

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

75

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER EHECATL 21

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN
ARQUITECTURA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

GABRIEL FUENTES IBAÑEZ

ASESORES:

ARQ. MANUEL LERIN GUTIÉRREZ

ARQ. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ

ARQ. MARTÍN GUTIÉRREZ MILLA

297654

CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DEL 2001.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES...

QUIENES SIEMPRE ME DIERON SU APOYO INCONDICIONAL, PARA PODER ALCANZAR TODAS MIS METAS Y QUE ME BRINDARON SU AMOR, SU PACIENCIA Y QUE ESTABAN PARA MI CUANDO LOS NECESITE.

AGRADECIMIENTOS

A MI FAMILIA...

QUE SIEMPRE CONFÍÓ EN MI, ME IMPULSÓ PARA LOGRAR MI OBJETIVO Y ASÍ LOGRAR TERMINAR MI CARRERA PARA SER UNA PERSONA MEJOR EN LA SOCIEDAD Y LABRARME UN FUTURO MEJOR.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PROFESORES...

LOS QUE LOGRARON INCULCAR EN MI EL ESPÍRITU POR LA SUPERACIÓN Y EL DESEO DE SABER Y APRENDER, GRACIAS POR SU TIEMPO DEDICADO A MI ENSEÑANZA Y ALA REALIZACIÓN DE MI PROYECTO COMO PERSONA.

AGRADECIMIENTOS

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS...

GRACIAS POR SU AMISTAD EN TODO MOMENTO
POR SU APOYO, AUXILIO, COMPRENSIÓN Y SU
IMPULSO PARA TERMINAR TODOS LOS
PROYECTOS.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	PAGINA
□ PRÓLOGO	1
□ INTRODUCCIÓN	1
□ CONDICIONANTES SOCIALES	2
□ EDIFICIOS ANÁLOGOS	3
□ LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA EN MÉXICO	4
□ FUNDAMENTACIÓN	6
□ MARCO TEÓRICO	6
- ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?	7
- ESQUEMA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	8
- FORMAS Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN	14
- INTERDISCIPLINARIDAD	14
- PROBLEMÁTICA	15
- PROGRAMA DEL EDIFICIO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTÓNICAS	16
- OBJETIVO DEL INSTITUTO	16
- ACTIVIDADES GENÉRICAS	16
- PROGRAMA DEL EDIFICIO	17
- CONCEPTO GENERAL	17
□ EL SITIO	18
- ANTECEDENTES HISTÓRICOS	18
- POBLACIÓN	21
- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	25
- EDUCACIÓN	26
- ACTIVIDAD ECONÓMICA	28
- LOCALIZACIÓN	30
- OROGRAFÍA	31
- TEMPERATURA	31
- PRECIPITACIÓN PLUVIAL	32
- USOS DE SUELO	34
- DENSIDAD POBLACIONAL	37
- VIALIDAD	38

- ESTACIONAMIENTO	39
- TRANSPORTE	39
- PAVIMENTACIÓN	40
- EQUIPAMIENTO	40
- EDUCACIÓN	42
- CULTURA	42
- RECREACIÓN Y DEPORTE	42
- ASISTENCIA SOCIAL	43
- PANTEONES	43
- SEGURIDAD PÚBLICA	43
- COMERCIO Y ABASTO	43
- SALUD	44
- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	44
- ADMINISTRACIÓN	44
- ESPACIOS ABIERTOS	45
- CRECIMIENTO HISTÓRICO	45
- TOPOLOGÍA DE LA VIVIENDA	46
- IMAGEN URBANA	46
- INDUSTRIA	47
□ SÍNTESIS DE LA PROBLEMÁTICA	48
□ PRONÓSTICO-TENDENCIA	49
□ EL TERRENO	59
- CENTRO HISTÓRICO DE COYOACÁN	59
□ CONCEPTO FORMAL	64
□ RELACIÓN ENTRE CONCEPTO FORMAL Y PROYECTO	66
□ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	68
□ DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO	72
□ MEMORIA DESCRIPTIVA	73
□ CRITERIO ESTRUCTURAL	76
□ CRITERIO DE INSTALACIONES	78
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA	78
- INSTALACIÓN TELEFÓNICA	80
- INSTALACIÓN HIDRÁULICA	80
- INSTALACIÓN SANITARIA	81
□ CRITERIO DE COSTOS	82
□ PLANOS DE PROYECTO	

PRÓLOGO

México es reconocido a nivel internacional por sus excelentes muestras de folklore, su amplia cultura, y sobre todo, por sus representaciones de tipo artístico, de entre las cuales destaca significativamente su peculiar estilo de arquitectura. Desde los tiempos prehispánicos, pasando por la poca de la colonia, hasta llegar a los excelentes ejemplos de expresión contemporánea, nuestro país es un extenso catalogo que presenta los ejemplos más característicos de esta rama del arte. Actualmente en el distrito federal existe todo un conglomerado de espacios que presentan cada una de las artes con las que cuenta nuestro país, tanto para la danza, como para la escultura, pintura, música, etc. Sin embargo, no se cuenta con un espacio en especial para mostrar lo mas característico que tenemos en cuanto, a expresión arquitectónica se refiere, quedando así un enorme vacío por mostrar de esta disciplina. La presente tesis muestra una opción para crear un espacio que se dedique única y exclusivamente a mostrar los "hitos " que nuestra arquitectura nacional tiene, tratando así de compensar esa omisión hecha a los espacios culturales, tratando de aportar las bases para exhibir, apreciar y observar a esta bella arte.

INTRODUCCIÓN

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 más 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 costumbre 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 través de sus construcciones.

Esta intención de hacer edificios bellos, fue la principal preocupación de los arquitectos a través 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 último siglo y este trajo nuevos problemas. La revolución industrial no solo le dio a la arquitectura una conciencia social, sino 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 artesanización de los arquitectos, este movimiento es uno de los más acertados que han existido en la historia de la arquitectura moderna.

