECOLOGICO.

- Flora: Suelo cubierto por vegetación de matorral y algunos pastos. Vegetación de fácil substitución.
- Ciclos Ecológicos: El crecimiento que se ha efectuado dentro y fuera de C. U. ha originado un recalentamiento paulatino del aire, sobre todo a partir de 1971, y esto se origina por la ampliación urbana que implica la substitución del suelo natural por materiales altamente térmicos como piedra, concreto, pavimentos, etc..

- Contaminación: Intensificación de las nieblas y de la nubosidad - en general, ligero aumento de la precipitación.

El índice de confort en C. U. se acerca bastante al máximo durante los meses de abril, mayo y junio. Sin embargo es común que las temperaturas dentro de los edificios ubicados en C. U. sufran cambios extremos en el transcurso del día.

#### MEDIO URBANO

##### Infraestructura:

- Agua: El abastecimiento se da mediante la red general de distribución de C.U. y la forma de entrega es mediante tomas. El agua no requiere tratamiento.
- Drenaje: La eliminación de aguas es de dos tipos:
 

aguas negras - fosa séptica	}	grieta natural del terreno
aguas claras - registro		
- Electricidad: El tipo de servicio es de baja tensión; siendo la acometida en forma subterránea.

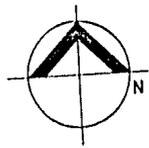
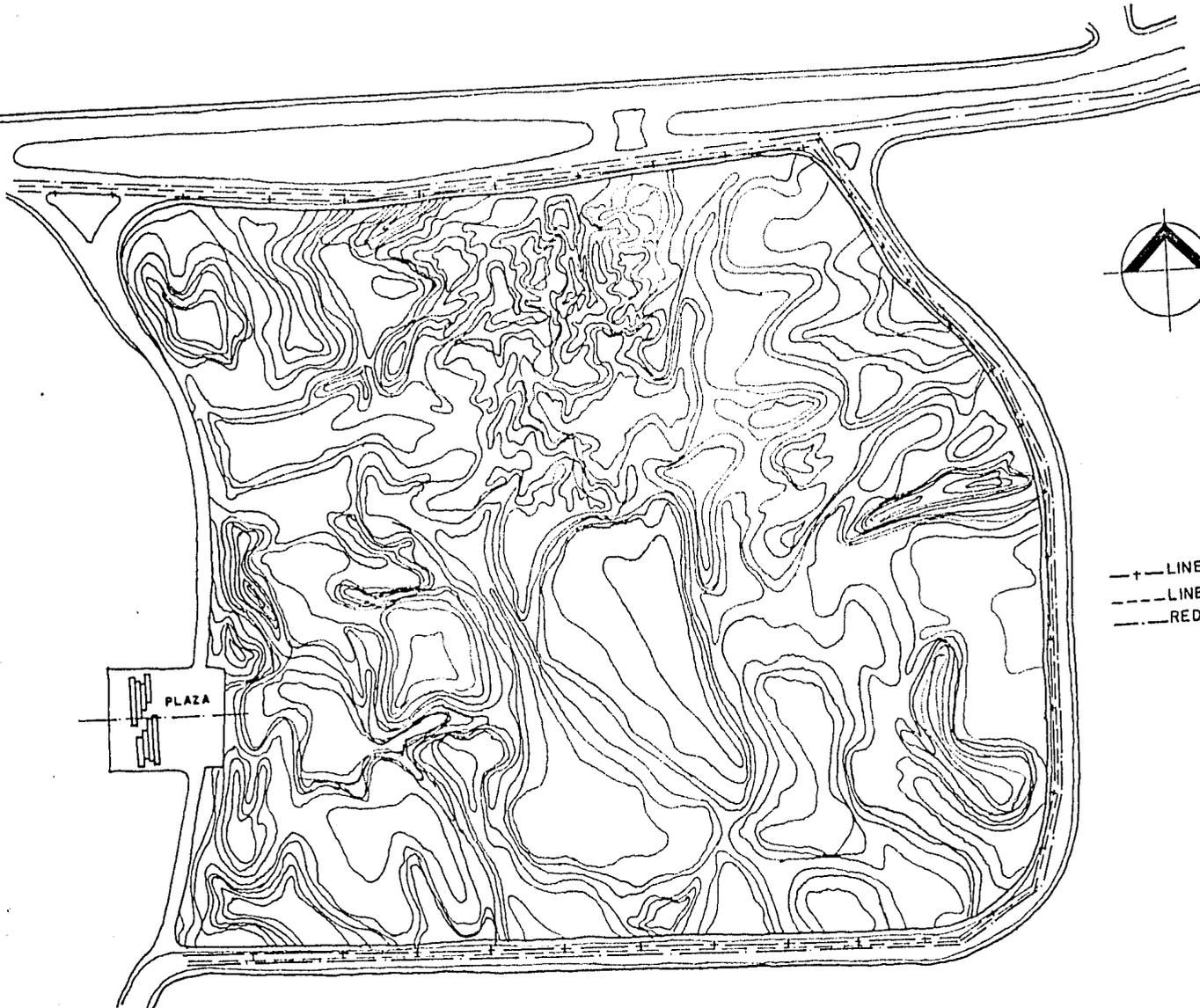
- **Teléfono:** El sistema bajo el cual opera la central de la localidad es automático, existen líneas ocultas.
  
- **Sistema Vial:** Se evita la interferencia entre vehículos y peatones, siendo un sistema periférico a los edificios, dando el espacio central para un exclusivo uso del peatón. La característica fundamental del sistema vial, consiste en un gran anillo de circunvalación, que a su vez, circunscribe otros circuitos cerrados que limitan las diversas zonas de conjunto. A este anillo se conectan todos los circuitos interiores. La avenida Insurgentes hace el papel de un gran -- puente. El anillo periférico es doble con el objeto de hacer más eficiente el sistema.
  
- **Pavimentos:** Las calles se encuentran asfaltadas, así como las -- banquetas pavimentadas.
  
- **Comunicaciones:** La zona cuenta con teléfono, telégrafo, ruta colectiva y la transportación es gratuita de autobuses -- que cubren 5 zonas, incluyendo la cultural que se -- localiza junto al terreno y el servicio del metro.

## IMAGEN URBANA

En el C.C.U. los edificios junto con las esculturas del espacio escultórico, logran la-  
unidad con el paisaje mediante el contraste.

Esta zona de C.U., no tiene una gran densidad en construcción, al norte del terreno se-  
encuentra la zona de reserva forestal y el espacio escultórico, al poniente el C. C. U.  
al oriente la tienda U.N.A.M. y al sur el CONACYT. En los espacios abiertos es dominante  
la vegetación.

Siendo una zona de las más altas, en días despejados se puede ver gran parte de la ciu-  
dad. Tiene, el terreno, una gran variedad de vistas, como son las esculturas contras-  
tantes, las del Xitle y el Iztaccíhuatl y por supuesto las serpientes, del escultor Se-  
bastian que con su ondulante cuerpo de piedra limitan el terreno.

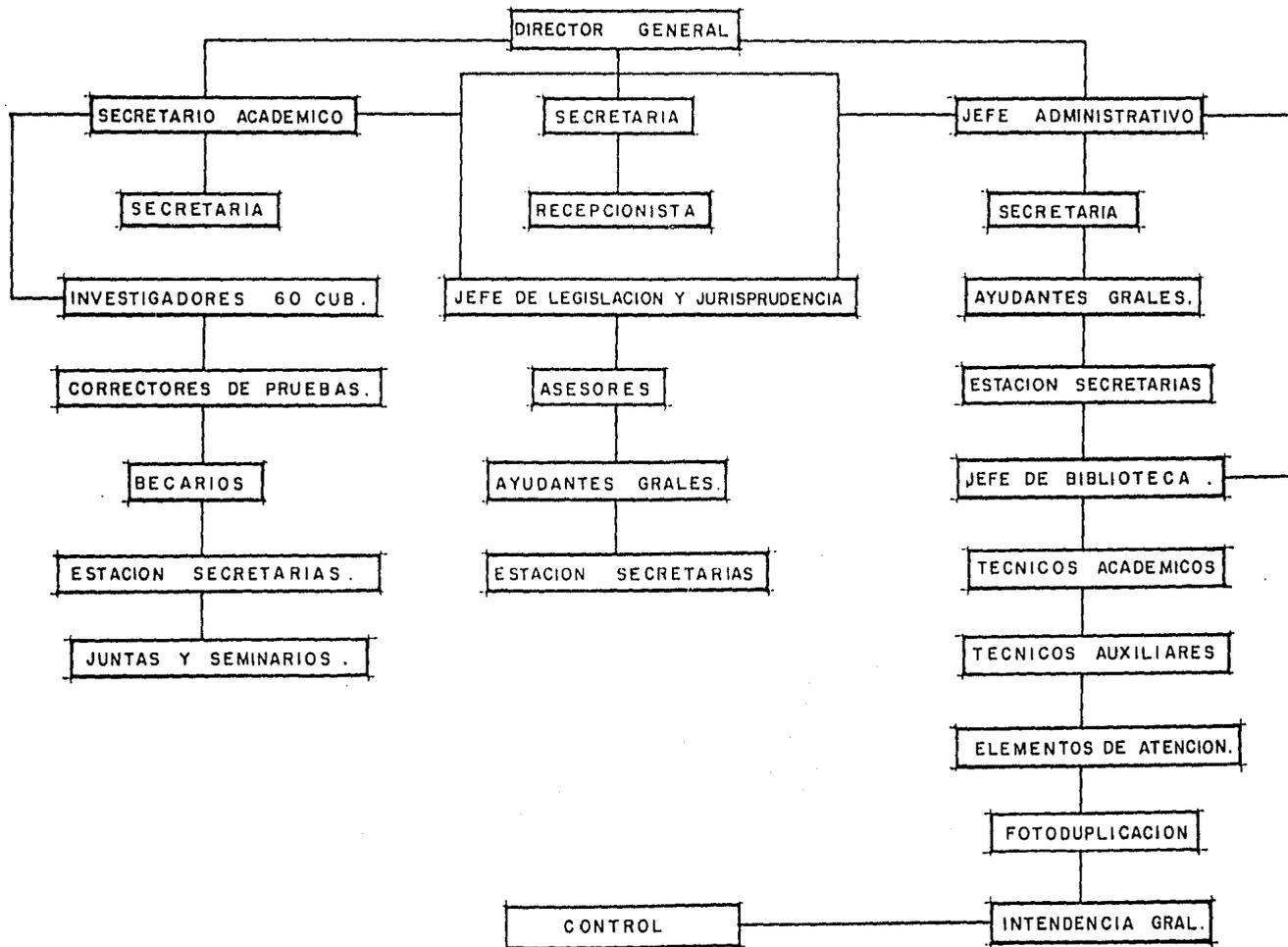


- +— LINEA ELECTRICA
- LINEA TELEFONICA
- - - RED GRAL. AGUA

**programa**

# INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

## organigrama



PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS

1.- GOBIERNO

1.1 Dirección

M2.

