CENTRO DE INVESTIGACION EN
ARQUITECTURA Y URBANISMO

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

P R E S E N T A

ENRIQUE PENICHE GALVAN

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

S I N O D A L E S
ARQ. JORGE TARRIBA RODIL
ARQ. MANUEL [illegible]
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

AGOSTO DE 1987

INDICE

INDICE

INDICE

INDICE

- PLANOS DE INSTALACIONES

- PLANOS DE INSTALACIONES

INTRODUCCION

INTRODUCCION

La necesidad del hombre de tener un espacio habitable, en el que pueda resguardarse de el medio que lo rodea, ha sido desde los principios de su existencia un factor determinante en su desarrollo. Con el tiempo esta necesidad, aun vigente, se ha complementado con una serie de características que le dan un grado de complejidad cada vez mayor.

Podemos decir que la Arquitectura nace cuando el primer hombre toma materiales y edifica una estructura habitable. El siguiente paso en la evolución de la Arquitectura, fue hacer mas confortable el espacio creado, posteriormente se le dan características jerárquicas, se da culto a Dioses y Reyes en ellas, haciéndola cada vez mas representativa. Las características funcionales de las construcciones cambian principalmente de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar en que se encuentran, aunándose a esta, diferencias en las actividades y costumbres de cada pueblo.

La única constante en la Arquitectura, ha sido la búsqueda estética, todos los pueblos del mundo han coincidido en tratar de hacer mas bello su entorno, transformándolo a travez de sus construcciones.

Esta intención de hacer edificios bellos, fue la principal preocupación de los Arquitectos a travez de la historia, convirtiendo la Arquitectura en un arte.

Durante todo este tiempo y hasta la revolución industrial rara vez se pensó en Occidente, en la Arquitectura como un arte que sirviera a la sociedad, y mucho menos en la necesidad de respetar y conservar el entorno natural, aspectos que transformaron la concepción y prioridades de los Arquitectos y de la Arquitectura del siglo XX.

Estas, relativamente, nuevas preocupaciones se aumentaron en el ultimo siglo, y este trajo nuevos problemas. La revolución industrial no solo le dio a la Arquitectura una conciencia social, si no además trajo nuevos materiales que dieron versatilidad a las construcciones.

Después ya en pleno siglo XX se crean nuevas construcciones, sin ornamentos de relieve innecesarios, la Bauhaus plantea una nueva manera de enseñar Arquitectura, mediante la artesanisación de los arquitectos, este movimiento personalmente me parece uno de los mas acertados que ha existido en la historia de la Arquitectura moderna.

Ya en la postguerra, se crean verdaderos movimientos o tendencias revolucionarias para crear Arquitectura. Los Arquitectos de la Bauhaus sobresalen ya en América, Le Corbusier le da un giro radical a la teoría de la Arquitectura y a la Arquitectura misma.

Así después de esta brevisima historia, llegamos a los años que me han tocado vivir, tiempos de caos urbano, en donde las teorías y tendencias que creíamos geniales como son las de Le Corbusier, Walter Gropius, Ludwig Mies Van der Rohe, José Villagrán entre otros, se han quedado atrás por las nuevas problemáticas y ritmos de vida actuales. La sobrepoblacion de las ciudades, los problemas ambientales, y en general el deterioro de la faz de la tierra provocada por la edificación indiscriminada, han echo que los Arquitectos se preocupen, o al menos deberían de preocuparse, por crear edificios que lleguen a tener un equilibrio y dialogo con su entorno natural.

INTRODUCCION

Formemos, pues, un nuevo gremio de artesanos sin esa arrogancia segregacionista que pretende erigir un muro soberbio ente los artesanos y los artistas. Queramos, Elaboremos, Creemos todos juntos la obra del futuro, que todo tendrá una forma, Arquitectura, Artes plásticas, pintura... Símbolo cristalino de una nueva creencia que se avecina.[1]

Este programa de la Bauhaus, debe tomarse como vigente, en estos tiempos en los que es muy fácil caer en lo superfluo debemos crear grupos de profesionales que se preocupen realmente en crear, en nuestro caso, Arquitectura que resuelva problemáticas nuevas que surgen día con día.

Esto me llevo a la decisión de elaborar esta tesis, un Centro de investigaciones en Arquitectura y Urbanismo daría a la UNAM. Y a la ciudad de México, la herramienta necesaria para que un grupo de Arquitectos investigadores trabajen y se aboquen al estudio de soluciones a problemas de nuestra ciudad principalmente, pero con una visión mundial.

Este Centro existe, pero sus líneas de investigación muchas veces se ven truncadas por falta de investigadores y recursos materiales, La iniciativa de construir las nuevas instalaciones del CIAU. También es real, pero al igual que sus proyectos de investigación, se ha quedado solo en iniciativa. Esperemos que las autoridades encargadas del proyecto resuelvan favorablemente y en un corto plazo la realización de este.

[1] PROGRAMA DE LA BAUHAUS DE 1919

ANTECEDENTES HISTORICOS

LA CIUDAD UNIVERSITARIA A 43 AÑOS DE SU FUNDACION

PATIO CENTRAL ACADEMIA DE SAN CARLOS

FOTOGRAFIA TOMADA DE "LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE 1954" JUAN B. ARTIGAS

CIUDAD UNIVERSITARIA A 43 AÑOS DE SU FUNDACION

Durante los primeros 20 años de este siglo que termina, la Universidad Nacional Autónoma de México carecía de su carácter de Institución independiente: fue hasta julio de 1929 cuando consiguió desligarse del paternalismo que regía sobre esta por parte del gobierno.

La Universidad estaba organizada en facultades separadas unas de otras, no solo temática si no físicamente y estas se repartían en varios edificios del casco central de la ciudad de México, que entonces era un lugar de dimensiones humanas y de relativamente fácil control. Toda la ciudad abarcaba lo que hoy equivale a solo una delegación, era la que Humboldt llamaría la Ciudad De los Palacios.

Estas escuelas ocupaban algunos de los palacios que inspiraron la famosa frase: El antiguo Colegio de San Idelfonso era ocupado por la rectoría de la Universidad, la escuela de Medicina se alojaba en el viejo Palacio de la Inquisición, Plaza de Santo Domingo, la Academia de San Carlos de la Nueva España, era sede de la Escuela de Artes Plásticas y de la Escuela Nacional de Arquitectura, cuna de grandes Arquitectos del México moderno, y origen de lo que hoy es la Facultad de Arquitectura, el palacio de Minería, alojaba a la escuela de Ingeniería y El Templo de San Agustín a la Biblioteca Nacional.

Así toda la universidad ocupaba edificios de un alto valor histórico y Arquitectónico, se ubicaba en el centro de la ciudad y creaba una vida propia.


Antigua Escuela de Medicina

y grandes tradiciones como las perradas de la Escuela de Arquitectura o las quemas de batas de la Escuela de Química. Los estudiantes venían de todas partes llenaban las calles y comercios, abarrotaban restaurantes y cafés, se le llego a llamar el barrio universitario que en los días de protestas estudiantiles solía caer en un caos vial que entorpecía la vida en el corazón de la ciudad, esto sucedía ya en 1953.

No obstante las diferentes escuelas no formaban un organismo aglutinado que permitiera la relación entre las diferentes escuelas, pareciendo autónomas entre si. Esto entre otras cosas llevaron a concebir un proyecto de una Ciudad Universitaria el cual daría un impulso determinante a la zona sur de la cuidad de México. La Ciudad Universita - ria fue el detonador del desarrollo de la zona, provocando paulatinamente el desplome del centro histórico de nues - tra ciudad que se lleno de comercios y casas improvisadas.

CIUDAD UNIVERSITARIA A 43 AÑOS DE SU FUNDACION

La creación de una Ciudad Universitaria tiene sus raíces en la vieja Escuela de Arquitectura de San Carlos cuando fue presentada como tesis profesional en 1928 por los alumnos Mauricio de Maria y Campos y Marcial Gutiérrez Camarena. Sin embargo no fue, si no hasta 1946 cuando se entregaron los terrenos previamente expropiados del Pedregal de San Angel al entonces rector Dr. Salvador Zubirán el cual creó y dirigió la Comisión de la Ciudad Universitaria, integrada por las dependencias de:
La UNAM representada por El Arquitecto Enrique del Moral, la Secretaria de Salubridad y Asistencia por el Arquitecto José Villagrán García, La Secretaria de Hacienda y Crédito Público por el Lic. Emigdio Martínez Adame el gobierno de la Ciudad de México por el Arquitecto Carlos Obregón Santacilia y la Secretaria de Educación por el Dr. Fernando Orozco. Quienes tuvieron la responsabilidad de formular los programas generales y particulares de los edificios de las escuelas, institutos, y demás dependencias de la universidad, así como de determinar el modo de elección del proyecto.

El diseño de las nuevas instalaciones de la universidad seria determinado por medio de un concurso al cual se invitó a la Escuela Nacional de Arquitectura, al Colegio y la Sociedad de Arquitectos de México , Resultando ganador el proyecto presentado por los alumnos Teodoro González de León, Enrique Molinar y Armando Franco, quienes aportaron un original diseño que diera la pauta para el desarrollo de el proyecto definitivo.

Una de las cualidades del trabajo era considerar un área central peatonal que mas adelante, con el debido desarrollo, constituiría uno de los logros del proyecto general. Otro acierto de esta labor estudiantil consistía en el rompimiento de los grandes ejes de simetría que presentaban los demás concursantes y los proyectos anteriores, de alguna manera apegados todavía a los postulados de la escuela de Bellas Artes de París. Ambas cualidades fueron tomadas para el proyecto definitivo[1].

[1]Arquitecto Juan B. Artigas
La ciudad universitaria de 1954
pag . 11

En el mismo año de 1947 el Presidente de la República Lic. Miguel Alemán Valdés dio luz verde al presentársele el proyecto al cual daría un importantisimo impulso sin el cual no se hubiera podido realizar la construcción de la Universidad. El rector formo entonces una nueva comisión la cual llamaría:
Comisión Técnica Directora, y estaría conformada por: El propio rector, el Arquitecto José Villagrán García, El Lic. Díaz Canovas, el Ingeniero Alberto J. Flores, y el Arquitecto Enrique del Moral.

La coordinación y dirección del proyecto de conjunto les fue encargado a los Arquitectos Mário Pani, Enrique del Moral y Mauricio M. Campos, quienes a su vez tenían la facultad de designar las ternas correspondientes de los encargados de cada edificio que se construyera en Ciudad Universitaria. Estas ternas estarían integradas por un Arquitecto de reconocido prestigio, otro de generación intermedia y un joven en etapa formativa. De esta manera se iría de lo particular a lo general y viceversa logrando la unidad deseada. También se designaron asesores que tenían continuas juntas de trabajo para determinar los programas de necesidades paticula - res de cada edificio.

Con este enorme equipo de trabajo se logro conjuntar un proyecto definitivo el cual fue presentado en la revista *Arquitectura*, México 1952 por los Arquitectos Mario Pani y Enrique del Moral

Así dio inicio el sueño de tener una Ciudad Universitaria. La realización de la obra inició, y la compleja organización del proyecto se encargo a Mario Pani y Enrique del Moral, el financiamiento quedo en manos de un patronato dirigido por le Licenciado Carlos Novoa director del Banco de México y la Gerencia general de obras se dio al Arquitecto Carlos Lazo auxiliado por el Ingeniero Enrique Bracamontes.

Por fin en 1954 las flamantes instalaciones de la Ciudad Universitaria abrieron sus puertas, cientos de personas aparecían en las listas de colaboradores haciendo patente que había sido un esfuerzo común, era la obra de toda una organización que se enorgullecía de ser 100% mexicana, empleando tecnología de punta y marcando un hito en la historia de la Arquitectura y de la vida Nacional.

A mi paso por la Universidad tuve el privilegio de realizar mis estudios en esta leyenda viviente que es C.U. haciendo uso de sus instalaciones, y participando de un breve capitulo de la historia de este lugar siendo testigo del esfuerzo y resultados de ese equipo de personas que lo hizo posible.

CONDICIONANTES SOCIALES

CONDICIONANTES SOCIALES

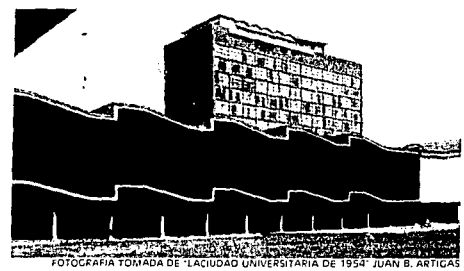
La Universidad Nacional Autónoma de México, es una institución educativa que como su nombre lo indica posee la facultad de autogobernarse. Es la máxima autoridad académica en nuestro país, sus estudios son reconocidos en las universidades mas importantes del mundo. De sus aulas han egresado grandes profesionales en todas las áreas del quehacer humano, destacando de entre todos el premio Nobel de Química 1996 otorgado al Dr. Mario Molina egresado de la facultad de Química de la UNAM. Podemos mencionar también a personalidades como el Arq. Teodoro González de León quien es miembro de la Asociación Mundial de Arquitectos, organismo al cual solo se puede ingresar por asignación y tras el deceso de alguno de sus miembros.

Esta institución no solo es grande en calidad y prestigio: En sus aulas se imparte cátedra a 500,000 estudiantes superando en matricula a cualquier universidad en Latinoamé - rica y a muchas en el mundo.

Sus instalaciones son de prime - ra, cuenta con servicios deportivos y culturales como una alberca olímpica el estadio universitario, y La sala Nezahualcóyotl, que la hacen única y atraen a muchas personas de todos los niveles.

El Centro de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo es parte de la Facultad de Arquitectura, se relaciona con esta por medio de su postgrado dentro del cual desarrolla sus actividades.

La Facultad de Arquitectura actualmente tiene una población de 5,000 alumnos inscritos en sus distintas carreras: Arquitectura, Diseño Industrial, Urbanismo y Arquitectura de Paisaje. Por otra parte el postgrado cuenta con 1,000 estudiantes más que demandan instalaciones para nuevos trabajos de investigación, continuación o mejor desarrollo de los ya existentes.



FOTOGRAFIA TOMADA DE "LACIUDAD UNIVERSITARIA DE 1954" JUAN B. ARTIGAS PAG.38

"El tren chocado".

Antigua Facultad de Ciencias, actualmente postgrado de la Facultad de Arquitectura

CONDICIONANTES SOCIALES

El C.I.A.U. surge como una necesidad de investigar y conocer mejor la fenomenologia de la ciudad de México y en general la de toda la república, en todos sus aspectos de evolución de los cuales pueden nombrarse los siguientes:

- Usos de suelo
- Población
- Empleo
- Salud
- Educación
- Vivienda
- Comercio y Servicios
- Patrimonio Histórico
- Sismos y Arquitectura

Para esto es necesario contar con investigadores de tiempo completo que se aboquen a su estudio, diagnostico y planeación.

El espacio físico necesario para estos investigadores se resolverá con el apoyo del programa UNAM - BID, y de la UNAM misma a través de la dirección General de obras. Este apoyo permitirá proyectar mas de 2000 m^2 de laboratorios y talleres de investigación y apoyo a la docencia.

Se han creado a partir de 1990 líneas de investigación que en su mayoría no se pueden continuar por falta de personal e instalaciones adecuadas. La creación de nuevas plazas de investigación permitirá la atención de estas líneas.

Otro apoyo importante es el que se recibe por parte de distintas instancias de la UNAM, como son PADEP[1],DEGAPA[2] a través del programa PAPIID[3], y que permiten la compra de equipo de investigación y docencia. Para esto se indican un profesor o investigador de carrera de tiempo completo y con categoría de titular, responsable del mismo proyecto de investigación a desarrollar y un profesor o investigador de carrera de tiempo completo, corresponsable del mismo proyecto y que deberá ser menor de 40 años al momento de somete un el proyecto, haciendo patente el interés de la UNAM por formar investigadores jóvenes.

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACION

El crecimiento que requiere la nueva organización del CIAU se programo en tres etapas con periodos semestrales que permitan implantar de manera organizada la adscripción de los treinta y cuarto investigadores necesarios para completar, el total de las plazas de investigación del CIAU.

---

[1] PROGRAMA DE AYUDA A LA DOCENCIA Y ESTUDIOS DE POSGRADO

[2] DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS DEL PERSONAL ACADEMICO

[3] PROGRAMA DE APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACION E INOVACION DOCENTE

CONDICIONANTES SOCIALES

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACION

INVESTIGADORES

	actuales	1ª etapa	2ª etapa	3ª etapa
COORDINACION Y SERVICIOS	1	-	1	-
SEMINARIO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO	3	4	3	2
LABORATORIO DE ESTRUCTURAS	-	1	1	1
LABORATORIO DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA	-	2	1	2
LAB DE FOTOGRAFIA, AUDIOVISUAL Y FOTOGAMETRIA	-	1	1	2
LABORATORIO DE ACUSTICA	-	2	-	1
LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTO	-	-	1	-
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	-	2	-	-
TALLER DE PUBLICACIONES	-	-	1	-
TALLER DE MODELOS	-	-	-	1
SUBTOTAL	4	12	9	9

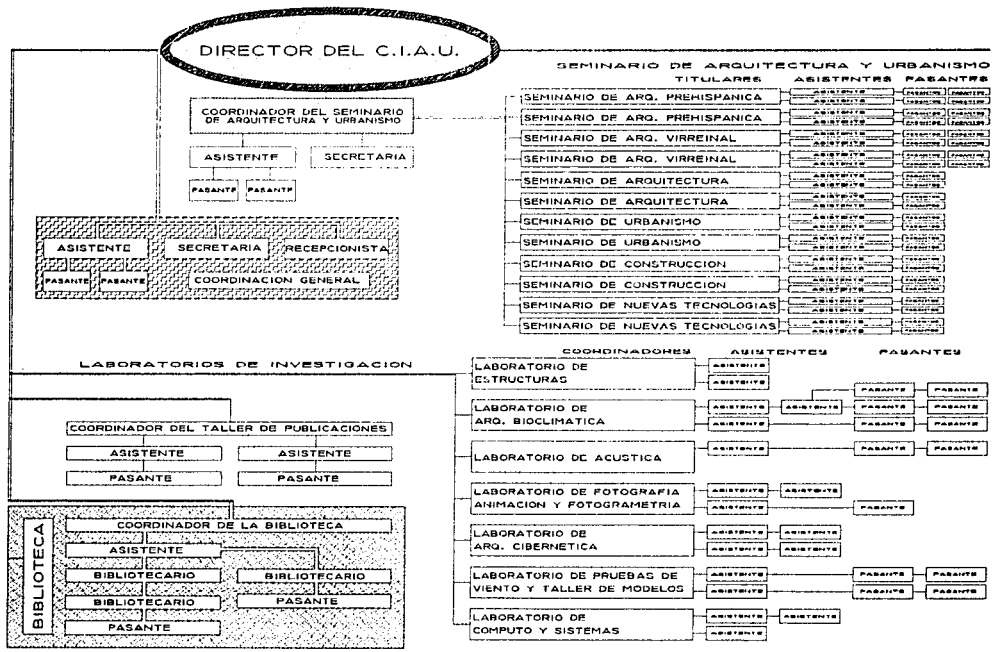
Total 34 investigadores

TECNICOS ACADEMICOS

COORDINACION Y SERVICIOS	1	-	1	-
LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTOS	-	-	-	1
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS	-	-	1	1
TALLER DE PUBLICACIONES	-	-	1	1
TALLER DE MODELOS	-	1	-	1
SUBTOTAL	1	1	3	4

Total 9 técnicos académicos

ORGANIGRAMA GENERAL DEL CIAU

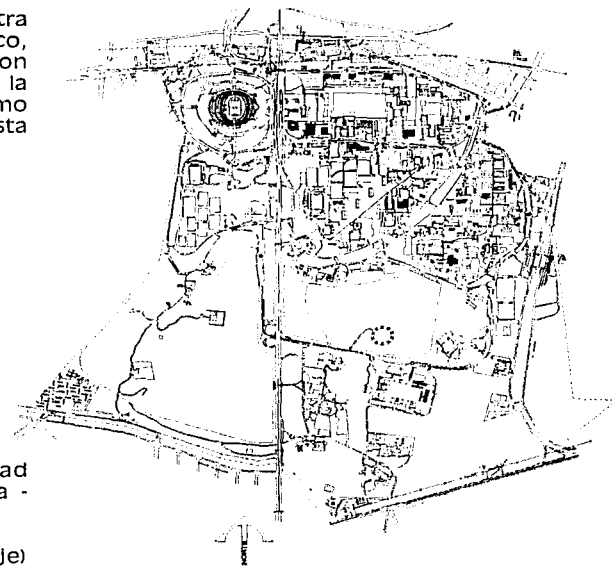


CONDICIONANTES FISICAS

CONDICIONANTES FISICAS

Ciudad Universitaria se encuentra ubicada al sur de la ciudad de México, los terrenos que ocupa fueron expropiados en 1943 y donados a la UNAM tres años mas tarde; Como parte del Pedregal de San Angel esta delimitada de la siguiente forma.

	C.U.
Norte	Eje 10 Sur
sur	Av. del Imán y calle de Llanura
Este	Av. Dalias
Oeste	Pedregal de San Angel



INFRAESTRUCTURA GENERAL

Cabe mencionar que la Ciudad Universitaria cuenta con una infra - estructura completa:

Agua potable
Sistemas de fosas sépticas (drenaje)
Sistema de reciclaje de aguas
Estación de bomberos
Sub - estación eléctrica propia
Sistema vial vehicular y peatonal
Red de Computo
Red de Telecomunicaciones.

CONDICIONANTES FISICAS

El terreno escogido para desarrollar el proyecto del CIAU, se ubica dentro de las instalaciones de Ciudad Universitaria, justo frente a la Facultad de Arquitectura, junto al estacionamiento de la alberca olímpica. Es un terreno plano de aproximadamente 11,960m² con uso destinado actualmente a las instalaciones del CENDI (centro de desarrollo infantil). Originalmente este terreno formaba parte de las área sin construir de la Universidad, sin embargo se improvisaron construcciones ligeras para alojar a la escuela antes mencionada.

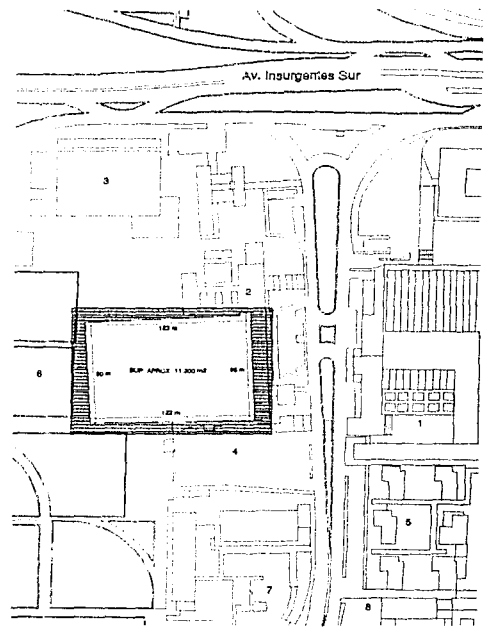
UBICACIÓN DEL TERRENO

NORTE Colindancia con el servicio medico de la Universidad

SUR Con los campos de fútbol americano de Guerreros Aztecas

ESTE Con el estacionamiento de la alberca olímpica

OESTE Con área arbolada y el nuevo edificio de los consejos académicos.



1 FACULTAD DE ARQUITECTURA	4 ESTACIONAMIENTO DE LA ALBERCA	7 ALBERCA OLIMPICA
2 SERVICIO MEDICO DE LA UNAM	5 TALLERES DE ARQUITECTURA	8 FACULTAD DE INGENIERIA
3 CONSEJOS ACADEMICOS	6 CANCHAS DEPORTIVAS	

CONDICIONANTES FISICAS

El terreno esta enclavado en una de las pocas zonas en la periferia de la supermanzana original del proyecto de 1954 que se encontraban intactas, por desgracia hubo necesidad de construir dos edificios. Uno se destino al centro de desarrollo infantil de la UNAM en unas instalaciones poco dignas, el otro muy recientemente pegado a la Av. Insurgentes y fue ocupado por los Consejos Académicos. El CENDI, debido a su estado será trasladado a otras instalaciones cerca del metro CU dejando un terreno de 11,000 m^2.

La poligonal del terreno pude decirse que es regular, su superficie es plana y cuenta con todos los servicios de infraestructura necesarios.

CONTEXTO NATURAL

El sitio cuenta con grandes extensiones arboladas, entre las principales clases de arboles que existen en el lugar tenemos: Eucaliptos, Fresnos, Truenos y Abetos, cuenta también con arbustos, pastos y otras especies como cactaceas y especies pequeñas de plantas características de lugar. Debido a la gran extensión de área naturales que aun se conservan dentro de la UNAM, existe fauna característica del pedregal, además de la fauna urbana que se ha mezclado con las culebras, tlacuaches y tusas.

El suelo pertenece a la zona II o de transición de acuerdo a la clasificación en la ciudad de México, cuenta con una capa de tierra vegetal aproximadamente de 40cm. Bajo esta capa encontramos roca volcánica como testimonio de la erupción del Xitle. Esta capa de roca parece muy resistente y segura, sin embargo existen cavernas que pueden provocar hundimientos del terreno con el peso de las construcciones, por lo que se cuenta con un estudio previo de mecánica de suelos.

TERRENO NATURAL DEL PEDREGAL DE SAN ANGEL

CONDICIONANTES FISICAS

SITUACION ACTUAL DEL TERRENO

CONDICIONANTES FISICAS

SITUACION ACTUAL DEL TERRENO

Vista del terreno desde las gradas de la alberca Olímpica

EL CLIMA EN CIUDAD UNIVERSITARIA

La ciudad de México sede de la UNAM, goza durante todo el año de un clima excepcional, los cambios de estación son casi imperceptibles, y durante el año las diferencias de temperatura máximas y mínimas arrojan variaciones de solo unos grados además de no contar con un norte franco. Así mismo la precipitación pluvial media anual es de 87 mm/m² y la humedad relativa es del 67%, los vientos dominantes provienen del nor - noreste con una velocidad promedio de 10m/seg., alcanzando máximos de 20m/seg, lo que crea un clima benigno para el desarrollo.

Gracias a lo anterior, el clima nos permite una gran versatilidad en el diseño de los edificios. Sin embargo otras problemáticas de tipo demográfico, ecológico, y de conservación de energía, nos hacen tomar en cuenta factores climáticos que afectan estos intereses que cada día adquieren mas importancia.

CONDICIONES ATMOSFERICAS
NORMA AMICA
Datos para el calculo

Temperatura de calculo en Verano	BH BS	16 30
Temperatura máxima	°C	33.8
Temperatura mínima	°C	-4.8
Grados día anuales	°C	78
Presión en mm. De mercurio		585
Presión en milibares		780
Altitud en m/snm		2240
Longitud (W)		99°10"
Latitud		19°25"
Rango Diario	°C	8.42

CONDICIONANTES FISICAS

ASOLEAMIENTO

EQUINOCCIO DE PRIMAVERA 21 MARZO EQUINOCCIO DE OTOÑO 23 SEPT.			SOLSTICIO DE VERANO JUNIO 22			SOLSTICIO DE INVIERNO DICIEMBRE 22		
HORA LOCAL	AZIMUT	ALTITUD	HORA LOCAL	AZIMUT	ALTITUD	HORA LOCAL	AZIMUT	ALTITUD
7:50	94.98	14.19	8:16	72.64	26.54	8:25	120.51	12.59
11:50	140.70	66.02	12.16	59.19	80.93	12:25	171.44	47.12
16:51	259.42	28.06	17:17	286.99	28.29	17.25	240.47	10.66

COEFICIENTE DE SISMICIDAD

El grado de sismicidad así como la frecuencia de movimientos telúricos en el valle de México han ido en aumento considerablemente, eso ha provocado que las autoridades intensifiquen los sistemas de seguridad a los que se ven sujetos los edificios. En el Valle de México existen tres zonas según su naturaleza geofísica:

Zona I	**Lomerios** Edo. de México y Ajusco.	0.16
Zona II	**Transición** Ciudad Universitaria y Las Lomas.	0.32
Zona III	**Lacustre** Primer Cuadro, Ex-Lago de Texcoco y Xochimilco.	0.40

El Terreno se encuentra dentro de la zona de transición, el suelo se forma en su mayoría de tierra vegetal en su superficie y por piedra volcánica resultado de la erupción del Xitle, La construcción en esta zona tiene una situación favorable, solo hay que asegurarse de que no existan cavernas que provocarían posteriores hundimientos.

ANALOGOS

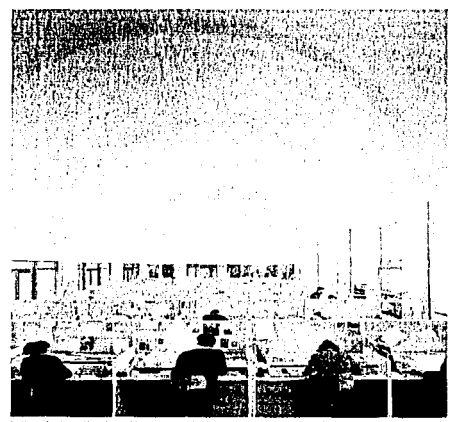
La primera etapa del proceso de diseño completo y responsable es la investigación y compenetración con los pormenores y verdaderas necesidades del proyecto a desarrollar. Para esto, además de tomar encuentra las necesidades particulares de un programa, se requiere investigar y analizar edificios que tengan el mismo destino útil que el que nos ocupara.

Por lo regular, en el caso del diseño arquitectónico es fácil encontrar edificios en los que se desarrollen actividades idénticas o similares a las cuales se destinará nuestro edificio. Esto constituye una herramienta muy importante y un antecedente del funcionamiento de los edificios, así mismo podemos evitar errores y utilizar aciertos que harán que el diseño de nuestro edificio vaya un paso adelante.

Sin embargo durante el desarrollo de la historia de la humanidad han surgido problemáticas a resolver que antes no existían, los avances en la tecnología y las necesidades de espacios útiles han cambiado notablemente. Con la aparición de las computadoras personales, por ejemplo, los espacios de trabajo se han reducido notablemente, pudiendo alojar a mas personas en un mismo lugar ó necesitando menos espacio para el mismo numero de usuarios.

Por otro lado, la población mundial ha incrementado alarmantemente provocando que los espacios que alojan a grandes números de personas como teatros, escuelas, y centros de reunión sean insuficientes creando la necesidad de ampliarlos o de hacer nuevos lugares con mayor capacidad.

Tal es el caso del C.I.A.U. que ocupa dos oficinas en el edificio de posgrado de Arquitectura haciendo insuficiente el espacio para las distintas facetas de investigación que el centro podría implementar.



taller de arquitectura Universidad de Cornell — Arq. Gwathmey Siegel

En un edificio destinado a ser imprenta, se aloja la escuela de arquitectura de la UT de Hannover en Alemania. Este edificio fue parcialmente destruido durante la segunda guerra mundial, al termino de esta, las actividades académicas se reanudaron, y dada la creciente matricula se hizo necesario contemplar nuevos espacios para mas estudiantes, estaba programado para 1970 la construcción de las nuevas instalaciones sin embargo fue necesario ampliarlas antes de tiempo y la escuela aumento sus espacios con 160 nuevas plazas de trabajo para estudiantes: además al servicio de estos una biblioteca y sala de lectura.

A mi manera de ver, y a juzgar por las fotografías anexas, este es un ejemplo claro de los errores que se cometen cuando por necesidad se precipitan las decisiones y no se hace une estudio que permita llegar a un resultado optimo. Hoy en día esta escuela de Arquitectura, que después de ampliada se uso 8 años y se abandono debido a fallas estructura - les del edificio original, no existe, llevándose con ella un bello edificio gótico de fines del siglo XIX.

LOS GATOS, CALIFORNIA

Arquitectos: Hellmuth, Obata y Kassabaum,

8,000 m² de construcción que alojan a 300 investigadores y asistentes. El edificio debería fomentar el trabajo intelectual, por lo que se estableció un buen ambiente de trabajo y se crearon amplias perspectivas destinadas a la contemplación visual esto con el propósito de propiciar la estadía por mas tiempo de los asistentes haciendo mas ligero su trabajo.

Las principales características del edificio son; Evitaron grandes alturas resolviéndolo en dos plantas con excelentes resultados, proporcionan - do a todos los espacios de trabajo una excelente vista sobre el paisaje.

Este ejemplo me parece muy enriquecedor para mi proyecto, ya que aun teniendo un programa de necesidades distinto sigue siendo un lugar para el trabajo intelectual, que debe proporcionar las comodidades necesarias para el buen desarrollo de los proyectos, además de ser agradable para los usuarios que pasaran mucho tiempo en el, características que deben ser cotidianas en el CIAU.

De este edificio, tomo las interrelaciones entre los espacios habitables y las áreas jardinadas.

PROGRAMA Y ANALISIS DE AREAS

LISTA DE LOCALES

La lista de locales que a continuación presento, es el resultado de una investigación hecha por parte del propio Instituto de Investigaciones de Arquitectura y Urbanismo (CIAU) durante el año de 1993, el proyecto que en 1997 estuvo por hacerse hizo algunas modificaciones a la lista original, sobre todo por los avances en la tecnología informática y a los nuevos sistemas de telecomunicaciones, ampliando sus alcances de espacio y modernidad. Esta lista cuenta con modificaciones sobretodo de espacio y que al pertenecer a una tesis hipotética, se prevén aumentos en la población académica del instituto así como de las instalaciones del CIAU.

LOCAL		Nº	m²	TOTAL
1.- Cubículos de Investigadores		**34**	**9m²**	**306M²**
2.- Laboratorios de Investigación		**06**	**200m²**	**1200m²**
2.1	Laboratorio de Arquitectura Bioclimatica			
2.2	Laboratorio de Estructuras			
2.3	Laboratorio de Acústica			
2.4	Laboratorio de Pruebas de Viento y Modelos			
2.5	Laboratorio de Arquitectura Cibernética			
2.6	Laboratorio de Fotografía Audiovisual y Fotogrametria			
3.- Talleres de Apoyo a los Investigadores		**02**	**50m²**	**100m²**
3.1	Taller de Computo			
3.2	Taller de Publicaciones			
4.- Taller de Arquitectura y Urbanismo		**01**	**150m²**	**150m²**
5.- Coordinación del C.I.A.U.		**01**	**88m²**	**88m²**
6.- Coordinación del Seminario de Arquitectura y Urbanismo		**01**	**88m²**	**88m²**
7.- Aulas del Seminario de Arquitectura y Urbanismo		**05**	**683m²**	**683m²**
7.1	Aula Magna para 200 personas			
7.2	4 Aulas para 25 personas			

LISTA DE LOCALES

8.- Biblioteca		**01**	**800m²**	**800m2**
8.1	Coordinación de la Biblioteca			
8.2	Biblioteca Electrónica			
8.3	Area de Consulta y Lectura formal			
8.4	Acervo para 10,000 volúmenes			
8.5	Area de Lectura Informal			
8.6	Acervo de revistas			

TOTAL	**3370M²**

Los distintos locales del centro se dividen en tres zonas principales, las cuales se conectan según su vinculación por las actividades características de cada una.

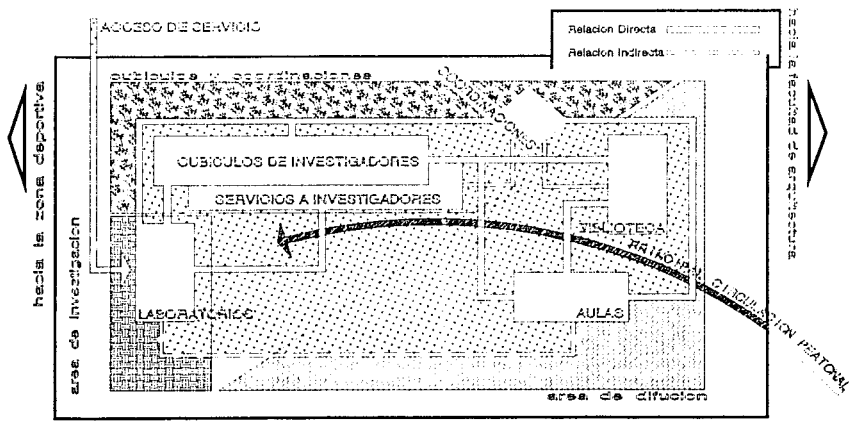


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y DISTRIBUCION

LISTA DE LOCALES

En el esquema anterior se aprecia la conexión que existe entre las áreas del centro, La disposición de los edificios permite que el cuerpo de cubículos sea el elemento a través del cual se lleva la información obtenida en los Laboratorios para su divulgación y análisis en la parte publica, la cual comprende las aulas del Seminario de Arquitectura y Urbanismo, la Biblioteca y la Librería.