Ya en la posguerra, 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 historia, llegamos a los tiempos de caos urbano, en donde las teorías y tendencias que creíamos geniales como 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 sobrepoblación de las ciudades, los problemas ambientales y en general el deterioro de la faz de la tierra provocada por la edificación indiscriminada, han hecho que los arquitectos se preocupen, o al menos deberían preocuparse, por crear edificios que lleguen a tener un equilibrio y diálogo con su entorno natural.

Formemos, pues un nuevo gremio de artesanos sin esa arrogancia segregacionista que pretende erigir un muro soberbio entre 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.

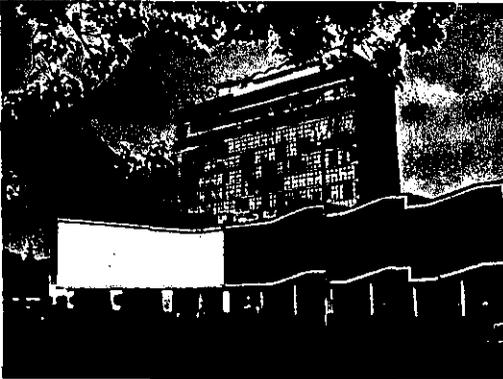
Este programa de la Bauhaus, debe tomarse como vigente, en estos tiempos en los que es muy fácil caer en lo superfluo debemos crear grupos de profesionales que se preocupen realmente en crear, en nuestro caso, arquitectura que resuelva problemáticas nuevas que surgen día con día.

Por tal motivo se presenta esta tesis de un Instituto Nacional de Investigaciones en Arquitectura, el cual brindará la herramienta necesaria a la ciudad de México, al país y América Latina, para que un grupo de arquitectos investigadores trabajen y se aboquen al estudio de soluciones a problemas de nuestra ciudad, nuestro país pero con una visión continental.

CONDICIONANTES SOCIALES

Ya existe un Centro de Investigaciones en Arquitectura y Urbanismo, pero sus líneas de investigación muchas veces se ven truncadas por la falta de investigadores y recursos materiales, la iniciativa de construir nuevas instalaciones para el Instituto Nacional de Investigaciones en Arquitectura.

El Centro de Investigaciones en arquitectura y urbanismo es parte de la facultad de Arquitectura, se relaciona con esta por medio de su posgrado dentro del cual desarrolla sus actividades.



POSGRADO DE ARQUITECTURA, CIUDAD UNIVERSITARIA

El C.I.A.U. surge como una necesidad de investigar y conocer mejor el fenómeno de la ciudad de México y en general la de toda la republica, 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 de aboquen a su estudio, diagnostico y planeación.

El espacio físico necesario para estos investigadores se resolverá con apoyo de fundaciones culturales y patronatos particulares, así como por instituciones gubernamentales , como UNAM, INAH, INBA, SEMARNAP, SEDESOL e INEGI,

Se prestaran servicios en lo referente a la realización de investigaciones, programas de desarrollo urbano, remodelaciones de edificios con un valor histórico, arquitectónico y cultural, así como estudios de impacto ambiental para nuevas edificaciones y en casos específicos, la realización de proyectos arquitectónicos, dichas actividades representaran una aportación de capital para el instituto.

EDIFICIOS ANÁLOGOS

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 en cuenta 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 participación de las computadoras personales, los espacios de



TALLER DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE CORNELL.

trabajo se han reducido notablemente, pudiendo alojar a más 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 CIAU, 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.

En un edificio destinado a ser imprenta se aloja la escuela de arquitectura de la Universidad de Cornell. 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.

Este es un claro ejemplo de los errores que se cometen cuando por necesidad se precipitan las decisiones y no se hace un 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 por fallas estructurales del edificio original.

Los Gatos, California, en 8,000 m² de construcción que alojan a 300 investigadores y asistentes. El edificio deberla 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, proporcionando a todos los espacios de trabajo una excelente vista sobre el paisaje.

LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA EN MÉXICO

La Academia de San Carlos, fundada el año de 1781 integró a la nueva España en la esfera de las más altas expresiones artísticas de la Europa reformista, sus aulas y talleres albergaron a las nacientes generaciones de arquitectos, escultores y pintores mexicanos, que abrían las puertas al arte nacional en el siglo XIX. Cerrada por más de treinta años durante la guerra de independendia, la academia renovó esfuerzos en el primer periodo imperial y la república, generando fondos a través de su famosa lotería, situación que permitió traer notables maestros italianos y franceses. Durante la guerra de reforma y posteriormente durante el porfiriato, los jóvenes arquitectos dirigieron su labor a todos los rincones de la, abatida Ciudad de México. Fue entonces, a fines del siglo XIX y principios del presente, cuando los jóvenes arquitectos comenzaron a abrigar la inquietud del estudio en el



PATIO CENTRAL, ACADEMIA DE SAN CARLOS.