1.1.1. Privado director

30

- 1 escritorio
- 1 sillón giratorio
- 1 credenza
- 1 mesa lateral
- 2 sillas
- 1 juego sillones recepción
- 1 mesa de juntas
- 1 librero

4

1.1.2. Sanitario director

- 1 lavabo
- 1 W. C.

1.1.3. Privado secretarias (2 personas)

14

- 2 escritorios
- 2 sillas giratorias
- 2 mesas laterales
- 2 archiveros
- 1 sillón recepción (3 personas)

1.2	Recepción y espera	6
1.2.1.	Recepcionista	
	1 escritorio	
	1 silla giratoria	
1.2.2.	Sala de espera (10 personas)	17
	2 sillones 2 plazas	
	2 sillones 3 plazas	
	4 mesas	
1.3	Secretaría Académica	20
1.3.1.	Privado secretario	
	1 escritorio	
	1 sillón giratorio	
	1 credenza	
	1 mesa lateral	
	2 sillones	
	1 mesa de juntas 6 personas	
	1 librero	
1.3.2.	Secretaria	7.5
	1 escritorio	

- 1 silla giratoria
- 1 mesa lateral
- 1 archivero
- 2 sillas

#### 1.4 Unidad Administrativa

##### 1.4.1. Privado jefe

14

- 1 escritorio
- 1 sillón giratorio
- 1 credenza
- 1 mesa lateral
- 2 sillas
- 1 sillón recepción 2 personas
- 1 mesa

##### 1.4.2. Secretaria

7.5

- 1 escritorio
- 1 silla giratoria
- 1 mesa lateral
- 1 archivero
- 2 sillas

##### 1.4.3. Ayudantes (2 personas)

15

	2	escritorios	
	2	sillas giratorias	
	2	credenzas	
	3	archiveros	
	4	sillones	
1.4.4.		Estación secretarias (6 personas)	36
	6	escritorios	
	6	sillas giratorias	
	6	mesas laterales	
	6	archiveros	
1.4.5.		Bodega papelería	9
1.5		Servicios sanitarios	10
1.5.1.		Mujeres	
	2	lavabos con plancha de mármol	
	2	sanitarios con fluxómetro	
	1	espejo	
1.5.2.		Hombres	10
	2	lavabos con plancha de mármol	
	1	sanitario de fluxómetro	
	1	espejo	
	1	mingitorio	

2.- INVESTIGACION

2.1 Investigadores

2.1.1. 60 Cubículos investigadores (9 m2. c/u) 540

- 1 escritorio
- 1 silla giratoria
- 1 credenza
- 2 archiveros
- 2 sillas

2.1.2. 15 Secretarias (7.5 m2. sec./4 cubiculos) 112.5

- 1 escritorio
- 1 silla giratoria
- 1 mesa lateral
- 1 archivero
- 2 sillas

2.1.3. Corrección de pruebas (3 personas) 18

- 3 escritorios
- 3 sillas giratorias
- 3 mesas laterales
- 3 archiveros
- 3 sillas

2.1.4.	Sala de descanso (10 personas)	20
	2 sillones 3 plazas	
	2 sillones 2 plazas	
	2 mesas de centro	
	2 revisteros	
2.1.5.	Sala de becarios (15 personas) 3 m2. c/u	45
	15 cubículos abiertos	
	15 sillas	
2.2.	Juntas	70
2.2.1.	Sala de Juntas 40 personas	
	40 asientos	
	1 pizarrón o pantalla	
	3 libreros	
2.3.	Seminarios	60
2.3.1.	Aula 50 personas	
	1 escritorio	
	1 silla	
	1 pizarrón	
	50 asientos - platea	
2.4	Departamento legislación y jurisprudencia	

2.4.1.	Privado jefe	14
	1 escritorio	
	1 sillón giratorio	
	1 credenza	
	1 mesa lateral	
	2 sillas	
	1 sillón recepción 3 personas	
	1 mesa	
2.4.2.	Secretarias (5 personas)	35
	5 escritorios	
	5 sillas giratorias	
	5 mesas laterales	
	archiveros	
	sillas	
	sillón recepción 3 personas	
	2 mesas	
2.4.3.	4 Cubículos Asesores (9 m2. c/u)	36
	1 escritorio	
	1 silla giratoria	
	1 credenza	
	2 archiveros	
	2 sillas	

2.4.4.	Ayudantes (4 personas)	24
	4 escritorios	
	4 sillas giratorias	
	4 mesas laterales	
	5 sillas	
	4 archiveros	
2.4.5.	Archivo de diarios oficiales	265
	Anaqueles 6 niveles	
2.4.6.	Sala de lectura 5 personas	10
	1 mesa	
	5 sillas	
	1 pizarrón	
2.4.7.	Privado jefe acervo	9
	1 escritorio	
	1 silla giratoria	
	1 credenza	
	2 archiveros	
	2 sillas	
2.4.8.	Ayudantes acervo 2 personas	12
	2 escritorios	
	2 sillas giratorias	

## 2.5 Servicios sanitarios

10

## 2.5.1. Mujeres

- 2 sanitarios fluxómetro
- 2 lavabos con plancha de mármol
- 1 espejo

12

## 2.5.2. Hombres

- 2 sanitarios fluxómetro
- 1 mingitorio
- 2 lavabos plancha de mármol
- 1 espejo

## 3.- ELEMENTOS AUXILIARES

## 3.1. Biblioteca

14

## 3.1.1. Privado jefe biblioteca

- 1 escritorio
- 1 sillón giratorio
- 1 credenza
- 1 mesa lateral
- 2 sillas
- 1 sillón recepción 3 personas
- 1 mesa

3.1.2.	3	Cubículos técnicos académicos (9 m2. c/u)	27
	1	escritorio	
	1	silla giratoria	
	1	credenza	
	2	archiveros	
	2	sillas	
3.1.3.		Servicios técnicos (5 personas)	30
	2	escritorios	
	5	sillas giratorias	
	5	archiveros	
3.1.4.		Zona de atención (5 personas)	48
		Barra	
	3	escritorios	
	5	sillas	
	3	archiveros	
	8	tarjeteros	
3.1.5.		Acervo	500
		Area para estantería 80,000 vol.	
3.1.6.		Sala de lectura 60 personas	114
	15	mesas	
	60	sillas	

- 3.1.7. Cubículo lectura de microfilm (2 personas) 9
  - 1 aparato de microfilm (1 m. X 1 m.)
  - 1 mesa (1.5 m. X 0.7 m.)
  - archivero microfilm (mueble)

3.2 Fotoduplicación

- 3.2.1. Local para fotoduplicación (2 personas) 12
  - barra
  - 2 máquinas Xerox
  - 2 sillas

3.3 Intendencia

- 3.3.1. Zona de atención 9
  - barra
  - 1 escritorio
  - 2 sillas
  - 1 archivero
- 3.3.2. Bodega de equipo 9
  - Anaqueles para material didáctico
- 3.3.3. Bodega de aseo 3
  - Area para útiles de aseo

3.4	Bodegas generales	12
3.4.1.	Bodega de utilería	
	Mobiliario y equipo en desuso	
	Mobiliario y equipo para reparación	
3.5	Estacionamiento	2500
	Area para 100 automóviles	

RESUMEN DE AREAS DE ELEMENTOS DEL 3er. NIVEL

1.-	GOBIERNO	M2.
1.1	Dirección	48
1.2	Recepción y espera	23
1.3	Secretaría académica	27.5
1.4	Unidad Administrativa	81.5
1.5	Servicios Sanitarios	20
		<hr/>
	S U M A	200
25 %	CIRCULACIONES	50
		<hr/>
	SUB TOTAL	250

2.-	INVESTIGACION	730.5
2.1	Investigadores	70
2.2	Juntas	60
2.3	Seminarios	405
2.4	Depto. Legislación y Jurisprudencia	22
2.5	Servicios Sanitarios	<u>1287.5</u>
	S U M A	322
	25 % CIRCULACIONES	<u>1609.5</u>
	SUB TOTAL	