A-1 EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, AULA MAGNA, BIBLIOTECA Y COORDINACION GENERAL DEL CENTRO

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO		EQUIPO	INSTALACIONES
1A	Vestíbulo	Acceso y distribución	Investigadores, alumnos y visitantes	Mostrador de información		1 extinguidor	Eléctrica y Sanitaria
2A	Foyer del Aula Magna	convivencia y descanso entre conferencias	Publico de las conferencias	Bancas corridas			Eléctrica
3A	Aulas del Seminario de Arquitectura y Urbanismo	Docente	Investigadores y participantes de los Seminarios	Escritorio Sillas Pizarrón Pupitres por áula	1 2 1 25	T.V. Video y equipo de proyección	Eléctrica
4A	Aula Magna	Conferencias, Exposiciones y actividades docentes.	Conferensistasl nvestigadores y audiencia en general.	Butacas Mesa de Presidio Atril	200 1 1	T.V. Video equipo de proyección y sistema de Video conferencia vía satélite.	Eléctrica, y Sistema de red W.W.W.
4A[1]	Cabina de traducción simultánea	Traducción	Traductores simultáneos	Escritorio Silla Perchero	2 3 1	Computadora Sistema de comunicación	Eléctrica
4A[2]	Bodega de Equipo	Almacén	Encargado del Equipo	Anaqueles con puertas		Equipo de ventilación y Extinguido	Eléctrica
5A	Cabina de proyección	Manejo del Equipo audiovisual	Operador del equipo	Escritorio y mesa de equipo		Extimguidor Sistema de comunicación	Eléctrica y Telefónica

LISIS DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, AULA MAGNA, BIBLIOTECA Y COORDINACION GENERAL DEL CENTRO

L O C A L	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO		EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
stíbulo	Acceso y distribución	Investigadores, alumnos y visitantes	Mostrador de información		1 extinguidor	Eléctrica y Sanitaria	Indistinta	130m²
yer del Aula agna	convivencia y descanso entre conferencias	Publico de las conferencias	Bancas corridas			Eléctrica	Indistinta	50m²
ulas del eminario de rquitectura y rbanismo	Docente	Investigadores y participantes de los Seminarios	Escritorio Sillas Pizarrón Pupitres por aula	1 2 1 25	T.V. Video y equipo de proyección	Eléctrica	Oeste	50m²
ula Magna	Conferencias, Exposiciones y actividades docentes.	Conferensistasl nvestigadores y audiencia en general.	Butacas Mesa de Presidio Atril	200 1 1	T.V. Video equipo de proyección y sistema de Video conferencia vía satélite.	Eléctrica, y Sistema de red W.W.W.	Este	360m²
abina de raducción imultánea	Traducción	Traductores simultáneos	Escritorio Silla Perchero	2 3 1	Computadora Sistema de comunicación	Eléctrica	Indistinta	7.5 m²
odega de quipo	Almacén	Encargado del Equipo	Anaqueles con puertas		Equipo de ventilación y Extinguido	Eléctrica	Indistinta	7.5m²
abina de royección	Manejo del Equipo audiovisual	Operador del equipo	Escritorio y mesa de equipo		Extimguidor Sistema de comunicación	Eléctrica y Telefónica	Indistinta	9m²

A-1 EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, AULA MAGNA, BIBLIOTECA Y COORDINACION GENERAL DEL CENTRO

	L O C A L	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTA
6A	Coordinación General del C.I.A.U.	Coordinar el Centro	Coordinador	Escritorio Sillón Sillas Sala	Sistema audiovisual Computadora	Eléctrica Telefónica Red WWW	Oest
	Toillet	Sanitaria	Coordinador	WC, Lavabo		Eléctrica, hidrosanitaria	Oest
6A[1]	Recepción	Recepción y Espera	Recepcionista	Escritorio Sillones Mesa de centro	Computadora Teléfonos	Eléctrica Telefónica	Est
6A[2]	Area de Secretaria	Apoyo a Coordinación	Secretaria	Escritorio Silla Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red WWW	Este
6A[3]	Oficina del Asistente	Asistencia a Coordinación	Asistente	Escritorio Silla Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red WWW	Oest
6A[4]	Area de trabajo	Desarrollo de proyectos de la Coordinación	Asistente y Pasantes	Restiradores escritorios Libreros Mesa de luz	Computadoras Teléfonos Sistema audiovisual	Eléctrica Telefónica Red WWW	Este - O
7A	Librería	Venta de libros	Encargado Asistente	Mostrador Anaqueles	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red WWW	Norte - Oest
8A	Biblioteca	Consulta de libros y revistas	usuario universal	Libreros escritorios individuales computadora Sillas	Computadoras Extinguidores	Eléctrica Red WWW	Sur - No Oes
8A[1]	Guardarropa	Guardado	usuarios de la biblioteca	lockers mostrador		Eléctrica	Indisti

ALISIS DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, AULA MAGNA, BIBLIOTECA Y COORDINACION GENERAL DEL CENTRO

L O C A L	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
Coordinación General del C.I.A.U.	Coordinar el Centro	Coordinador	Escritorio Sillón Sillas Sala	Sistema audiovisual Computadora	Eléctrica Telefónica Red WWW	Oeste	20m²
Toillet	Sanitaria	Coordinador	WC, Lavabo		Eléctrica, hidrosanitaria	Oeste	5m²
Recepción	Recepción y Espera	Recepcionista	Escritorio Sillones Mesa de centro	Computadora Teléfonos	Eléctrica Telefónica	Este	22m²
Area de Secretaria	Apoyo a Coordinación	Secretaria	Escritorio Silla Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red WWW	Este	9m²
Oficina del Asistente	Asistencia a Coordinación	Asistente	Escritorio Silla Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red WWW	Oeste	10m²
Area de trabajo	Desarrollo de proyectos de la Coordinación	Asistente y Pasantes	Restiradores escritorios Libreros Mesa de luz	Computadoras Teléfonos Sistema audiovisual	Eléctrica Telefónica Red WWW	Este - Oeste	22m²
Librería	Venta de libros	Encargado Asistente	Mostrador Anaqueles	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red WWW	Norte - Este - Oeste	25m²
Biblioteca	Consulta de libros y revistas	usuario universal	Libreros escritorios individuales computadora Sillas	Computadoras Extinguidores	Eléctrica Red WWW	Sur - Norte - Oeste	830m²
Guardarropa	Guardado	usuarios de la biblioteca	lockers mostrador		Eléctrica	Indistinta	6m²

A-1 EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, AULA MAGNA, BIBLIOTECA Y COORDINACION GENERAL DEL CENTRO

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTA
8A[2]	Coordinación de la Biblioteca	Control y Administración	Coordinador Asistentes Secretarias	Escritorios Credenzas Archiveros Sillas	Computadoras Teléfonos	Eléctrica Telefónica Red UNAM WWW	Local int
8A[3]	Biblioteca Electrónica	Consulta vía Satélite WWW	usuario universal	Escritorios p/ computadora	Computadoras	Eléctrica, Red UNAM WWW	Local int

A-2 EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, Coordinación del Seminario de Arquitectura y urbanismo y Taller de Arquitectura Y Urbani

9A	Oficina del Coordinador	Coordinación del los seminarios	Coordinador	Escritorio Credénza Sillones, Sillas y Sala	Computadora Teléfono sistema audiovisual	Eléctrica Telefónica, Red UNAM WWW	Est
	Toillet	sanitaria	Coordinador	WC y lavabo		Eléctrica é hidrosanitaria	Noroe
9 A[1]	Oficina del Asistente	Asistencia a la coordinación	Asistente	Escritorio Credenza, y sillas	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica, Red UNAM WWW	Est
9 A[2]	Area de Secretaria y Recepción	Recepción y asistencia a coordinación	Secretarias	Escritorios Credenzas Sillas y sillón	Computadoras Teléfono	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Local int
9 A[3]	Area de trabajo	Desarrollo de trabajos del Seminario	Asistente y Pasantes	Restiradores Escritorios, Sillas, bancos	Computadoras Copiadora, teléfono	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Noroe
10 A	Taller de Arquitectura y Urbanismo	Diseño de Proyectos	Investigador, Asistentes y Pasantes	Restiradores, Mesas de computo, bancos, sillas, escritorios.	Computadora Extinguidor, Plotter, impresoras, Teléfonos.	Eléctrica, Telefónica, Red UNAM	Norte -
10 A[1]	3 Cubiculos en el Taller	Investigación	Investigadores	Escritorio y Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica, , Red UNAM Teléfono	Est

IALISIS DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, AULA MAGNA, BIBLIOTECA Y COORDINACION GENERAL DEL CENTRO

L O C A L	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
Coordinación de la Biblioteca	Control y Administración	Coordinador Asistentes Secretarias	Escritorios Credenzas Archiveros Sillas	Computadoras Teléfonos	Eléctrica Telefónica Red UNAM WWW	Local interno	30m²
Biblioteca Electrónica	Consulta vía Satélite WWW	usuario universal	Escritorios p/ computadora	Computadoras	Eléctrica, Red UNAM WWW	Local interno	15m²

EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, Coordinación del Seminario de Arquitectura y urbanismo y Taller de Arquitectura Y Urbanismo

Oficina del Coordinador	Coordinación del los seminarios	Coordinador	Escritorio Credénza Sillones, Sillas y Sala	Computadora Teléfono sistema audiovisual	Eléctrica Telefónica, Red UNAM WWW	Este	18m²
Toillet	sanitaria	Coordinador	WC y lavabo		Eléctrica é hidrosanitaria	Noroeste	5m²
Oficina del Asistente	Asistencia a la coordinación	Asistente	Escritorio Credenza, y sillas	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica, Red UNAM WWW	Este	9m²
Area de Secretaria y Recepción	Recepción y asistencia a coordinación	Secretarias	Escritorios Credenzas Sillas y sillón	Computadoras Teléfono	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Local interno	19m²
Area de trabajo	Desarrollo de trabajos del Seminario	Asistente y Pasantes	Restiradores Escritorios, Sillas, bancos	Computadoras Copiadora, teléfono	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Noroeste	25m²
Taller de Arquitectura y Urbanismo	Diseño de Proyectos	Investigador, Asistentes y Pasantes	Restiradores, Mesas de computo, bancos, sillas, escritorios.	Computadora Extinguidor, Plotter, impresoras, Teléfonos.	Eléctrica, Telefónica, Red UNAM	Norte - Sur	120m²
3 Cubiculos en el Taller	Investigación	Investigadores	Escritorio y Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica, , Red UNAM Teléfono	Este	27m²

A-2 EDIFICIO DE ACCESO PRINCIPAL, BIBLIOTECA SEGUNDO NIVEL

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION
11 A	Sala de Revistas y	Lectura informal	usuario universal	Anaqueles mesas sillas y sillones		Eléctrica	Norte - sur

C-1 EDIFICIO DE CUBICULOS Y APOYO, PUBLICACIONES, COMPUTO, FOTOGRAMETRIA

1 C	2 Baños, hombres y mujeres	Sanitaria	no definido	wc lavabos y mingitorios	Secador de manos y dispensador	Eléctrica e hidrosanitaria	Oeste
2 C - PUBLICACIONES							
2C¹	Oficina del Coordinador de Publicaciones	Despacho, área de trabajo del Coordinador	Coordinador	Escritorio, Sillas, Sillones, Libreros,	Computadora, Teléfono, sistema audiovisual	Eléctrica, Telefónica, Conexión a Red UNAM WWW	Este - Oeste
2C²	2 Cubiculos de asistente	Trabajo	Asistente	Escritorio, Sillas, Credenza Anaqueles,	Computadora,	Eléctrica, Conexión a Red UNAM WWW	Este
2C³	Area de trabajo	Armado y Edición de la publicaciones	Asistentes y Pasantes	Mesas de trabajo, sillas, mesas de computo, anaqueles modulares	Computadoras, impresoras, é imprenta de offset	Eléctrica, Red UNAM, hidrosanitaria	Oeste
2C⁴	Papelería	Almacenaje	personal del taller	Anaqueles modulares	Guillotinas, mesa de corte	Eléctrica	local interno
3 C -CENTRO DE COMPUTO							
3C¹	Cubiculo de coordinacion	Trabajo del Coordinador	Coordinador	De oficina	Computadora, Teléfono	Eléctrica, Telefónica, Red	Este - Oeste

DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

O DE ACCESO PRINCIPAL, BIBLIOTECA SEGUNDO NIVEL

A L	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
Revistas	Lectura informal	usuario universal	Anaqueles mesas sillas y sillones		Eléctrica	Norte - sur	200m²

O DE CUBICULOS Y APOYO, PUBLICACIONES, COMPUTO, FOTOGRAMETRIA

ños, pres y eres	Sanitaria	no definido	wc lavabos y mingitorios	Secador de manos y dispensador	Eléctrica e hidrosanitaria	Oeste	18m²

CIONES

na del ador de aciones	Despacho, área de trabajo del Coordinador	Coordinador	Escritorio, Sillas, Sillones, Libreros,	Computadora, Teléfono, sistema audiovisual	Eléctrica, Telefónica, Conexión a Red UNAM WWW	Este - Oeste	12m²
culos de ente	Trabajo	Asistente	Escritorio, Sillas, Credenza Anaqueles,	Computadora,	Eléctrica, Conexión a Red UNAM WWW	Este	10m²
trabajo	Armado y Edición de la publicaciones	Asistentes y Pasantes	Mesas de trabajo, sillas, mesas de computo, anaqueles modulares	Computadoras, impresoras, é imprenta de offset	Eléctrica, Red UNAM, hidrosanitaria	Oeste	15m²
elería	Almacenaje	personal del taller	Anaqueles modulares	Guillotinas, mesa de corte	Eléctrica	local interno	9m²

DE COMPUTO

ulo de inacion	Trabajo del Coordinador	Coordinador	De oficina	Computadora, Teléfono	Eléctrica, Telefónica, Red	Este - Oeste	12m²

C-1 EDIFICIO DE CUBICULOS Y APOYO, PUBLICACIONES, COMPUTO, FOTOGRAMETRIA

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENT
3C²	Control	Controlar entradas y salidas	Pasantes que asistan a los usuarios	Mostrador, Sillas, Mesa de apoyo	Computadora, Teléfono	Eléctrica, Red UNAM WWW	Est
3C³	Sala de computadoras	Uso de computadoras	Investigadores y Asistentes	Mesas para computadora	Computadoras, Impresoras, Plotter.	Eléctrica Red UNAM WWW	Este -
4 C - FOTOGRAFIA, AUDIOVISUAL, ANIMACION Y FOTOGRAMETRIA							
4C¹	Cubiculo de Coordinador	Despacho y Trabajo	Coordinador del taller	Escritorio, sillas y credenza	Computadora, Teléfono	Eléctrica Red UNAM WWW	Est
4C²	Cuarto obscuro	Revelado de fotografías	Fotógrafo	Mesas de trabajo, tarja	Ampliadoras	Eléctrica, Hidrosanitaria	local in
4C³	Diapositeca	Almacenaje	Usuarios del Taller	Anaqueles modulares	Mesa de luz	Eléctrica	Local in
4C⁵	Area de trabajo	Desarrollo de trabajos para los investigadores	Asistentes e Investigadores	Restiradores Mesas de computo y escritorios.	Computadoras, Impresoras, Ploter, Equipo de impresión	Eléctrica, Red UNAM WWW	Oes
4C⁵	Sala de proyecciones	Proyección de trabajos	Usuarios del CIAU	Butacas, mesa de apoyo	Equipo audiovisual	Eléctrica y sistema de ventilación	Oes

C-2 EDIFICIO DE CUBICULOS Y APOYO, Cubiculos de investigación.

5C¹	34 Cubiculos	Investigación	Investigadores del CIAU	Escritorio Silla p. escritorio Sillas de apoyo Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Red UNAM	Este -
5C²	Sala de descanso	Convivencia y reunión	Investigadores	Sillones, Mesas de centro,	Teléfono interno	Eléctrica y Telefónica	Est

NALISIS DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

EDIFICIO DE CUBICULOS Y APOYO, PUBLICACIONES, COMPUTO, FOTOGRAMETRIA

LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
Control	Controlar entradas y salidas	Pasantes que asistan a los usuarios	Mostrador, Sillas, Mesa de apoyo	Computadora, Teléfono	Eléctrica, Red UNAM WWW	Este	3m²
Sala de computadoras	Uso de computadoras	Investigadores y Asistentes	Mesas para computadora	Computadoras, Impresoras, Plotter.	Eléctrica Red UNAM WWW	Este - Oeste	135m²
FOTOGRAFIA, AUDIOVISUAL, ANIMACION Y FOTOGRAMETRIA							
Cubiculo de Coordinador	Despacho y Trabajo	Coordinador del taller	Escritorio, sillas y credenza	Computadora, Teléfono	Eléctrica Red UNAM WWW	Este	9m²
Cuarto obscuro	Revelado de fotografías	Fotógrafo	Mesas de trabajo, tarja	Ampliadoras	Eléctrica, Hidrosanitaria	local interno	9m²
Diapositeca	Almacenaje	Usuarios del Taller	Anaqueles modulares	Mesa de luz	Eléctrica	Local interno	9m²
Area de trabajo	Desarrollo de trabajos para los investigadores	Asistentes e Investigadores	Restiradores Mesas de computo y escritorios.	Computadoras, Impresoras, Ploter, Equipo de impresión	Eléctrica, Red UNAM WWW	Oeste	15m²
Sala de proyecciones	Proyección de trabajos	Usuarios del CIAU	Butacas, mesa de apoyo	Equipo audiovisual	Eléctrica y sistema de ventilación	Oeste	45m²

EDIFICIO DE CUBICULOS Y APOYO, Cubiculos de investigación.

34 Cubiculos	Investigación	Investigadores del CIAU	Escritorio Silla p. escritorio Sillas de apoyo Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Red UNAM	Este - Oeste	9m² por Cubiculo
Sala de descanso	Convivencia y reunión	Investigadores	Sillones, Mesas de centro,	Teléfono interno	Eléctrica y Telefónica	Este	18m²

C-2 EDIFICIO DE CUBICULOS Y APOYO,CUBICULOS DE INVESTIGADORES

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIEN
5C[3]	Bodega de intendencia	Almacén	Intendente	Anaqueles		Eléctrica	Oe
5C[4]	Sanitarios	Sanitaria	Investigadores	WC 6 Lavabo 6 Mingitorio 2	Papeleras Dispensadoras Secadores	Eléctrica Sanitaria Hidráulica	Oe

L-1 EDIFICIO DE LABORATORIOS

1 L - LABORATORIO DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

1L[1]	Bodega de material	Almacén	Usuarios del Laboratorio	Anaqueles modulares	detectores de humedad	Eléctrica	Local i
1L[2]	Papelería	Almacén	Asistente encargado	Anaqueles modulares		Eléctrica	Local i
1L[3]	3 Cubiculos de Asistentes	Trabajo de Investigación	Asistente encargado de proyecto	Escritorio Silla p. escritorio Sillas de apoyo Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica	Loc into
1L[4]	Area de trabajo	Experimentos de Investigación	ASISTENTES Pruebas de iluminación 1 Energías no 1 convencionales Climatización 1 Pasantes 6	Restiradores Mesas de trabajo Mesas de computo Sillas, Bancos	Computadoras Hemodón Impresoras Equipo de iluminación Capturadores de datos climáticos	Eléctrica Telefónica Red UNAM	No
1L[5]	Sala de Juntas	Evaluación de proyectos	Investigadores y usuarios del laboratorio	Mesa de juntas, sillas y pizarrón blanco	Equipo de presentaciones	Eléctrica, Red UNAM,	

AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

DE CUBICULOS Y APOYO,CUBICULOS DE INVESTIGADORES

L	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
de cia	Almacén	Intendente	Anaqueles		Eléctrica	Oeste	9m²
os	Sanitaria	Investigadores	WC 6 Lavabo 6 Mingitorio 2	Papeleras Dispensadoras Secadores	Eléctrica Sanitaria Hidráulica	Oeste	27m²

DE LABORATORIOS

ORIO DE ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

de al	Almacén	Usuarios del Laboratorio	Anaqueles modulares	detectores de humedad	Eléctrica	Local interno	25m²
ia	Almacén	Asistente encargado	Anaqueles modulares		Eléctrica	Local interno	4m²
os de tes	Trabajo de Investigación	Asistente encargado de proyecto	Escritorio Silla p. escritorio Sillas de apoyo Credenza	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica	Locales internos	27m²
abajo	Experimentos de Investigación	ASISTENTES Pruebas de iluminación 1 Energías no 1 convencionales Climatización 1 Pasantes 6	Restiradores Mesas de trabajo Mesas de computo Sillas, Bancos	Computadoras Hemodón Impresoras Equipo de iluminación Capturadores de datos climáticos	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Norte	160m²
intas	Evaluación de proyectos	Investigadores y usuarios del laboratorio	Mesa de juntas, sillas y pizarrón blanco	Equipo de presentaciones	Eléctrica, Red UNAM,	Sur	30m²

L-1 EDIFICIO DE LABORATORIOS

2-L LABORATORIO DE ESTRUCTURAS

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTA
2L[1]	Bodega de material	Almacén	Usuarios del Laboratorio	Anaqueles modulares		Eléctrica Regulador	Local in
2L[2]	Papelería	Almacén	Asistente encargado	Anaqueles modulares		Eléctrica	Local in
2L[3]	Cubiculo del Coordinador	Despacho y Trabajo del coordinador	Coordinador	Escritorio Silla p. escritorio Sillas de apoyo	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Local in
2L[4]	Area de Experimentos	Desarrollo de trabajos	1 Coordinador 2 Asistentes 2 Pasantes	Restiradores Mesas de computo Mesa de trabajo	Computadoras Impresoras Plotter Equipo de pruebas de resistencia	Eléctrica Red UNAM	Nor
2L[5]	Area de Diseño estructural	Desarrollo de nuevas tecnologías	Usuarios del Laboratorio	Restiradores Mesas de computo	Computadoras Impresoras	Eléctrica Red UNAM	Su

3-L TALLER DE MODELOS Y PRUEBAS DE VIENTO

3L[1]	Area de trabajo	Elaboración de Maquetas y pruebas de resistencia al viento y ventilación	Personal del CIAU y encargados de los distintos materiales	Mesas de trabajo Muebles de guardado de equipo y material	Túnel de viento Computadoras Impresoras Material de corte y pegado de materiales	Eléctrica Red UNAM	Sur -
3L[2]	Cubiculo del Coordinador	Despacho y trabajo	Coordinador	Escritorio Sillas y librero	Computadora Telefono	Electrica Red UNAM	Nor
3L[3]	Bodega de Maquetas	Almacén	Usuarios del laboratorio.	Anaqueles y mesa		Eléctrica	Local in

LISIS DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

DIFICIO DE LABORATORIOS

BORATORIO DE ESTRUCTURAS

LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
Bodega de material	Almacén	Usuarios del Laboratorio	Anaqueles modulares		Eléctrica Regulador	Local interno	25m²
Papelería	Almacén	Asistente encargado	Anaqueles modulares		Eléctrica	Local interno	9m²
Cubiculo del Coordinador	Despacho y Trabajo del coordinador	Coordinador	Escritorio Silla p. escritorio Sillas de apoyo	Computadora Teléfono	Eléctrica Telefónica Red UNAM	Local interno	9m²
Area de xperimentos	Desarrollo de trabajos	1 Coordinador 2 Asistentes 2 Pasantes	Restiradores Mesas de computo Mesa de trabajo	Computadoras Impresoras Plotter Equipo de pruebas de resistencia	Eléctrica Red UNAM	Norte	150m²
rea de Diseño estructural	Desarrollo de nuevas tecnologías	Usuarios del Laboratorio	Restiradores Mesas de computo	Computadoras Impresoras	Eléctrica Red UNAM	Sur	60m²

LLER DE MODELOS Y PRUEBAS DE VIENTO

rea de trabajo	Elaboración de Maquetas y pruebas de resistencia al viento y ventilación	Personal del CIAU y encargados de los distintos materiales	Mesas de trabajo Muebles de guardado de equipo y material	Túnel de viento Computadoras Impresoras Material de corte y pegado de materiales	Eléctrica Red UNAM	Sur - Norte	130m²
Cubiculo del Coordinador	Despacho y trabajo	Coordinador	Escritorio Sillas y librero	Computadora Telefono	Electrica Red UNAM	Norte	9m²
Bodega de Maquetas	Almacén	Usuarios del laboratorio.	Anaqueles y mesa		Eléctrica	Local interno	35m²

L-1 EDIFICIO DE LABORATORIOS

3-L LABORATORIO DE ACUSTICA

	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORI
3L[1]	Bodega de material	Almacén	Usuarios del Laboratorio	Anaqueles modulares		Eléctrica Regulador	Loc
3L[2]	Area de Trabajo	Desarrollo de Proyectos	Asistentes y Pasantes	Restiradores Mesas de trabajo	Computadoras Equipos de sonido	Eléctrica	
3L[3]	Cubiculo del Coordinador	Despacho y trabajo	Coordinador	Escritorio, Silla p, escritorio, Librero	Computadora Teléfono	Eléctrica Red UNAM	
3L[4]	Cámara de Reverberación	Pruebas de acústica	Usuarios del laboratorio	Mueble de apoyo para equipo de sonido	Equipo de sonido y computadora	Eléctrica	Loc
3L[5]	Cámara Acústica	Pruebas de acústica	Usuarios del laboratorio	Mueble de apoyo para equipo de sonido	Equipo de sonido y computadora	Eléctrica	Loc

ANALISIS DE AREAS Y PROGRAMA ARQUITECTONICO CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

-1 EDIFICIO DE LABORATORIOS

L LABORATORIO DE ACUSTICA

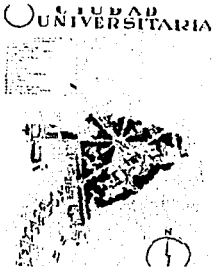
	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	MOBILIARIO	EQUIPO	INSTALACIONES	ORIENTACION	AREA
L^1	Bodega de material	Almacén	Usuarios del Laboratorio	Anaqueles modulares		Eléctrica Regulador	Local interno	25m²
L^2	Area de Trabajo	Desarrollo de Proyectos	Asistentes y Pasantes	Restiradores Mesas de trabajo	Computadoras Equipos de sonido	Eléctrica	Oeste	60m²
L^3	Cubiculo del Coordinador	Despacho y trabajo	Coordinador	Escritorio, Silla p, escritorio, Librero	Computadora Teléfono	Eléctrica Red UNAM	Oeste	9m²
L^4	Cámara de Reverberación	Pruebas de acústica	Usuarios del laboratorio	Mueble de apoyo para equipo de sonido	Equipo de sonido y computadora	Eléctrica	Local interno	25m²
L^5	Cámara Acústica	Pruebas de acústica	Usuarios del laboratorio	Mueble de apoyo para equipo de sonido	Equipo de sonido y computadora	Eléctrica	Local interno	25m²

MEMORIA DE DISENO

El orden es.....
La composición es la creación de una forma
dentro de un orden.
La forma se origina en un sistema constructivo.
El crecimiento es una estructura.
En el orden se encuentra la fuerza creadora.
En las formas se hallan los medios.

Louis I. Kahn.

El conjunto y los edificios originales que constituyen la Ciudad Universitaria, es decir los construidos en 1954, están apegados a los principios del "funcionalismo" o "Escuela racionalista europea ",que se encontraba de moda después de la segunda guerra mundial, momento de gran optimismo en el avance de la humanidad. Por otro lado está presente la identidad nacional, al utilizarse materiales locales, así mismo la presencia de grandes espacios abiertos como terrazas y patios muy característicos en la arquitectura vernácula de nuestro país hacen patente el trabajo de un equipo 100% Mexicano.



PROPUESTAS DE CONJUNTO PARA LA CIUDAD UNIVERSITARIA

ANALISIS COMPOSITIVO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

El plan original divide el proyecto en tres áreas particulares:

1 Zona escolar, que comprende las secciones de humanidades, Ciencias, Ciencias Biológicas y Artes, además de los edificios comunes de Rectoría, Biblioteca Central y Club Central.

2 Campos Deportivos y

3 Estadio Universitario.[1]

La composición de los edificios obedece al concepto de supermanzana, ideada por los grandes urbanistas de principios de siglo, concebida como espacio para el peatón, levantando la primera planta de la mayoría de los edificios, permitiendo la visual a través de ellos y así continuando los espacios abiertos.

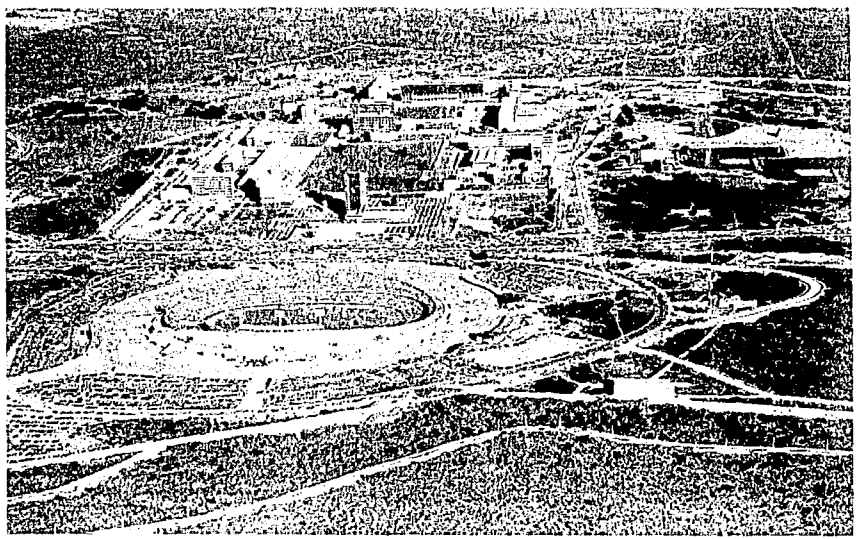
La primera zona del proyecto, definida como zona escolar se encuentra circundando una generosa área jardinada llamada campus universitario, esto siguiendo el modelo de algunas universidades de Estados Unidos y Europa, dejando al transito vehicular fuera de este

PLANO DEL PROYECTO QUE GENERO LA IDEA DE LA ACTUAL CIUDAD UNIVERSITARIA

[1] Juan B. Artigas "La Ciudad Universitaria de 1954", pag. 14

mandándolo a la periferia rodeando a los edificios en un cinturón vial.

La acertada solución al anillo exterior de circulaciones, dejando entre las vías de ida y de vuelta zonas también jardinadas, de forma que el paisaje nunca queda angustiado. Desde el anillo exterior se accede a los estacionamientos y de ellos a los edificios. Esto y los grandes espacios abiertos que se proyectaron, permiten en casi todos los casos que la universidad crezcan sin que las áreas se saturen de edificios cortando las perspectivas.



CIUDAD UNIVERSITARIA EN 1954

Fotografía tomada del libro La Ciudad Universitaria de 1954. Juan F. Artigas

No obstante las acertadas previsiones de los Arquitectos, la Ciudad Universitaria ha tenido que aumentar sus instalaciones dado el constante aumento en su matricula, muchas de las veces muy precipitadamente y sin tener en cuenta los lineamientos del proyecto original, plantando construcciones en lugares ocupados por área verdes, o como en el caso del CIAU; en el que se pretendía su construcción en el llamado "Patio de los Huesitos" a un costado del Taller D Arq. José Villagrán García. Afortunadamente, al excavar el terreno encontraron instalaciones de la universidad y retrasó la construcción, esto se tradujo en un despertar de conciencia por parte de las autoridades correspondientes cancelando el proyecto.[2]

BUSCANDO UN TERRENO PARA EL C.I.A.U.

Por lo anterior una de las principales intenciones de esta tesis, es proponer un nuevo sitio para las instalaciones del CIAU, que además es uno de los elementos necesarios para la composición de un proyecto[3]. En esta búsqueda, estimulada por el valor que CU tiene como una de los desarrollos urbanos mas importantes del siglo, intente buscar el lugar ideal siguiendo los siguientes puntos:

- El terreno debería estar fuera de la supermanzana original pero dentro de C.U.
- Por su vinculación, era necesario estar cerca de la Facultad de Arquitectura.
- Por la Universidad, intentaría rescatar una zona deteriorada de C.U.
- Por la naturaleza del proyecto, necesitaba de espacios agradables aptos para el trabajo intelectual.

[2] La cancelación del proyecto se determino solo unos días antes de la impresión de esta tesis
[3] Vladimir Kaspé. Apuntes de su cátedra extraordinaria 1996

El resultado de la búsqueda, fue el terreno que actualmente ocupa el CENDI[4], instalaciones improvisadas en un evidente deterioro y en un lugar poco apropiado para una actividad de su genero; A partir de esta premisa se tomaría como un solar vacío que serviría muy bien a los propósitos de proyecto.

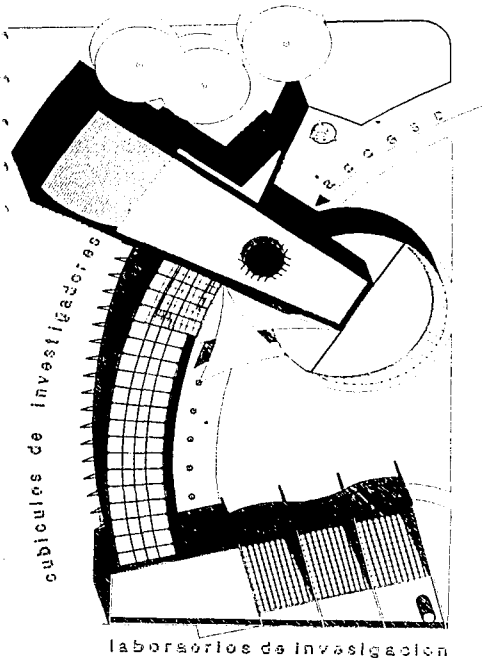
LINEAMIENTOS DE DISEÑO

Haciendo una síntesis de lo antes establecido, intenté tomar los elementos que hicieron de la Ciudad Universitaria un lugar digno, funcional, con carácter y reflejo de su tiempo histórico y económico, trascendental y siempre vigente, para marcar líneas de composición que me llevaran a diseñar un edificio que si bien no tuviera la intención de competir con los edificios ya existentes, fuera un digno representante de las necesidades funcionales de la Ciudad Universitaria de 1997.

Los principales lineamientos a seguir fueron:

- Respetar las vialidades y paramento urbano existentes.
- La vegetación debe quedar intacta, o aumentar.
- El conjunto debe corresponder al tiempo histórico.
- Los edificios deben diferenciarce, mostrando su uso claramente.
- Las circulaciones deben ser claras.
- La relación entre espacios de uso común y privado tienen que marcarse claramente.
- Los cubiculos de investigación deben proporcionar el confort suficiente para largas estancias.
- Los Laboratorios deben tener acceso individual, tanto de servicio como de personal.

[4] Centro de Desarrollo Infantil.



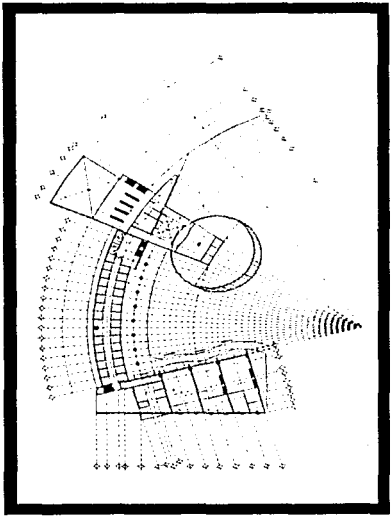
EL CONJUNTO

El Conjunto esta formado por tres edificios, separados por su función principalmente, el edificio que llamaré de "de acceso", que aloja las aulas del seminario, la librería y la biblioteca en la primera planta y la dirección del Seminario de Arquitectura y Urbanismo, la sala de lectura informal y el Taller de Arquitectura en la segunda planta.

El edificio de Cubiculos de los Investigadores, que en la primera planta contiene los servicios a los investigadores, la Coordinación General del CIAU, y los talleres de Fotografía y Publicaciones.

El edificio de Laboratorios, donde se alojan los laboratorios de: Acústica, Arquitectura Bioclimatica, Lab. de Estructuras, Lab de Pruebas de Viento, Taller de Modelos y Arquitectura Cibernética.

El conjunto responde formalmente a un punto concéntrico, del cual parten los ejes que dan origen a todos los edificios. Una de las premisas fue el evitar la simetría, por lo mismo el abanico que forman los ejes del conjunto se giran al llegar al cuerpo de los Laboratorios, resultando un edificio con forma trapezoidal sin lados paralelos cuyas aristas forman dos ángulos de 90° y dos ángulos contrarios girados con respecto a los anteriores 10°, sus lados rematan paralelamente con los eje ortogonales de los campos deportivos al sur y con los ejes del abanico que forman los ejes generadores al norte.



El remate hacia el norte del abanico, es otro edificio en forma de trapecio cuyas alturas corresponden a los ejes generadores, los lados mayor y menor en orientación nor-Oeste y sur - este correspondientemente forman curvas concéntricas al centro general del proyecto. El remate hacia el sur - este del edificio, es un cilindro de 30m de diámetro inclinado en dirección contraria al flujo compositivo del cuerpo, esto como guía para orientar la vista del espectador hacia el acceso principal del conjunto, el cual esta formado por un muro recto cuyo eje tiene su arranque en el eje principal "LL" y "C1" del cuerpo de cubiculos y atraviesa el edificio hacia el norte cortándolo en dos y enfatizando el acceso introduciéndose al edificio.