extranjero, que les permita reconocer las viejas arquitecturas europeas y los ancestrales ejemplos de la antigüedad, salvo algunas excepciones, estos viajes no estaban al alcance inmediato de los estudiantes, sino de los arquitectos formados; podemos decir que los estudios de posgrado nacieron cuando los egresados de la carrera de arquitectura adquirieron conocimientos que aportarían a su regreso a nuestro país. Notables maestros de la academia, eran miembros de otras academias europeas y sus enseñanzas procedían muy profundamente de sus estudios y experiencias en el extranjero. Por un breve periodo previo a la Revolución Mexicana, la academia se incorpora a la Universidad Nacional y hubo de cerrar sus aulas durante el conflicto armado, los maestros de esta época continuaron impartiendo sus cátedras aún cuando la situación del país se tornase cada día más difícil. El renuevo traído por la paz, la nueva constitución y una corriente de pensamientos promovida por la modernidad, obligó a las nuevas generaciones de arquitectos, a formarse en nuevos materiales, tendencias y tecnologías; sin embargo, los estudios de posgrado no existieron en nuestro país, sino hasta casi cincuenta años después de la conclusión de nuestra carta magna. La autonomía universitaria, promovida hacia 1929, trajo divisiones en la comunidad académica de arquitectura y artes plásticas, lo que consumió rápidamente, los escasos recursos con que contaba la entonces Escuela Nacional de Arquitectura, ningún cambio significativo habrá de ocurrir en esta, desde entonces hasta la década de los cincuenta, cuando el cambio de la Ciudad de México a la Ciudad Universitaria, trajera consigo incluso, cambio de plan de Estudios. Efectivamente, diecisiete años después del inicio de la ciudad universitaria y trece del cambio de arquitectura a su nueva sede, tuvieron que transcurrir para la llegada de cambios sustanciales en la formación de las nuevas generaciones de arquitectos. En 1967, se transformó el plan anual de estudios de arquitectura, por un sistema de semestres y la misma duración de cinco años. Fue este el mismo año de la formación de la División de Estudios Superiores de la Escuela Nacional de Arquitectura, donde se impartieron dos maestrías que aún hoy permanecen en nuestra División; la maestría de Urbanismo y la de Restauración de Monumentos, donde se conjugan conocimientos de teoría e Historia de la Arquitectura en el terreno común de la conservación del patrimonio cultural inmueble. Los movimientos estudiantiles de 1968, detuvieron temporalmente la impartición de cátedra, no lesionando los resultados que pronto hubieran de dar los nacientes estudios de posgrado, en nuestra entonces, Escuela Nacional. Años más tarde se incorporarían las maestrías de Diseño Arquitectónico y Tecnología, las cuales dieron lugar a una integración de nuevas tendencias en el conocimiento de materiales y técnicas adecuadas al estado de desarrollo de nuestro país. En 1972, las tendencias al interior de la Escuela Nacional de Arquitectura cerraron el diálogo y la escisión de grupos, fue un lamentable hecho, que mantuvo dividida la enseñanza de la arquitectura, por espacio de casi veinte años; se formaron los talleres de números (o Autogobierno) y los talleres de letras. La división de Estudios Superiores fue extensivamente dividida por estas dos líneas, así nació una quinta maestría llamada Investigación y Docencia, con dos líneas al interior; Urbanismo y Arquitectura, todas ellas, las cinco, aún se imparten en la hoy División de Estudios de posgrado. Durante esta década, se inician dos muy importantes líneas paralelas de trabajo especializado: El centro de Investigaciones Arquitectónicas y el posgrado de Diseño Industrial, formados por un cuerpo de docentes e investigadores, cuyos estudios de posgrado se habían llevado a cabo en el extranjero; Inglaterra, Francia, Italia y los Estados Unidos, preferentemente. Al final de los setenta se forma la Coordinación de Actualización y la Coordinación de los Cursos de Especialización, albergando arquitectos titulados, cuyas expectativas de estudio no llegan a la intensidad de una maestría, pero que en

definitiva son necesarios en el proceso masivo de especialización que perfila el fin de siglo. El cambio de Escuela Nacional de Arquitectura, a Facultad de Arquitectura, tal y como la conocemos hoy, se debe precisamente a la aprobación de los estudios de Doctorado en Arquitectura iniciados en 1981 y cuyo primer egresado obtuvo el grado de doctor en el año de 1983, (el Doctor Alberto Amador Sellerier), con la tesis sobre el Desarrollo Urbano en Teotihuacan, trabajo que abrió las puertas a una serie de documentos doctorales, que rebasaron rápidamente las fronteras de nuestro país, adquiriendo así, nuestra División de Estudios de Posgrado, el renombre de que actualmente goza.

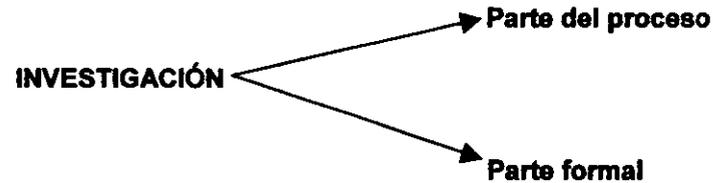
FUNDAMENTACIÓN

El Centro de investigaciones en Arquitectura y Urbanismo, al no tener una función de uso practico, en México ha sido relegado; el fin de este proyecto, además de crear un espacio adecuado, para las actividades realizadas en el Centro de Investigaciones, es impulsar la investigación en Arquitectura en México; es necesario que el centro tenga una independencia y pueda crear a partir de su propio trabajo, recursos que ayuden a su subsistencia y apoyo, a diferentes proyectos de investigación, donde los recursos proporcionados son pocos o nulos, y de esta manera la Investigación en Arquitectura adquiera una mayor importancia en México.

MARCO TEÓRICO

Un Instituto como tal se pretende que como una institución que instruya a los arquitectos hacia la restauración o remodelación de los edificios de patrimonio histórico y cultural, a su vez que en el patrimonio arquitectónico, con la finalidad de que se estudie la relación del impacto que causaría la reutilización de dicho espacio, en la cual la función por la cual había sido creada es diferente de la que se va a utilizar, por consiguiente es indispensable un estudio, para que al remodelar ese espacio sea lo más funcional posible de acuerdo con la nueva función. Con lo anterior se pretende que cualquier edificio que este catalogado sea revisado periódicamente para que cuente con estas necesidades para su utilización. La finalidad de este espacio será la investigación de las relaciones de estética y belleza de las construcciones para mantener dicha relación, por consiguiente se deberá contar con laboratorios para cada una de las reas de investigación, de esta forma abarcar todas las áreas de influencia en la restauración, como pueden ser posibles ampliaciones, utilización de nuevos materiales, colores, texturas y la importancia que se quiera dar al edificio. Para la correcta definición de este espacio, cabría mencionar cual es la definición de investigación y las formas y tipos que existen para la resolución de los problemas en los proyectos arquitectónicos a resolver. La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Generalmente se habla de investigación sin diferenciar sus dos aspectos más generales.