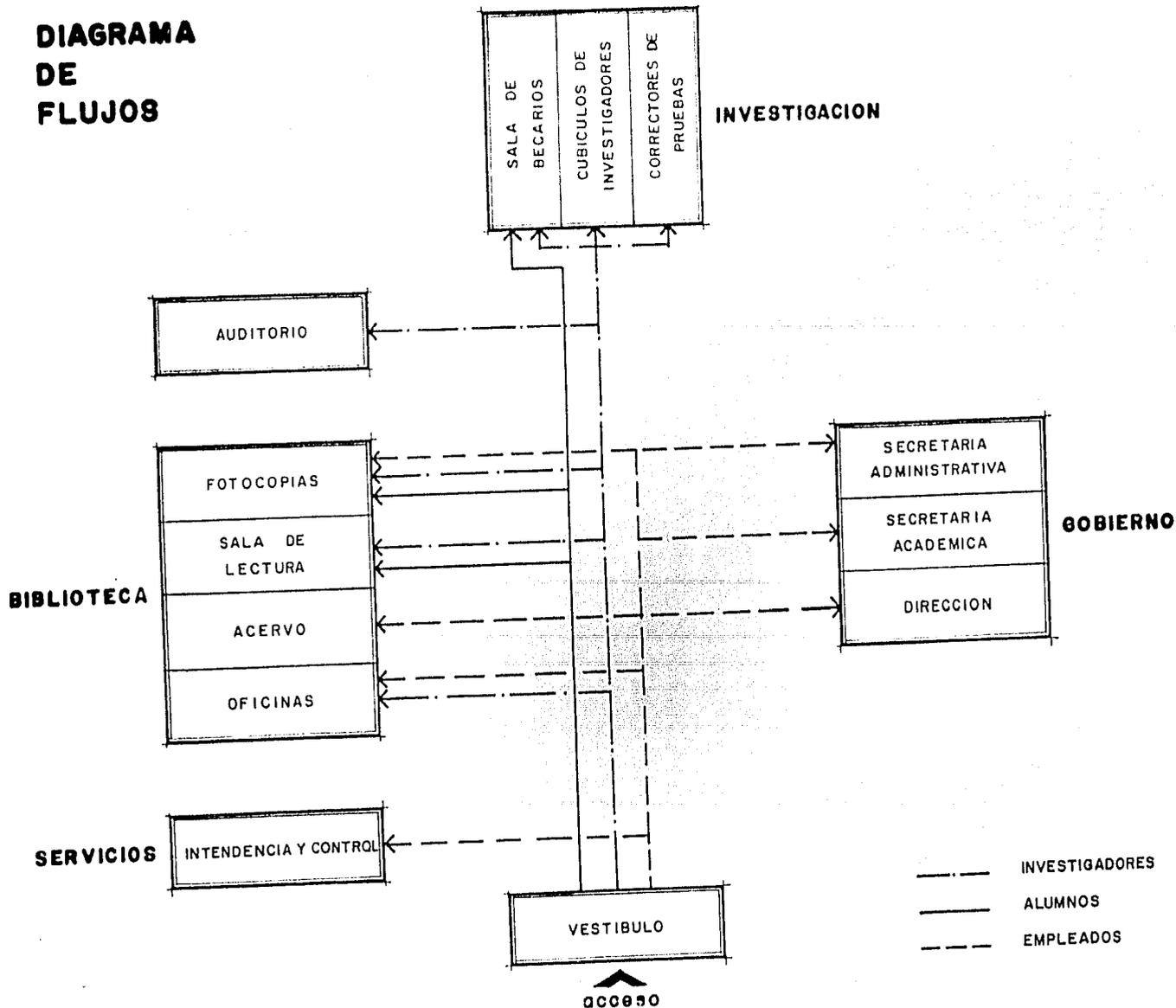
3.-	ELEMENTOS AUXILIARES	742
3.1	Biblioteca	12
3.2	Fotoduplicación	21
3.3	Intendencia	12
3.4	Bodegas Generales	<u>787</u>
	S U M A	197
	25 % CIRCULACIONES	<u>984</u>
	SUB TOTAL	

RESUMEN DE AREAS DE ELEMENTOS DEL 2do. NIVEL

1.-	GOBIERNO	250
2.-	INVESTIGACION	1609
3.-	SERVICIOS AUXILIARES	948
		<hr/>
		2807
	ESTACIONAMIENTO	2500
		<hr/>
		5307

TOTAL M2. DE CONSTRUCCION 5307 M2.  
=====

# DIAGRAMA DE FLUJOS



**memoria descriptiva**

"Masa Arquitectónica - Urbanística que muestre una clara imagen de pertenencia a un contexto urbano, donde la comunidad desarrolle y obtenga un arraigo, un gusto y bienestar-  
óptimo por el lugar en que trabaja".

Como se puede ver en el plano de C. U., el terreno en el cual se construirá la ciudad - de la investigación en humanidades, se encuentra al sur de ésta, enfocándolo un poco, - diremos que al oriente del C. C. U..

El lugar cuenta con un punto focal muy importante de identificación (plaza de las ser-  
pientes), que limita el terreno por la parte poniente, los otros 3 puntos, son limita--  
dos por un anillo periférico que muestra rutas claras que evitan la confusión en la cir-  
culación.

El concepto del conjunto es un espacio central o plaza donde se ubican la coordinación,  
cafetería y la unidad de auditorios y seminarios, al cual se adozan los institutos (2 -  
de un lado y 4 del otro). Los institutos son ligados entre sí por una gran calle peato-  
nal que se ve interrumpida, su gran trayectoria, por dicho espacio central o plaza y que  
ésta a su vez se liga a la plaza de las serpientes y el espacio escultórico mediante -  
ejes bien definidos. El concepto del conjunto se basa en el análisis de ciudades prehis-  
pánicas, donde la calle y la plaza son dos elementos espaciales básicos (ver análisis -  
conceptual).

La plaza como lugar de comunicación, de socialización, intercambio de ideas, tanto para

48

investigadores como para estudiantes, además para abrir perspectiva y poder observar los edificios, así como apreciar el excelente paisaje rocoso con vegetación con que cuenta la zona.

La gran calle peatonal, como liga de comunicación entre todos los institutos, que arranca en la plaza de las serpientes (con la posibilidad de prolongarse hasta el C.C.U.), se interrumpe por el gran espacio central y remata con una pequeña plaza, contenida por dos institutos. Para que el recorrido de la calle sea lo más agradable, cuenta con roca, vegetación, zonas de descanso, mantiene un carácter libre, vistas agradables y adecuación al paisaje, todo esto a lo largo de la calle.

Se buscó el equilibrio y unidad del conjunto bajo el estricto plan rector, pero con la libertad de que cada edificio tenga su propia identidad.

Se obtuvo la idea de estacionamientos periféricos, que se conectan a la calle principal a través de arterias peatonales, entre una zona verde. Dichos estacionamientos se concibieron a base de plataformas, dada la topografía del terreno, este tiene un contorno intrínseco y una extensión que va determinando las formas del estacionamiento. Sobre las plataformas se dejan áreas naturales del terreno, jardinadas y amorfas que eviten la monotonía de una plancha de pavimento.

El perfil del terreno muestra las formas en que deben adaptarse los andadores y la calle principal para el fácil tránsito sobre las mismas, sin olvidar la influencia que ejerce sobre éstas la arquitectura.

En cuanto a la arquitectura del edificio se da el concepto del patio, de esa arquitectura colonial mexicana donde se le toma mucho en cuenta a dicho espacio tan importante, sin olvidar las grandes explanadas que constituían la parte primordial de los templos indígenas.

Lo importante es crear espacios que mediante su campo visual provoquen al usuario sensaciones que estimulen los sentidos por medio de juegos de luz y sombra, colores, texturas, formas, etc.; todo esto con la finalidad de provocar al investigador una total liberación de ideas.

El edificio se ve claramente marcado por un eje compositivo contenido por una escultura en la plaza exterior, por el acceso, por el patio y principalmente por la zona de investigación como parte característica del edificio. Se nota un movimiento claro de volúmenes en todo el edificio con la finalidad de adaptarse a la abrupta topografía del terreno. La biblioteca que es la parte central como alimento teórico del investigador, muestra un agradable manejo interior y exterior espacial.

Se optó por anular las aulas de seminarios y crear un auditorio en el cual se puedan impartir conferencias a un mayor número de personas.

Dentro del patio, el ágora desempeña una función muy importante, (la cual da remembranza griega) impartir cátedras al aire libre.

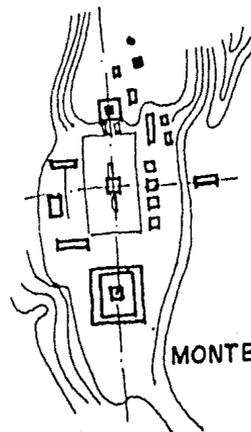
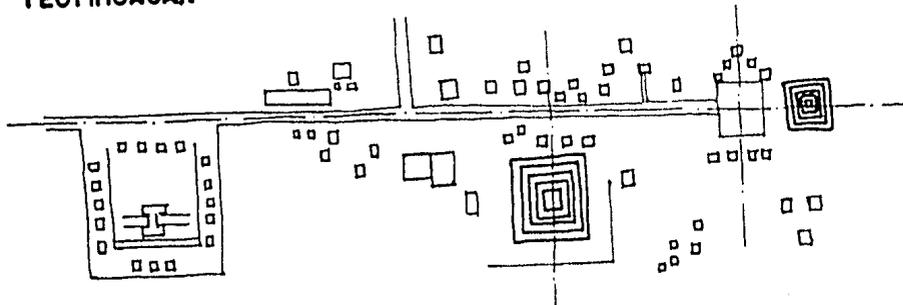
En la zona de investigación, los cubículos se encuentran orientados al norte para lograr la mejor iluminación de los mismos y optimizar la función del usuario. Para evitar bajas temperaturas de los cubículos y la monotonía de un pasillo, se buscó la entrada del sur y la integración espacial, a base de cortar los muros a una altura de 2.00 m. sin tocar la techumbre.