Por ultimo el cuerpo que liga mediante una curva de 90 m de radio en su pare externa los edificios de Acceso y Laboratorios formando el abanico antes mencionado, es el edificio que contendrá a los investigadores en 28 cubiculos independientes en su planta alta y como ya se mencionó, los servicios y algunos talleres en su planta baja.

La circulación entre los edificios es muy clara, desde el estacionamiento, entre el cuerpo cilíndrico de las aulas y el muro transversal arranca un pasillo de 10 m de ancho que corre a través de el edificio de acceso principal convirtiéndose en vestíbulo principal, siguiendo hasta rematar con el edificio de laboratorios recorriendo el lado interno el edificio de cristal y acero que aloja a los investigadores y teniendo a la izquierda un área jardinada que permite la vista de los cubiculos desde el estacionamiento. El propósito del

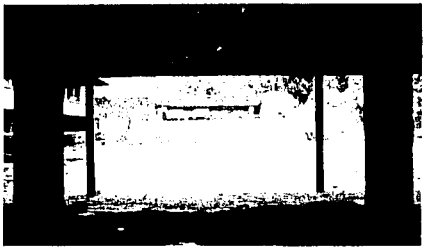
andador interno es fomentar lo que Le Corbusier llamara los paseo arquitectónicos y seguir con la premisa de componer para el peatón. El acceso principal del conjunto esta orientado hacia el norte debido a su vinculación con la Facultad de Arquitectura, continuando el camino del peatón que viene desde el campus pasando debajo del edificio de aulas "P" hacia el patio subiendo por las escaleras pasando por un lado del estacionamiento de maestros, continuando por abajo del circuito escolar hasta la rampa que nos lleva al acceso principal del nuevo edificio. Ver pagina contigua

EDIFICIO DE ACCESO

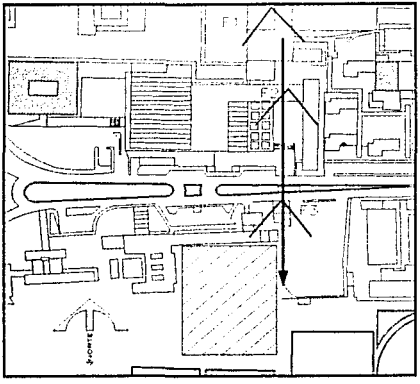
Dos cuerpos geométricos intersectados forman este edificio, un cilindro y un prisma trapezoidal. Rodeando el cilindro accedemos al edificio por medio de una vidriera de 8m de altura, al vestíbulo principal, a la derecha tenemos una escalera que nos lleva a la biblioteca de frente y a la Librería a nuestra mano derecha. De vuelta hacia el sur encontramos el acceso a la Coordinación General del CIAU y al costado izquierdo de ella tenemos las escaleras al segundo nivel, justo enfrente al cuerpo de sanitarios, formando una zona de servicios.

A la izquierda entrando por el acceso principal tenemos el pasillo de entrada y el foyer de las aulas del Seminario de Arquitectura y Urbanismo, y Aula Magna. El foyer es un espacio que se va cerrando al acercarse al aula magna, esto con función de embudo a la inversa, facilitando la salida del publico. El pasillo que circunda internamente el cilindro, lleva a las aulas con capacidad para 25 personas y al final del mismo, remata en salidas de

Acceso desde el campus por abajo de las aulas "P"
F1



Vista del patio principal de la facultad desde abajo de las aulas "P"
F2



Rampa hacia el estacionamiento de la alberca,
F3

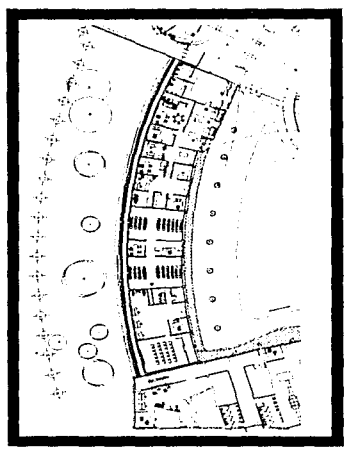
emergencia del Aula Magna.

Subiendo por las escaleras junto a la coordinación, llegamos a la terraza cubierta con cristal que vestibula dos accesos, a la segunda planta de los cubiculos de investigadores y al edificio de acceso, este vestíbulo nos lleva a la rampa que atraviesa el espacio de doble altura del vestíbulo principal, llevándonos al taller de Arquitectura y Urbanismo que esta encima de las Aulas, Este es un espacio abierto de 4m de altura con vista hacia el norte por medio de un ventanal de piso a techo. Dentro del espacio al fondo hay 3 cubiculos correspondientes a tres investigadores en el área del diseño.

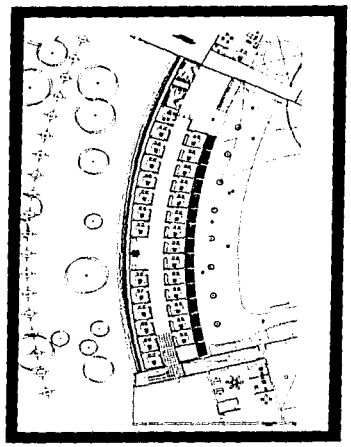
Siguiendo el pasillo en forma de U llegamos a la Coordinación del Seminario de Arquitectura y Urbanismo, en este lugar de forma irregular tenemos, una recepción entrando a mano derecha, mas atrás esta el área destinada a los trabajos que esta instancia desarrolle, al fondo de este espacio, en la parte mas angosta del local tenemos un toillet. Hacia el otro lado, a mano izquierda tene - mos el cubiculo del asistente, espacio de 3x3 aprox., lugar de trabajo del asistente del Coordinador. Este cubiculo tiene vista a la doble altura del vestíbulo principal dándole una agradable vista del espacio, y recibirá asoleamiento por el hueco en el plafond de la cubierta. El muro que se encuentra hacia el lado nor - oeste de espacio anterior, colinda con la parte alta de la biblioteca, espacio destinado a la lectura informal y de revistas. La Sala de lectura informal es un balcón que da a la doble altura del acervo de la biblioteca con su propia escalera que corre a lo largo del costado norte del edificio, esta escalera que da a la fachada había que darle un tratamiento digno de

estar en ese lugar, así que decidí ponerla en una vitrina semejante a la del acceso, y estando empotrados los escalones sobre el muro la escalera parecería estar volando. La claridad en la disposición de los edificios es una premisa importante ya que permite tener una certera idea de donde se encuentran cada una de las partes del conjunto. El andador que lleva a todas la partes del proyecto, permite que se tenga esta idea de cuales y en donde están situadas las distintas áreas de trabajo.

EDIFICIO DE CUBICULOS DE INVESTIGADORES



Siguiendo el andador, al salir del Vestíbulo Principal hacia el sur, encontramos un edificio con estructura de acero visible, el cual tiene tres puertas de acceso en su planta inferior, la primera parte de esta planta; de norte a sur, pertenece a la Coordinación del CIAU, en secuencia y ya con entrada por el andador están : el taller de publicaciones, el centro de computo y al final el laboratorio de fotografía, animación y fotogrametria. Estos espacios regulados por una modulación de 9m x 3m x 3.32 , pueden cambiar de acuerdo a las necesidades de espacio de cada local, en el dibujo anexo y en los planos, se dividió de acuerdo a los requerimientos actuales del CIAU. La planta alta de este edificio tiene dos accesos, uno por el edificio de acceso y otra por los laboratorios, dando libre circulación interna y externa de personal entre las tres partes del conjunto, esto se debe a que los principales usuarios del CIAU son los investigadores que deben tener fácil acceso a todas sus áreas. La disposición de los cubículos de investigadores es en doble crujía, formando una circulación central interior que, de no ser por la



curva que tiene el edificio, tendría una visual fugada que no cumpliría con el propósito de hacer sentir a los usuarios del espacio, ganas de permanecer en el lugar.

Cada cubiculo de aproximadamente 12m² cuenta con vista hacia una área verde, ya sea hacia el oriente o poniente. También están modulados en espacios de 3x4 o de 3.5x 3.32 esto es por el aumento en el espacio exterior debido a la curva. En medio del recorrido por el pasillo central de 2.5m de ancho los investigadores contaran con una sala de descanso y convivencia, que ocupara dos de los módulos de la fachada poniente.

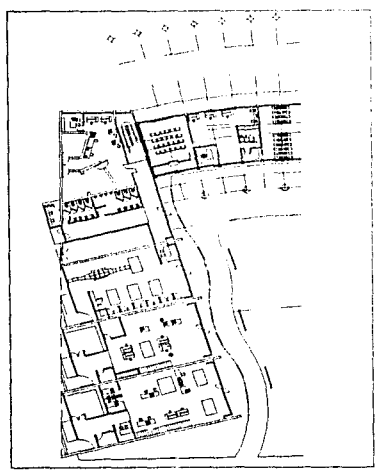
En el extremo sur del edificio, los últimos cubiculos se destinan a servicios del área, uno será bodega de material para los investigadores y el otro será destinado a intendencia y mantenimien - to.

Este elemento del conjunto, lo siento la cabeza del proyecto. El CIAU es el brazo de la Facultad de Arquitectura, que funcionara en tanto los investigadores lo animen, por eso este elemento unificador del conjunto es por su carácter y contenido el edificio que debe reflejar y fomentar el animo innovador que debe imperar en las investigaciones y proyectos a desarrollar.

Todo camino para cumplir su función como tal, debe llevar a algún lado que marcara su fin, como final y finalidad.

El andador, circulación principal como se ha venido insistiendo, remata visual y compositívamente con los laboratorios de investigación. Esto marca el fin como finalidad de las investigaciones en el CIAU y final del paseo arquitectónico por el conjunto.

EDIFICIO DE LABORATORIOS



Este edificio, con orientación sur - norte, cuenta con varias entradas, las principales a cada laboratorio por separado, del lado norte, y las de servicio, también independientes para cada laboratorio, por la fachada sur.

Los laboratorios tiene accesos separados ya que se debe contar con absoluta independencia de horarios y equipo en cada uno de ellos, aunque los proyectos a prueba sean compartidos.

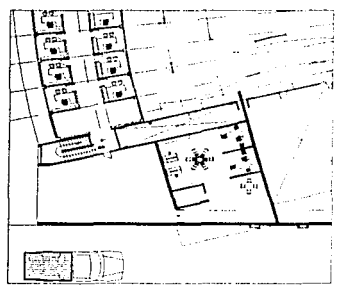
De este a oeste los laboratorios se disponen de la siguiente manera dentro del edificio:

- Laboratorio de Arquitectura Bioclimática
- Laboratorio de Estructuras
- Pruebas de viento y modelos
- Servicios
- Laboratorio de Acústica
- Laboratorio de Arquitectura Cibernética[5]

[5] Este laboratorio se encuentra en el segundo nivel.

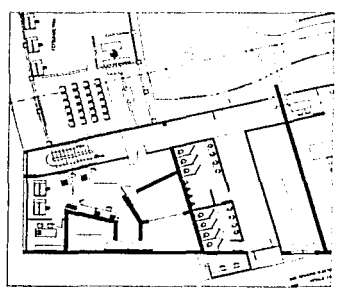
El extremo sur del edificio de cubiculos, remata en un vestíbulo que sirve de descanso a la escalera que lleva a los Laboratorios. Este vestíbulo da servicio a los cubiculos, la escalera y al Laboratorio de Arquitectura Cibernética, que se encuentra en el segundo nivel del extremo oeste del edificio de Laboratorios.

LABORATORIO DE ARQUITECTURA CIBERNETICA



En una superficie de 175m², se desarrollan sistemas de computo útiles a la Arquitectura, así como proyectos en entornos extremos virtuales. Las áreas necesarias para esta actividad, son Tres cubiculos aislados de luz y calor debido a los equipos de computo, un lugar de trabajo que esta en el mismo local, el cual también aloja un cuarto especial para un servidor de la red interna del Laboratorio. Separado de el anterior por un muro, y con acceso directo, tenemos un espacio mayor en el que se harán las pruebas necesarias a los modelos generados en este taller. Este espacio se ilumina naturalmente por medio de un gran cancel, con orientación Oeste.

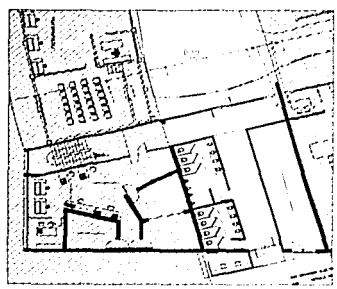
LABORATORIO DE ACUSTICA



Bajando por las escaleras a mano derecha encontramos el Laboratorio de Acústica, este singular espacio requiere de cámaras sin muros paralelos unos de otros, esto deforma el espacio creando un local totalmente amorfo. Intente componer con los ejes existentes, un espacio lo mas regular posible, logrando mediante el acomodo del mobiliario requerido espacios cómodos para el buen desempeño de los usuarios.

. Al ingresar al Laboratorio, lo primero que se ve es una cámara de transmisión de sonido, a mano derecha esta el área de trabajo de los ayudantes, al fondo virando a la izquierda esta el cubiculo del Coordinador del Laboratorio, con vista a los jardines del lado Oeste, un poco mas atrás esta el pasillo entre las cámaras que llevan a los accesos de doble puerta de cada una de las cámaras. Volviendo al acceso, a su mano izquierda se encuentra la bodega de equipo y material, espacio que en volumen pertenece al área de servicio, pero con acceso por el Laboratorio.

AREA DE SERVICIO

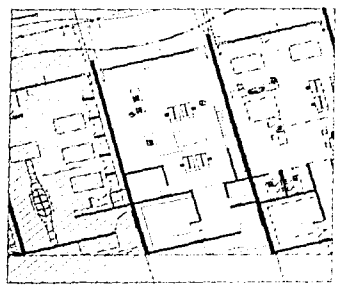


El área de servicio cuenta con doble acceso, por uno de servicio, al sur; y otro que deriva del andador principal del proyecto. Si accedemos por la fachada norte, a mano izquierda encontramos el centro de carga y las maquinarias del sistema de aire comprimido en un local gemelo a la bodega de material y equipo del lab, de Acústica. Mas adelante del mismo lado tenemos los sanitarios de Hombres. Del otro lado están los sanitarios de mujeres.

Saliendo por la puerta de servicio a mano derecha, encontramos una caseta de vigilancia, que en planta simula ser un espacio ortogonal a los muros interiores sobresaliendo de la fachada, esta saliente corresponde a la necesidad de poder ver desde el interior de la caseta toda la fachada de servicio.

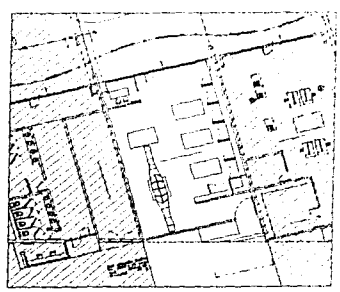
LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTO Y TALLER DE MODELOS

Con acceso por la fachada norte, este laboratorio requiere de un espacio suficiente para



desarrollar, almacenar, y exhibir las maquetas que ahí se produzcan, este como todos los demás laboratorios, están cubiertos con una estructura ligera de acero y cristales, esto es posible gracias a la orientación del edificio (norte). Esta cubierta permite el paso de luz norte, ideal para el trabajo ya que es constante durante todo el día. La entrada de servicio se encuentra al fondo del laboratorio donde está la maquina generadora de viento y el túnel de pruebas. El material para las maquetas, se guarda en anaqueles empotrados a los muros, esto para evitar almacenamientos que pueden maltratar el material, además de tenerlo a la mano.

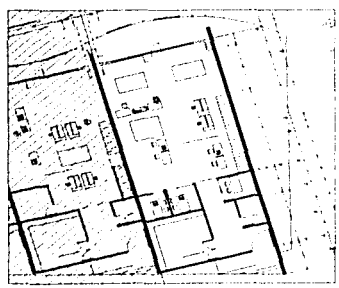
LABORATORIO DE ESTRUCTURAS



Este laboratorio esta en la parte central del cuerpo de laboratorios que presentan cubiertas traslúcidas, su acceso principal es por la fachada norte, el de servicio al igual que los demás esta en la parte sur del edificio, la primera planta a diferencia del anterior cuenta con espacios para guardado de equipo y papelería necesarios para el funcionamiento ininterrumpido del laboratorio, estas bodegas se encuentran cerca del área de abastecimiento o acceso de servicio. Todo el espacio cercano a la entrada principal funciona como área de pruebas estructurales. La escalera ubicada en el lado este del local, sube al área de diseño estructural y a una sala de presentaciones y juntas, que se encuentran en un tapanco con vista a la doble altura de área de pruebas.

Por ultimo, al final del edificio, en el lado de su base mayor, se encuentra el laboratorio mas grande, esto se debe a la cantidad de pruebas que en el se realizan, y a que con el tiempo la importancia de una Arquitectura Bioclimatica para todos los edificios que se construyan será inminente.

LABORATORIO DE ARQUITECTURA BIOCLMATICA



Este laboratorio corresponde a los modelos empleados para los anteriores, sin embargo su función es distinta así mismo sus necesidades de espacio. En este laboratorio es necesaria la atención y supervisión directa de los investigadores titulares de cada proyecto, por lo cual sus cubiculos están dentro del laboratorio siendo 3 los necesarios. Los cubiculos se encuentran en la división entre el área de almacén y el área de trabajo, teniendo control absoluto del laboratorio. La parte de pruebas se encuentra de igual forma al frente, en la parte superior del laboratorio se encuentra el área destinada a las pruebas de iluminación, el espacio asignado carece de ventanas. Afuera de este, esta el hemodón y una área de recolección de datos atmosféricos razón por la que existe la torre en la azotea, elemento característico de este laboratorio.

El análisis estructural es una ciencia que, basándose en hipótesis deliberadamente falsas, pretende determinar, de modo único para cada sistema de cargas, los esfuerzos a que esta sometida una estructura cualquiera....

Es una técnica, cuya finalidad estricta es la de obtener una cierta seguridad, dentro de las limitaciones humanas, de que las construcciones que erijamos se mantengan estables, bajo la acción de las solicitaciones usuales, sin embargo estas solicitaciones son inciertas y se basan en estadísticas y calculo de probabilidades

Felix Candela

CRITERIO ESTRUCTURAL

CRITERIO ESTRUCTURAL

Aquí pretendo explicar someramente las técnicas a utilizar en los distintos edificios que forman el proyecto. Al estar divididos en tres bloques distintos, que utilizan sistemas constructivos similares mas no iguales se explicaran por separado dando las características de cada uno.

La elección del tipo de estructura, se baso en las necesidades propias de los edificios, así como a las características del terreno, el cual, como se menciona en capítulos anteriores pertenece a la zona II en la clasificación del reglamento de construcciones del D.F..

Los datos utilizados para el diseño estructural se pueden resumir de la siguiente forma:

TERRENO

Pertenece a la zona II, el suelo tiene mediana compresibilidad, por cismicidad se considera una zona de riesgo mediano, su composición fisiológica comprende piedra volcánica en todas sus formas y conformaciones, la capa vegetal solo ocupa una delgada capa de 20 a 30 cm.

Este tipo de suelos presentan problemas de resistencia cuando existen cavernas no detectables a simple vista, ` por lo que se hace necesario un estudio de mecánica de suelos para evitar sorpresas.

CONDICIONANES DEL DISEÑO INTERIOR

Los espacios interiores de este tipo de edificios necesitan una gran versatilidad que permitan cambios rápidos para adecuarse a las necesidades que requiera el progreso de las investigaciones, por lo que se opto por una estructura que liberara el espacio y permitiera el libre acomodo de los cubiculos y espacios de investigación.

CRITERIO ESTRUCTURAL

ELEMENOS DEL CONJUNTO

Dadas las dimensiones del terreno, y aunque la resistencia del terreno soporta mas peso de lo que se prevé, los edificios solo contaran con dos plantas, con la posibilidad de crecer verticalmente, situación prevista en el dimensionamieno de los elementos de la estructura.

TECNOLOGIA DISPONIBLE

Tomando en cuenta la accesibilidad del terreno, el abastecimiento de materiales es complemente abierto, además de que al encontrarse ubicado en la capital de la República, cuenta con la facilidad de emplear cualquier material disponible. Así mismo la ubicación del terreno permite que las maniobras que fueran necesarias se ejecutaran de manera fácil y sin necesidad de intromisiones en la vida cotidiana del lugar. Esto se facilita aun mas con el acceso de servicio creado para la obra de el edificio de los Consejos Académicos de la UNAM.

CRITERIO ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE ACCESO

CIMENTACION	COLUMNAS	TRABES	CUBIERTAS
Zapatas corridas Zapatas aisladas Cadenas de cimentación	Columnas de concreto amado	Trabes de acero de alma abierta	Losa acero tipo romsa con trabes de acero de alma abierta así como armaduras de tubular de acero

EDIFICIO DE CUBICULOS DE INVESIGADORES

CIMENTACION	COLUMNAS	TRABES	CUBIERTAS
Zapatas aisladas de concreto armado	Columnas de acero	Trabes de armadura de tubular de Acero	Losa de concreto con lamina tipo romsa

EDIFICIO DE LABORATORIOS

CIMENTACION	COLUMNAS	TRABES	CUBIERTAS
Zapatas corridas	Muros de Carga de concreto armado	Trabes de acero de ángulo de alma abierta	Losas de concreto con lamina tipo romsa.

CRITERIO ESTRUCTURAL

A manera de conclusión, la estructura escogida cumple con los requerimientos espaciales, de resistencia y plásticos que se requerían en ese proyecto, Las Zapatas de concreto son elementos que se adecuan perfectamente al tipo de suelo que tenemos, además de disminuir los cosos de obra al reducir el tiempo que se utilizaría en excavaciones.

La estructura debe ser flexible a manera de evitar la resonancia en caso de sismo, por lo que la estructura metálica se plantea como una solución adecuada. En los Laboratorios de investigación se opto por los muros de carga debido al aislamiento que proporcionan y que es necesario en este tipo de estructuras.

La lamina romsa permite que en todos los edificios se logren claros mas amplios y versátiles, dando la libertad de modificaciones posteriores sin las complicaciones que presentaría otro sistema.

En el caso de los cubiculos de investigadores, la lamina romsa en el entrepiso se sostiene por medio de armaduras de tubular de acero, el cual permite el paso de las instalaciones además de proporcionar una sensación mas agradable y permitir el registro de las instalaciones al estar aparentes. Por otro lado la losa de el segundo nivel esta sostenida por una estructura similar a la del entrepiso pero esta cuelga de ella a través de tensores de acero ahogados en la losa y sujetos a la lamina por medio de pernos de acero, esto para evitar el pandeo de la losa de 9.00m de claro.

En el diseño de las cubiertas en los laboratorios y en la parte de acervo de la biblioteca, se tomaron en cuenta los diagramas de fuerzas que según un calculo gráfico trabajaran como una armadura de acero de ángulo de alma abierta, la única diferencia es la forma y el material que es tubular de acero.

CRITERIO DE INSTALACIONES

INSALACION ELECTRICA

La Universidad recibe suministro eléctrico por pare de la compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A., a diferencia del resto de la ciudad, que recibe 22,000 v. , esta la recibe a 34,000 v. los cuales entran a transformadores en distintas sub estaciones eléctricas transformando la energía a 240v y posteriormente a 127v.

La energía eléctrica entrara al terreno por su costado sur, La sub estación correspondiente al conjunto se encuentra dentro del edificio de Laboratorios. En esta sub-estación tendremos, además de los transformadores y sistemas de medición, una planta de emergencia para suministro de energía eléctrica, esta consta de un generador activado por un motor de diesel, con su tablero de control, el cual distribuye la energía a todo el Centro. A este sistema de emergencia se le aumenta un "No Break" (ó UPS) para servicio a las computadoras, el Server de la Red de Voz y Datos y demás periféricos.

1	Medición
2	Cuchillas de operación sin carga
3	Interruptor de potencia
4	Transformador de 6 KV/ 220-127 v
5	Motor de Diesel
6	Generador eléctrico
7	Tablero de transferencia
8	Tablero General de distribución
9	Tablero General de Emergencia

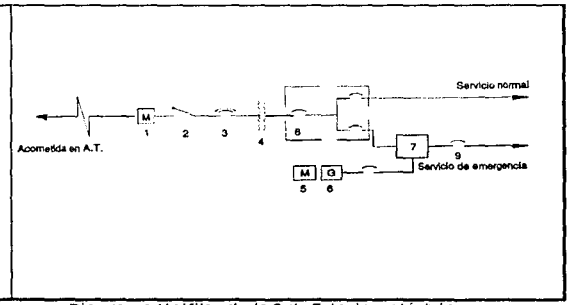


Diagrama Unifilar de la Sub-Estacion eléctrica

La iluminación de los edificios se implementara de acuerdo con su actividad y necesidades, además de que el reglamento de construcciones del D.F. nos indica las especificaciones de iluminación artificial para cada tipo de actividad y local.

LOCAL	LUXES
OFICINAS	250
LABORAORIOS	300
INSITUTO CIENTIFICO	250
BIBLIOTECA	250
AUDITORIO	75

LABORATORIOS

Según su actividad esos locales requieren de iluminación cenital proporcionada por luminarias con reactor ahorrador de energía marca Phillips y tubo fluorescente de alto rendimiento de 31 w.

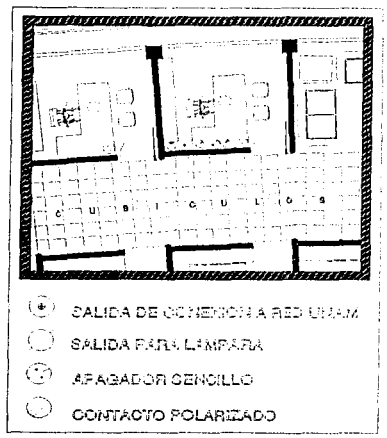
Los cubiculos que estén dentro de los laboratorios incluirán especificaciones iguales a los ubicados en el edificio de investigadores.

Las bodegas y papelerías se iluminaran con lamparas fluorescentes iguales a las del laboratorio.

Cada Laboratorio contará con su propio tablero de control directo, con sus propios circuitos independientes.

CUBICULOS

Todos los cubiculos de investigadores contaran con las mismas salidas eléctricas, la iluminación con que contaran será a base de lamparas o luminarias puntuales dicroicas de bajo voltaje, este tipo de iluminación permite el uso de computadoras sin el problema de reflejo en la pantalla, además de tener otros beneficios



como el ahorro de energía, evitar la radiación excesiva de calor hacia el usuario, y dar una LUZ blanca.

A continuación se enlistan las salidas de cada cubículo.

- 1ⁿ Contacto normal 300w.
- 2 Contactos regulados 300w. c/u.
- 1ⁿᵃ Salida de teléfono.
- 1ⁿᵃ Salida a la red de computo.
- 2 Salidas para lampara 100 c/u.

En el caso del local en el cual se encuentra el Servidor del centro habrá que aumentar:

- 1ⁿᵃ Toma de 8 KVA de corriente ininterrumpida.
- 4 tomas de 1 KVA c/u para periféricos.
- 1 No Break de 15 KVA o (UPS) directo de la planta de emergencia.

BIBLIOTECA

Para efecto de un mejor entendimiento de como se distribuye la iluminación y la energía, dividí en cinco áreas independientes de acuerdo con su actividad.

1.- Acervo general y área de consulta
2 .- Biblioteca Electrónica
3 .- Coordinación y Atención
4 .- Circulaciones
5 .- Area de lectura informal

CRITERIO DE INSTALACIONES

ACERVO GENERAL Y AREA DE CONSULTA

La principal actividad será la lectura de libros, el acervo requiere de luz suficiente para la lectura, se ocuparan lamparas tipo QO15 utilizadas en la UNAM. Para áreas de este tipo.
En el área de lectura y consulta tendremos mobiliario con luz propia, este incluirá lamparas puntuales dicroicas controladas desde el interior de cada estación de trabajo.

- **LISTA DE SALIDAS**

- 6 Luminarias QO15 de 150 w.
- 10 Contactos de 300 w.
- 10 Luminarias puntales dicroicas 60 w c/u

BIBLIOTECA ELECTRONICA

La consulta vía internet de acervos en bibliotecas de otras universidades al rededor del mundo es una actividad cada día mas común, en la biblioteca electrónica la iluminación debe ser indirecta para evitar el reflejo en las pantallas de las computadoras.

- **LISTA DE SALIDAS**

- 4 luminarias puntales dicroicas de 60 w. c/u
- 8 Contactos regulados de 300 w. c/u
- 8 Salidas conectadas a la red de computo

CRITERIO DE INSTALACIONES

AREA DE COORDINACION Y ATENCION

Tomando como modelo cualquier oficina, esta área contara con lo siguiente:

- 8 Lamparas puntales dicroicas de 60 w. c/u
- 3 contactos regulados de 300 w. c/u
- 3 contactos normales de 300 w. c/u
- 1 conexión a la red de computo

CIRCULACIONES

Acceso, salida y área de guardado de mochilas, seta área estará controlada desde el control de acceso al centro, y utilizara luminarias puntales de 60 w.

- 9 luminarias puntales de 60 w. c/u

AREA DE LECURA INFORMAL

Lectura de revistas y folletos, trabajos en grupo, y acervo de planos. Este local no requiere de mas salidas que las de las lamparas y se controlaran dese la coordinación en donde estará el tablero de distribución de la biblioteca.

- SALIDAS
- 9 luminarias puntales de 60 w. c/u

Las Bibliotecas son lugares que requieren de iluminación muy especial, durante el día la luz natural proporciona lo necesario para el buen funcionamiento de la biblioteca, pero de noche este confort debe provocarse de manera artificial y tratando de igualar el dado por la luz natural.

INSALACION TELEFONICA

La UNAM cuenta con una red de Voz y Datos conectada a la red general telefónica, esta, conecta a todas las áreas de la Universidad mediante el sistema de red llamado internet ya que cuenta con satélite de comunicaciones propio, además de las redes de trabajo internas. El Centro de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo como todo centro de investigación requiere estar a la vanguardia en comunicaciones, por lo que la red interna será de fibra óptica para agilizar la comunicación entre investigadores y con el mundo en general.

Los cubiculos de investigadores contaran con terminal telefónica independiente de la red de computo.

INSALACION HIDROSANITARIA

El agua potable en la UNAM. Llega a los edificios del primer cuadro por medio de un sistema de red hidráulica directa de una cisterna general. En el terreno la toma general se encuentra en el costado norte de este, compartiéndola con el edificio de los servicios médicos. Se harán llegar a los tres edificios del conjunto las líneas de tubos de cobre tipo "L" de 24mm. Para alimentación de los baños. En todo el conjunto no hay necesidad de agua caliente, por lo que no existe doble alimentación de agua.

El reglamento de construcciones para el D.F. marca los requerimientos diarios de consumo de agua para cada local. T-1

CRITERIO DE INSTALACIONES

T-1
Requerimiento diario de agua potable

Nº	TIPOLOGIA	CONSUMO
01	Oficinas	20 l/m² por día
02	Laboratorios	20 l/m² por dia
03	Instituto Científico	25 l por persona por día
04	Biblioteca	10 l por persona por día
05	Auditorio	06 l por persona por día

Según la tabla anterior el consumo de agua en el centro de investigaciones en Arquitectura y Urbanismo será de 35,000 l diarios, gasto que será reportado a la dirección encargada del sistema de abastecimiento de agua de la UNAM. para que se tome e cuenta para el gasto diario de la Universidad.

SANITARIA

Las aguas negras se desalojaran a la tubería de la red interna de la UNAM que conduce a la planta general de reciclamiento de aguas ubicado en el circuito interno de la universidad. En la salida hacia la calle de Cerro del Hombre. La integración de los desechos a la red de drenaje es por gravedad, esta línea corre por un lado del circuito interno de CU.

La tubería sanitaria de los baños será de PVC. Sanitario, esta descargara en registros de 60x40x50 de mampostería los cuales estarán unidos por tubos de cemento que a su vez conectan estos con la red sanitaria.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1.- Romaldo Giurgola, Louis I. Kahn "Obras y Proyectos" Gustavo Gili 1992

2.- Juan B. Artigas, "La Ciudad Universitaria de 1954" un recorrido a cuarenta años de su inauguración. U.N.A.M., 1994

3.- Teodoro González de León, Cátedra Extraordinaria "Federico E. Mariscal". Cuadernos de Arquitectura, Docencia "8" diciembre de 1992. pp. 3 - 13

4.- Brad Collins y Diane Kasprowicz. Gwathmey Siegel "Obras y Proyectos 1982 - 1992" Rizzoli

5.- Tadao Ando "Tadao Ando" Gustavo Gili 1990

6.- Tom Porter y Sue Goodman "Diseño: Técnicas Gráficas p/ arquitectos diseñadores y Artistas". Gustavo Gili México 1991.

7.- Leo Rosas "San Carlos" Academia de las Nobles Artes, fundada en el siglo XVIII. Revista Centro Histórico Año 1, Vol.1, No.2. Primavera 1994

8.- Eduardo Muray Abe "Tesis Profesional" Centro Corporativo, Comercial y Cultural de Japón en México. UNAM. 1995.

9.- Benjamin de la Cruz Hurtado " Tesis Profesional " Embajada de la Santa Sede en México UNAM 1996

10.- Peters, Paulhans "Escuelas Superiores, Centros de Investigación" Barcelona Gustavo Gili.

BIBLIOGRAFIA

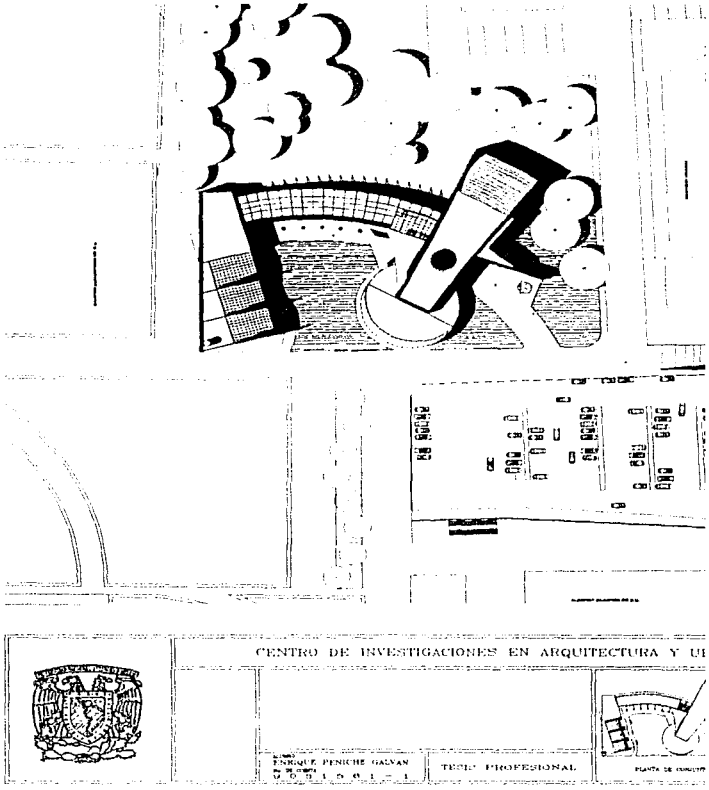
11.- Arnal, L. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. (México: Trillas, 1996).

12.- Ing. Becerril L. Diego Onésimo "Instalaciones Eléctricas Prácticas." 11ª Edición México D.F. 1982

13.- Ing. Sergio Zepeda C. "Manual de Instalaciones" Limusa Noriega México 1991.

14.- Dr. Juan Gerardo Oliva Salinas. "Documento informativo de las Instalaciones del CIAU." C.I.A.U. UNAM 1993.

15.- Peter Gössel Gabriele Leuthäuser "Arquitectura del Siglo XX Taschen Alemania 1983.