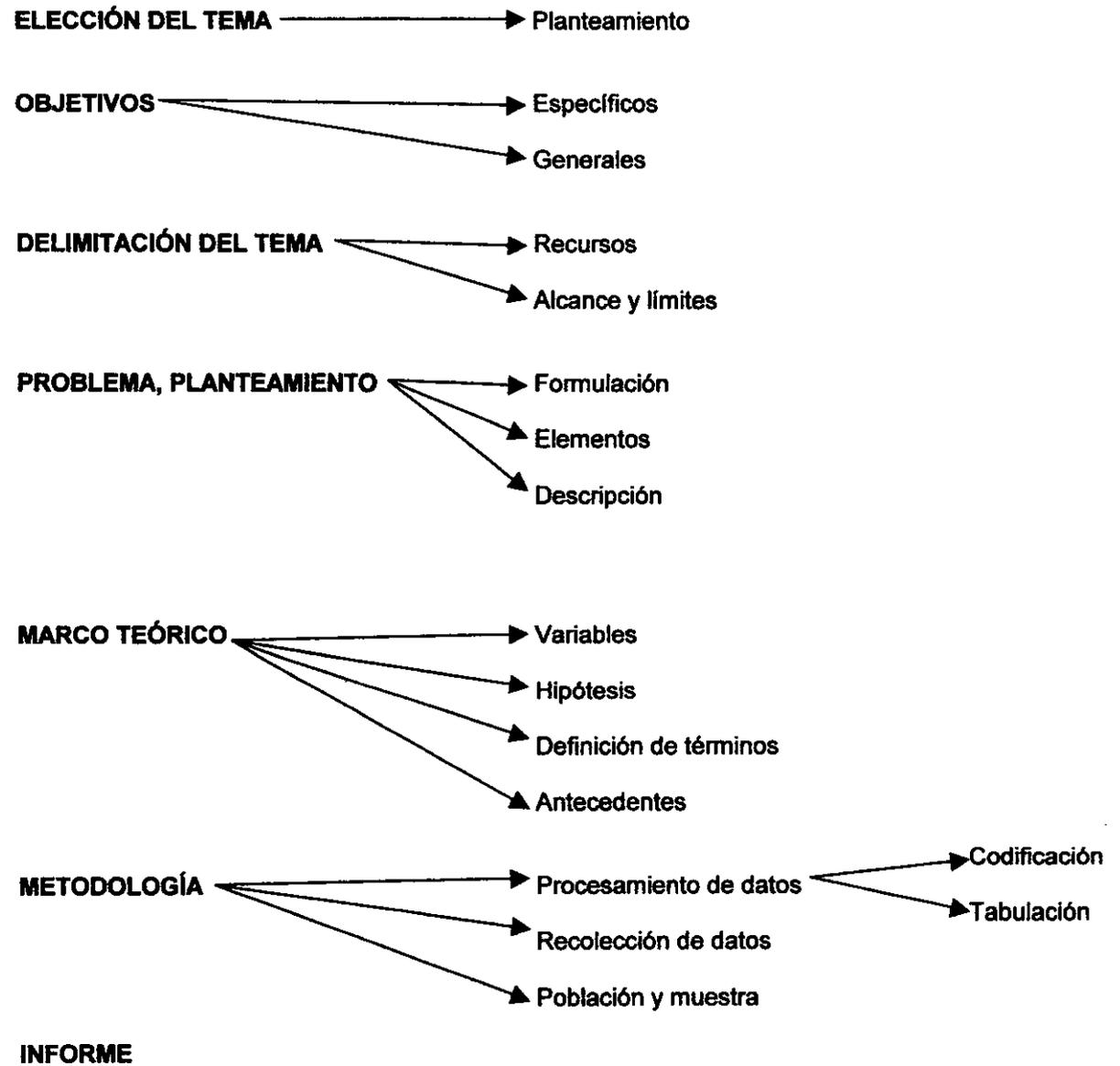


La parte del proceso nos indica cómo realizar una investigación dado un problema a investigar; es decir, que pasos debemos seguir para lograr la aplicación de las etapas del método científico a una determinada investigación. La parte formal es más mecánica: hace relación a la forma como debemos presentar el resultado del proceso seguido en la investigación, lo que comúnmente llamamos el informe final de la investigación. Para la parte formal existen patrones aceptados universalmente por las comisiones internacionales del método científico.

¿QUE ES LA INVESTIGACIÓN?

Son muchos los conceptos que sobre la investigación científica se presentan a lo largo de su enseñanza y práctica en las universidades, pero conviene precisar algunas definiciones a manera de orientación, ya que toda definición aporta algo válido, pero igualmente se queda corta en razón de la realidad que describe. Según el Webster's International Dictionary, la investigación es definida en una forma más descriptiva u operativa: "es una indagación o examen cuidadoso o crítico en la búsqueda de hechos o principios; una diligente pesquisa para averiguar algo". Esta definición expresa claramente el hecho de que la investigación no es una mera búsqueda de la verdad, sino una indagación prolongada, intensiva e intencionada. Es decir, la investigación por sí misma constituye un método para descubrir la verdad; es en realidad un método de pensamiento crítico. La investigación, por ser sistemática, genera procedimientos, presenta resultados y debe llegar a conclusiones, ya que la sola recopilación de datos o hechos y aun su tabulación no son investigación, solo forman parte importante de ella. La investigación tiene razón de ser por sus procedimientos y resultados obtenidos. La investigación científica, como base fundamental de las ciencias, parte de la realidad, investiga esa realidad, la analiza, formula hipótesis y fundamenta nuevas teorías o con muy poco conocimiento de la realidad es la mayor garantía para cualquier proceso investigativo. Si durante el desarrollo de este proceso el investigador no se sirve de un diseño previo, de una estructura básica, su trabajo puede resultar infructuoso. El esquema del proceso de la investigación puede ayudarnos a estructurar nuestro diseño. No es una camisa de fuerza. Por el contrario, es de gran elasticidad e imprime seguridad al desarrollo, hasta el punto que la realización de cada etapa permite asimismo el control de los pasos anteriores y da lugar a posibles modificaciones antes de continuar con el paso siguiente.