En la misma zona de investigación, se buscó centralizar los servicios de apoyo para los investigadores y dar un servicio más equitativo.

La zona de gobierno se ubicó lo más inmediato al vestíbulo de acceso por ser un área pública muy activa; se dividió en dos niveles: en el primer nivel se mantuvo la zona de legislación y jurisprudencia por ser una parte característica de la investigación, y en el segundo nivel con un poco de privacidad se alojó la dirección del instituto con la posibilidad de integración de espacio con el vestíbulo principal mediante una doble altura.

# ANALISIS CONCEPTUAL

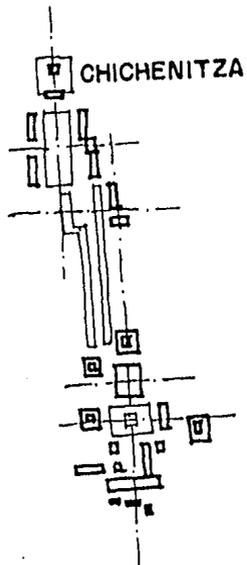
TEOTIHUACAN



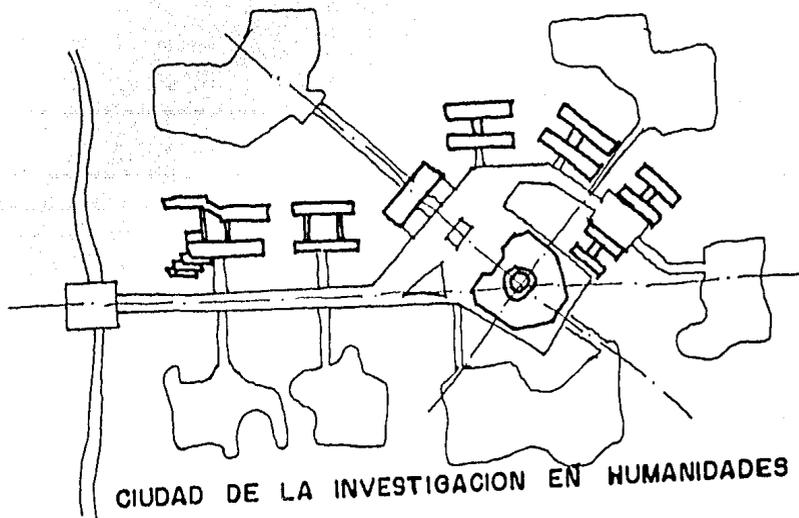
MONTE ALBAN



CUICUILCO



CHICHENITZA



CIUDAD DE LA INVESTIGACION EN HUMANIDADES

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

**critérios**

## CRITERIO ESTRUCTURAL

- \* El sistema estructural es a base de marcos rígidos.
- Cimentación. Esta es a base de zapatas aisladas de concreto armado, - unidas por contratrabes para rigidización y además como desplante del edificio. El tipo de terreno (basalto), es una roca de alta-capacidad portante: de 25 - 50 ton/m<sup>2</sup> de resistencia, el problema que puede presentarse es la existencia de grietas o cavidades, algunas de gran tamaño, por lo cual es indispensable, hacer un estudio de suelo para detectar y prevenir colapsos en la cimentación tratando la roca con inyecciones de mortero de cemento, asentando la cimentación sobre capa resistente.
- Superestructura. El claro utilizado es de 6.00 x 6.00 metros con una-nervadura al centro, que ayude a la rigidización del mismo, teniendo como base un módulo de 3.00 x 3.00 metros que se adapta a las-dimensiones del cubículo de investigación y así mismo, se obtenga una modulación en pisos, plafones y acabados. Las columnas de - acuerdo al cálculo son de 0.50 x 0.50 m., con una altura de 3.00-m. de piso a techo. Los muros divisorios son de tablaroca, en sanitarios y exteriores son de tabique.

- Entrepiso. El utilizado es de concreto armado, con 0.11 m. de peralte (según el cálculo); el cual, además de ser un entrepiso rígido y resistente, facilita el paso libre de las instalaciones, además de mostrar una homogeneidad y continuidad en la estructuración total del edificio.

- Juntas Constructivas. El edificio cuenta con 2 juntas en la zona de investigación, cortando la crujía de cubículos en dos partes, y que a su vez se unen por un puente vestíbulo. Además, cada puente que une las zonas de Elementos Auxiliares y Gobierno con Investigación trabajan de manera independiente a la estructura de dichas zonas, por lo que existen juntas en ambas uniones.

Sobre la estructura de la biblioteca, es importante mencionar, que se utiliza el mismo módulo y sistema estructural apoyado por grandes carteles o muros de carga, que tienen la doble función: de rigidizar la estructura y aislar el interior, dando la acústica ideal para el usuario de la misma. Así mismo, los diferentes bloques de la biblioteca se unen por medio de travesaños principales de concreto armado hacia el cuerpo continuo del edificio, dando una continuidad y rigidez estructural.

Existen domos de cañón corrido, sobre el vestíbulo del edificio, y algunos domos más en la biblioteca y algunas áreas secretariales, con el criterio de iluminación y vista hacia el cosmos.

## CRITERIO INSTALACIONES

- Sanitarias. Debido al tipo de terreno (roca basáltica), los desagües - serán de dos tipos y se enviarán a grietas naturales:

- 1° Aguas claras, que irán a registros y de ahí a grieta natural.
- 2° Aguas negras, que irán de registros a fosa séptica, en la que se les dará un tratamiento y de ahí a grieta natural, las cuales se distribuirán por drenes para evitar su estacionamiento.

Las zonas de servicios sanitarios se encuentran ubicadas en la parte sur de cada cuerpo del edificio, logrando la centralidad con respecto a los cubículos y a las partes públicas. Las instalaciones bajan por medio de ductos a registros que se encuentran en la parte exterior del edificio. Los tubos de desagüe son de P.V. C. de 4".

El desagüe de azoteas baja por tubos de 4" mediante pequeños ductos ubicados en todas las azoteas de acuerdo con las áreas, buscando su salida más rápida.

En la zona de estacionamiento se utilizaron cepas o zanjas ocultas

para enviar el agua a registros y de ahí a grietas naturales.

En plazas y andadores se tienen pendientes de 2% hacia el terreno natural para evitar encharcamientos.

- Hidráulicas. El agua se toma de la red general de C. U., ésta red general, es agua potable tratada desde su salida de los pozos de C. U., que se ubican en el nor-poniente del C.C.H. SUR.

En el edificio, la toma se hace por la parte exterior, en la zona de servicios (cuarto de máquinas), de ahí se distribuye por un ramal hasta subdividirse en 2, para abastecer los tinacos localizados en la parte superior, de cada núcleo de sanitarios, que a su vez, distribuirán a cada piso.

La red del P.C.I. tiene su toma en la parte posterior del edificio, así como la toma siamesa. En la biblioteca, y en cada piso, la protección se da por medio de extinguidores colocados en nicho, normalmente ubicados en las zonas de escaleras.

- Eléctricas. Para contribuir con la atmósfera del edificio, se utilizan en los pasillos luminarias de bola para exteriores, colocadas en cada columna interiormente y a 2 m. de altura, con el objeto de -

lograr vistas a través del patio y manejar zonas de luz interrumpidas por las columnas.

En los cubículos de investigación, así como en la zona de lectura de la biblioteca, para tener iluminación suficiente en la tarea visual y obtener una visión sostenida y adecuada, se dió una iluminación directa mediante lámparas de mesa y una iluminación balanceada de los alrededores para dar un sentido de comodidad, bienestar y seguridad.

En las salas de juntas, zonas de secretarías, pasillos de investigación y vestíbulo, la iluminación, es por medio de plafones luminosos, que dan luz únicamente a las áreas de trabajo. En sanitarios y acervo de la biblioteca se utilizaron luminarias fluorescentes.

En las zonas de investigación exterior e interior, en el ágora del patio y en algunas zonas de roca, se utilizó iluminación oculta o indirecta, que resalta algunas partes y dá efectos buscados con anterioridad.

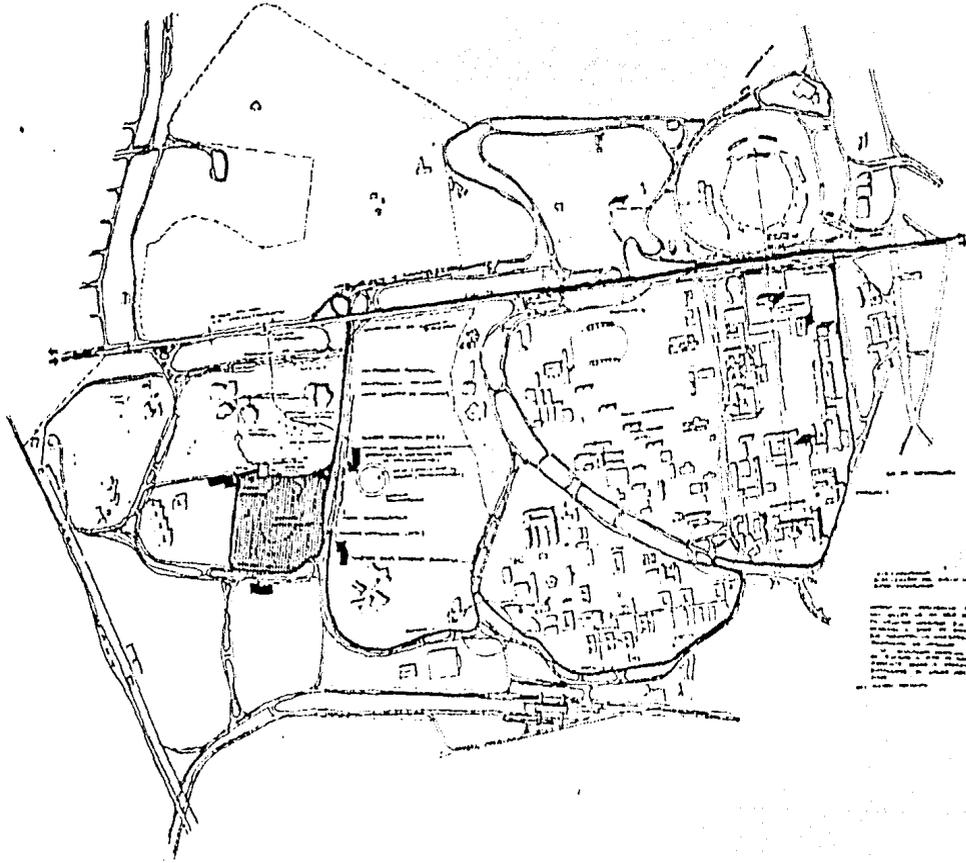
El conjunto cuenta con iluminación a base de postes ubicados alternadamente en la gran calle principal, manteniendola toda iluminada.