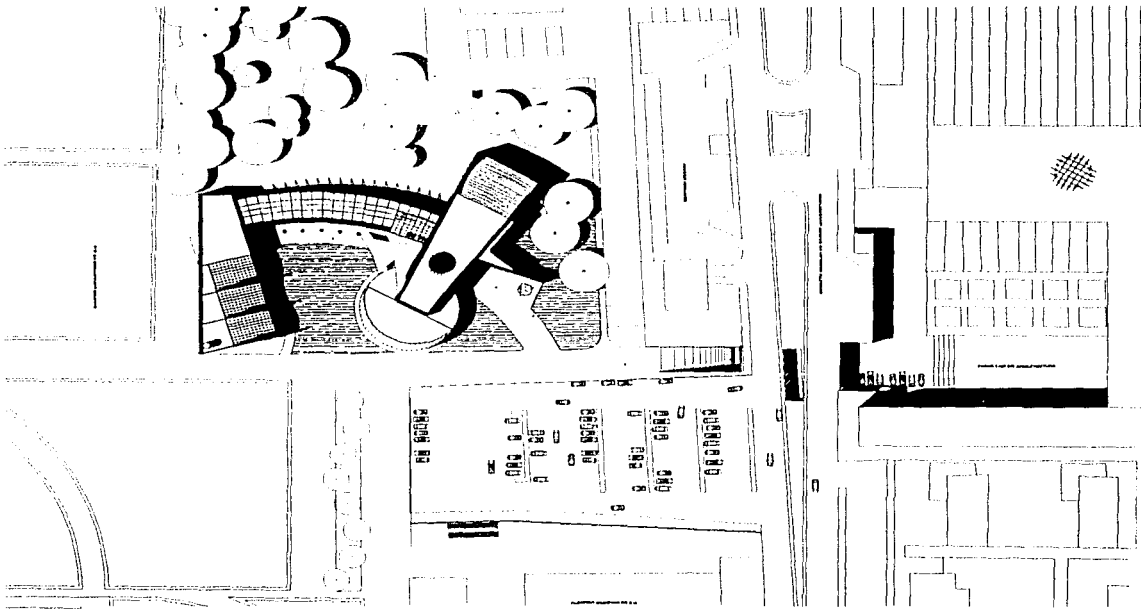


P A
0 1

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

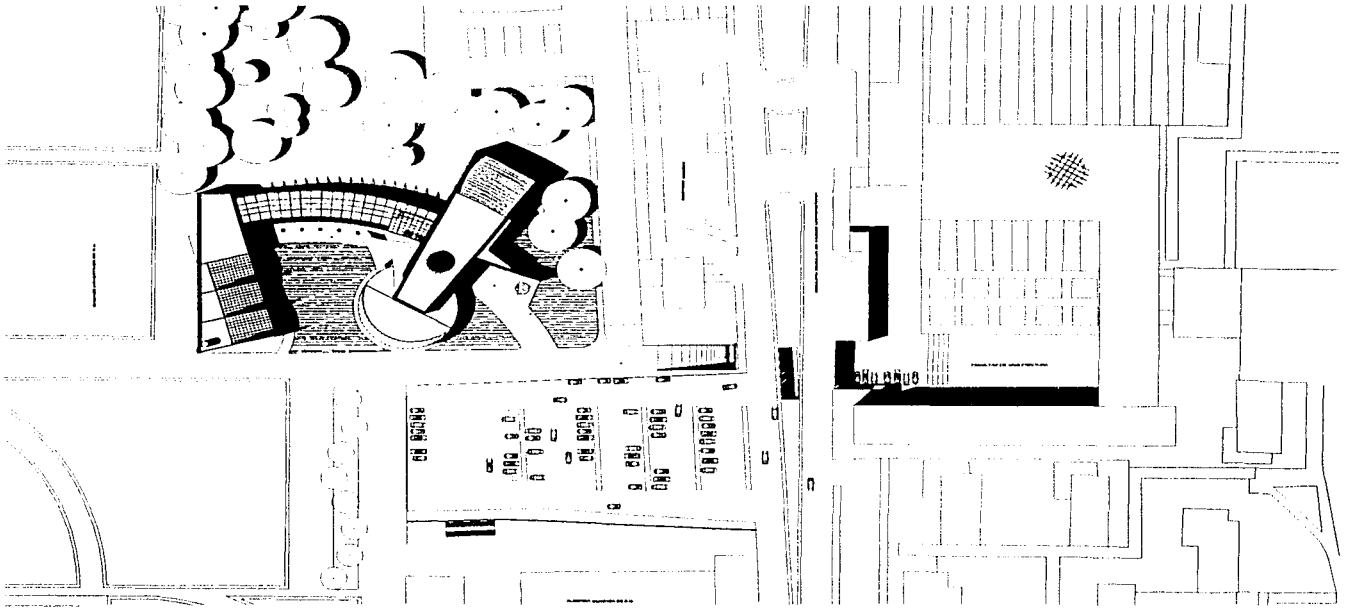
ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA GRAFICA

1 : 500



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

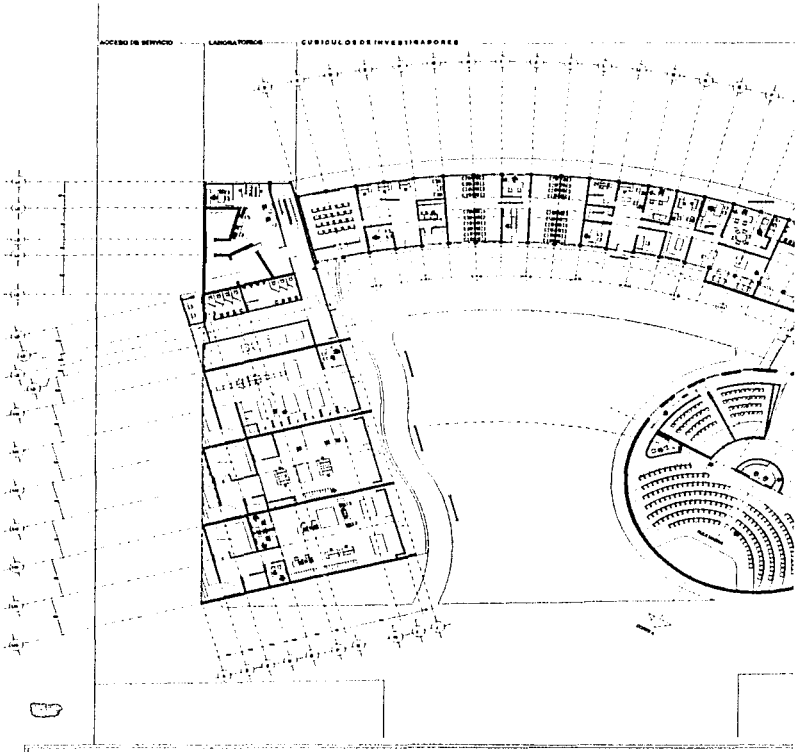
ESCALA GRAFICA

ESCALA 1 : 500

PA 01

PLANO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBA

U N A M

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
0 0 5 1 5 8 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

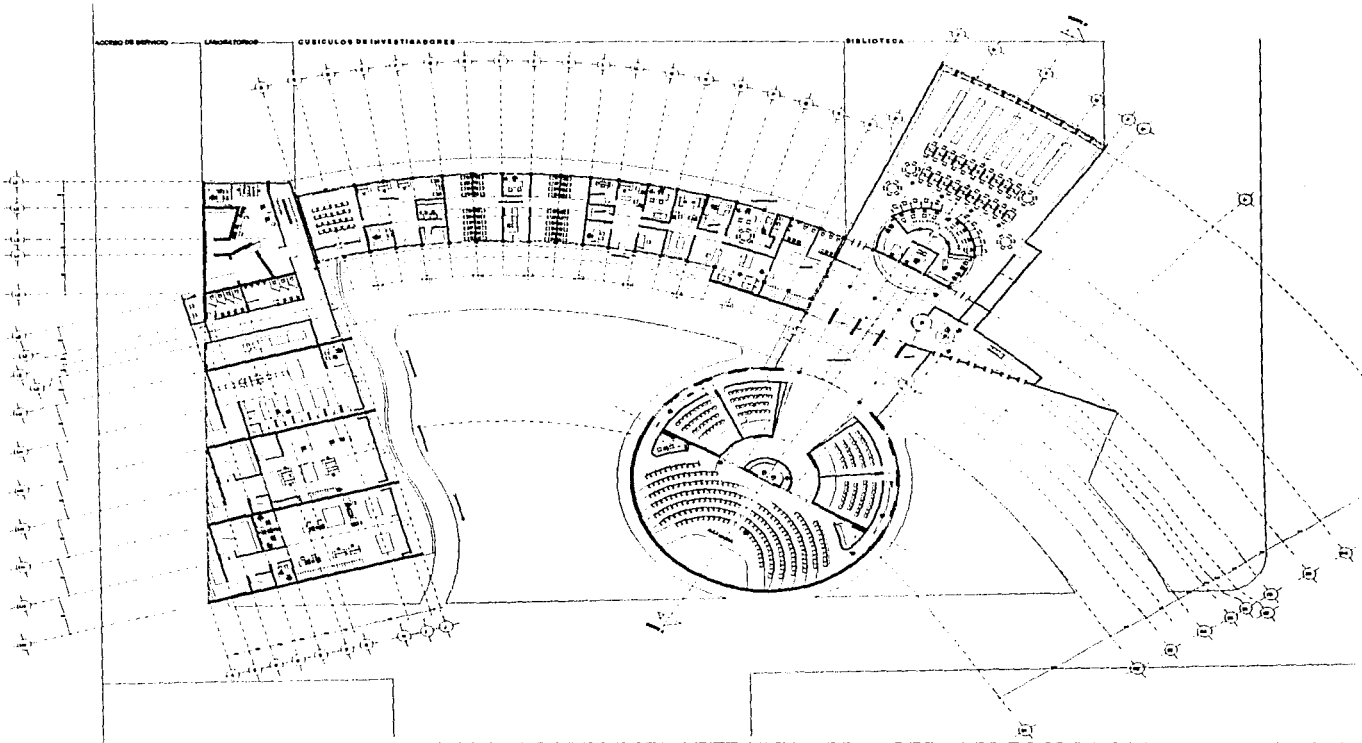
PLANTA DE CONJUNTO

P A
0 2

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL

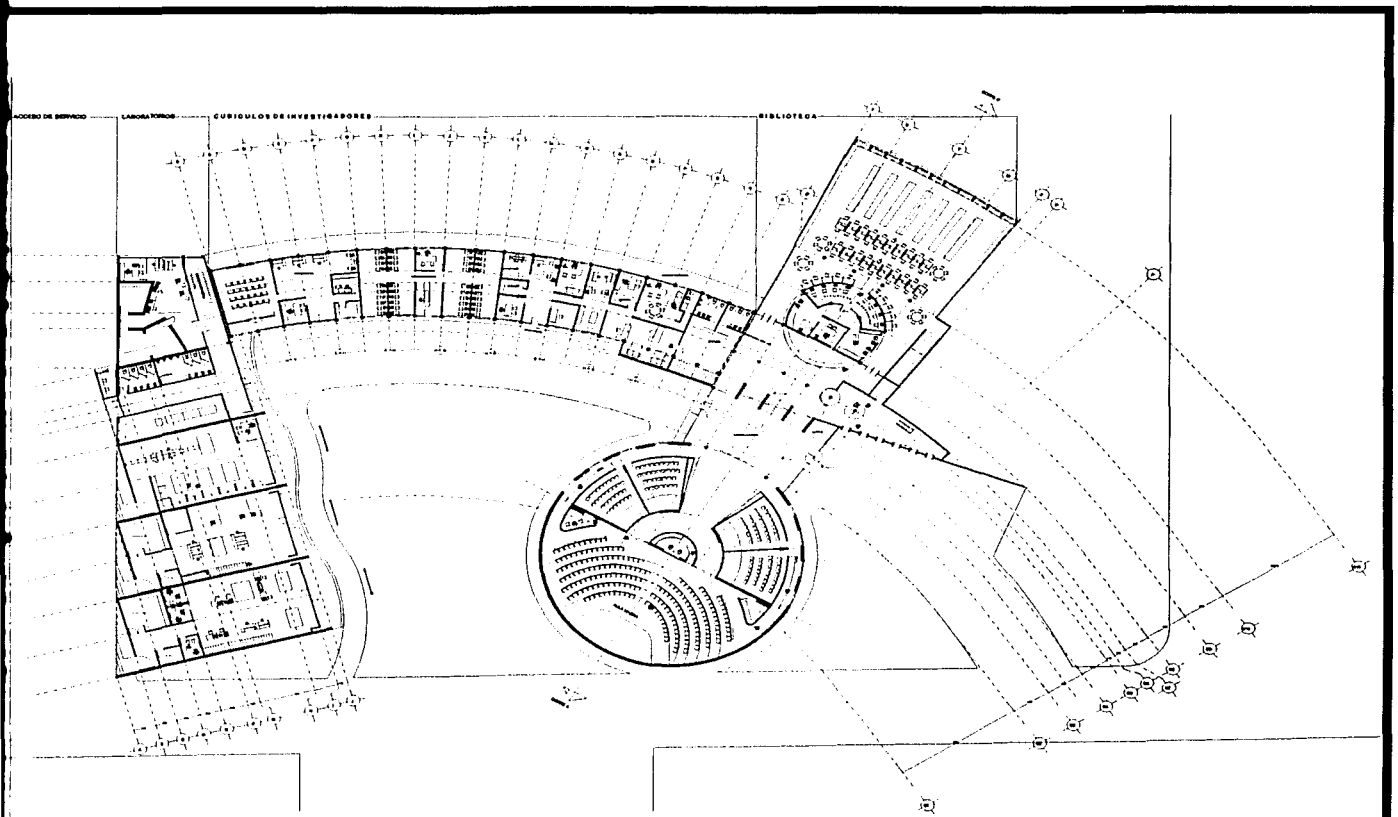
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ENRIQUE FENICHE GALVAN No DE CUENTA 0 0 0 1 5 0 1 - 1 TESIS PROFESIONAL		PLANTA DE CONJUNTO	PLANTA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL ARQ JORGE TARBINA SUGIL ARQ MANUEL CHIN AUTONI ARQ FRANCISCO TERRAZAS URBINA	FECHA ESCALA 1 : 200	PLANO PA 02



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M.

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
9 0 0 1 0 6 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL

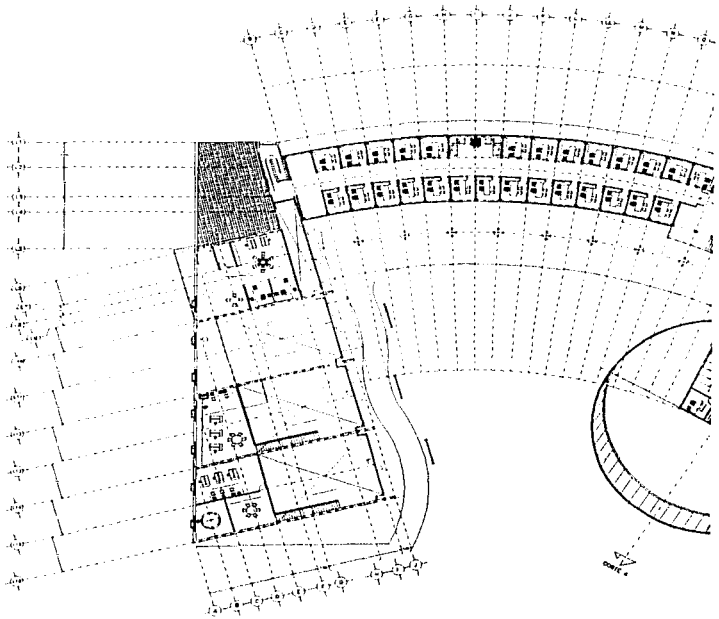
DIBUJARON
ARQ JORGE TARNIDA BUSIL
ARQ MANUEL CHIN AYON
ARQ FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA

ESCALA
1 : 200

PLANO
PA
02

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBA

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

9 0 5 1 5 0 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

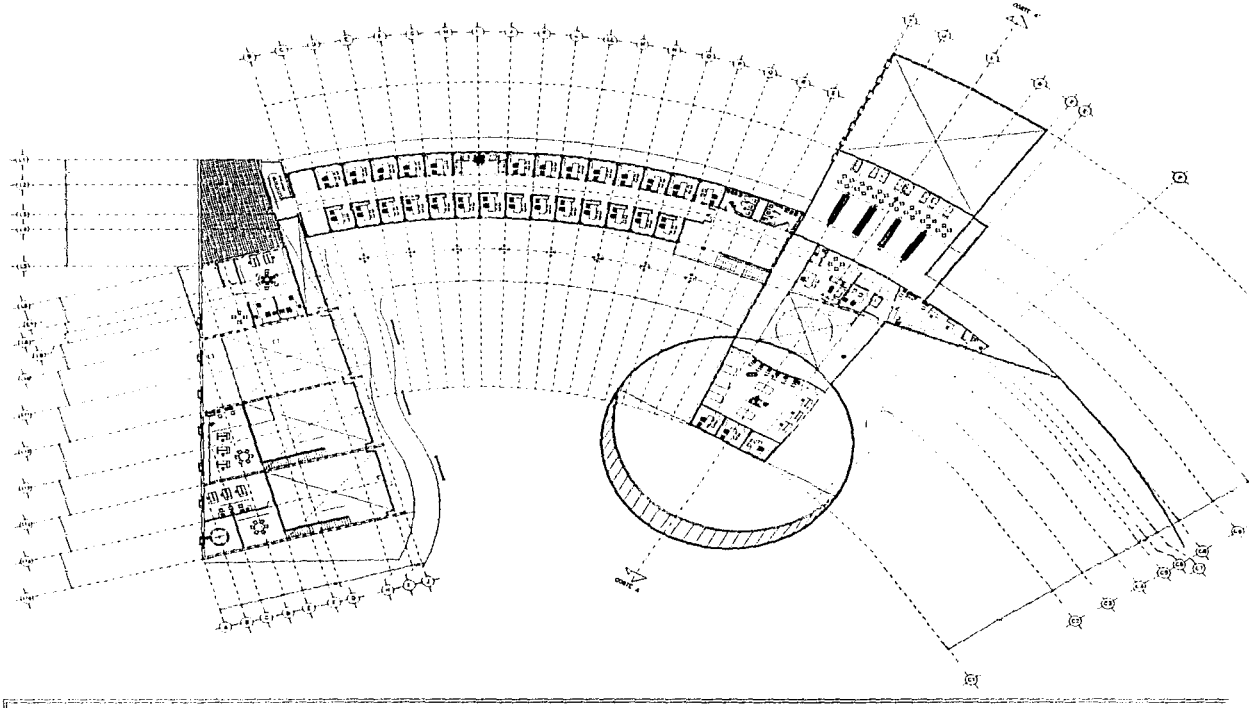
PLANTA DE CONJUNTO

P A
O 3

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL

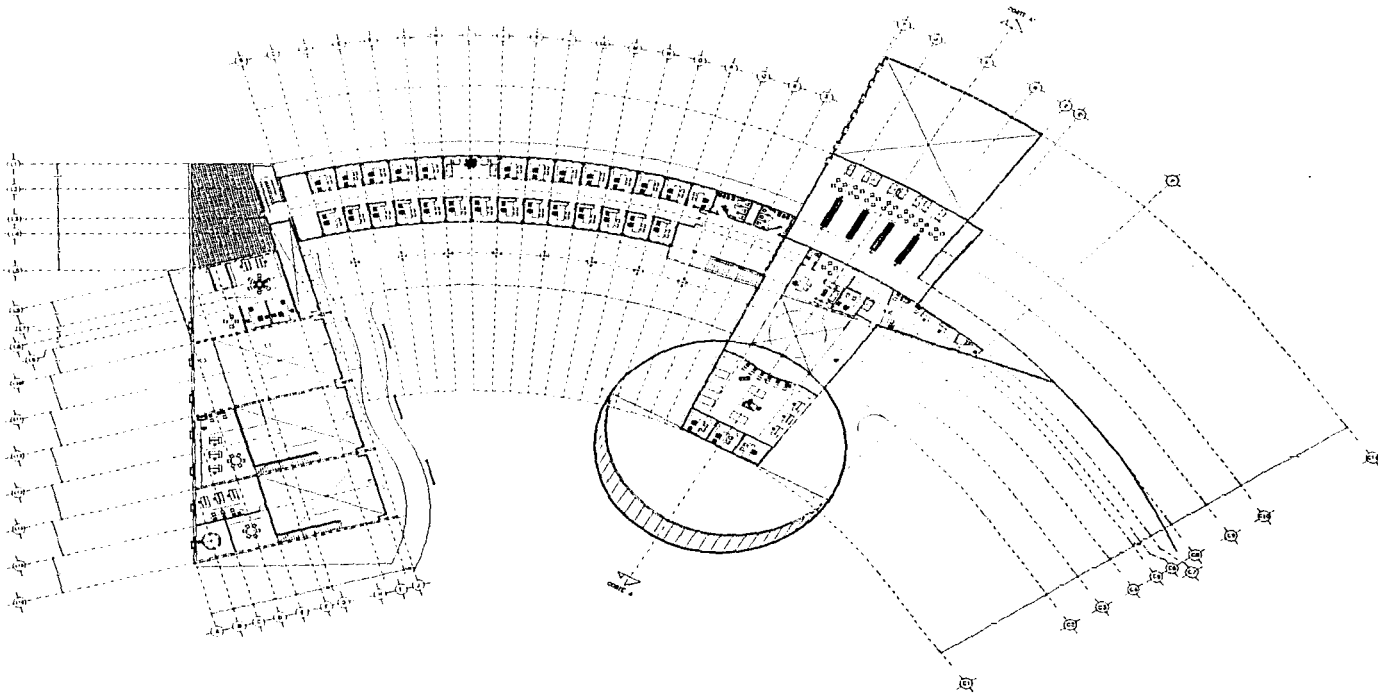
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



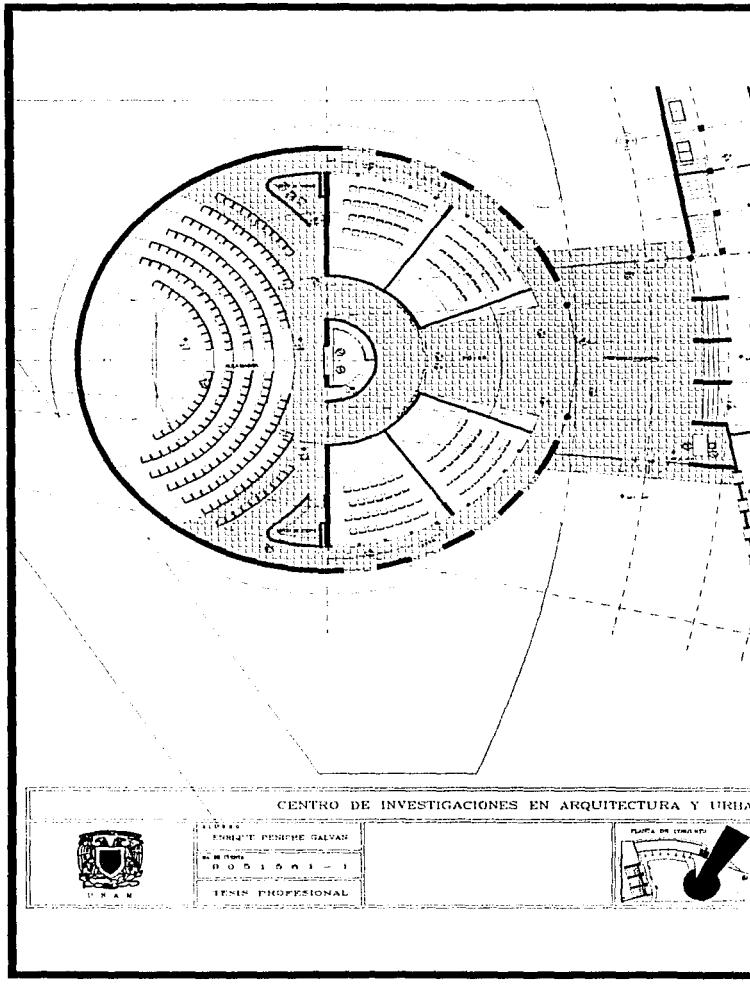
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ENRIQUE PENICHE GALVAN		PLANTA DE CONJUNTO	PLANTA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL			PA 03
	TESIS PROFESIONAL			ARQ. JORGE TARDENA NOEL ARQ. MANUEL CHOR ALTZOR ARQ. FRANCISCO TERRAZAS CORONA	1 : 200		



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ENRIQUE PENICHE GALVAN 9 0 6 1 5 6 1 - 1 TESIS PROFESIONAL		PLANTA DE CONJUNTO	PLANTA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL ARQ JORGE TARRIDA ROEL ARQ MANUEL CHOW AUTORE ARQ FRANCISCO TERRAZAS UPRIMA	FECHA ESCALA 1 : 200		PLANO PA 03	FACULTAD DE ARQUITECTURA

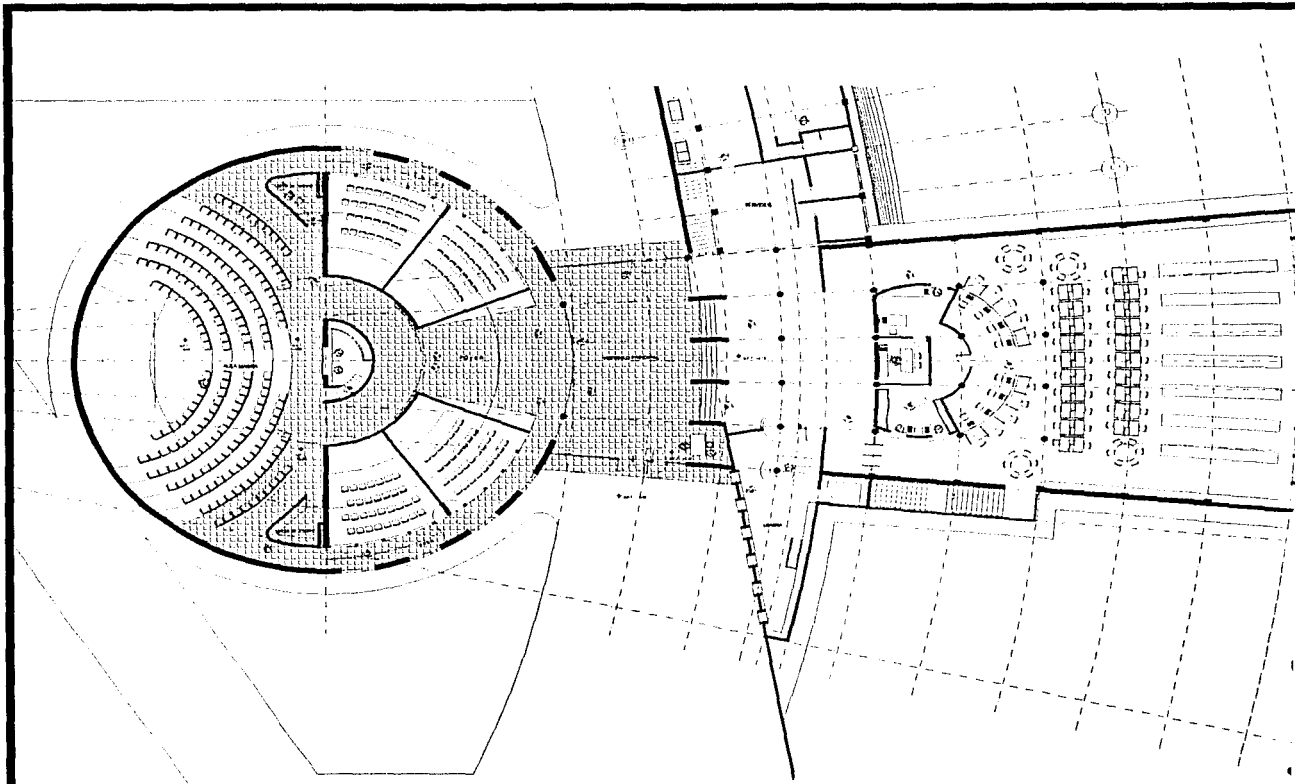


PA 05

PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO DE ACCESO

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

0 0 5 1 5 6 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL- EDIFICIO DE ACERO

ARQ. JORGE TAMARA BODGL

ARQ. MANUEL CUEN ALDUN

ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

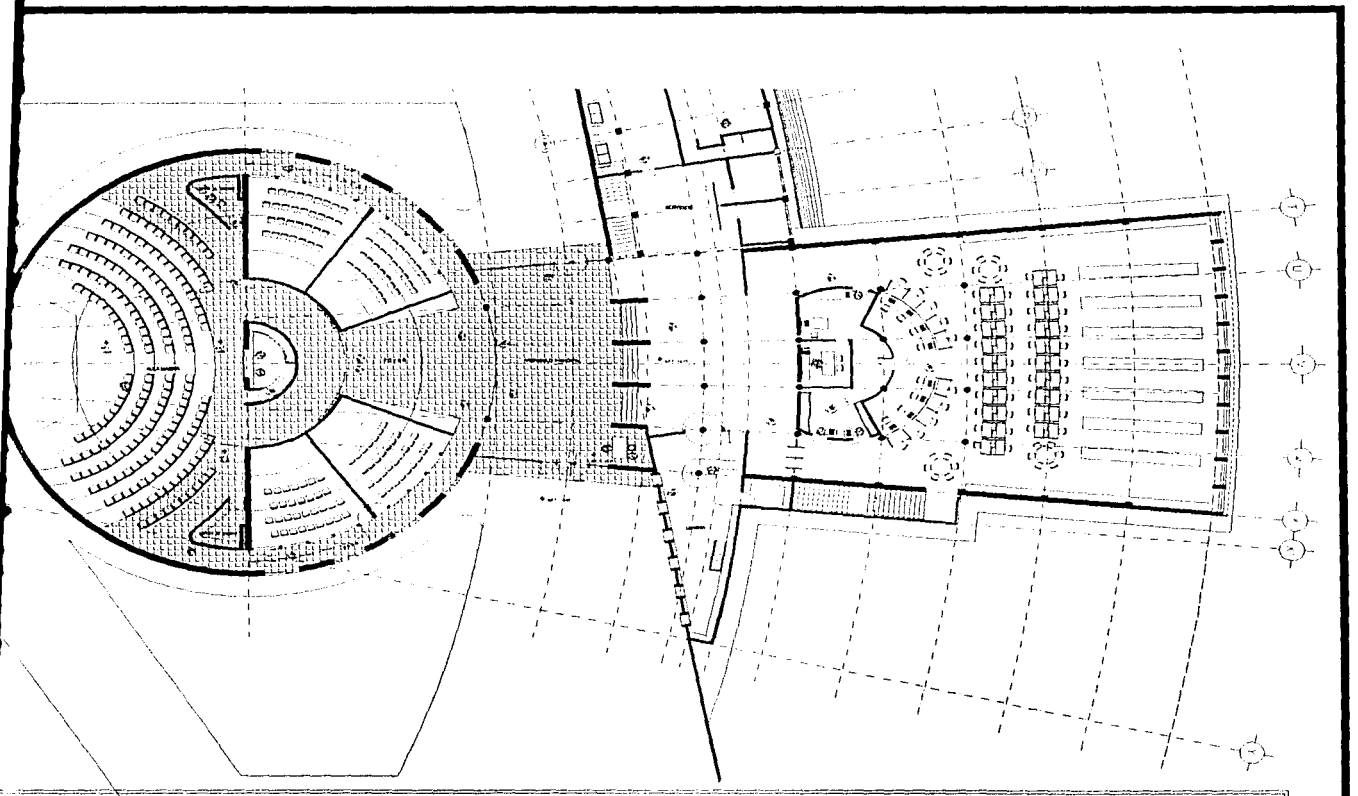
FECHA

EN MS 1 : 500

PLANO

PA 05

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

NO. DE CUENTA
8 0 5 1 5 6 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL EDIFICIO DE ACCESO

Profesores
ARQ. JAIME TARRUM RIVOL
ARQ. MANUEL CHEN AUTON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS UNIONA

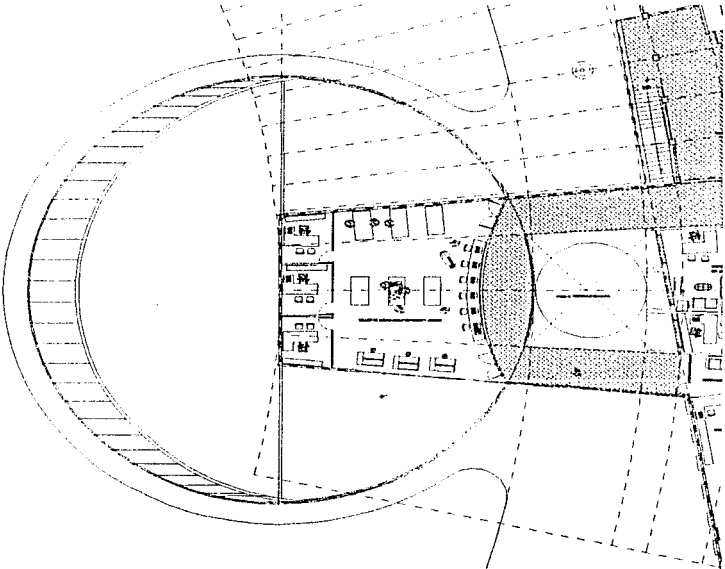
FECHA

ESCALA 1 : 500

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

PLANO
PA
05

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URE

U N A M

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
0 0 5 1 5 0 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

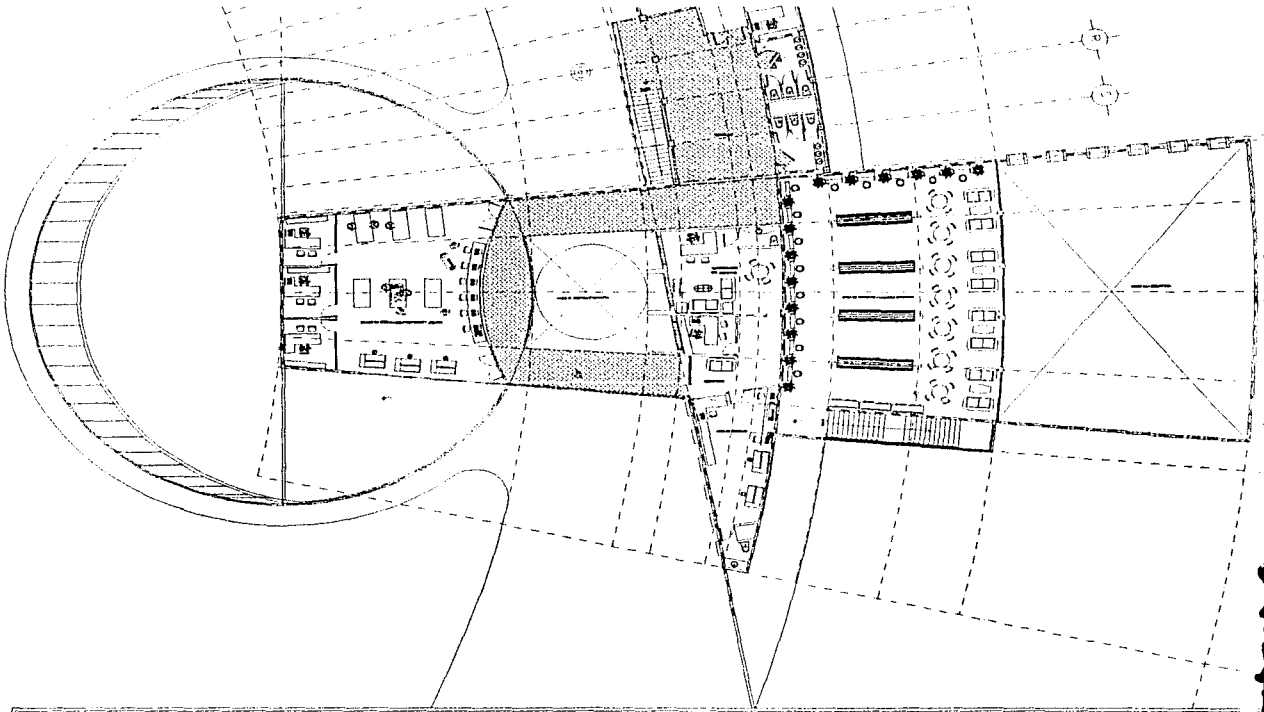
PLANTA DE CONJUNTO

P A
0 6

PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO DE ACCESO 2

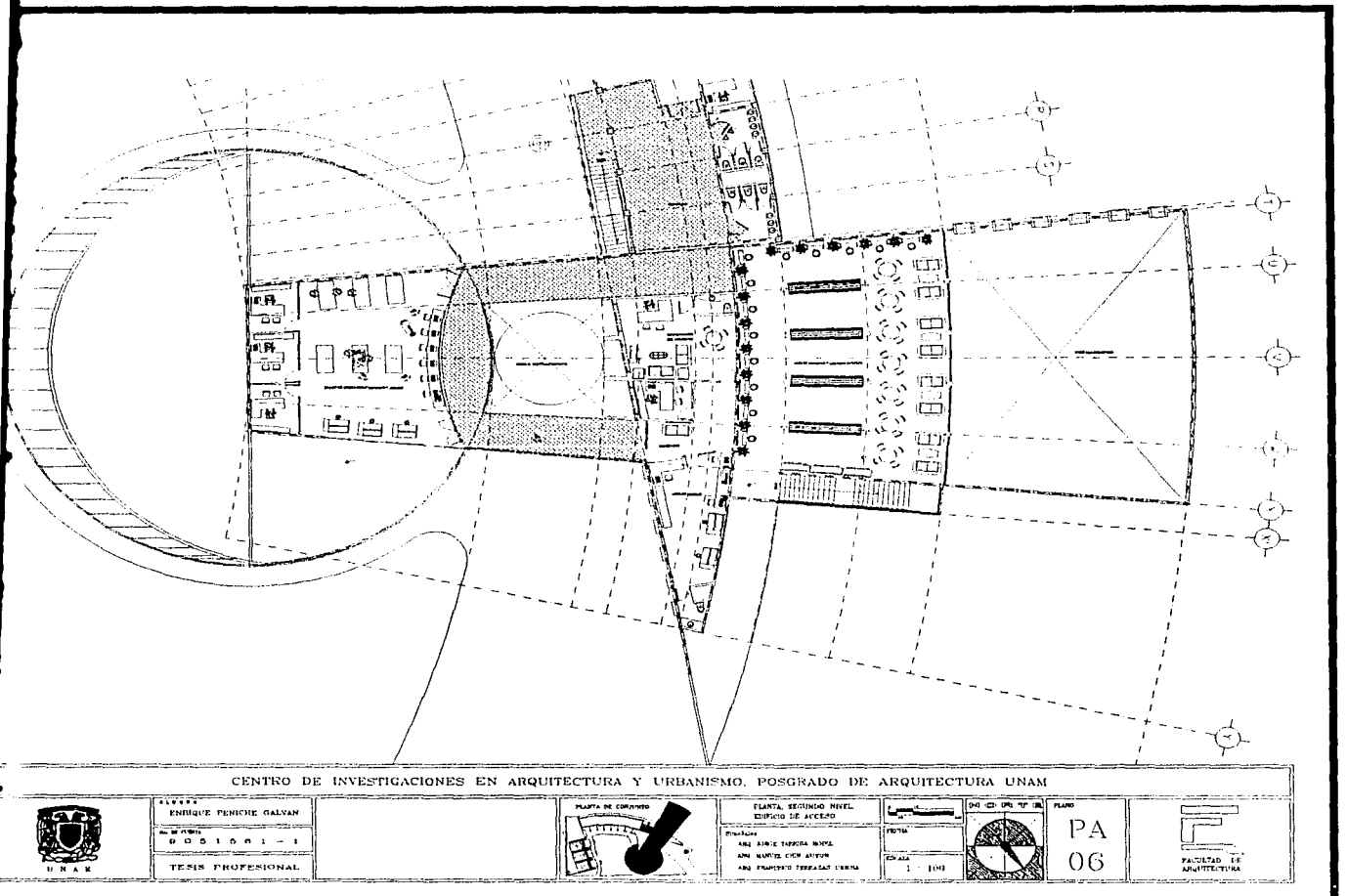
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ALUMNO: ENRIQUE PENICHE GALVAN MATRICULA: 9 0 5 1 6 0 1 - 1 TESIS PROFESIONAL	PLANTA DE CONJUNTO	PLANTA, SEGUNDO NIVEL EDIFICIO DE ACCESO Profesores: ARQ. ENRIQUE TARRUBIA NOVOA ARQ. MANUEL CHON AUTRON ARQ. FRANCISCO TARRATAS CORONA	ESCALA 1 : 100	PLANO PA 06	