ESQUEMA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



Finalmente, conviene anotar que investigar es:

VER EN LA REALIDAD

LO QUE OTROS NO HAN VISTO

La investigación recoge conocimientos o datos de fuentes primarias y lo sistematiza para el logro de nuevos conocimientos. No es investigación confirmar o recopilar lo que ya es conocido o ha sido escrito o investigado por otros. La característica fundamental de la investigación es el descubrimiento de principios generales. El investigador parte de resultados anteriores, planteamientos, proposiciones o propuestas en torno al problema que le ocupa. Para ello se debe:

Plantear cuidadosamente una metodología.

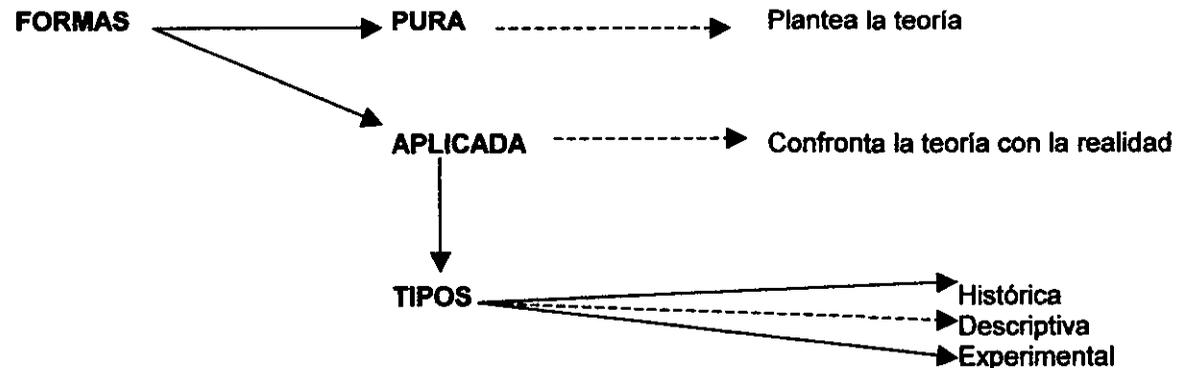
- Recoger, registrar y analizar los datos obtenidos.
- Dé no existir estos instrumentos, debe crearlos.

La investigación debe ser objetiva, es decir, elimina en el investigador preferencias y sentimientos personales, y se resiste a buscar únicamente aquellos datos que le confirmen su hipótesis; de ahí que se emplee todas las pruebas posibles para el control crítico de los datos recogidos y los procedimientos empleados.

Finalmente, una vez sistematizados los datos son registrados y expresados mediante un informe o documento de investigación, en el cual se indican la metodología utilizada y los procedimientos empleados para llegar a las conclusiones presentadas, las cuales se sustentan por la misma investigación realizada.

FORMAS Y TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Tradicionalmente, y de acuerdo con los propósitos inmediatos que persigue el autor de la investigación, esta se ha dividido en dos formas y tres tipos de investigación, de los cuales se desprenden o pueden incluirse los diferentes estudios de investigación.



INVESTIGACIÓN

A la investigación pura se le da también el nombre de básica o fundamental, se apoya dentro de un contexto teórico y su propósito fundamental es el de desarrollar teoría mediante el descubrimiento de amplias generalizaciones o principios. Esta forma de investigación emplea cuidadosamente el procedimiento de muestreo, a fin de extender sus hallazgos más allá del grupo o situaciones estudiadas. Poco se preocupa de la aplicación de los hallazgos, por considerar que ello corresponde a otra persona y no al investigador. No obstante la carencia de aplicación inmediata, esta forma de investigación busca el progreso científico, y su importancia reside en que presenta amplias generalizaciones y niveles de abstracciones con miras a formulaciones hipotéticas de posible aplicación posterior. Persigue igualmente al desarrollo de una teoría o teorías basadas en principios y leyes. La investigación fundamental es un proceso formal y sistemático de coordinar el método científico de análisis y generalización con las fases deductivas e inductivas del razonamiento la investigación aplicada se le denomina también activa o dinámica y se encuentra íntimamente ligada a la anterior, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Busca confrontar la teoría con la realidad el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

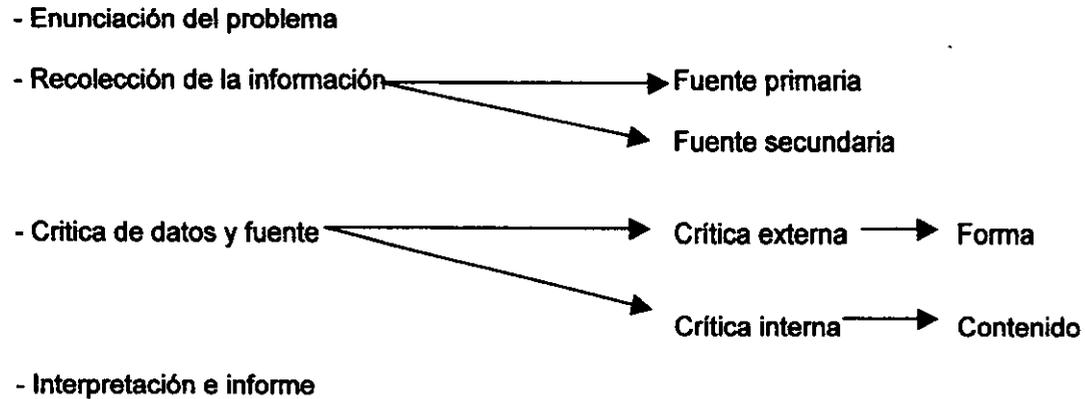
Cuando se va a resolver un problema en forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. Conviene anotar que los tipos de investigación difícilmente se presentan puros; generalmente se combinan entre si y obedecen sistemáticamente a la aplicación de la investigación. Tradicionalmente se presentan tres tipos de investigación.