- Acabados. Todas las estructuras son aparentes, con acabado de concreto martelinado. Los pisos de loseta cerámica en áreas públicas y loseta vinílica en áreas de acervo. En el auditorio, se estudiaron en forma particular los acabados para lograr una acústica ideal, - así como la isóptica.

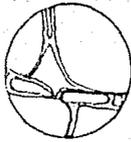
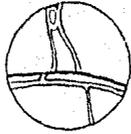
Los muros divisorios tienen acabado de tirol planchado. Los entrepisos son cubiertos por plafón desmontable de tablaroca y con alturas diferentes, con el objeto de evitar la monotonía en los diferentes espacios. Los escalones todos con acabado de concreto martelinado.

Todo con el objeto de dar carácter y belleza al edificio.

**proyecto**



1. 100' x 100' (100' x 100')  
 2. 100' x 100' (100' x 100')  
 3. 100' x 100' (100' x 100')  
 4. 100' x 100' (100' x 100')  
 5. 100' x 100' (100' x 100')  
 6. 100' x 100' (100' x 100')  
 7. 100' x 100' (100' x 100')  
 8. 100' x 100' (100' x 100')  
 9. 100' x 100' (100' x 100')  
 10. 100' x 100' (100' x 100')



1. 100' x 100' (100' x 100')  
 2. 100' x 100' (100' x 100')  
 3. 100' x 100' (100' x 100')  
 4. 100' x 100' (100' x 100')  
 5. 100' x 100' (100' x 100')  
 6. 100' x 100' (100' x 100')  
 7. 100' x 100' (100' x 100')  
 8. 100' x 100' (100' x 100')  
 9. 100' x 100' (100' x 100')  
 10. 100' x 100' (100' x 100')