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
9 0 5 1 5 6 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

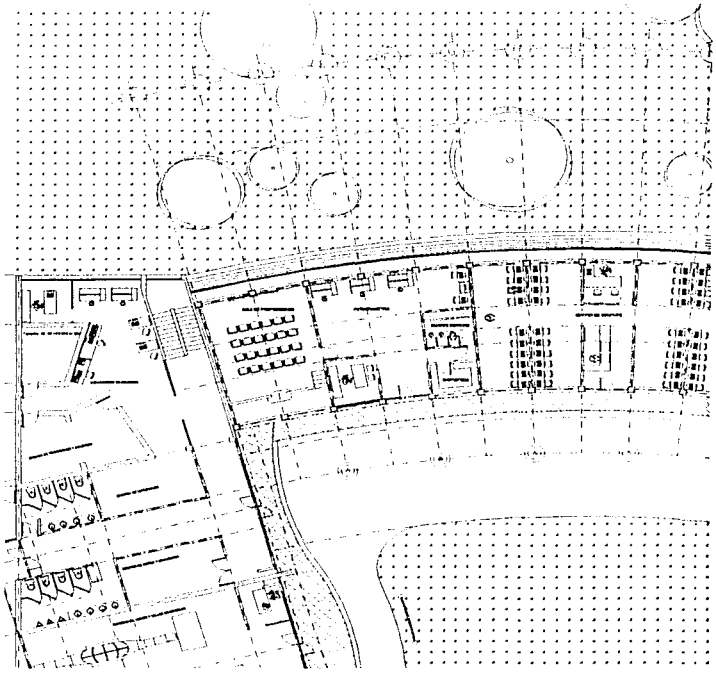
PLANTA SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO DE ACCESO

Profesores
ARQ. JORGE TAPIERA MONTAL
ARQ. MANUEL CHOW ANTUN
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS CARRILLO

ESCALA
1 : 100

PLANO
PA
06

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y UR

ENRIQUE PERICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

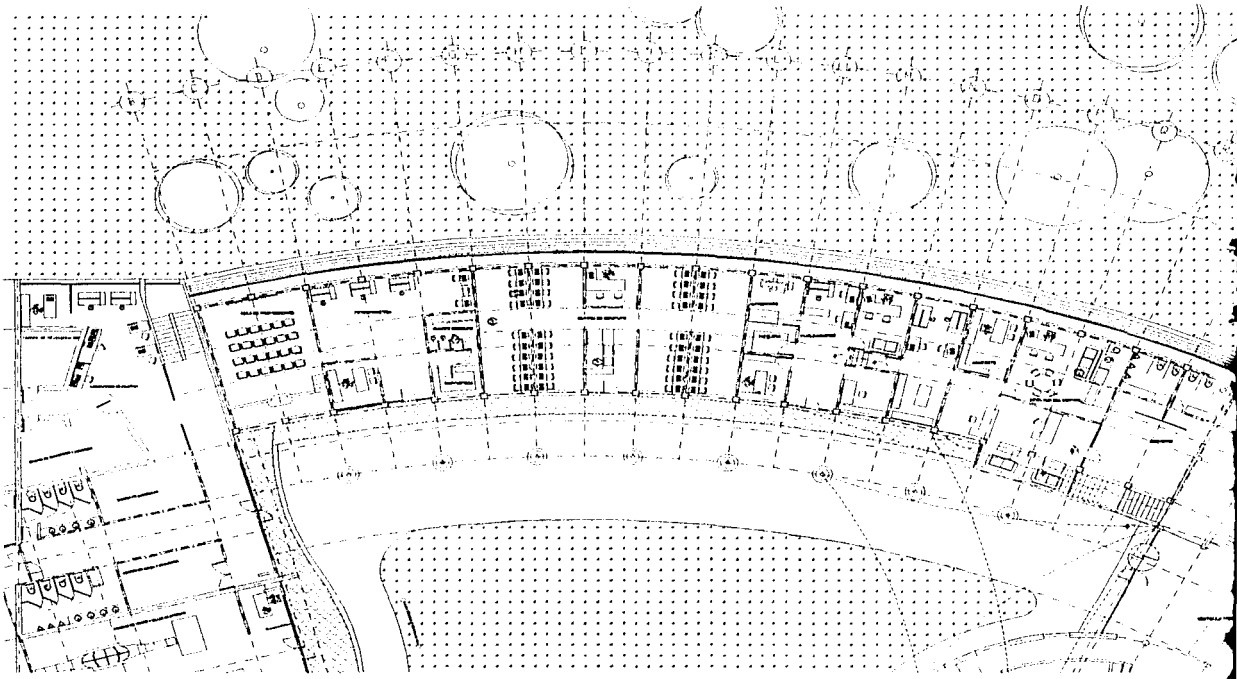
PA 08

PLANTA ARQUITECTONICA

EDIFICIO DE CUBICULOS

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM

ENRIQUE PENICHE GALVAN

9 0 5 1 6 8 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DE CIMIENTOS PRIMER NIVEL

ARQ. JORGE TARRIA MIGEL

ARQ. MANUEL CIGN AVILES

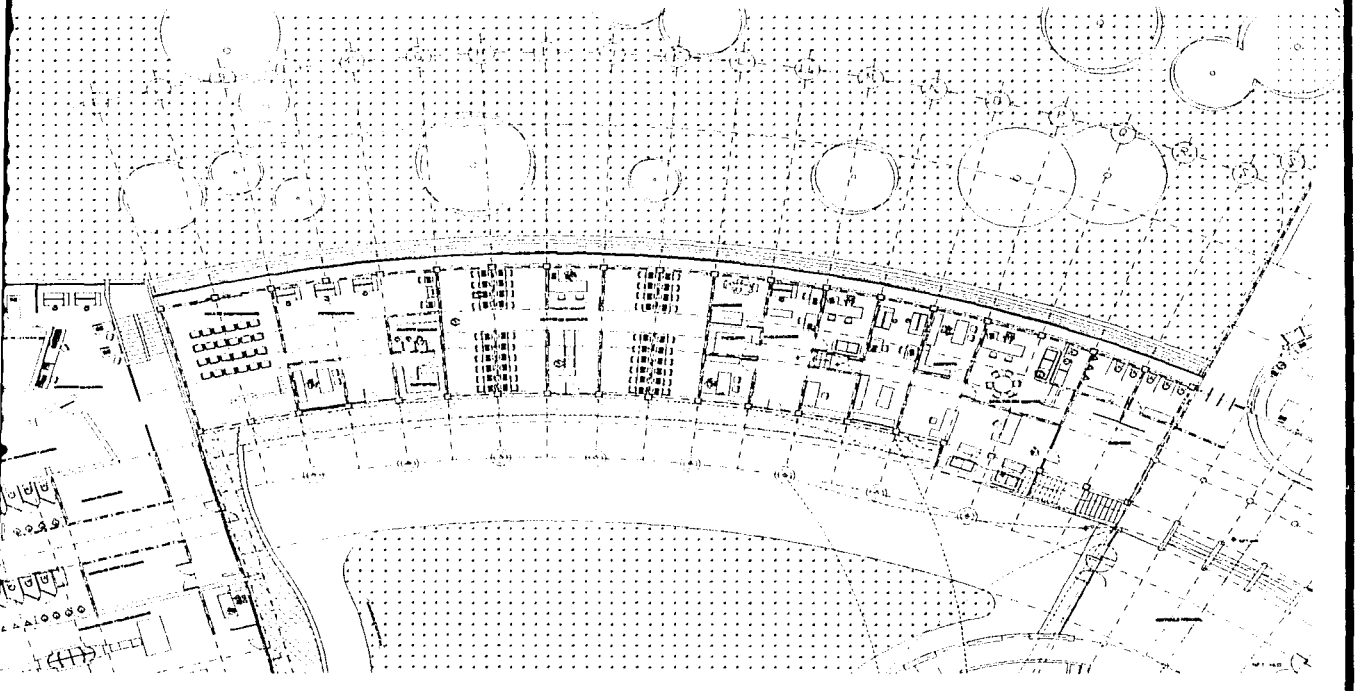
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA

ESCALA 1 : 100

PLANO

PA 08



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. de Cuenta
9 0 5 1 5 0 1 – 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

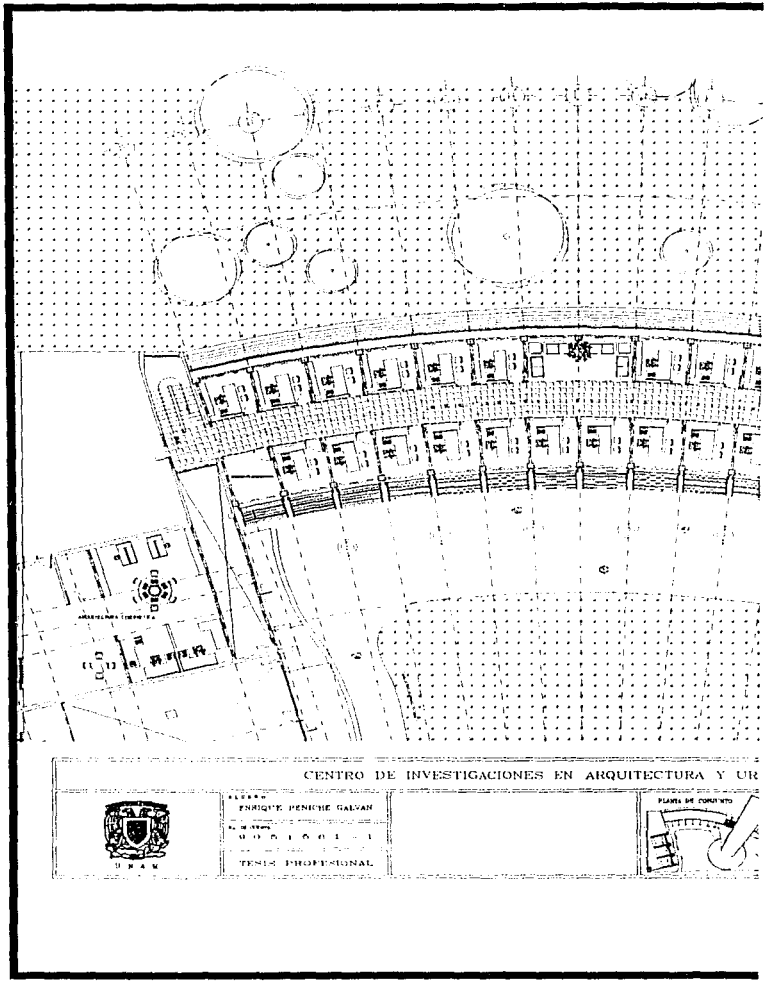
PLANTA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL

Nombre Sabios
ARQ. JORGE SARRERA RUIZ
ARQ. MANUEL CHON APUON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS CARINA

ESCALA
1 : 100

PLANO
PA
08

FACULTAD DE ARQUITECTURA



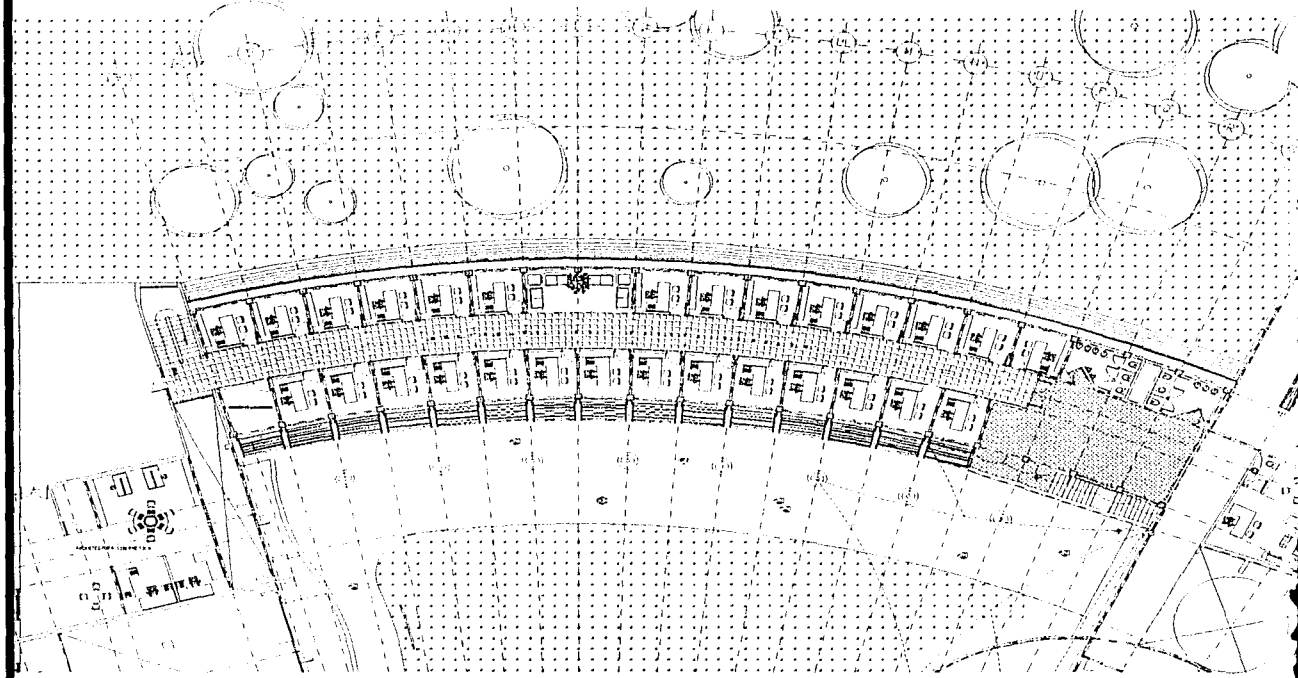
PA 09

PLANTA ARQUITECTONICA

EDIFICIO DE CUBICULOS

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DEL EDIFICIO DE CUBICULOS
SEGUNDO NIVEL

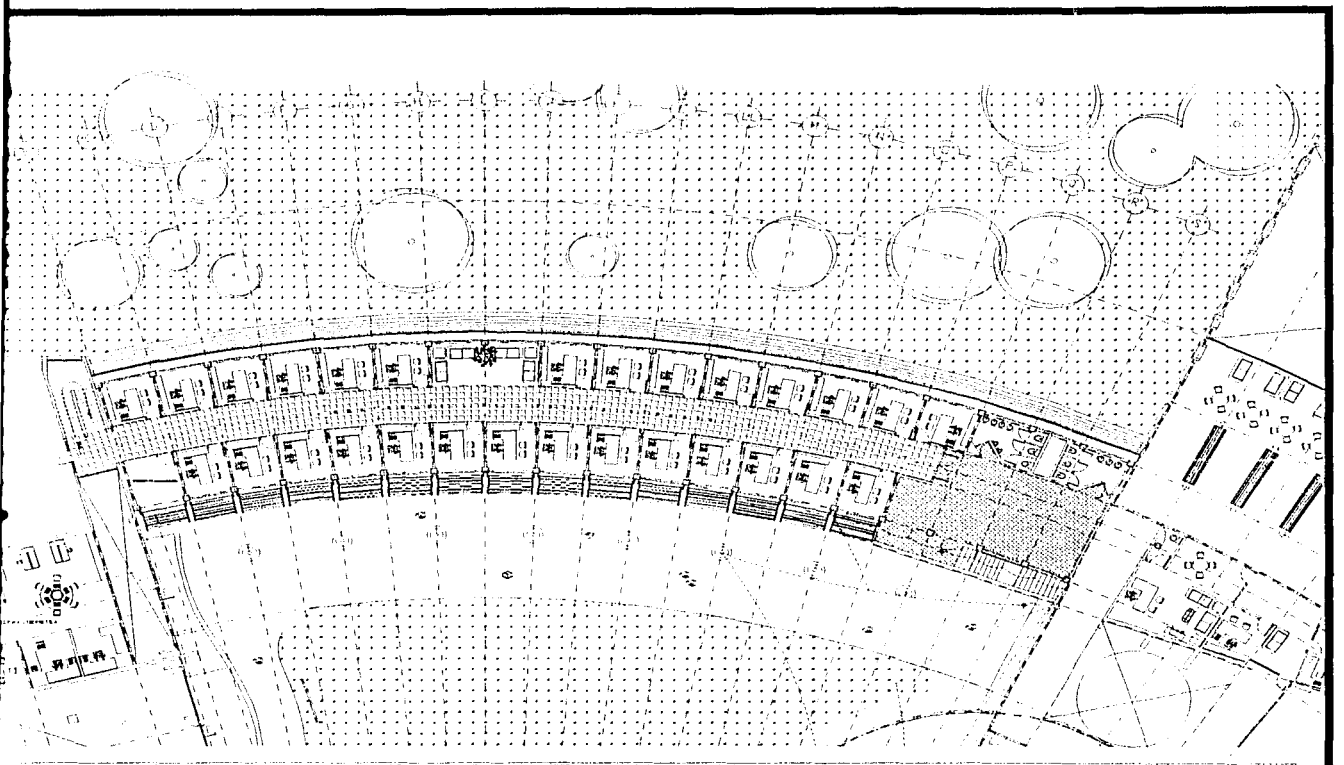
ARQ. PEDRO TARRIRA RUIZ
ARQ. MANUEL STEIN AYDIN
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA: JUNIO 16 1997

ESCALA: 1 : 100

PLANO

PA
09



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA DEL EDIFICIO DE CUBICULOS
SEGUNDO NIVEL

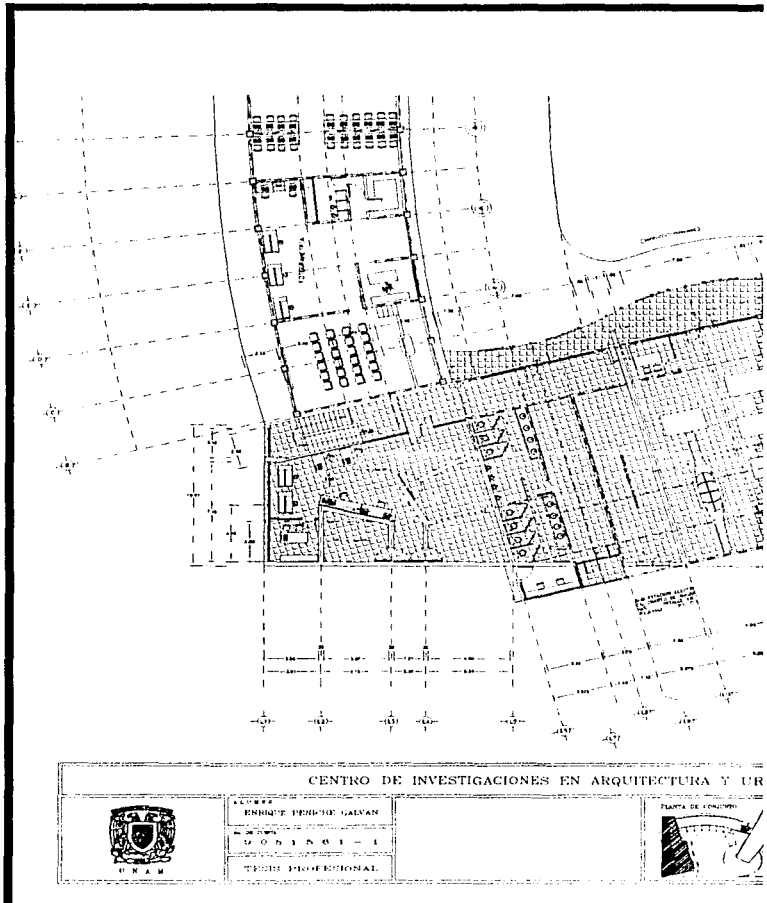
ARQ. JORGE TARDUM RIVAS
ARQ. MANUEL STEIN ATWIN
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URIONA

ESCALA 1 : 100

PLANO

PA
09

FACULTAD DE ARQUITECTURA

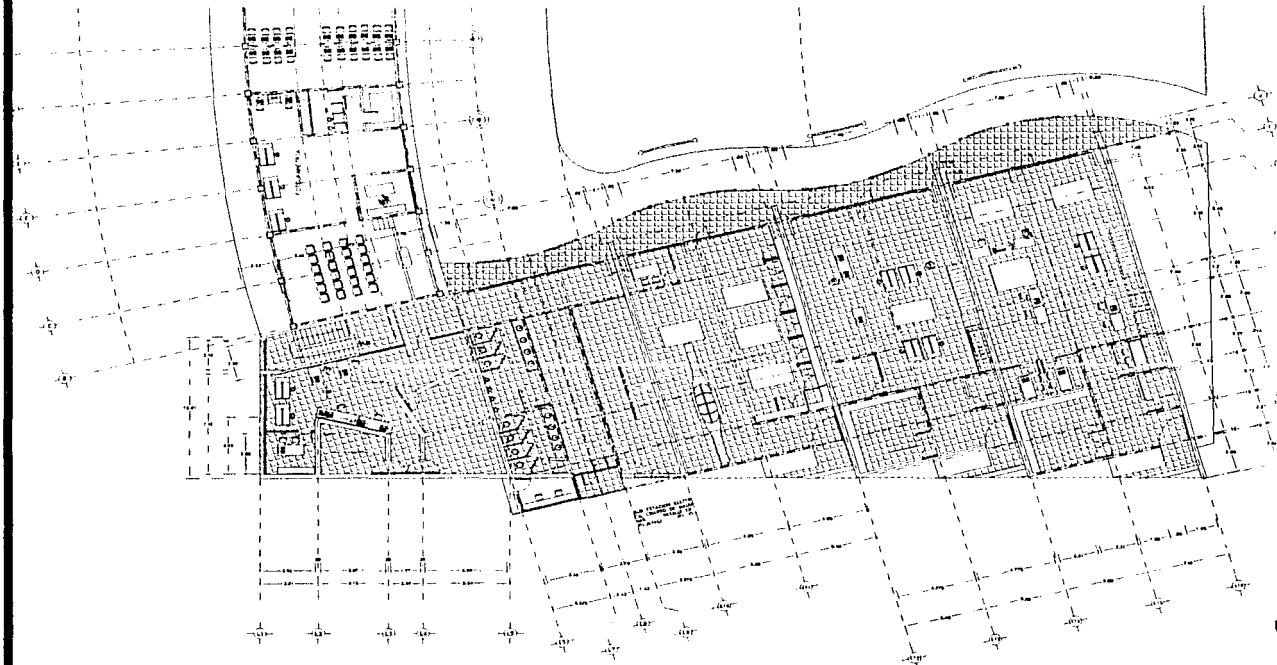


PA 11

PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS

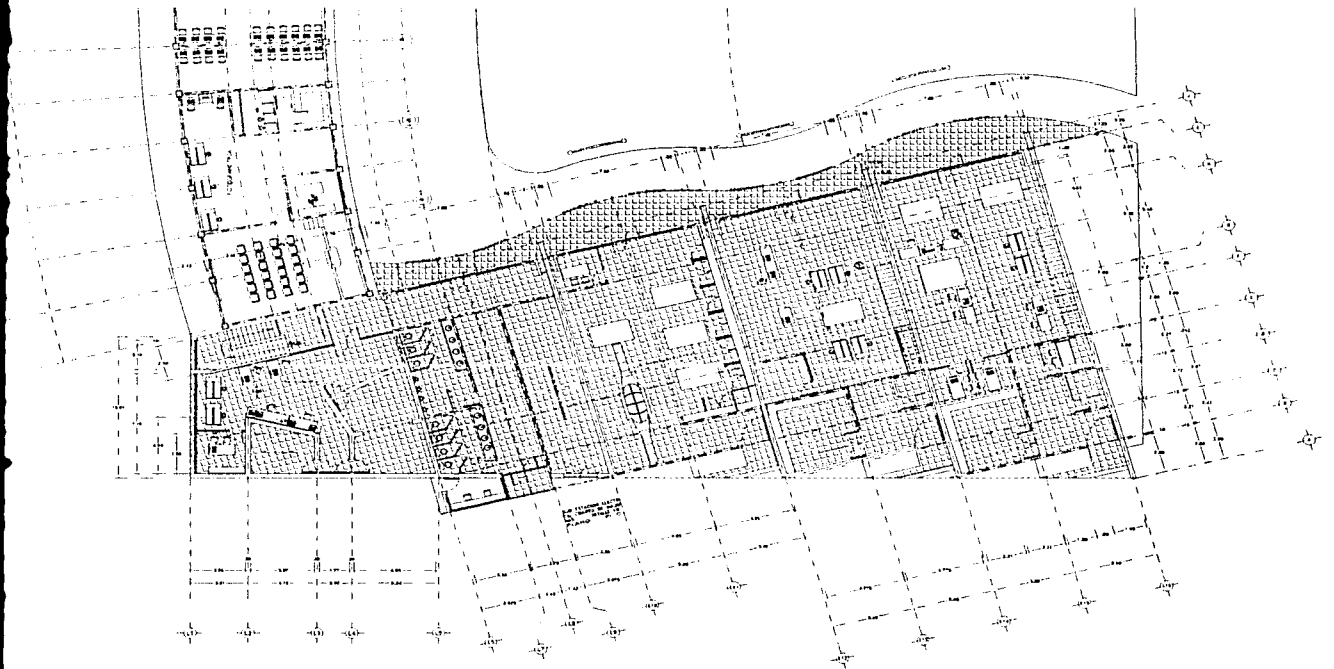
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ALUMNO: ENRIQUE PENICHE GALVAN No. de Cuenta: 9 0 8 1 0 8 1 - 1 TESIS PROFESIONAL		PLANTA DE CONJUNTO	PLANTA BAJA DE LABORATORIOS Sinodales: ARQ. JORGE TAFOYA BODIL ARQ. MANUEL CHIN AUYON ARQ. FRANCISCO TERRAZAS UREÑA	1 cm = 1 m FECHA: ESCALA: 1 : 100	NO ⊖ CPO ⊕ 2° ⊕	PLANO: PA 11



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM

ENRIQUE PENICHE GALVAN

U D I N G I - I

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA BAJA DE LABORATORIOS

ARQ. JORGE TAPIA RIOS

ARQ. RAFAEL CHIN ALVOR

ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URIOSTA

FECHA

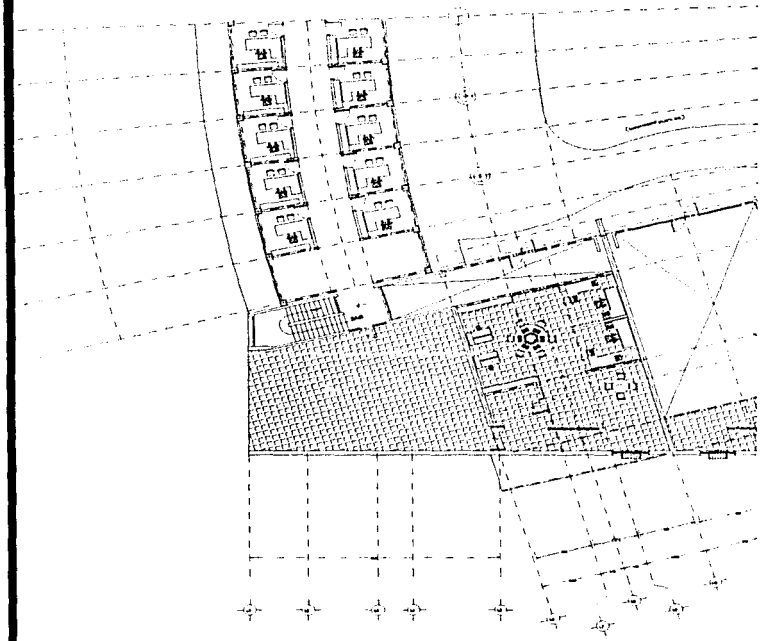
ESCALA 1 : 100

PLANO

PA

11

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y UR

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

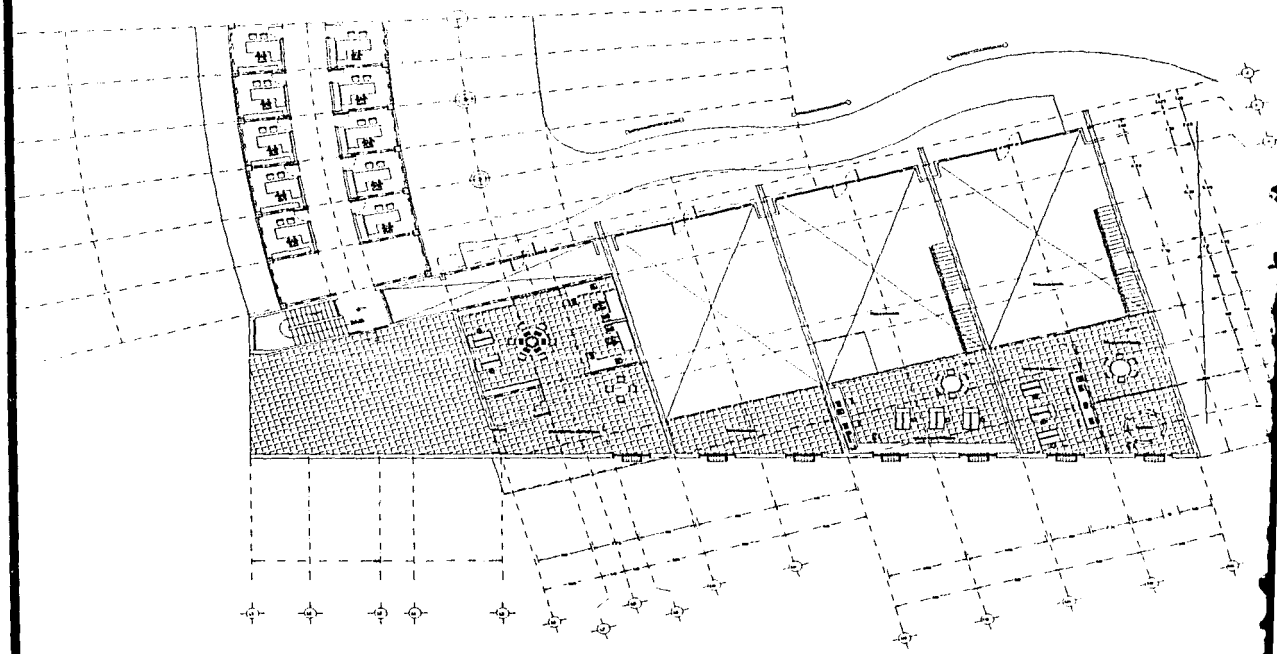
PLANTA DE CONJUNTO

P A
1 2

PLANTA ARQUITECTONICA DEL EDIFICIO DE CUBICULOS

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

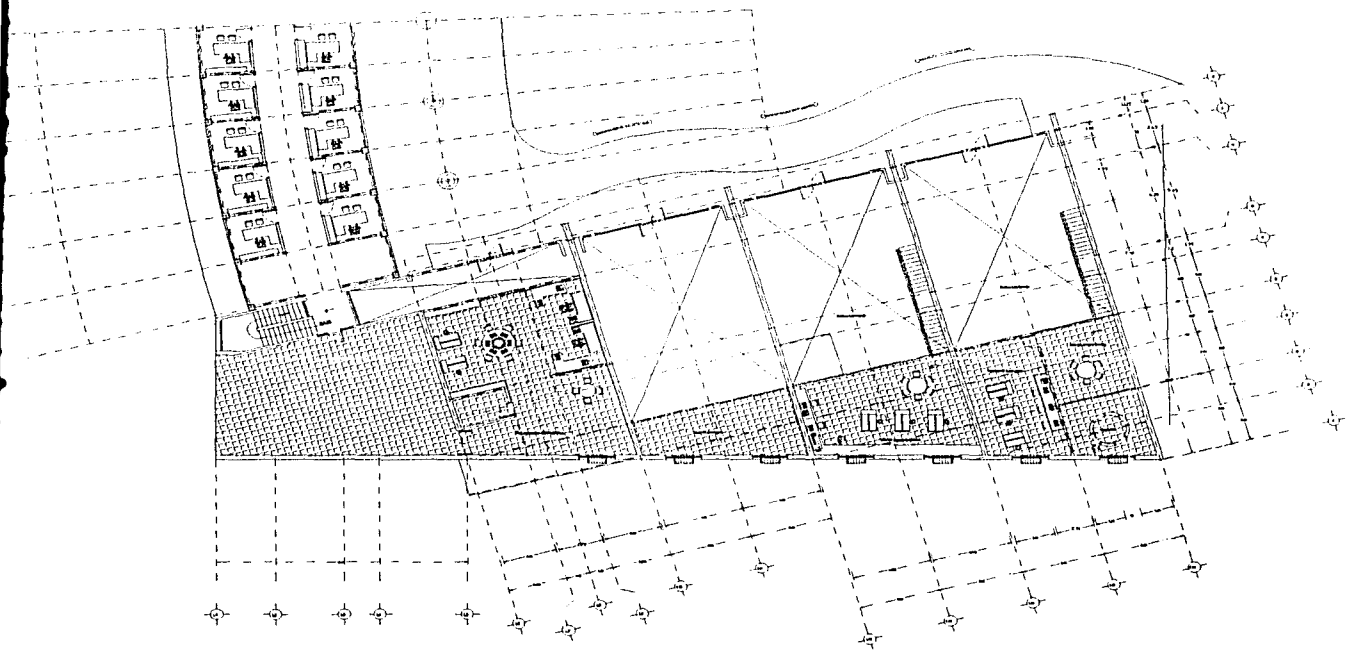
PLANTA DE CONJUNTO

PLANTA SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO DE LABORATORIOS

1 : 200

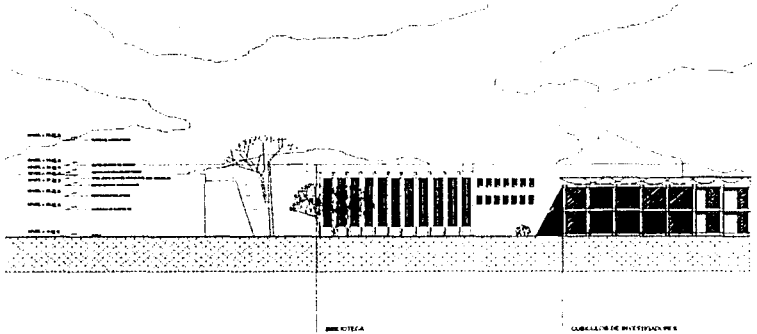
PLANO

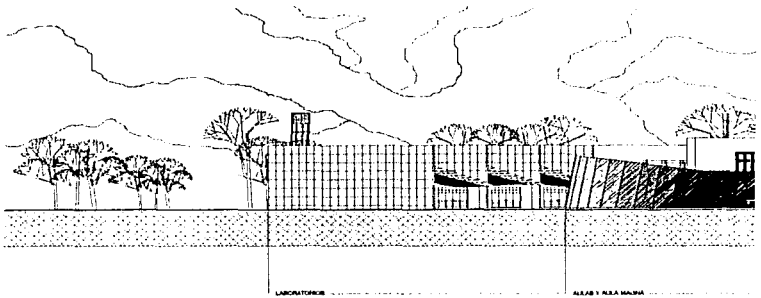
PA
12



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ENRIQUE PENICHE GALVAN No. DE CUENTA 9 0 5 1 5 6 1 - 1 TESIS PROFESIONAL	PLANTA DE CONJUNTO	PLANTA SEGUNDO NIVEL EDIFICIO DE LABORATORIOS Sustentan: APN JORGE TARIFA RODE APN MANUEL DIEN AITKIN APN FRANCISCO TERRAZAS FERRINA	FECHA ESCALA 1 : 200	NO	PLANO PA 12	FACULTAD DE ARQUITECTURA