Tipos de investigación:

- Histórica → Describe lo que era.
- Descriptiva → Interpreta lo que es.
- Experimental → Describe lo que será.

INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

La investigación histórica trata de la experiencia pasada; se aplica no sólo a la historia sino también a las ciencias de la naturaleza, al derecho, la medicina o cualquier otra disciplina científica. La tarea del investigador en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas.



Enunciación del problema.

La indagación histórica se da cuando se quiere un hecho o experiencia del pasado. Al igual que cualquier indagación científica, nace de una situación problemática que impulsa al investigador no tiene una noción clara del problema, pero luego intenta aislar uno a uno los elementos fundamentales de su incertidumbre y llega a formular un enunciado simple, claro y completo.

Recolección del material informativo. El investigador cuenta con fuentes primarias y secundarias. De las fuentes primarias el investigador obtiene las mejores pruebas disponibles: testimonio de testigos oculares de los hechos pasados y objetos reales que se usaron en el pasado y que se pueden examinar ahora. Estas fuentes constituyen elementos básicos de la investigación. El investigador recurre también a fuentes secundarias, es decir, a la información que proporcionan las personas que no participaron directamente en ella. Estos datos los encuentra en enciclopedias, diarios, publicaciones periódicas y otros materiales. Las fuentes primarias y secundarias pueden hacer que el investigador modifique el esquema del problema cuando la información indique que ello es necesario.

Crítica de las fuentes. El investigador examina cuidadosamente cada uno de los elementos de que dispone y procura determinar que grado de confiabilidad posee. Somete sus documentos a una crítica interna y externa. Mediante la crítica externa el investigador verifica la autenticidad o la validez de un documento o vestigio, a fin de ver si le sirve como prueba. Formula una serie de preguntas hasta determinar cuando, dónde y por qué, fue producido un documento o vestigio, y verificar quien fue su autor. Procura restaurar la forma original y el lenguaje empleado por el autor. El investigador puede llevar a cabo su trabajo de buscar la autenticidad con mayor éxito si posee conocimientos históricos y de carácter general; además debe tener sentido de la cronología, sentido común, capacidad para comprender el comportamiento humano. La crítica interna tiene por objeto determinar el significado y la confiabilidad de los datos que contiene el documento; condiciones en las que se produjo, validez de las premisas intelectuales que usó el autor y la interpretación concreta de los datos. Conocer el motivo que indujo al autor a redactar un informe y si expresa sus verdaderos sentimientos.

Interpretación e informe.

La exposición del investigador incluye el enunciado del problema, una reseña de la literatura utilizada, los supuestos básicos de la hipótesis, la formulación de esta última, los métodos que se

emplearon para ponerla a prueba, los resultados que se obtuvieron, las conclusiones a que se llega y una bibliografía.

INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta. La tarea del investigador en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas:

- Descripción del problema.
- Definición y formulación de hipótesis.
- Supuestos en que se basan las hipótesis.
- Marco teórico.
- Selección de técnicas de recolección de datos.
 - Población
 - Muestra
- Categorías de datos, a fin de facilitar relaciones.
- Verificación de validez de instrumentos.
- Descripción, análisis e interpretación de datos.

En torno a cuales serán los diversos tipos de estudios descriptivos no hay acuerdo entre los investigadores, pues son las interpretaciones que al respecto se presentan

- .- Estudios por encuesta. La realidad que se obtiene es limitada por el tipo de pregunta.
- Estudios de casos. Son productivos cuando se determina un número de casos confiables, ya que el estudio aislado de un caso no es un aporte
- Estudios exploratorios. Se realizan con miras a consecución de datos fieles y seguros para la sistematización de estudios futuros.
- Estudios casuales. Se determina el porque, de la aparición de ciertos fenómenos.
- Estudios de desarrollo. Se presentan en función de tiempo y de la continuidad de un fenómeno a largo plazo.
- Estudios predictivos. Son los que nos proyectan la realidad de un presente hacia un futuro. Si sucede esto, posiblemente ocurra aquello.
- Estudios de conjuntos. Son los que buscan la integración de datos.
- Estudios de correlación. Determinan la medida en que dos o más variables se relacionan entre si.

INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

Se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de que modo o por que causa se produce una situación o acontecimiento particular.

El experimento es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipuladas por ,l, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. En el experimento, el investigador maneja de manera deliberada la

variable experimental y luego observa lo que ocurre en condiciones controladas. La tarea del investigador en ese tipo de investigación presenta las siguientes etapas:

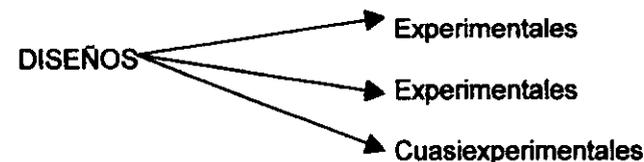
- Presencia de un problema para el cual se ha realizado una revisión bibliográfica.
- Identificación y definición del problema.
- Definición de hipótesis y variables. Y la operacionalización de las mismas.
- Diseño del plan experimental.

Tiene cinco aspectos:

- Diseño de investigación
- Determinación de la población y muestra
- Selección de instrumentos de medición.
- Elaboración de instrumentos y procedimientos para la obtención de datos
- Prueba de confiabilidad de datos.
- Realización de experimentos.
- Tratamiento de datos.

Aquí, en este punto hay que tener en cuenta que una cosa es el dato bruto, otro el dato procesado y otro el dato que hay que dar como definitivo. Se habla del experimento controlado que consiste en la selección de dos muestras aleatorias: una, la muestra experimental sujeta a una variable especial y la otra, la muestra de control no sujeta a la influencia de la misma variable. Comparando las características finales de las dos muestras, se puede determinar el efecto del experimento. Cuando se presenta una diferencia significativa entre la muestra experimental y la muestra de control, es necesario analizar la hipótesis y volver a realizar el experimento. La dificultad se encuentra en lograr la uniformidad de las características en la muestra experimental, y la muestra de control exige precisión en el cálculo de las características.