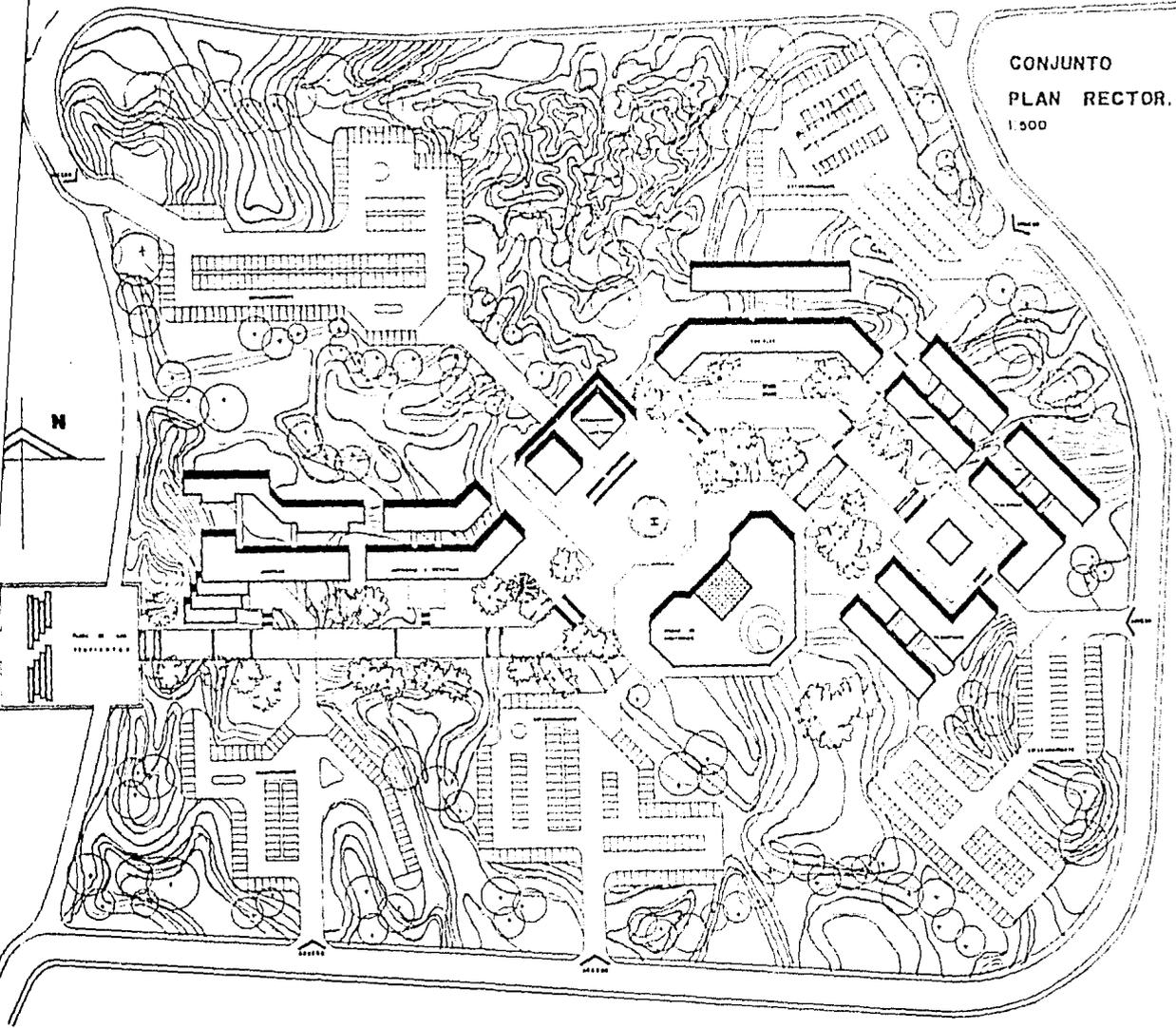
**TESIS  
 PROFESIONAL**

**INSTITUTO**

**DE INVESTIGACIONES  
 Y ESTADÍSTICAS**

**CU**

ciudad de la Investigación en  
 humanidades  
 espacio avanzado tierra



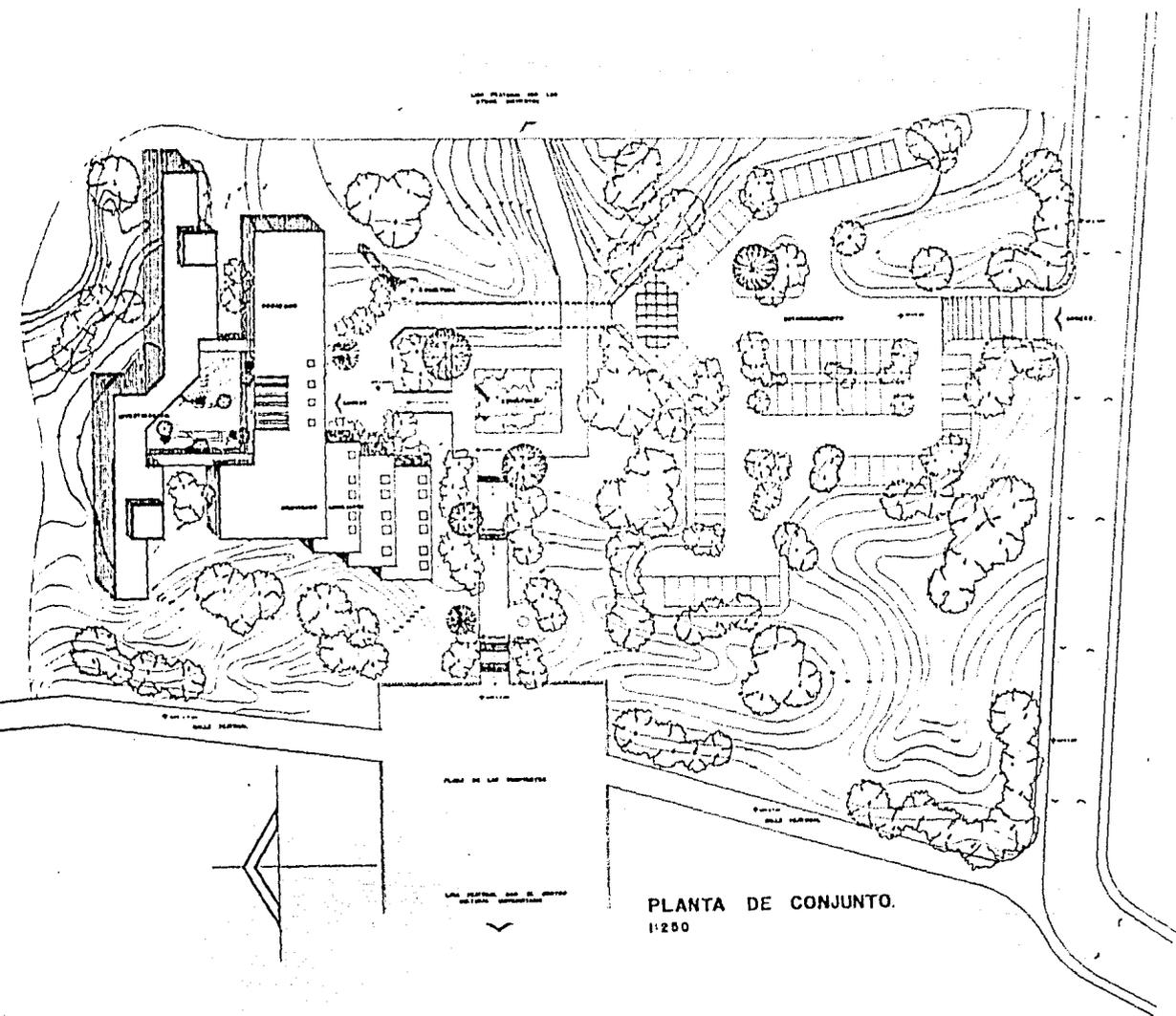
CONJUNTO  
 PLAN RECTOR.  
 1:500

**TESIS  
 PROFESIONAL**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

Ciudad de la Investigación en  
 Humanidades  
 Plutarco Elías Calles

**CU**



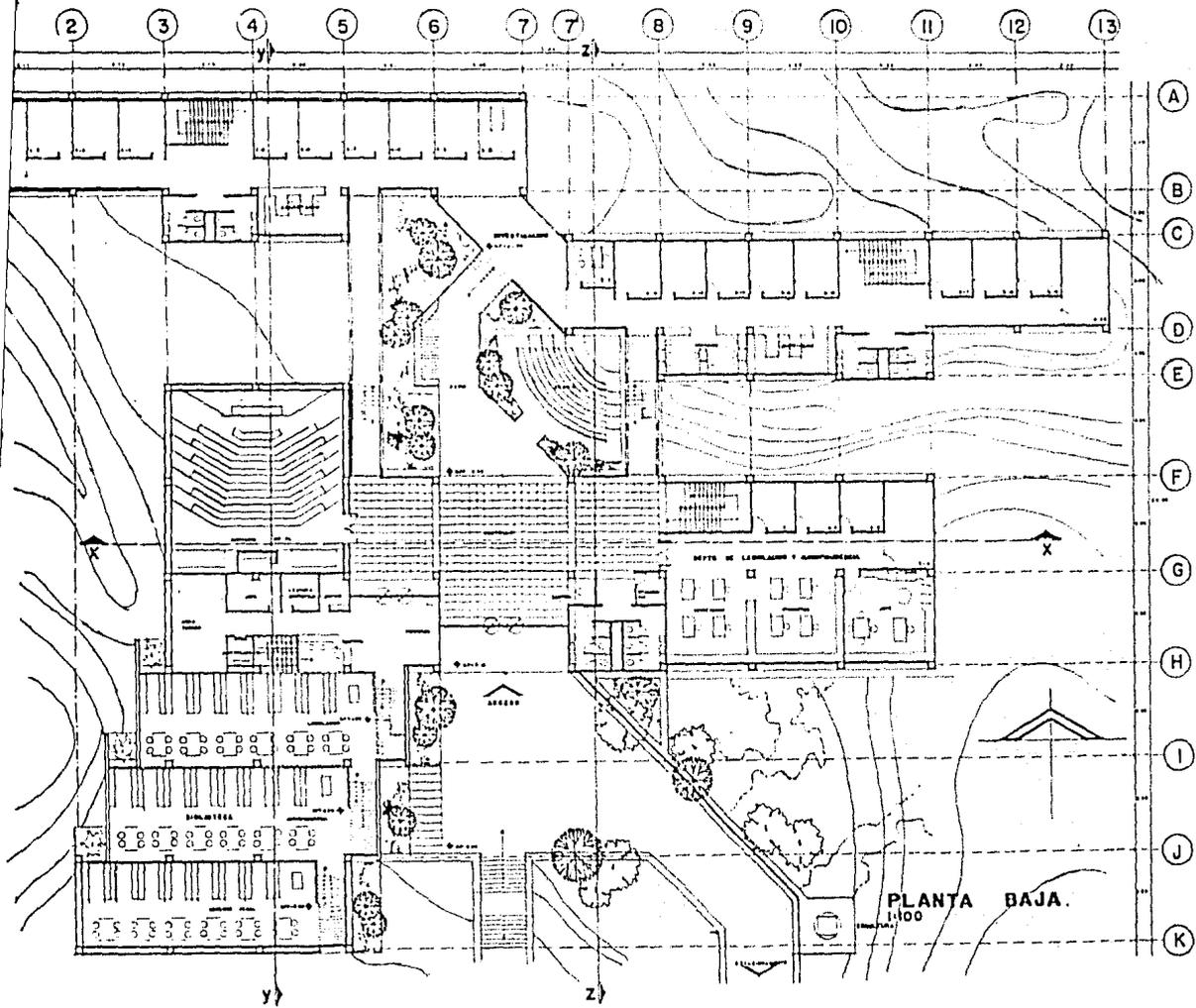
PLANTA DE CONJUNTO.  
1:250

**TESIS  
PROFE  
SIONAL**

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES



ciudad de la investigación en  
humanidades  
cursando el varadero tercer

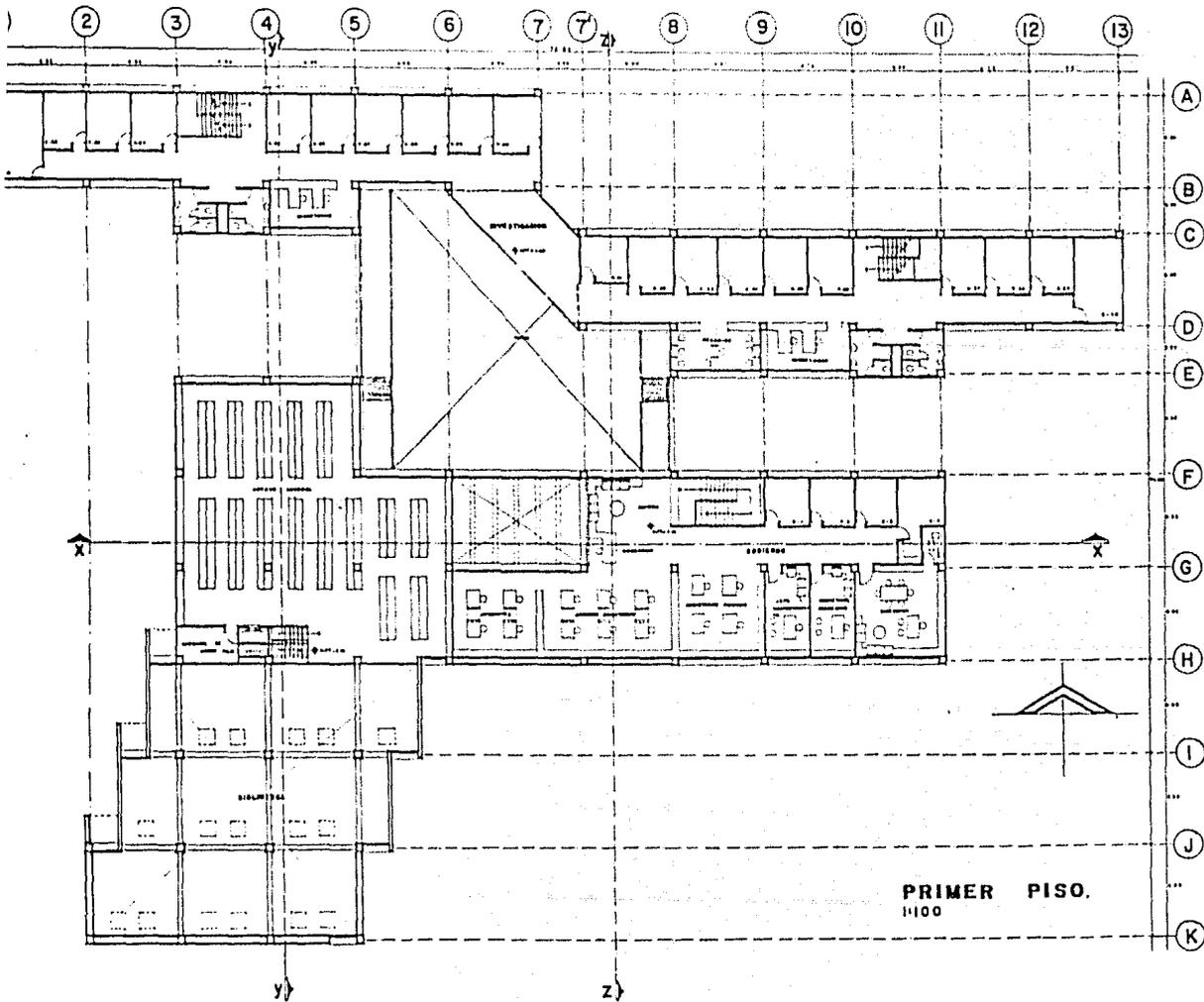


**TESIS  
PROFESIONAL**

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA

**CV**

ciudad de la investigación en  
humanidades  
gustavo alvarado ferrel