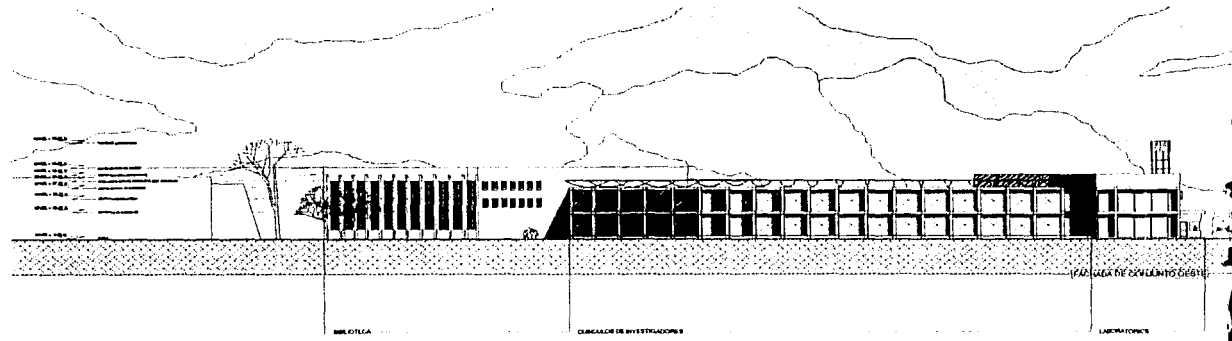


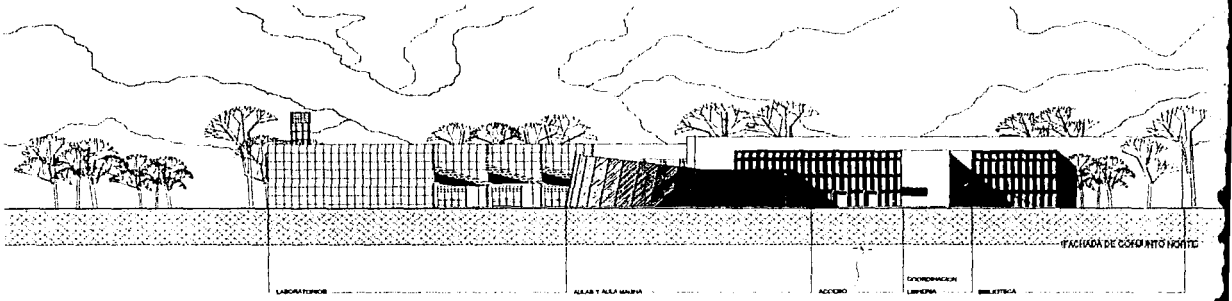
P F
0 1

PLANO DE FACHADAS
ACCESO Y FACHADA OESTE

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO





CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA, UNAM

U N A M

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
9 0 0 1 6 8 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

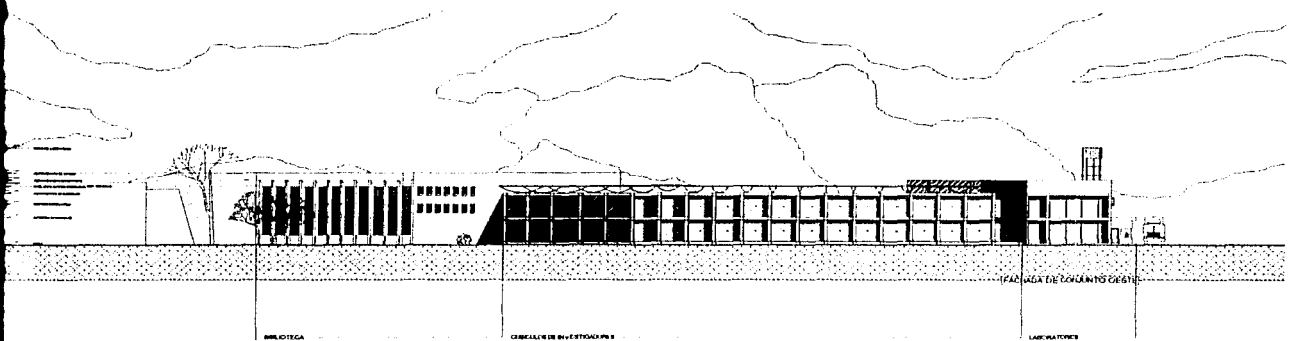
FACHADAS

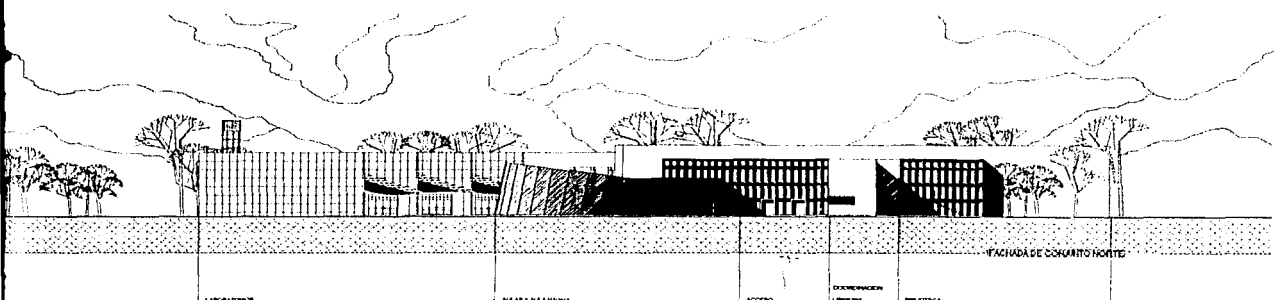
Sustentan
ARQ. JORGE TAPIA RIZOL
ARQ. MANUEL CHIN NUTON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA
AGOSTO DE 1997

ESCALA
1 : 200

PLANO
F
01





CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
9 0 0 1 6 9 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

FACHADAS

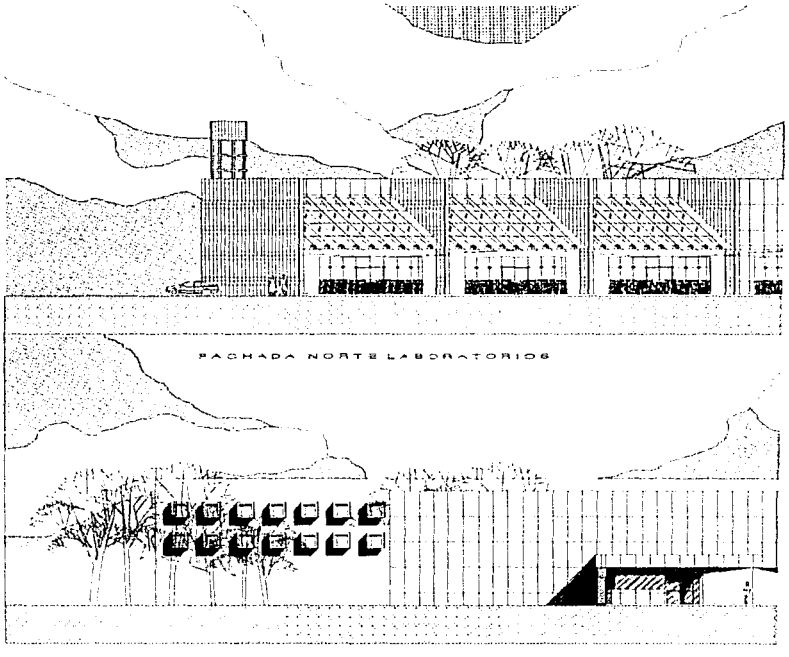
Sinodales
ARQ. JORGE TARRIBA RODIL
ARQ. MANUEL CHIN ALYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA
AGOSTO DE 1997

ESCALA
1 : 200

PLANO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

UNAM

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE TAIAN

TESIS PROFESIONAL

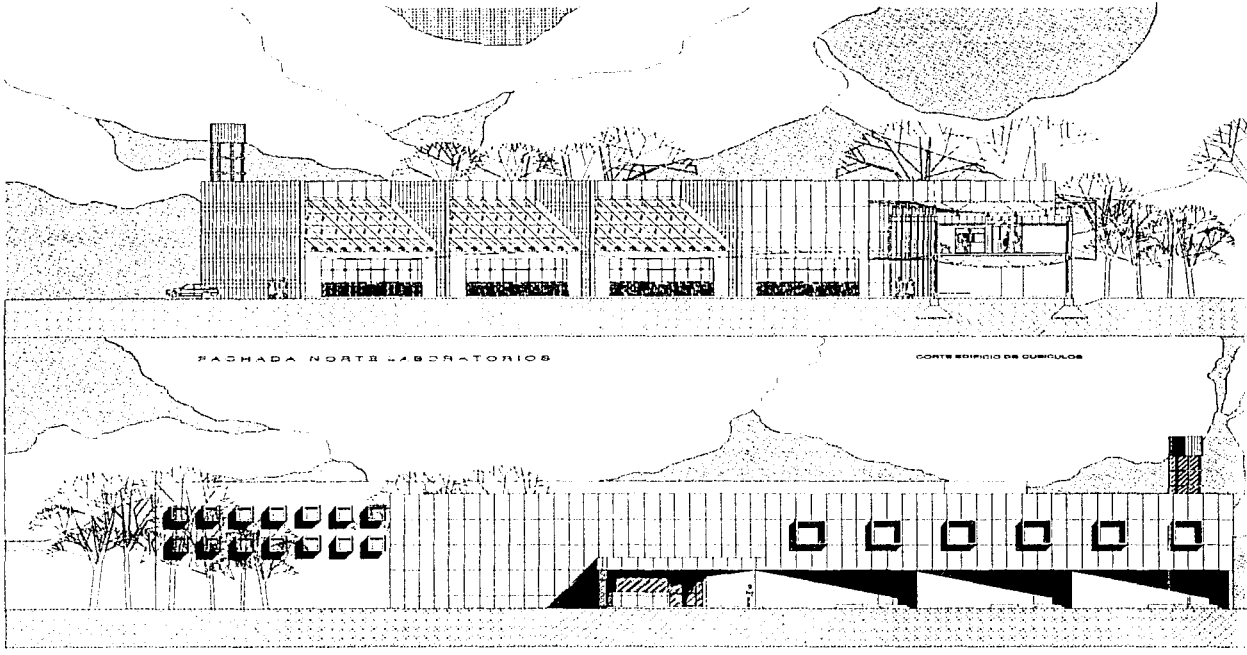
PLANTA DE CONJUNTO

P F 0 2

PLANO DE FACHADAS EDIFICIO DE LABORAORIOS

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

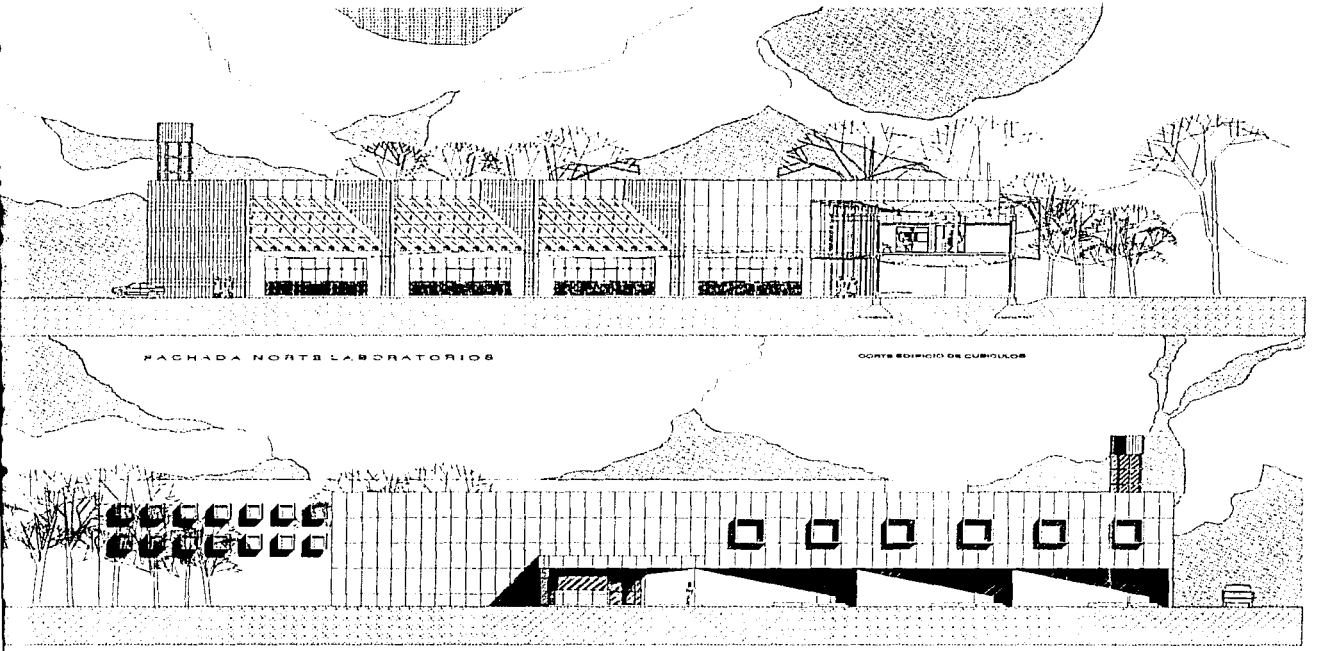
FACHADAS DE LOS LABORATORIOS

AGOSTO DE 1997

1 : 100

F

02



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

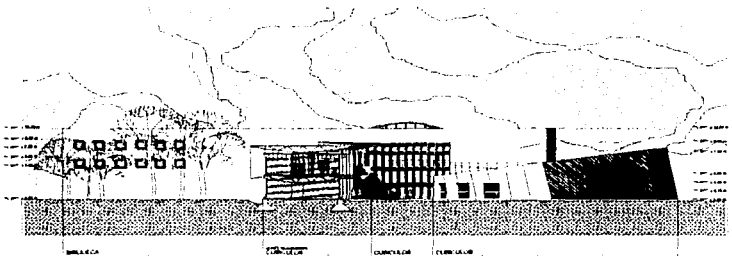
ENRIQUE PENICHE DAVAN

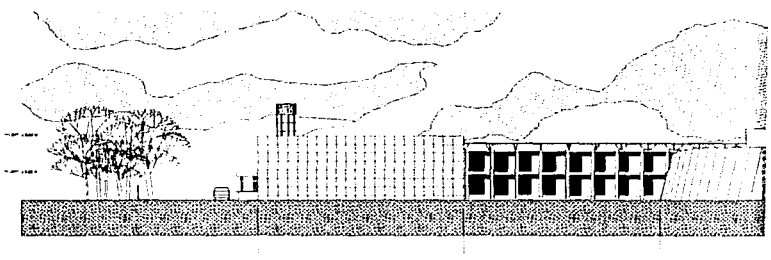
TESIS PROFESIONAL

FACHADAS DE LOS LABORATORIOS

F
02

FACULTAD DE ARQUITECTURA





ENRIQUE PENICHE GALVAN

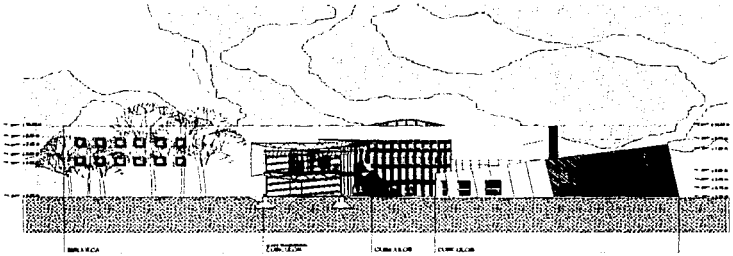
TESIS PROFESIONAL

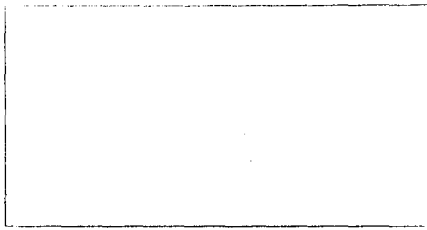
P F 0 3

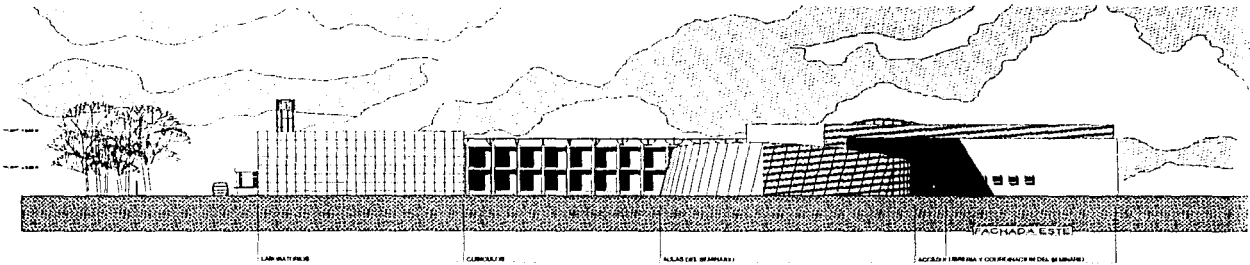
PLANO DE FACHADAS SUR DE ACCESO Y ESTE

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO







CENTRO DE PRESENTACIÓN DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO, FOMENTO DE ARQUITECTURA UNAM

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

FACHADA "Este"

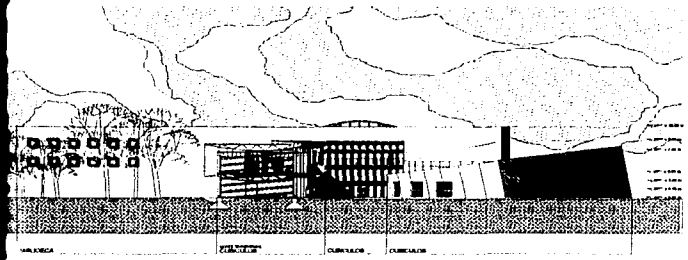
FACHADAS

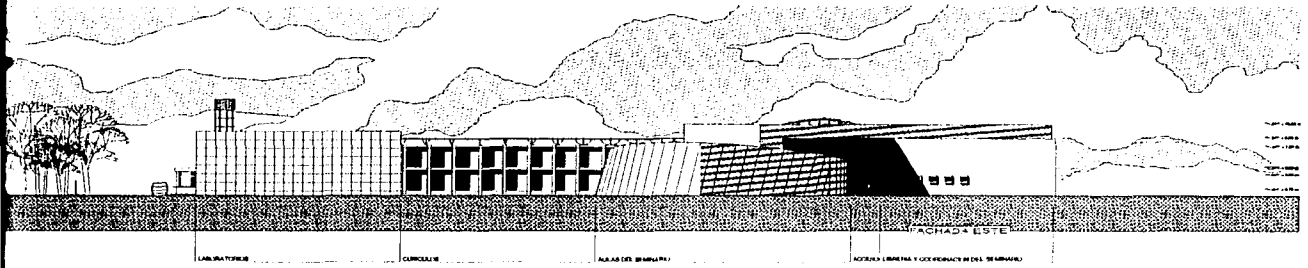
ARQ. JORGE TARRIBA RODIL
ARQ. MANUEL CHIN ALYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA
AGOSTO DE 1997

ESCALA
1 : 100

PLANO





CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U. N. A. M.

NOMBRE: ENRIQUE PENICHE GALVAN

NO. CUENTA: 9 0 0 1 5 8 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

FACHADAS

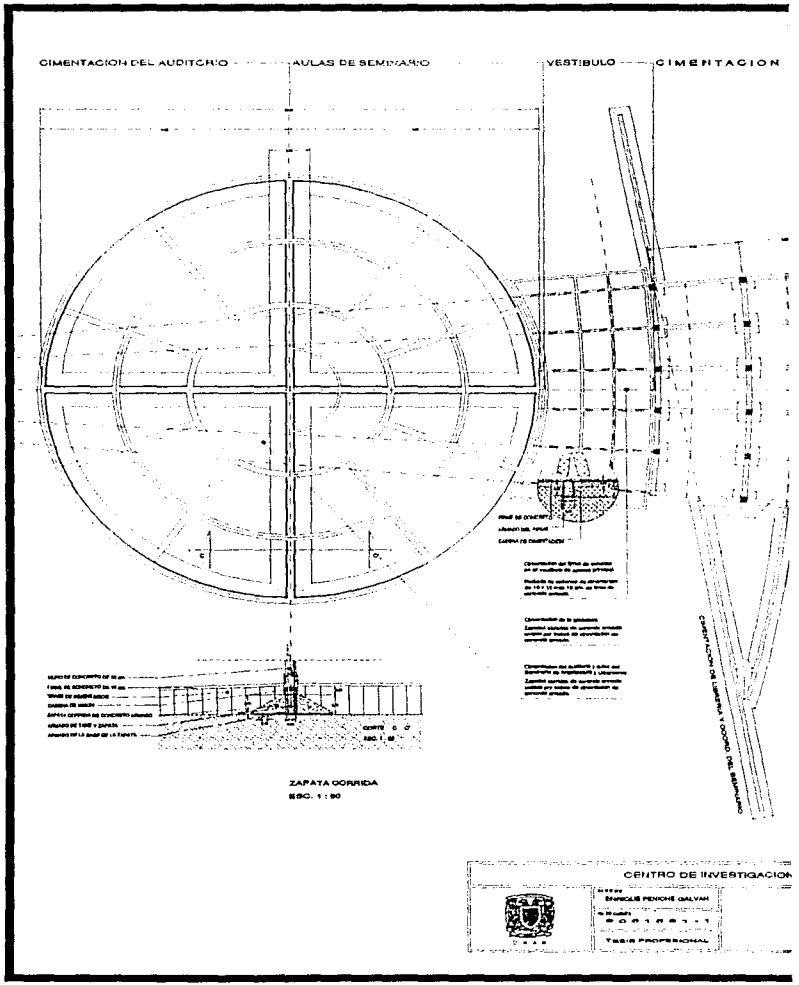
ARQ. JORGE TARRIBA RIODIL
ARQ. MANUEL CHIN ALVYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA: AGOSTO DE 1997

ESCALA: 1 : 100

FACULTAD DE ARQUITECTURA

fachada "este"



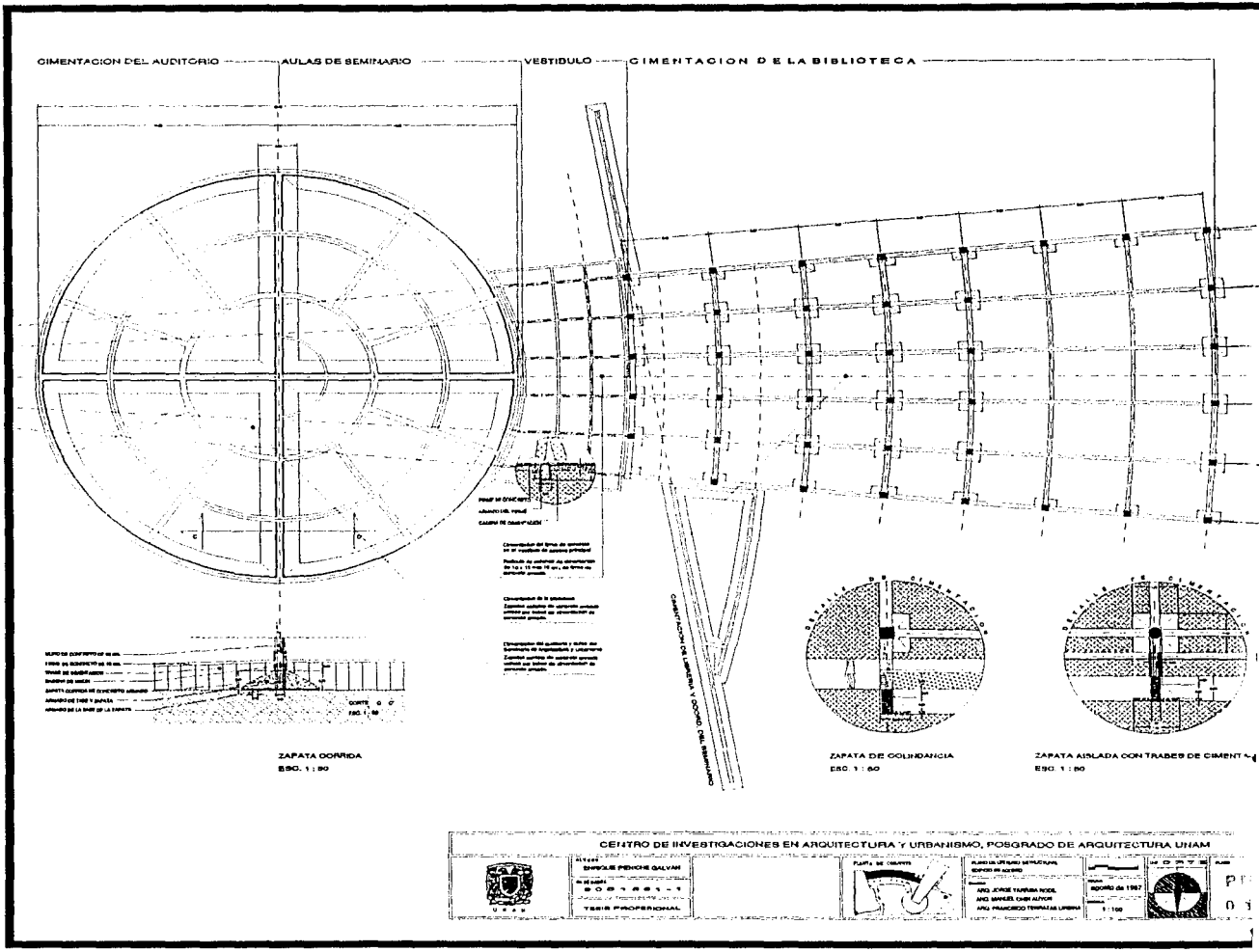
P E
0 3

PLANO ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE ACCESO

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO


CIMENTACION DEL AUDITORIO
AULAS DE SEMINARIO
VESTIBULO
CIMENTACION DE LA BIBLIOTECA
CIMENTACION DE LIMITES Y DOCKS DEL SEMINARIO
ZAPATA CORRIDA
ESC. 1 : 50
ZAPATA DE COLINDANCIA
ESC. 1 : 50
ZAPATA AISLADA CON TRABES DE CIMENTACION
ESC. 1 : 50
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM
SERGIO PENICHE GALVAN
TESIS PROFESIONAL
PLANTA DE CIMIENTOS
ARQ. JORGE TARRIBA NOEL
ARQ. MANUEL CHIN ALVOR
ARQ. FRANCISCO TERRATS LIMENA
agosto de 1997
1 : 100

UDITORIO — AULAS DE SEMINARIO — VESTIBULO — CIMENTACION DE LA BIBLIOTECA

CIMENTACION DE LIBRERIA Y ACCESO DEL SEMINARIO

ZAPATA CORRIDA
ESC. 1 : 50

ZAPATA DE COLINDANCIA
ESC. 1 : 50

ZAPATA AISLADA CON TRABES DE CIMENTACION
ESC 1 : 50

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ALUMNO: ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CIMIENTOS

PLANO DE CIMENTACION ESTRUCTURAL
EDIFICIO DE ACCESO

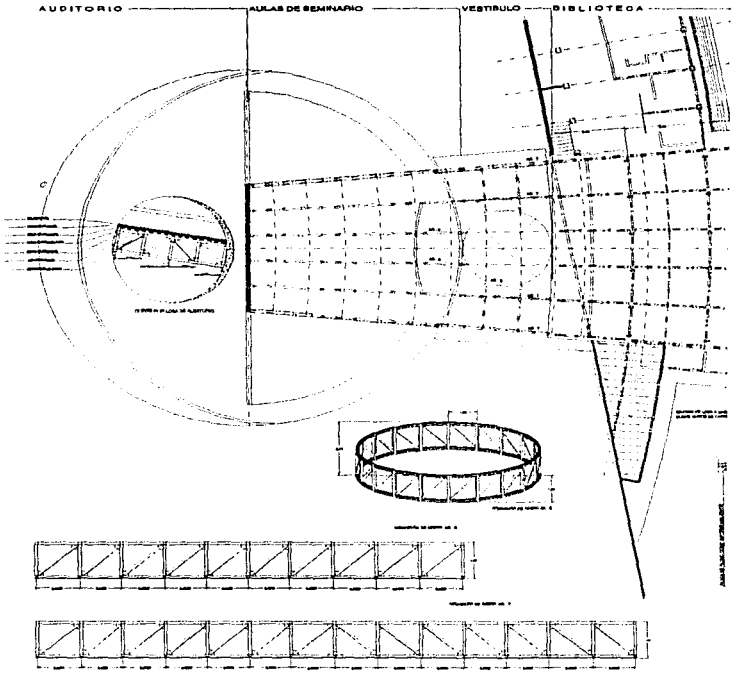
ARQ. JORGE TURNER ROCIL
ARQ. MANUEL CHIN AUYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA: agosto de 1997

ESCALA: 1 : 100

PE
01

FACULTAD DE ARQUITECTURA



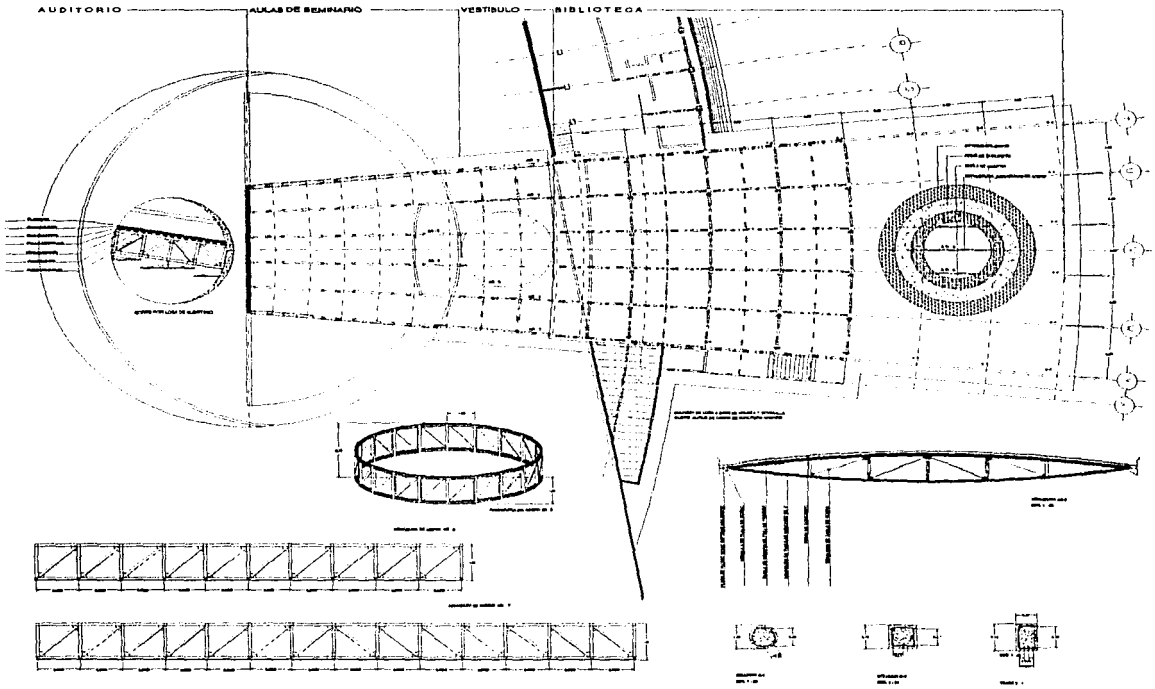
P E
O 4

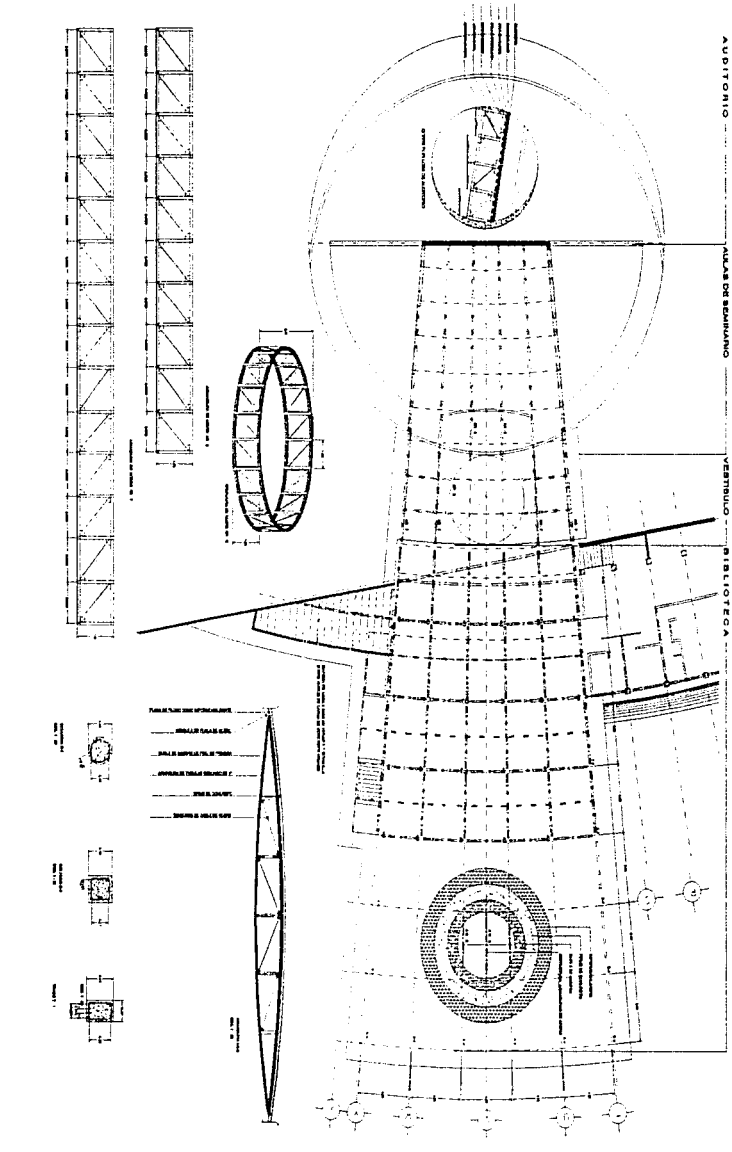
PLANO ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE ACCESO

C.I.A.U.

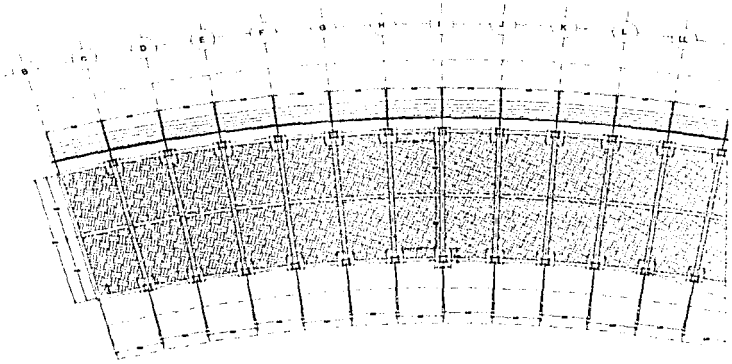
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO


AUDITORIO
AULAS DE SEMINARIO
VESTIBULO
BIBLIOTECA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

UNAM	ENRIQUE PENICHE GALVAN			PE 02
	8081681-1		agosto de 1997	
	TESIS PROFESIONAL		1:100	FACULTAD DE ARQUITECTURA



PLANTA DE CIMENTACION, ZAPATAS AISLADAS CON TRABES DE LIGA

COLUMNA TIPO

TRABE DE LIGA ENTRE ZAPATAS

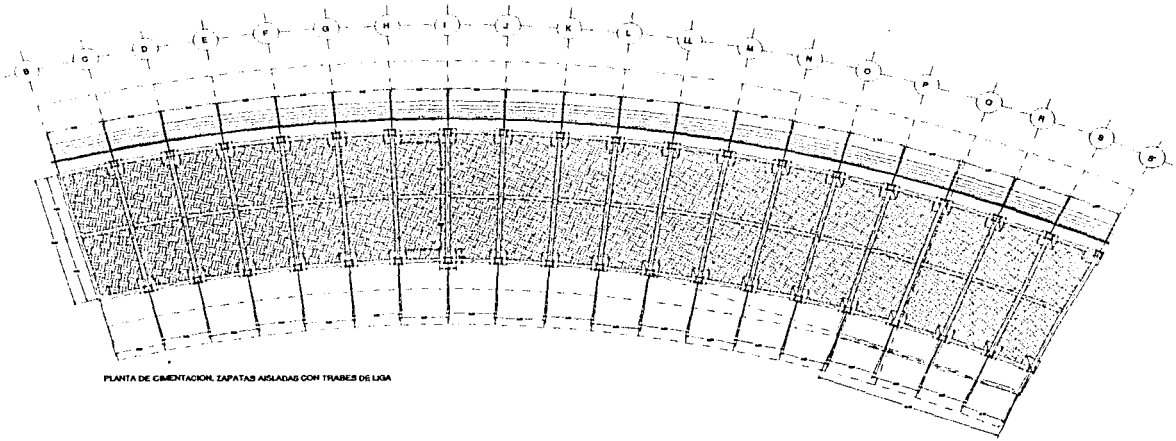
P E
0 3

PLANO ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE CUBICULOS

C.I.A.U.