En torno a la investigación experimental se presentan diversos tipos de diseños experimentales.



Los diseños pre-experimentales más conocidos son:

Estudio de caso con una sola medición.

- Diseño pretest-posttest de un solo grupo.
- Comparaciones con un solo grupo estático.

Para los diseños experimentales tenemos:

- Diseño de grupo de control pretest-posttest.
- Diseño de cuatro grupos de solomon.

- Diseño de grupo en posttest.
- Diseños factoriales.

En torno a los diseños cuasiexperimentales la gama es más amplia, de los cuales podemos citar:

- Experimento de series cronológicas.
- Diseño de muestras cronológicas equivalentes.
- Diseño de materiales equivalentes.
- Diseño de grupo de control no equivalente.
- Diseños de compensados
- Diseños de muestra separada pretest-posttest
- Diseño de muestra separada pretest-posttest, con grupo control.
- Diseño de series cronológicas múltiples.
- Diseño de ciclo institucional secuente.
- Análisis de discontinuidad en la regresión.

OTROS TIPOS DE INVESTIGACIÓN NO MENCIONADOS

- Investigación ex post-facto

Es en la cual el investigador parte de acontecimientos ya realizados: por tanto, sus datos tienen fundamento en hechos cumplidos, y de ahí su nombre

- Investigación participativa

Su funcionalidad se fundamenta en la forma como aplica el método científico para hacer investigación en ambientes difíciles y con personas de escasos conocimientos y recursos.

- Investigación comparada

Los estudios de investigación comparada tienen como fundamento el método científico según la tipología clásica de la investigación, es decir, que se ajustan a los modelos y diseños investigativos existentes. Investigación de mercados Son diversas las definiciones que sobre investigación de mercados conocemos. Dado que sólo hacemos una breve reseña y que éstas han variado en los últimos años, la definiremos como un enfoque sistemático y objetivo orientado al desarrollo y provisión de información aplicable al proceso de toma de decisiones en la gerencia de mercadeo. Investigación evaluativa El objeto de este tipo de investigación es medir los resultados de un programa en razón de los objetivos propuestos para el mismo, con el fin de tomar decisiones sobre su proyección y programación para el futuro.

LA INTERDISCIPLINARIDAD

El prefijo Inter (entre) indica que entre las disciplinas se va a establecer una relación; determinar el tipo de relación nos conduce a un estudio de los niveles de interdisciplinaridad. La interdisciplinaridad como reacción contra la especialización, contra el reduccionismo científico o la llamada ciencia de migajas, la cual se presenta en la actualidad como una forma de alineación. De la realidad de disciplinas fragmentadas, del objeto de la ciencia despedazado... se proyecta un vacío de valores para la ciencia. La interdisciplinaridad, al contrario, incorpora los resultados de las diversas disciplinas, tomándolas de los diferentes esquemas conceptuales del análisis y sometiéndolas a comparación y enjuiciamiento, y finalmente integrándolas. La característica central de la

interdisciplinaridad se desprende del hecho de incorporar los resultados de varias disciplinas a partir de esquemas conceptuales de análisis, como anotamos al comienzo.

El fenómeno interdisciplinario tiene un doble origen: uno interno, que tiene por característica esencial el remanejamiento general del sistema de las ciencias, acompañado de su progreso y su entro de esta interdisciplinaridad se incluye la participación de diversas dependencias dentro del instituto de investigaciones arquitectónicas, y son, el INAH, INBA, SEMARNAP, SEDESOL y INEGI. Estas dependencias son de gran importancia para la correcta realización de los proyectos en los que intervenga el instituto. Además con la realización de conferencias de arquitectos reconocidos para la divulgación de su obra ya sean estos de origen nacional o extranjero, con lo cual se pretende que este instituto además de contar con un rea de investigación, cuente con un rea de difusión en la cual se pretenderá la asistencia de arquitectos y publico en general para que así, el Arte de la Arquitectura sea adquirido por todos los asistentes, pensando que para los arquitectos que asistan a los seminarios tendrán una nueva forma de ver y sentir, así como de expresar la arquitectura. En dichos seminarios se deberá contar con la asistencia se personajes reconocidos de la teoría, proyecto, tecnología y construcción de la arquitectura mundial, por lo tanto implica que se deberá contar con un lugar para la realización de dichas exposiciones, por lo cual se destinara una área para la impartición de dichos seminarios. Esta rea deberá contar con una especial para el alojamiento de los expositores, los cuales al ser extranjeros o de diversas partes del país no conocerán, pero podrán conocer la ciudad por medio de recorridos establecidos para la recreación de los mismos. A su vez se deberá contar con un recinto para la exhibición de la arquitectura existente en el país, por medio de este lugar cualquier persona podrá conocer y apreciar la arquitectura mexicana. Se plantearan recorridos establecidos para que las personas asistentes al museo del instituto, visiten los espacios existentes en la ciudad y las zonas cercanas al D.F.

PROBLEMÁTICA

Al no existir un lugar en que se pueda investigar, estudiar y planear, el impacto de las nuevas edificaciones, así como la remodelación de edificios de importancia histórica, artística y cultural, también la planeación e implementación, de planes de desarrollo, se deberá implementar una gran correlación de los interesados con el instituto, los cuales podrían ser arquitectos, investigadores, publico en general y visitantes extranjeros que tengan aprecio por la cultura y arquitectura mexicana, por lo cual este deberá ser sumamente dinámico y participativo, de esta manera deberá contar con reas perfectamente funcionales y atractivas para la realización de las investigaciones que de este emanen. Con relación al rea de seminarios y conferencias se pretende que sea abierta a todo publico por lo cual deberá estar en un lugar de fácil acceso y deberá contar con las instalaciones adecuadas para dicha actividad, con lo cual se estimulara el acercamiento del publico con los conocedores del tema y el aprendizaje se iniciara con la admiración de las obras. El rea destinada al museo deberá estar planteada para todo el publico en general, tanto en lo atractivo de su forma, como en lo dinámico de sus actividades, por lo que no solo debe de ser interesante para los arquitectos sino para todo tipo de personas, y así para poder crear una nueva cultura de visita a los museos. Lo didáctico trata de atraer a la gente de una manera dinámica para poder acceder desde un niño hasta una persona adulta y tratar de interesar a una mayor población, al campo de la producción de espacios, así como para observar las diferentes dificultades que existen para desarrollarlos. La manera de difusión será a través de maquetas, hologramas, computadoras