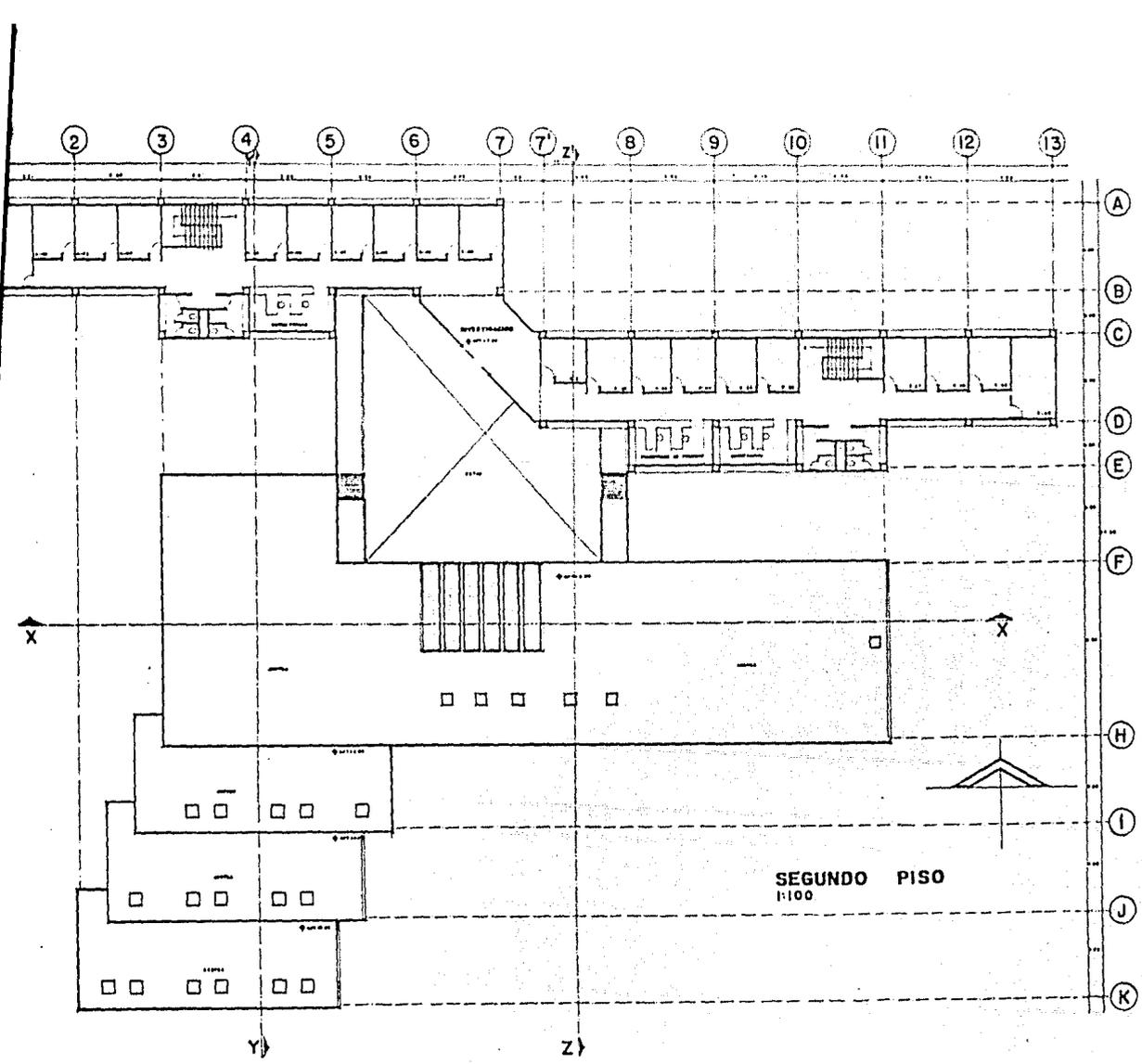


**TESIS  
PROFE  
SIONAL**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



Escuela de Ingenierías  
Ingeniería de Industrias  
Humanidades  
Carrera de Ingeniería de Industrias  
Carrera de Ingeniería de Industrias  
Carrera de Ingeniería de Industrias

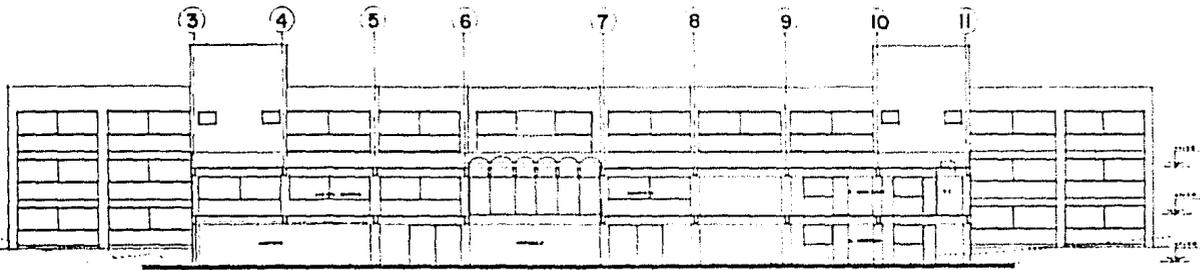


**TESIS  
PROFESIONAL**

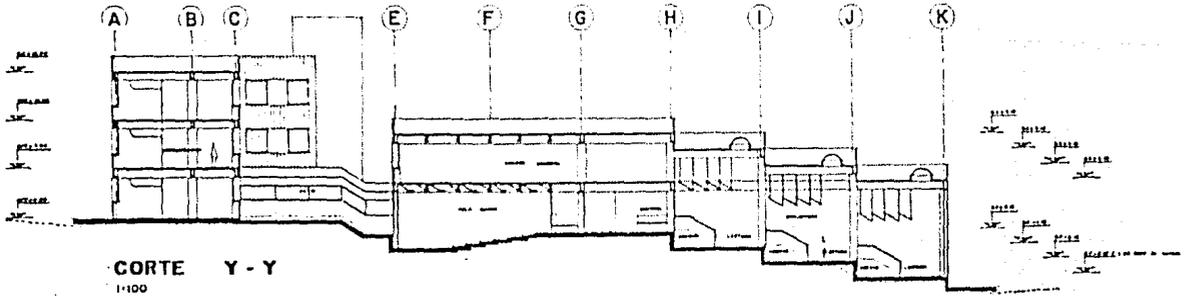
**INSTITUTO  
TECNOLÓGICO  
DE BUENOS AIRES**

ciudad de la investigación en  
humanidades  
gestiona el mundo ferrel

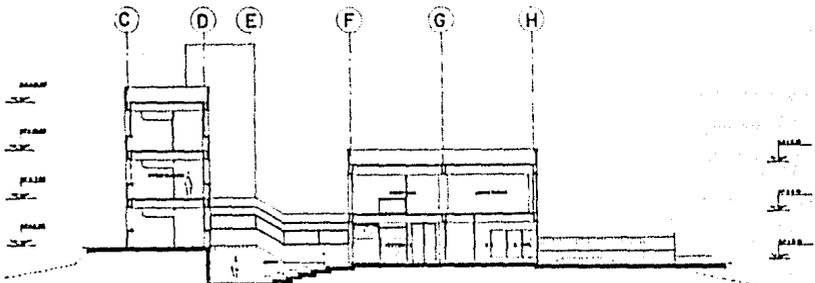
**CU**



**CORTE X - X**  
1:100



**CORTE Y - Y**  
1:100



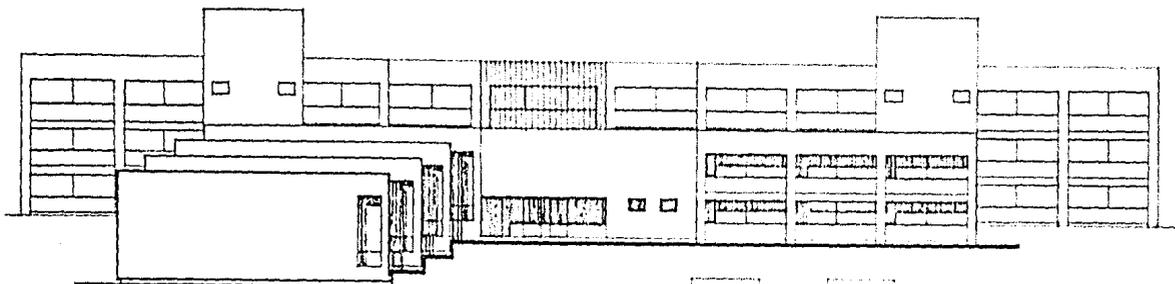
**CORTE Z - Z**  
1:100

**TESIS  
PROFE  
SIONAL**

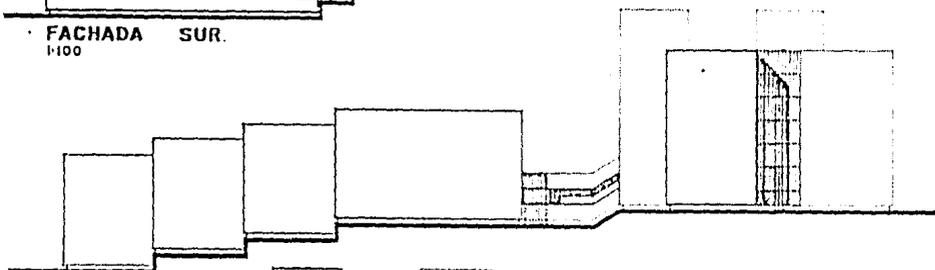
**INSTITUTO  
de  
Investigaciones  
Científicas**

ciudad de la investigación en  
humanidades  
cubano  
diseño arquitectónico  
ferrel