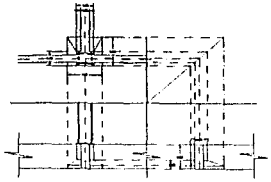
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN
ARQUITECTURA Y URBANISMO



PLANTA DE CIMENTACION, ZAPATAS AISLADAS CON TRABES DE LIGA

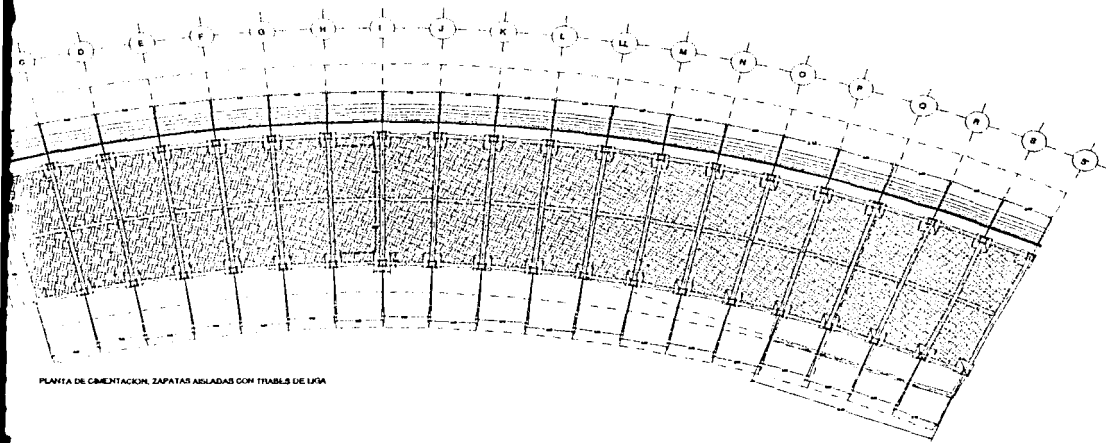
COLUMNA TIPO

TRABE DE LIGA ENTRE ZAPATAS



DETALE DE ZAPATA TIPO
A-1

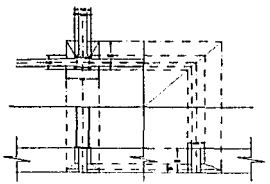
ARTAGE & JONES SOCIOS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM



PLANTA DE CIMENTACION, ZAPATAS AISLADAS CON TRABES DE LIGA

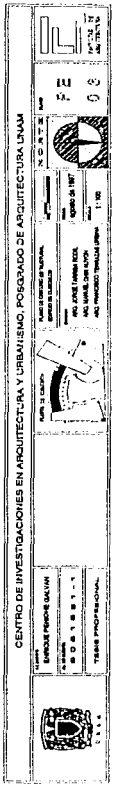
COLUMNA TIPO

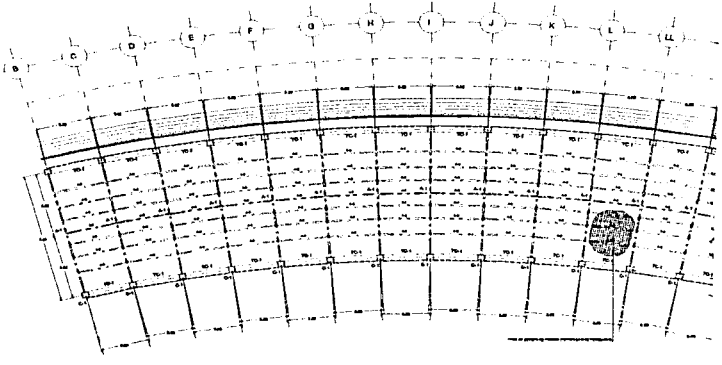
TRABE DE LIGA ENTRE ZAPATAS



DETALE DE ZAPATA TIPO
A-1

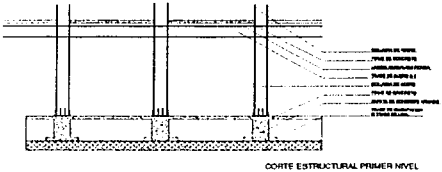
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM





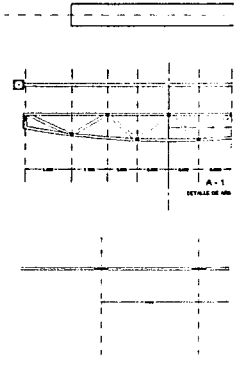
PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA, EDIFICIO DE CUBICULOS

C - 1



CORTE ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL

ESC 1:50



A - 1

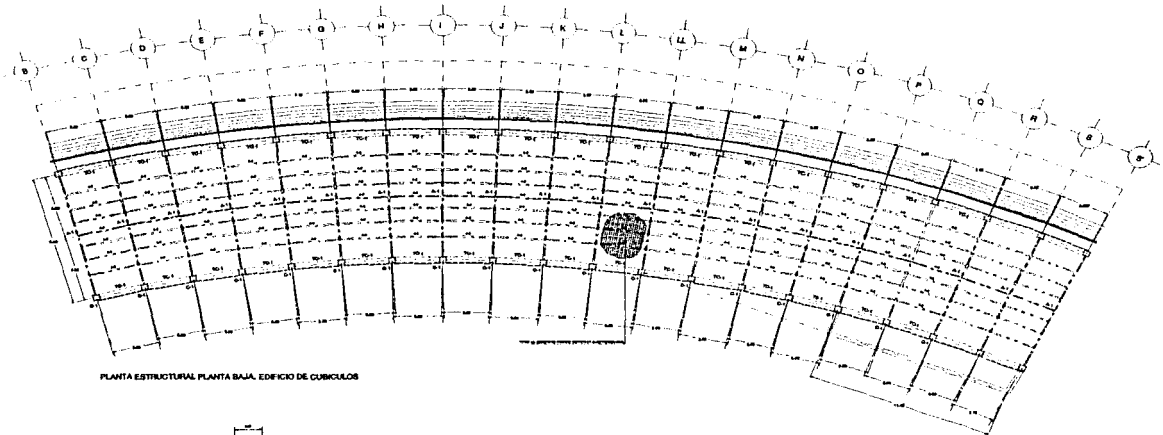
P E
O 4

PLANO ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE CUBICULOS

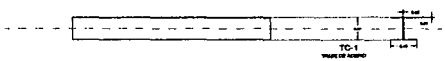
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

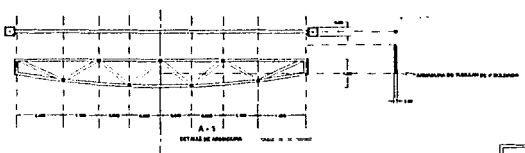


PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA, EDIFICIO DE CUBICULOS

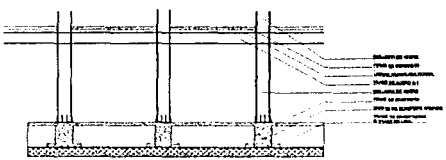
C-1



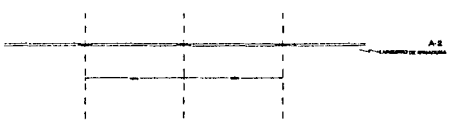
TC-1



A-1

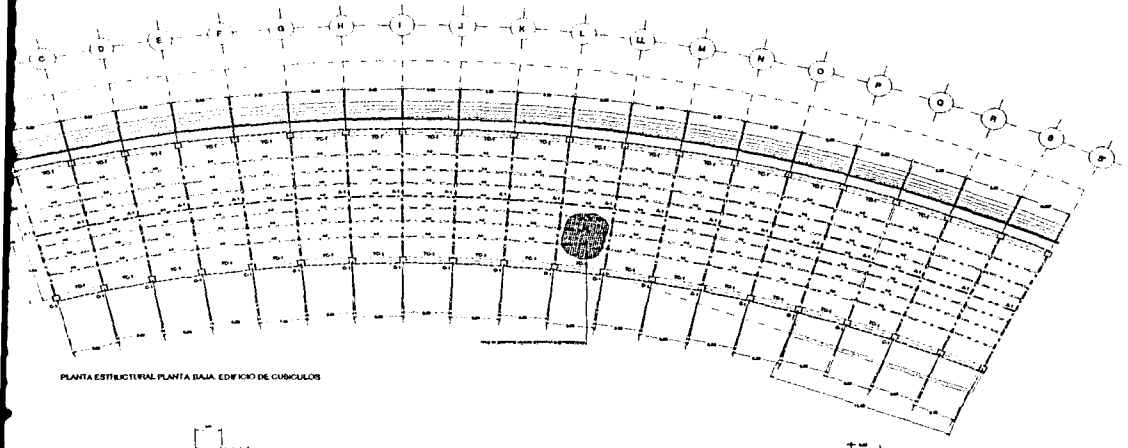


CORTE ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL
ESC 1:50



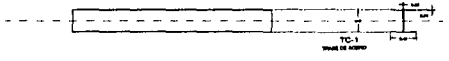
A-2

18 LARGUEROS DE
3.17m
3.13m
3.00m
3.06m
3.00m
3.00m
2.96m

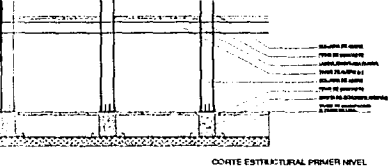


PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA. EDIFICIO DE CUBICULOS

C - 1

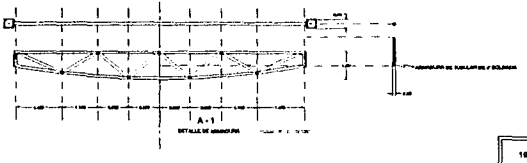


TC-1

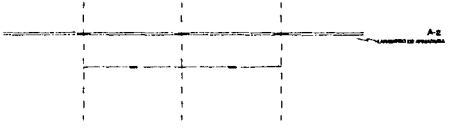


CORTE ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL

ESC 1:50



A - 1



A-E

19 LARGUEROS DE
3.17m
3.13m
3.09m
3.06m
3.03m
3.00m
2.95m

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

P.E.
04

NORTE

PLANTA TIPICA DE CUBICULO
EDIFICIO DE CUBICULOS

ARQ. JORGE LAVIGNE RUIZ
ARQ. MANUEL DIAZ LUCYA
ARQ. RODOLFO TRIGUEROS LEYVA

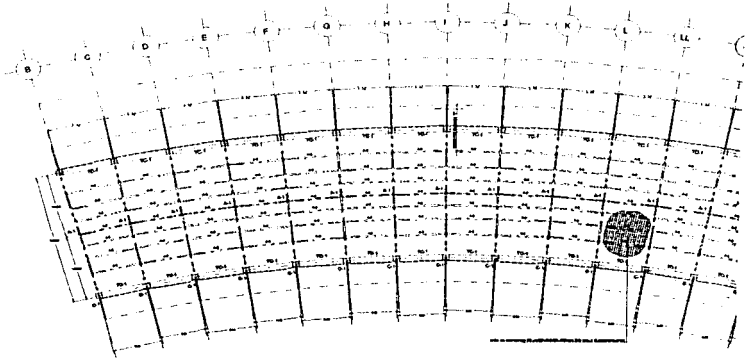
ESCALA 1:50

1:50

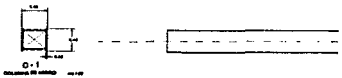
EJERCICIO PERIODO DEL/AL

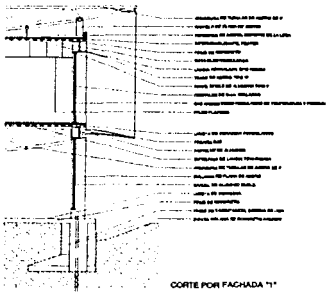
0 0 1 1 0 9 1 1

TESIS PROFESIONAL

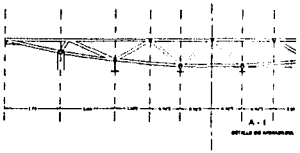


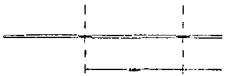
PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA, EDIFICIO DE CUBICULOS





CORTE POR FACHADA "1"





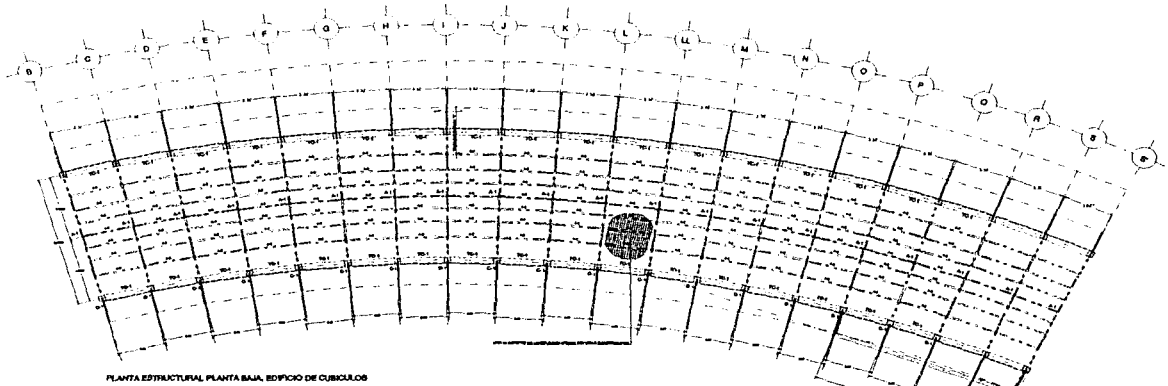
P E
O 5

PLANO ESTRUCTURAL

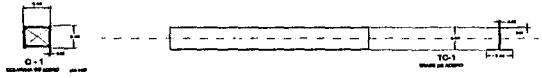
EDIFICIO DE CUBICULOS

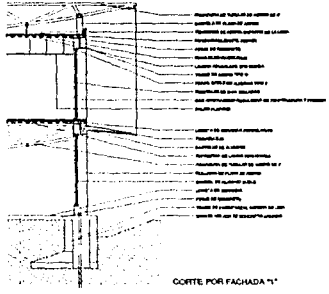
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

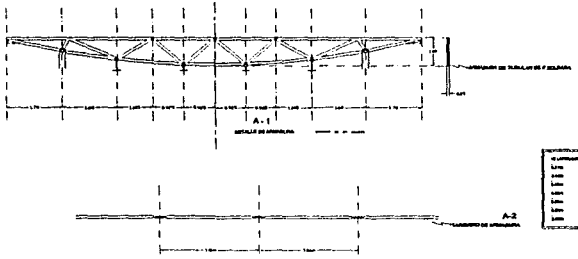


PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA, EDIFICIO DE CUBICULOS

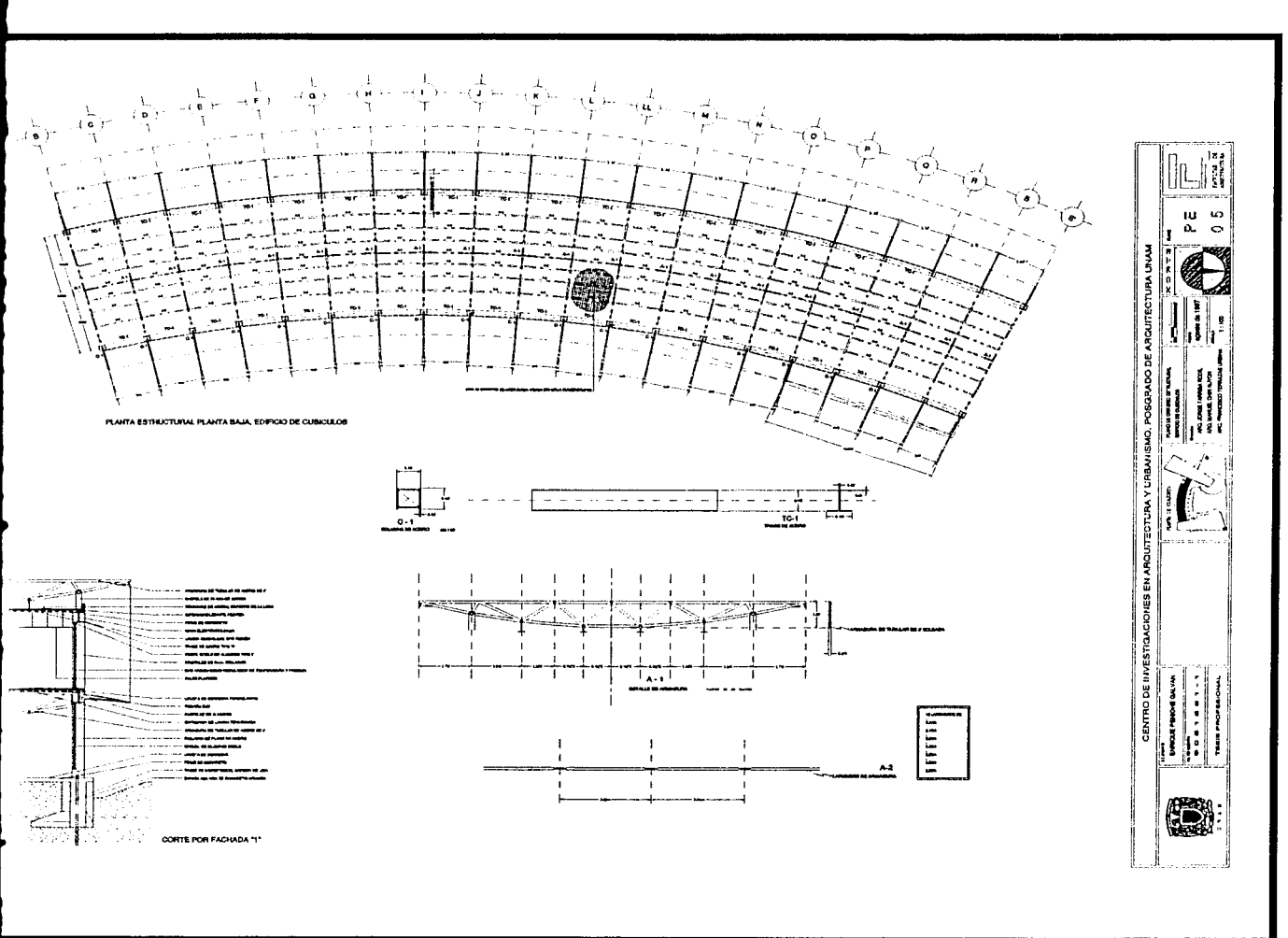


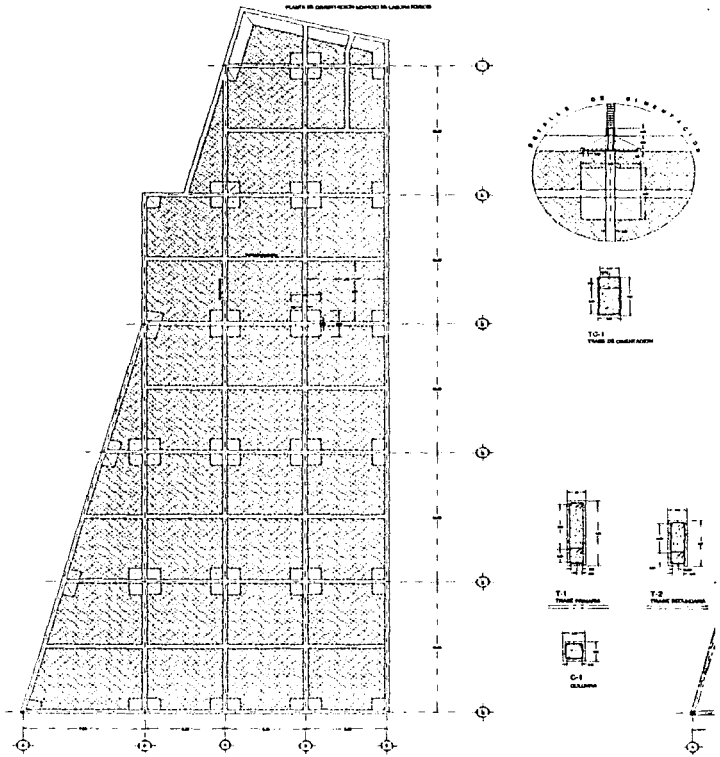


CORTE POR FACHADA "1"



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM


PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA, EDIFICIO DE CUBICULOS
O-1
TC-1
A-1
A-2
CORTE POR FACHADA "1"
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM
ENRIQUE PEÑAFIEL GALVAN
TESIS PROFESIONAL
PE
05



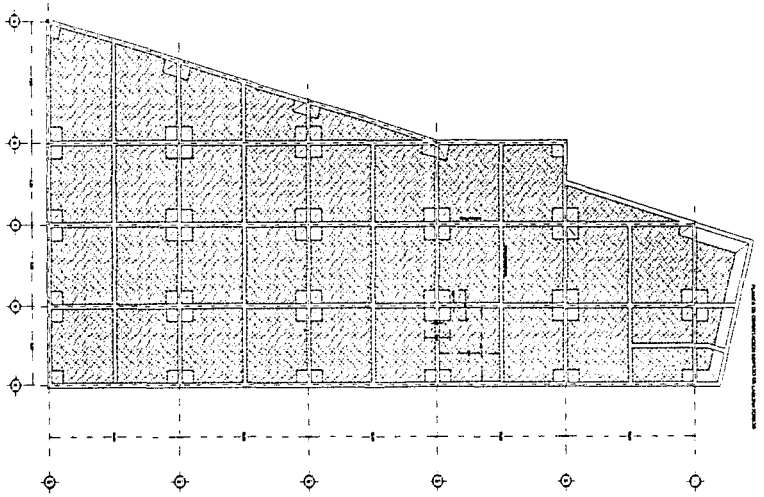
P E
0 6

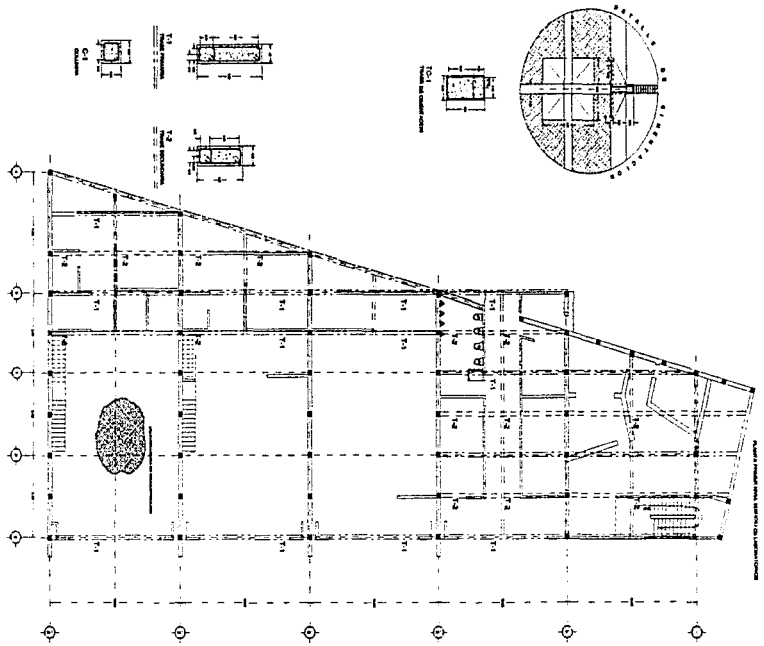
PLANO ESTRUCTURAL

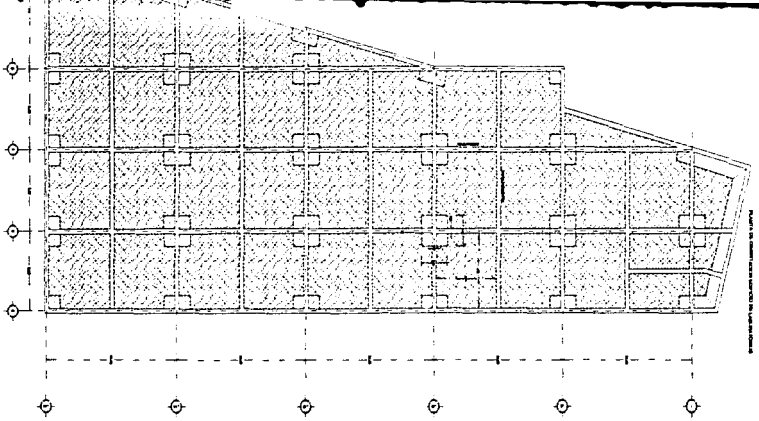
EDIFICIO DE LABORAORIOS

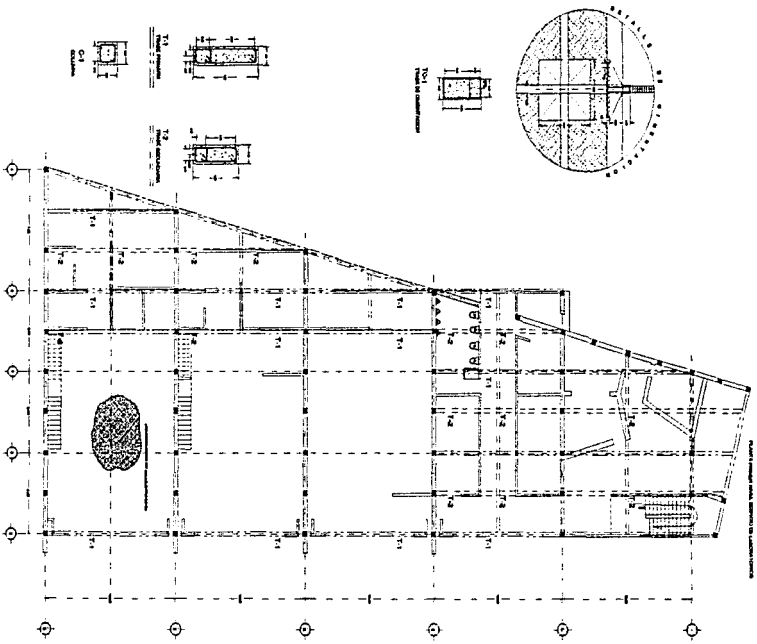
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO









CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ALUMNO: ENRIQUE PENICHE GALVAN

NO. CUENTA: 9 0 6 1 2 8 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANO DE CONJUNTO

PLANO DE DETALLE ESTRUCTURAL

ESPACIO DE LABORATORIOS

ARQ. JORGE TAPIA ROCIL

ARQ. MANUEL CHIN ALVOR

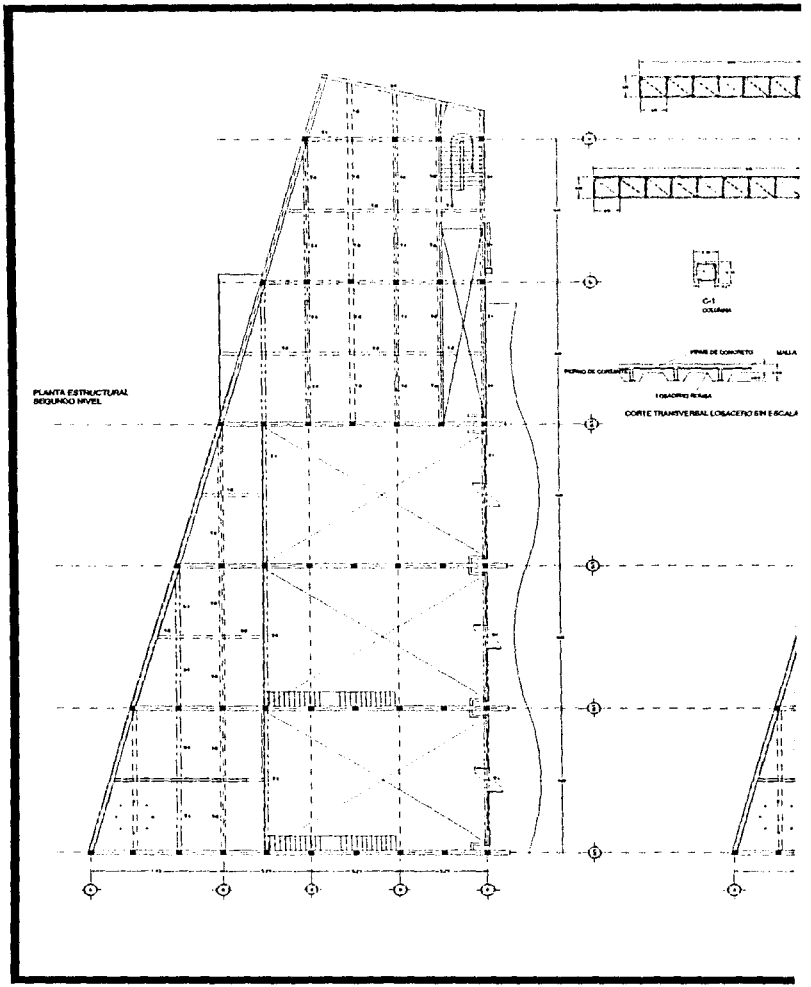
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

agosto de 1997

ESCALA: 1:100

PE 0 8

FACULTAD DE ARQUITECTURA



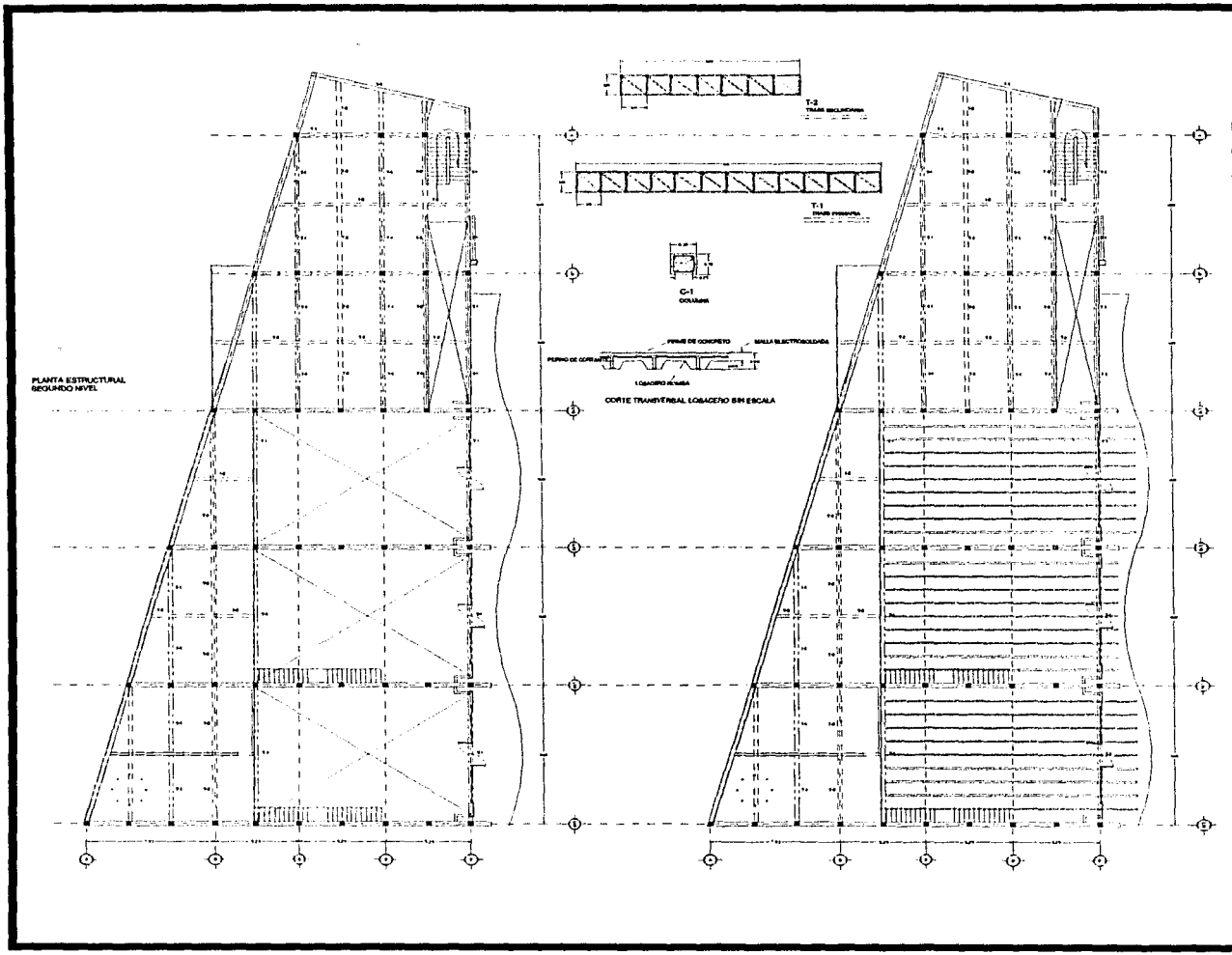
P E 0 7

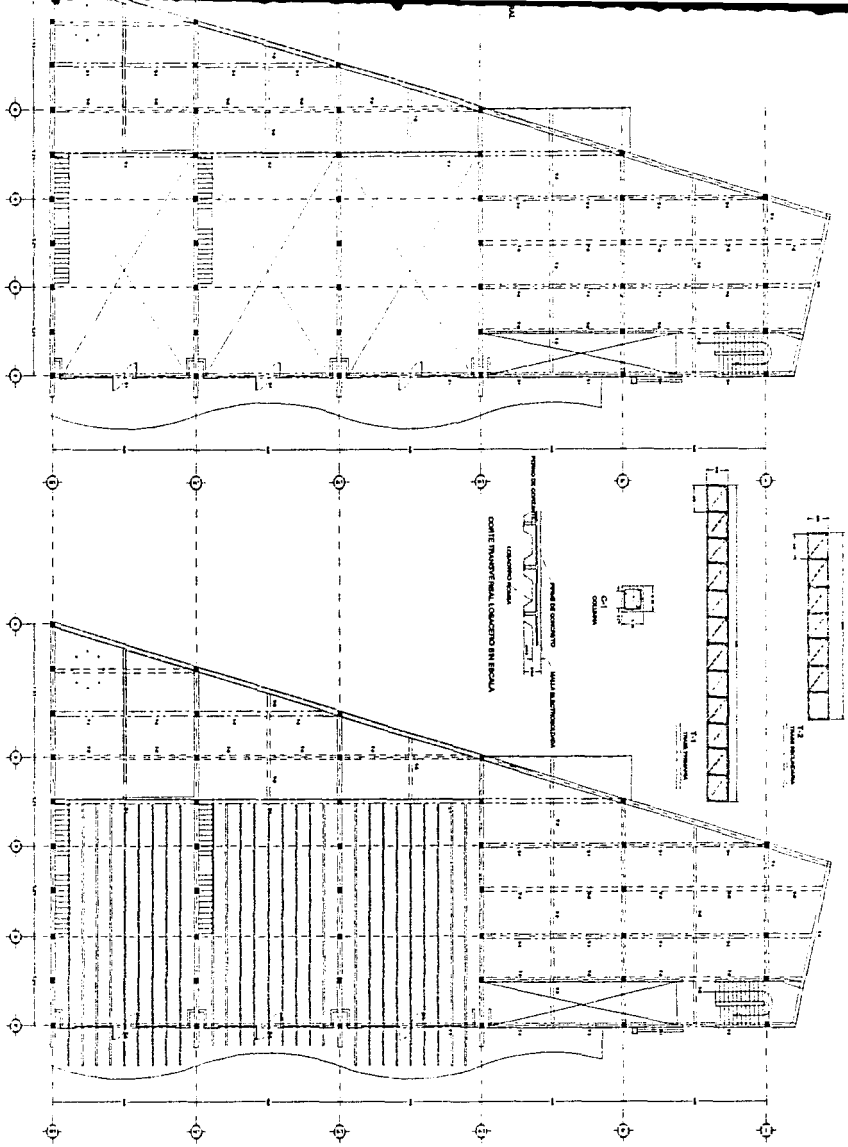
PLANO ESTRUCTURAL

EDIFICIO DE LABORATORIOS

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO


PLANTA ESTRUCTURAL
SEGUNDO NIVEL
T-2
T-1
C-1
COLUMNA
PRIME DE CONCRETO
MALLA ELECTROSOLDADA
PERFIL DE CONTRAPESO
LOSACERO ACUMBA
CORTE TRANSVERSAL LOSACERO SIN ESCALA
TESIS PARA ESTUDIANTES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ENRIQUE PEÑICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

PLANO DE OPERACIÓN DE VENTILADOR
CORTES DE LAMINA PERFORADA

ARQ. JORGE TAPIA RUIZ
ARQ. MANUEL CHIR ALTOUN
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

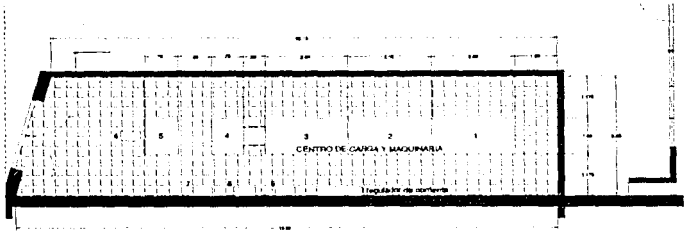
agosto de 1997

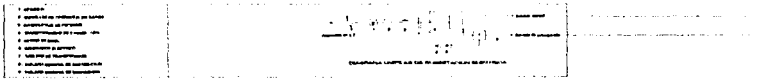
1:100

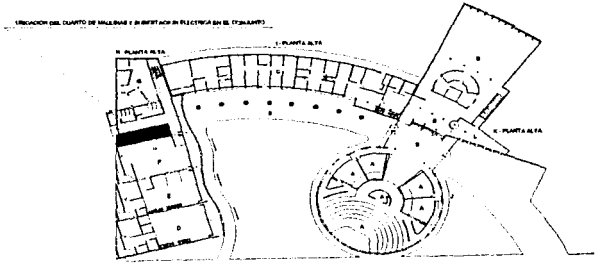
CORTE

PE
07

FACULTAD DE ARQUITECTURA





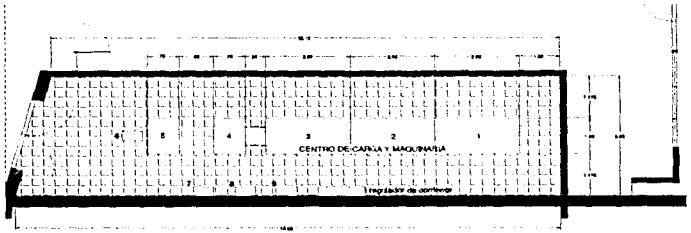


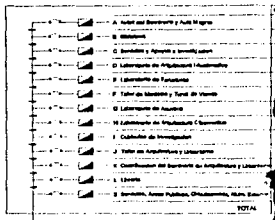
P I
0 1

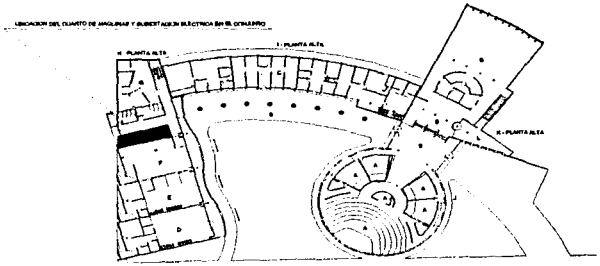
PLANO DE INSTALACIONES
CUARTO DE MAQUINAS

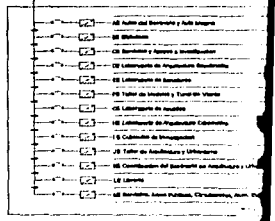
C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO







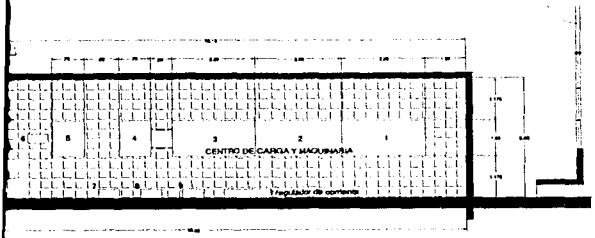


CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN
No. DE CUENTA
9051591-1
TESIS PROFESIONAL

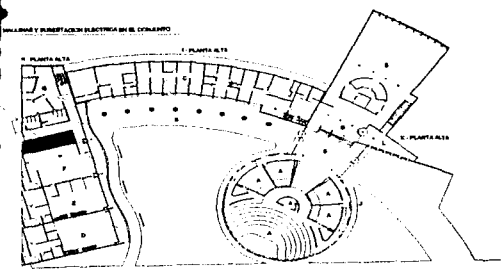
PLANO ELECTRICO

ARQ. JORGE TAPIA ROSS
ARQ. MANUEL CHIN NUYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA



S.N.
SERVICIO NORMAL

	CARGA POR LAMPARAS	CARGA POR CONTACTOS	TOTAL
A Aulas del Basamento y Aula Magna	6,157	3,309	9,467
B Biblioteca	2,300	8,600	10,900
C Servicios y Apoyos a Investigación	5,100	8,300	13,400
D Laboratorio de Arquitectura Bioclimática	2,857	1,800	4,657
E Laboratorio de Geotécnia	2,200	1,000	3,200
F Taller de Maquetas y Túnel de Viento	1,200	1,000	2,200
G Laboratorio de Acústica	900	3,100	4,000
H Laboratorio de Arquitectura Observatorio	900	2,100	3,000
I Cubículos de Investigación	5,100	8,300	13,400
J Taller de Arquitectura y Urbanismo	2,100	1,000	3,100
K Coordinación del Seminario de Arquitectura y Urbanismo	940	2,100	3,040
L Librería	1,000	900	2,000
S Sanitarios, Áreas Públicas, Circulaciones, Aluns. Exterior	3000	1300	4,700
TOTAL	35,205	40,500	75,705



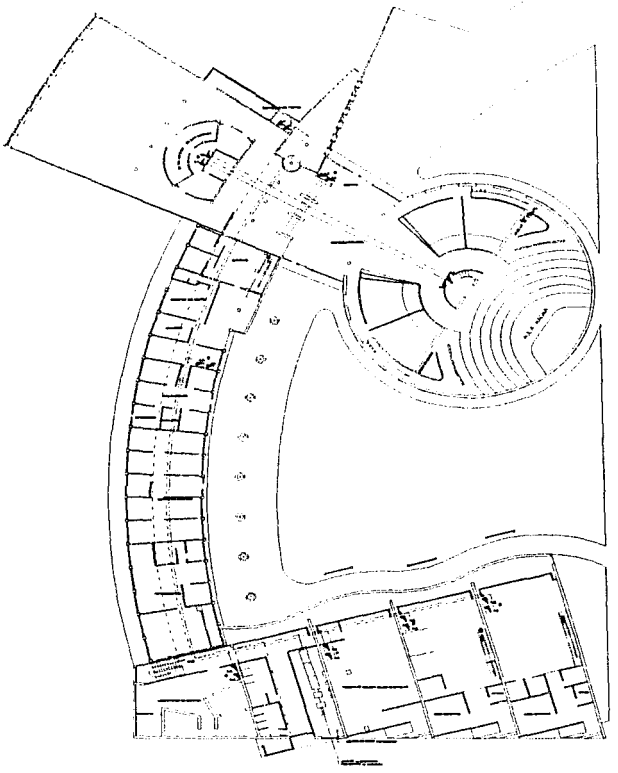
S.E.
SERVICIO DE EMERGENCIA

	CARGA POR LAMPARAS	CARGA POR CONTACTOS	TOTAL
AE Aulas del Basamento y Aula Magna	6,157	3,309	9,467
BE Biblioteca	2,300	8,600	10,900
CE Servicios y Apoyos a Investigación	5,100	8,300	13,400
DE Laboratorio de Arquitectura Bioclimática	2,857	1,800	4,657
EE Laboratorio de Geotécnia	2,200	1,000	3,200
FE Taller de Maquetas y Túnel de Viento	1,200	1,000	2,200
GE Laboratorio de Acústica	900	3,100	4,000
HE Laboratorio de Arquitectura Observatorio	900	2,100	3,000
IE Cubículos de Investigación	5,100	8,300	13,400
JE Taller de Arquitectura y Urbanismo	2,100	1,000	3,100
KE Coordinación del Seminario de Arquitectura y Urbanismo	940	2,100	3,040
LE Librería	1,000	900	2,000
SE Sanitarios, Áreas Públicas, Circulaciones, Aluns. Exterior	3000	1300	4,700
TOTAL	35,205	40,500	75,705

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

	ALUMNO: ENRIQUE PENICHE GALVAN C. DE CUENTA: 9051561-1 TESIS PROFESIONAL		PLANTA DE CONJUNTO	PLANO ELECTRICO ARQ. JORGE TAPIA NUÑO ARQ. MANUEL DIAZ ALFON ARQ. FRANCISCO TERAZAS URBINA	ESCALA FECHA DIBUJO	PLANO E N

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBA

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

0 0 3 1 5 6 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

TABLERO DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA SERVICIO DE EMERGENCIA

LINEA SERVICIO NORMAL

LINEA SERVICIO DE EMERGENCIA

LINEA SERVICIO DE TELEFONO

PLANTA DE CONJUNTO

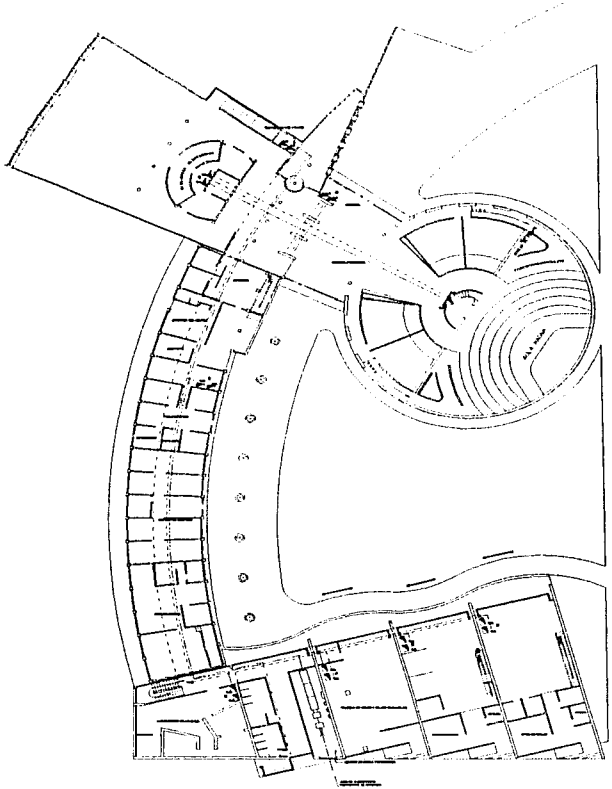
P I
0 2

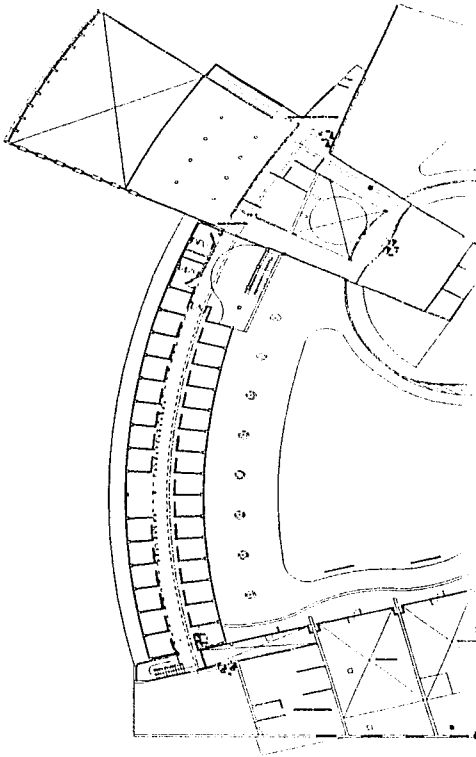
PLANO DE INSTALACIONES

RED ELECTRICA DE ALIMENTACION

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO





CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

TESIS PROFESIONAL

TABLERO DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA SERVICIO NORMAL

LINEA SERVICIO NORMAL

TABLERO DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA SERVICIO DE EMERGENCIA

LINEA SERVICIO DE EMERGENCIA

LINEA SERVICIO DE TELEFONO

PLANTA DE CONJUNTO

INSTALACION ELECTRICA

Arquitectos

ARQ. JORGE TARRIBA RODIL

ARQ. MANUEL CHIN AUYON

ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA

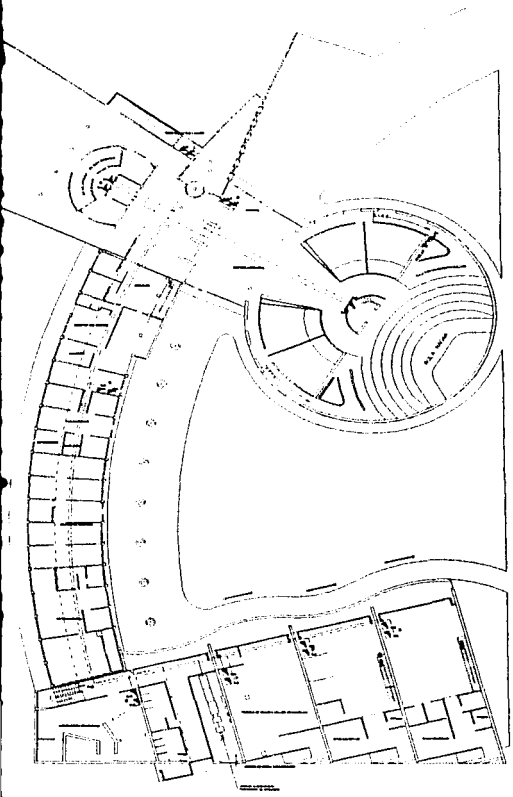
ESCALA

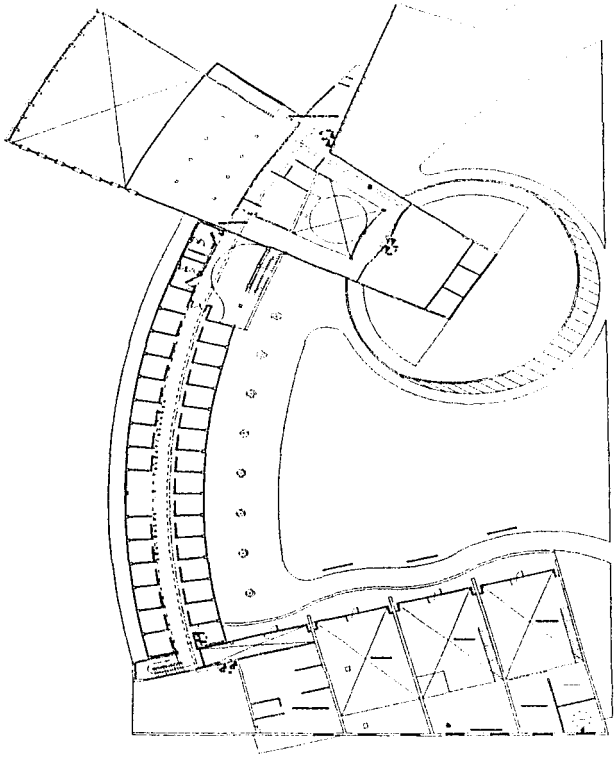
1 : 200

PLANO

IE

U3





CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO. POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

ALUMNO
ENRIQUE PENICHE GALVAN

No. DE CUENTA
9 0 5 1 0 0 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

TABLERO DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA SERVICIO NORMAL — LINEA SERVICIO NORMAL

TABLERO DE DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA SERVICIO DE EMERGENCIA — LINEA SERVICIO DE EMERGENCIA

LINEA SERVICIO DE TELEFONO

PLANTA DE CONJUNTO

INSTALACION ELECTRICA

DIBUJO
ARQ. JORGE TARRIGA RODIL
ARQ. MANUEL CIRIN ALYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

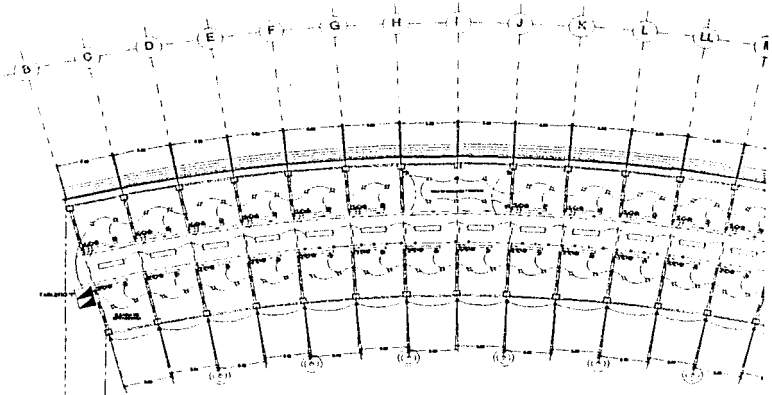
FECHA

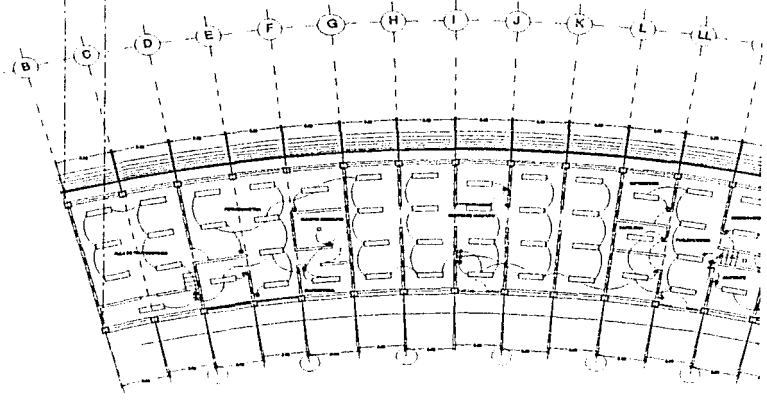
ESCALA
1 : 200

PLANO
IE
01

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL DE CI





PLANTA DEL PRIMER NIVEL DE CUI

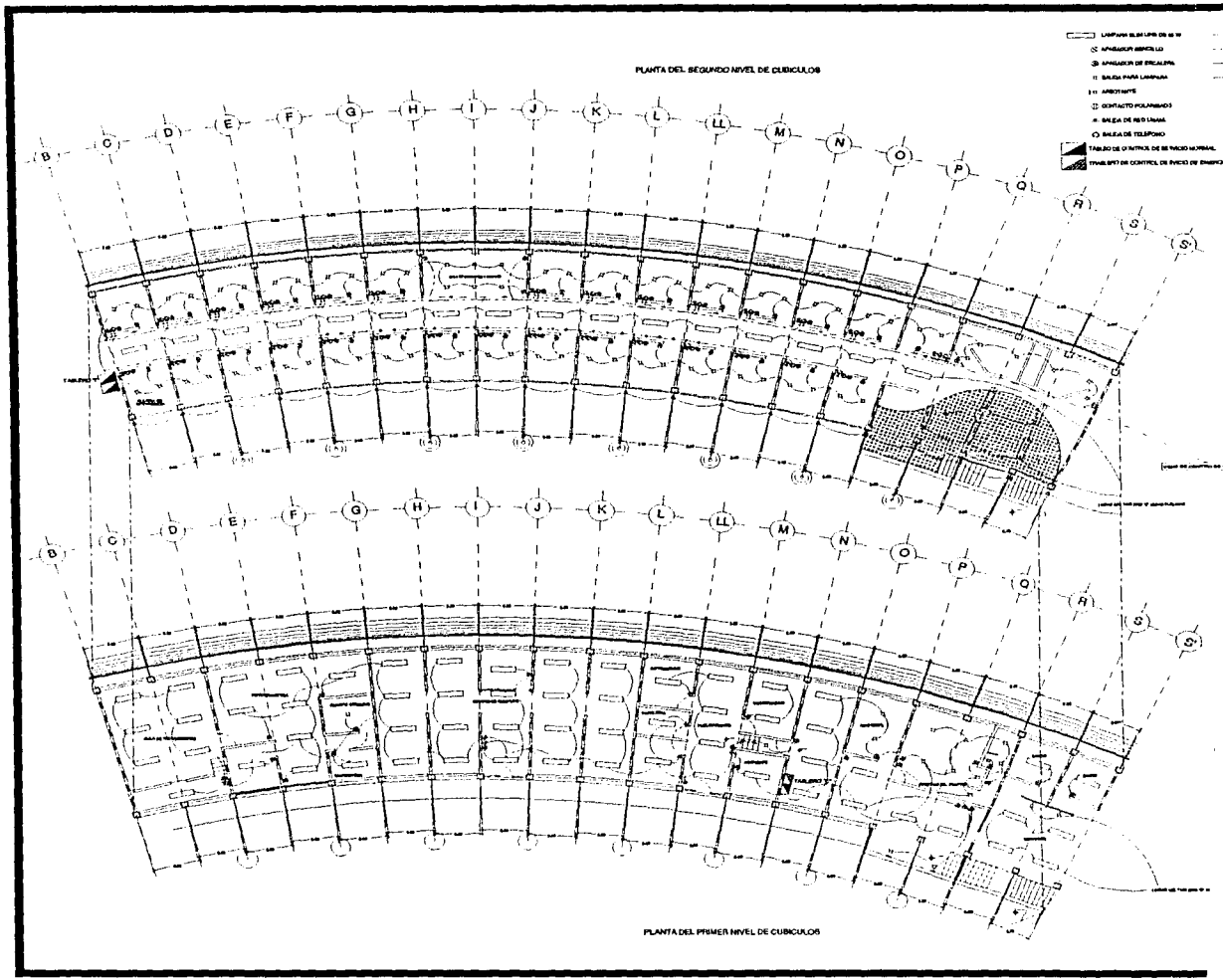
P I
0 3

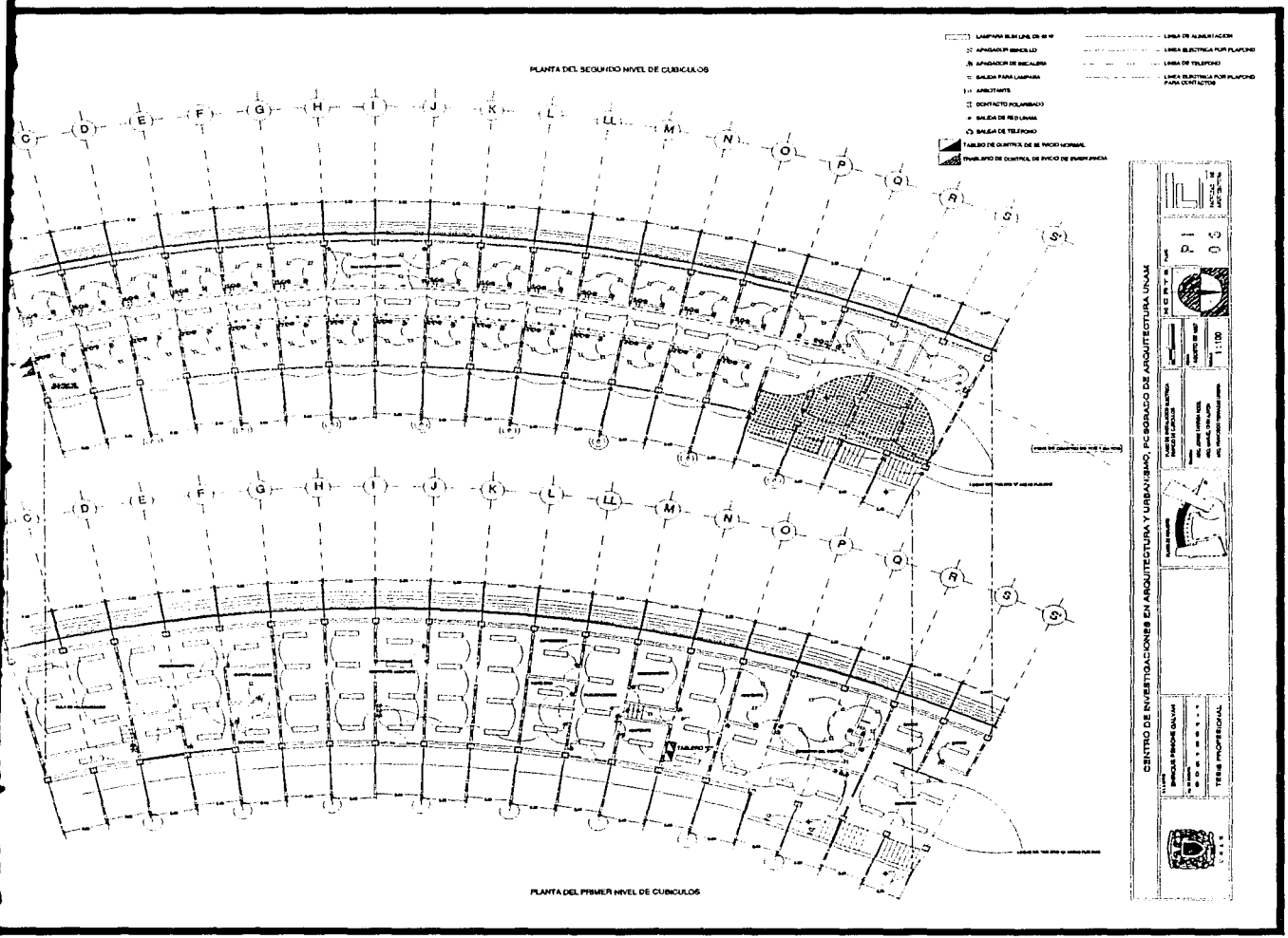
PLANO DE INSTALACIONES

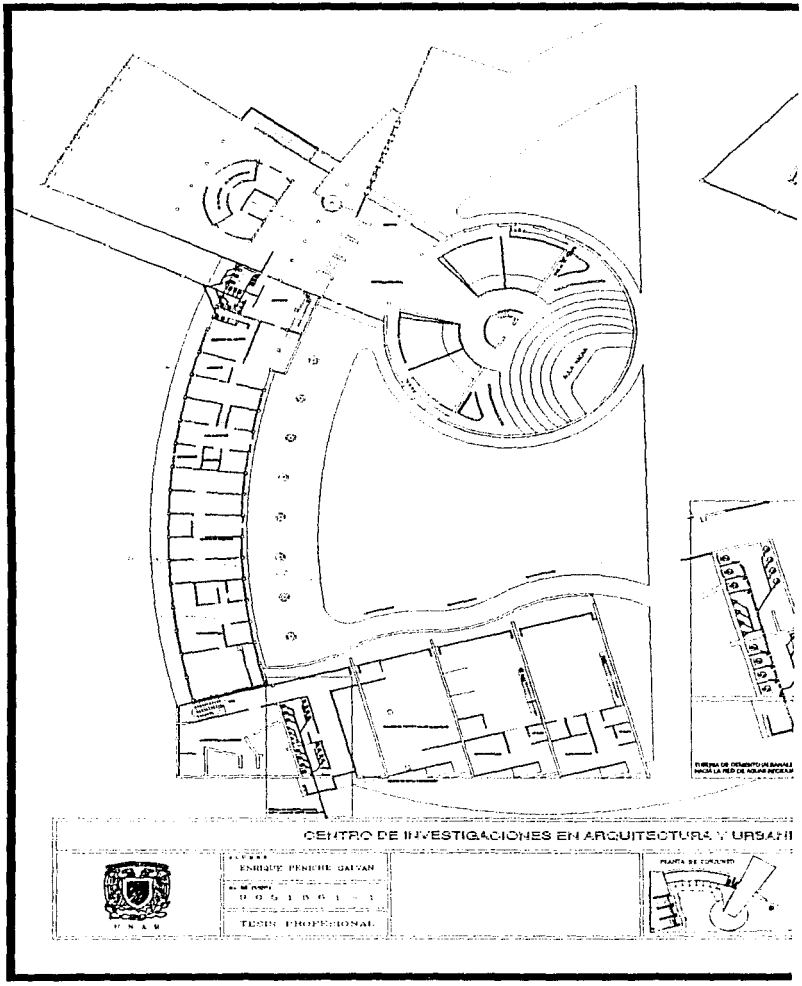
INSTALACION ELECRICA DEL EDIFICIO DE CUBICULOS

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO


PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL DE CUBICULOS
PLANTA DEL PRIMER NIVEL DE CUBICULOS
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
LL
M
N
O
P
Q
R
S
S'


PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL DE CUBICULOS
PLANTA DEL PRIMER NIVEL DE CUBICULOS
LAMPARA SLIM LINE DE 48 W
APAGADOR SENCILLO
APAGADOR DE ESCALERA
SALIDA PARA LAMPARA
ARBOTANTE
CONTACTO POLARIZADO
SALIDA DE RED LAN/AA
SALIDA DE TELEFONO
TABLERO DE CONTROL DE SERVICIO NORMAL
TABLERO DE CONTROL DE SERVICIO DE EMERGENCIA
LINEA DE ALIMENTACION
LINEA ELECTRICA POR PLAFOND
LINEA DE TELEFONO
LINEA ELECTRICA POR PLAFOND PARA CONTACTOS
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM
TESIS PROFESIONAL
1:100



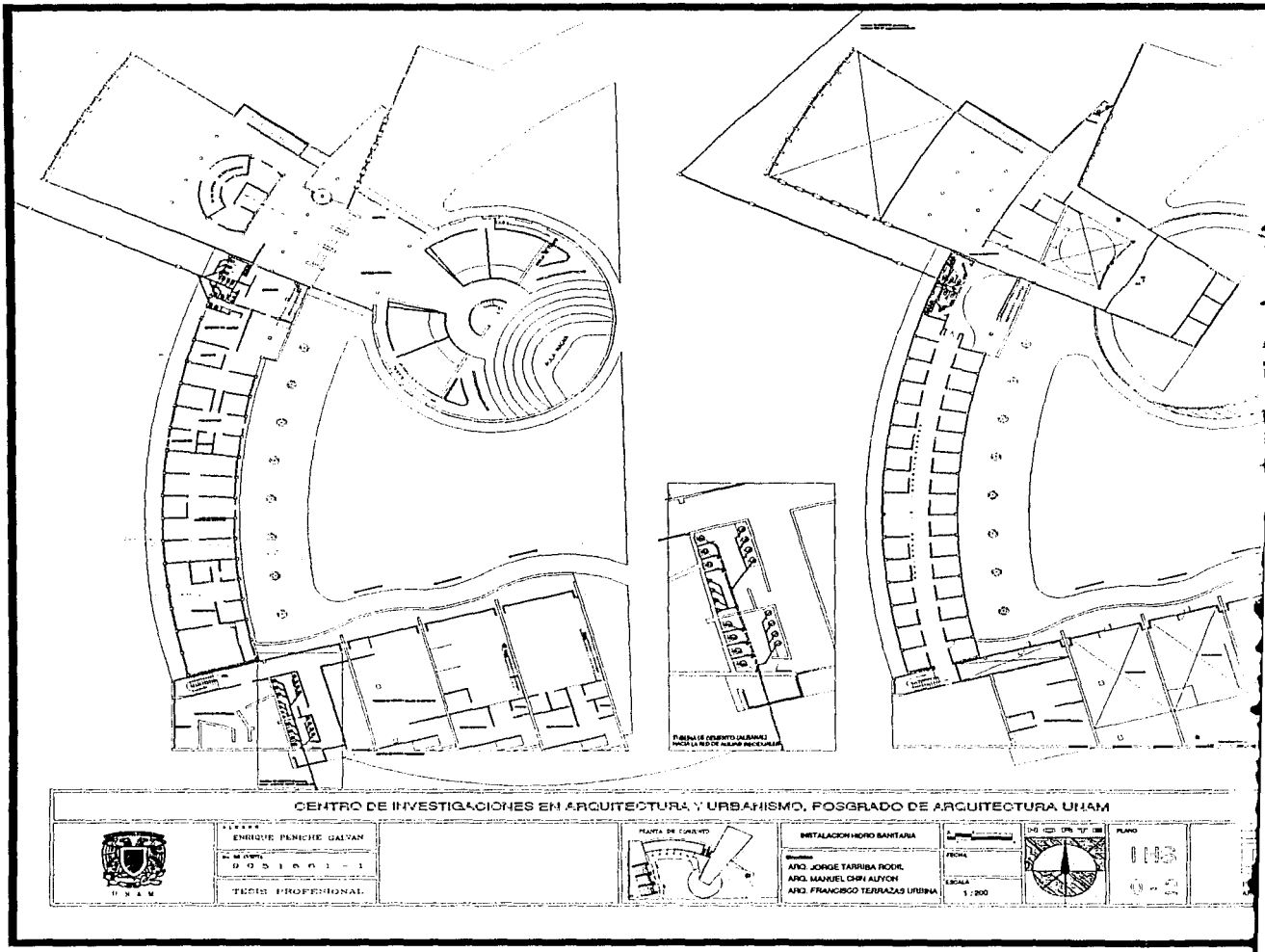
P I
0 4

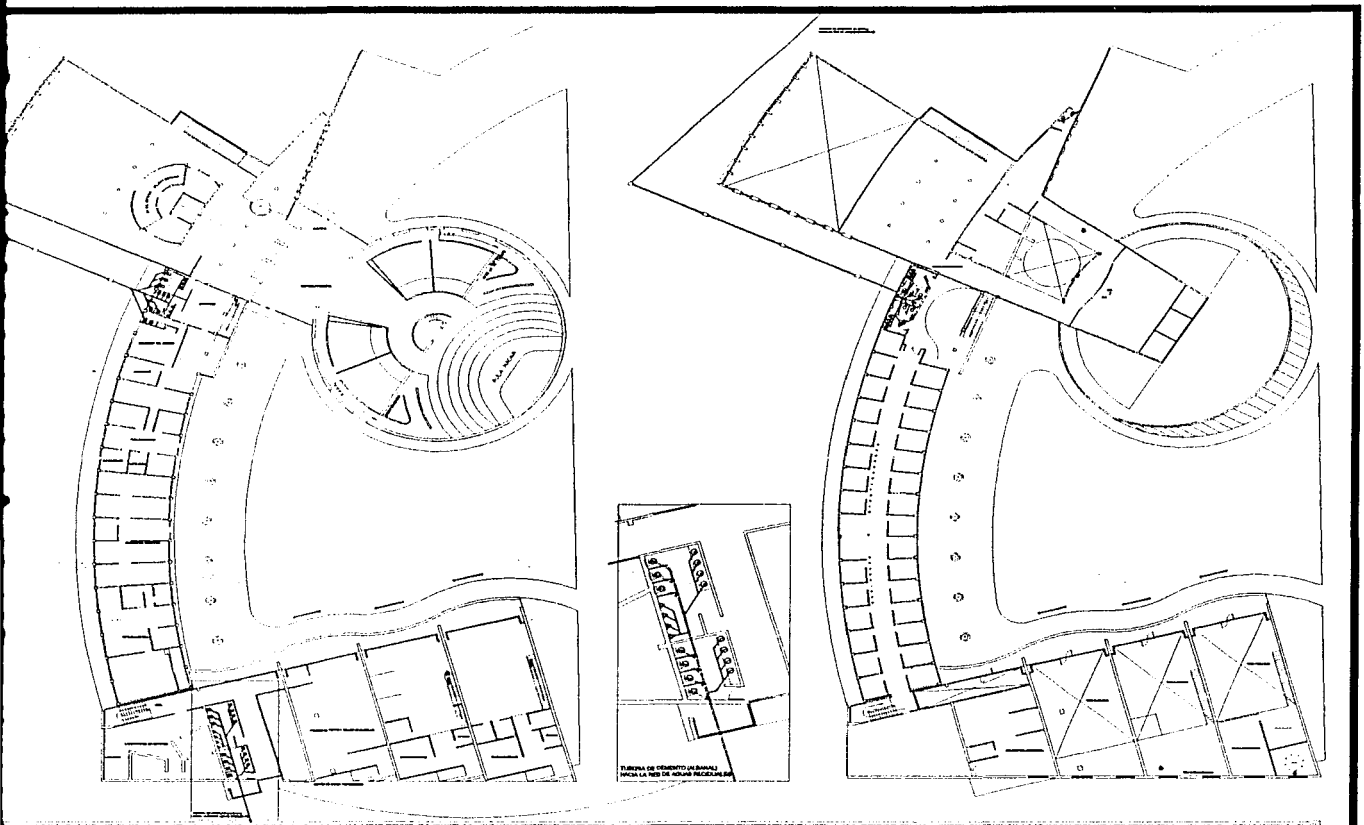
PLANO DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDROSANITARIA GENERAL

C.I.A.U.

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO


CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM
U N A M
ENRIQUE PENICHE GALVAN
TESIS PROFESIONAL
PLANTA DE CONJUNTO
INSTALACION HIDRO SANITARIA
ARQ. JORGE TARRIBA RODIL
ARQ. MANUEL CHIN ALIYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA
FECHA
ESCALA
1 : 200
PLANO
IHS
0-2



CENTRO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO, POSGRADO DE ARQUITECTURA UNAM

U N A M

ENRIQUE PENICHE GALVAN

9 0 5 1 8 6 1 - 1

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE CONJUNTO

INSTALACION HIDRO SANITARIA

DIBUJO:
ARQ. JORGE TARRIBA RODIL
ARQ. MANUEL CHIN ALYON
ARQ. FRANCISCO TERRAZAS URBINA

FECHA

ESCALA 1 : 200

PLANO

INSTITUTO DE ARQUITECTURA