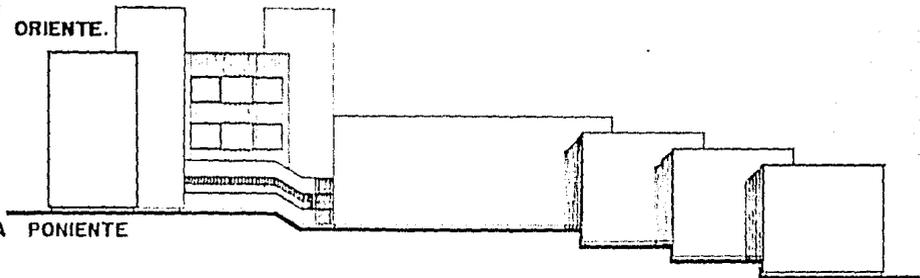
**CU**



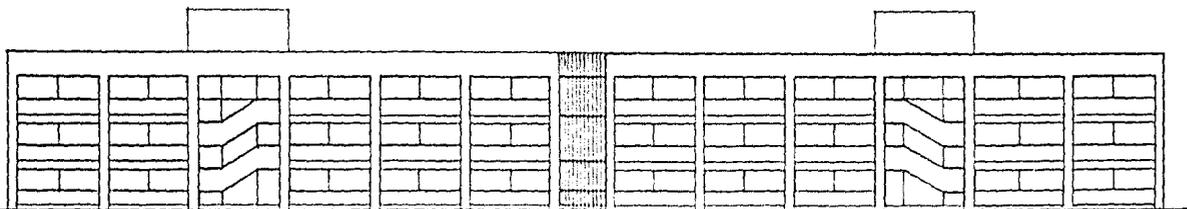
FACHADA SUR.  
1:100



FACHADA ORIENTE.  
1:100



FACHADA PONIENTE  
1:100



FACHADA NORTE.  
1:100

TESIS  
PROFESIONAL

INSTITUTO

DE INVESTIGACIONES

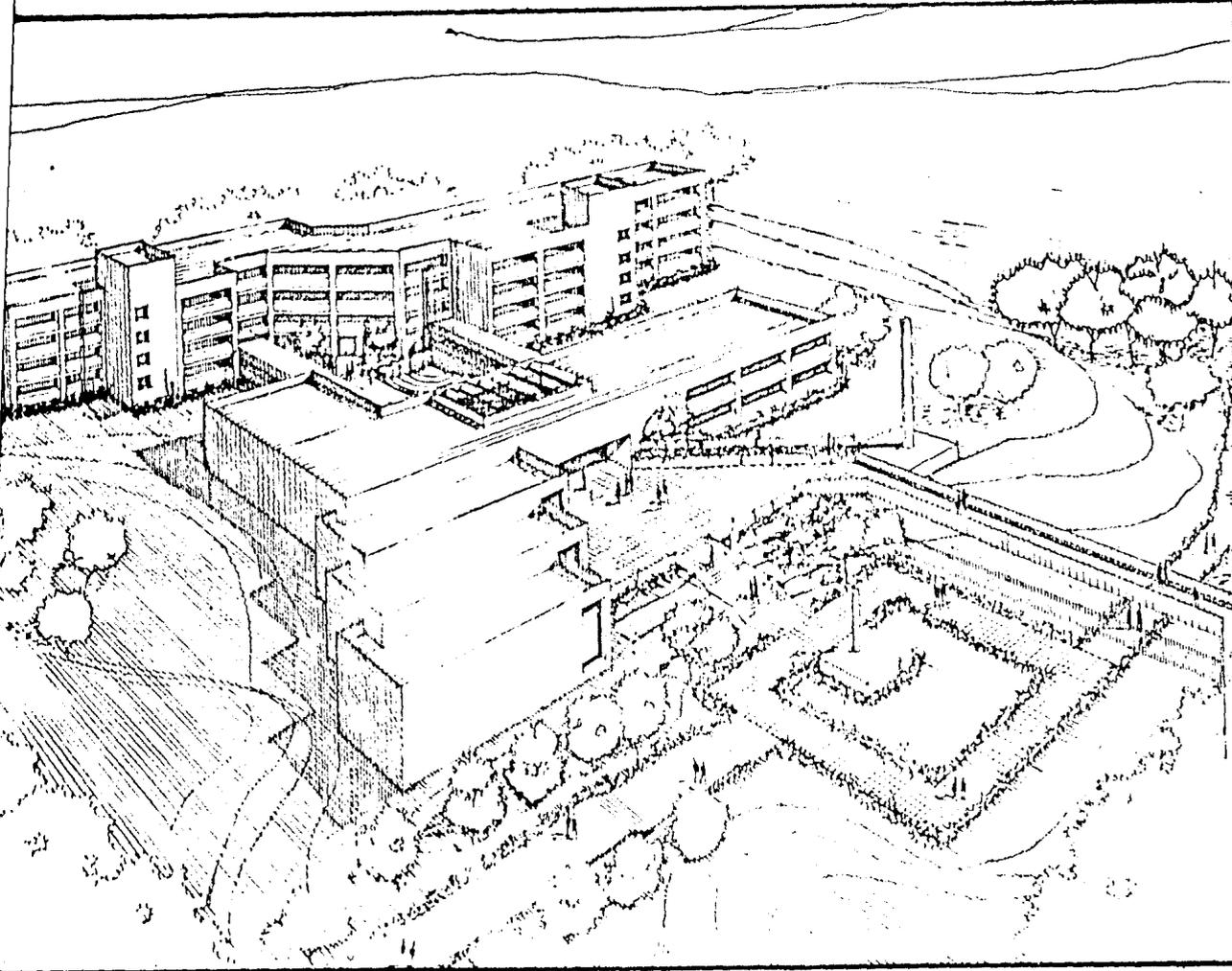
EN CIENCIAS

CU

ciudad de la investigación en  
humanidades  
quisilva alvarado terra



PERSPECTIVA EXTERIOR

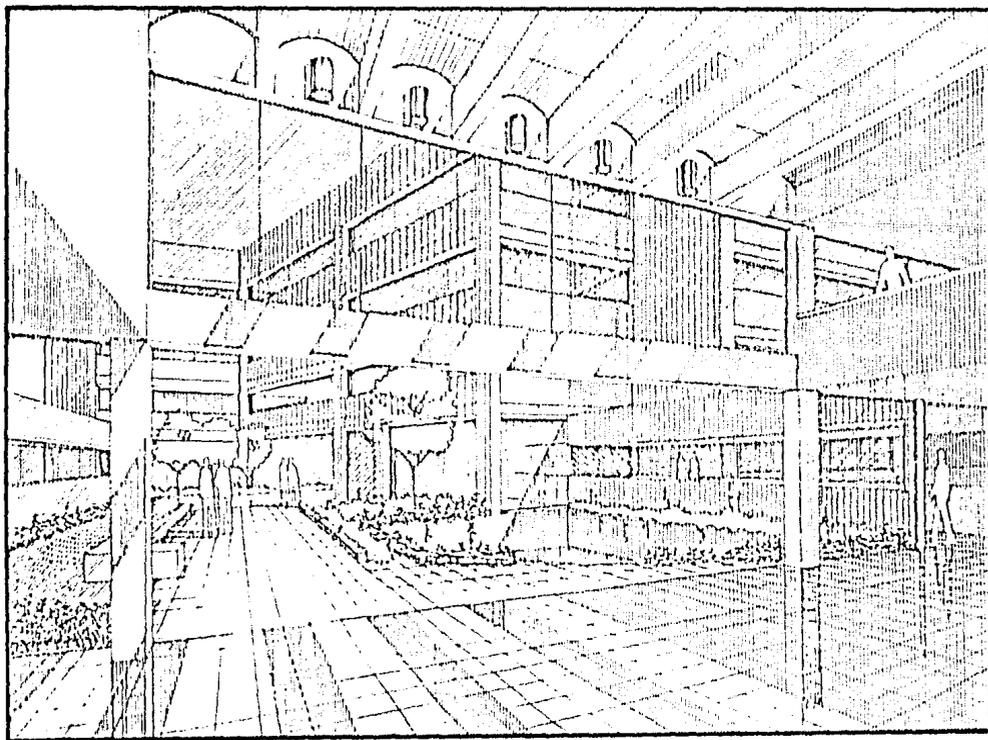


TESIS  
PROFE  
SIONAL

INSTITUTO  
DE  
INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS

ciudad de la investigación en  
humanidades  
cristiana alarcón trespalacios

CU



VESTIBULO DE ACCESO

TESIS  
PROFE  
SIONAL

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

ciudad de la investigación en  
humanidades

gustavo alfaro de ferrel

CV

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

=====

- Estructuras de Concreto Armado.- Vicente Pérez Alamá.- Ed.. Trillas.- México, 1986.
- Materiales y Procedimientos de Construcción.- Fernando Barbará Zetina.- Ed. Herrero.- México, 1982.
- Arte Colonial de México.- Manuel Toussaint.- Ed. U.N.A.M..- México, 1985.
- Manual de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas.- Ing. Sergio Zepeda.- Ed. Limusa.- México, 1986.
- Manual de Criterios de Diseño Urbano.- Jan Bazant.- Ed. Trillas.- México, 1986.
- Revista F. A. - Volúmen 1.- Ed. U.N.A.M..- México, 1985.
- Síntesis Histórica de la Universidad de México.- Consuelo García Sthal.- Ed. U.N.A.M.. México, 1978.
- Materiales y Procedimientos de Construcción.- Escuela Mexicana de Arquitectura.- Universidad La Salle.- Tomo 1.- Ed. Diana.- México, 1982.
- Arquitectura Habitacional.- Alfredo Plazola.- Ed. Limusa.- México, 1982.