digitales y posiblemente la realidad virtual, así como la presentación de algunos gráficos. La utilidad de un instituto de investigación arquitectónica de la actual o de la pasada, con el fin de evitar que la arquitectura que se desee construir perjudique el entorno de su ubicación y con la investigación se lograra una solución optima para esa arquitectura

PROGRAMA PARA EL EDIFICIO DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA.

OBJETIVO DEL INSTITUTO

Existe el propósito no cristalizado aun, de fundar un instituto consagrado a la investigación de los problemas arquitectónicos nacionales, enfocados en toda su amplitud y diversidad y desde ángulos no considerados parcialmente por otros organismos universitarios, pero en todo caso y especialmente en su integración auténticamente arquitectónica. Se persigue poner en manos de profesionales y escuelas profesionales un acervo de observaciones y de información que permitan alcanzar mejores soluciones por su arraigo en nuestras realidades y expresiones que por igual motivo se hagan mas genuinamente nacionales. El instituto estimulara la creación y ni invadir en ninguna de sus labores el campo del profesional, ni el de la escuela. Las investigaciones que realice ser n de aquellas que el arquitecto en sus actividades privadas o publicas, esta imposibilitado de realizar por requerirle tiempo, personal y equipos de que normalmente nunca dispone. En cambio le facilitar a todos material valioso para, hacer más efectivo el servicio social que se le encomienda.

ACTIVIDADES GENÉRICAS

Es de esperarse que al igual que acontece en instituciones similares, las actividades programadas al iniciar sus labores sufrir n con la experiencia que se adquiera importantes reformas; tanto en la amplitud que originalmente se les conceda como en su mismo interés; pudiendo crearse modalidades nuevas no pensadas y abandonarse otras que aparecieron como imprescindibles. Para los efectos de proyectar el edificio habrán de considerarse las siguientes como base y posibilidad de introducir futuros cambios que obliguen al proyectista a disponer los espacios de tal modo que sea relativamente fácil lograrlos; ampliándolos o adaptándolos a las modalidades que con el tiempo surjan.

- a) Programas Arquitectónicos
- b) Administración
- c) Captura de datos
- d) Intendencia
- e) Almacenes
- f) sala de Conferencias
- g) Departamento de Bibliografias y Ediciones
- h) Reuniones Nacionales e Internacionales
- i) Cursos fonográficos

PROGRAMA DEL EDIFICIO

En el terreno cuya ubicación y topografía determinara el plano del mismo, se proyectara el edificio tomando en cuenta como base los siguientes puntos:

- a) Dirección
- b) Observaciones de Soluciones Existentes
- c) Ensayos Parciales Especiales
- d) Normas Nacionales
- e) Especificaciones Constructivas Nacionales
- f) Consultor Técnico
- g) Servicio Bibliográfico
- h) Investigaciones o Investigadores
- i) Talleres Auxiliares
- j) Laboratorios
- k) Patios para Ensayos
- l) Servicios Generales

CONCEPTO GENERAL

Para dar solución a estas necesidades surge la propuesta de proveer a la nación mexicana de ese lugar que necesita para difundir los valores de su cultura arquitectónica, y por que no, también de sus errores. Se pretende que este lugar forme parte importante del patrimonio cultural arquitectónico nacional, que no solo exponga y resguarde los diferentes parámetros en que los mexicanos han tenido que desarrollarse, sino también que enriquezca y promueva la búsqueda de una nueva cultura arquitectónica. Cabe mencionar que se respetaran las condiciones naturales de la zona, para lograr una relación adecuada del edificio y el medio natural, por medio de la integración de sus formas, texturas y colores, así como las diferentes culturas donde las obras arquitectónicas sean realizadas.

EL SITIO

ANTECEDENTES HISTORICOS

Coyoacán formo parte de los pueblos tributarios, fundado por los toltecas, posteriormente fue dominado por los chichimecas, al unirse con los tepanecas, fue gobernado por Maxtla, quien lucho por lograr la independecia de Coyoacán, al lograrlo el pueblo de coyoacán fue dominado por los mexicas haciéndolo tributario de tenochtitlan, se comunicaba con Coyoacán atreves de la calzada México-Tenochtitlan. Su estructuración se realizo por manejo de chinampas, que servían para ampliar el suelo y como sistema de producción agrícola. La ciudad tenia un centro ceremonial, cívico, político, a partir de este núcleo se desarrollaron cuatro grandes calzadas que se orientaban a los puntos cardinales, estas calzadas comunicaban a tenochtitlan con la ribera del lago y en segundo termino controlaban las aguas a manera de diques. La isla se comunicaba con otras localidades mediante las calzadas; al norte la que conducía a tenayuca, al oeste la calzada a tlacopan y al sur la que se dirigía a iztapalapa y Coyoacán. Las grandes calzadas configuraban los campos, calpullis o barrios, que estaban entorno al centro ceremonial quedando estructurados en cuatro grandes sub-centros: 1.-Tlatechihuacan. 2.-Moyotla 3.-Atzacolco 4.-Teopan o Zoquiapan A diferencia de tenochtitlan, donde la traza era de manera regular conformada por las cuatro grandes calzadas, coyoacán se desarrolla a partir de un eje por un camino que venia desde Churubusco hasta chimalistac, influyen también caminos diagonales que se dirigían a mixcoac, a atoyac, el cual se prolongo a la ciudad de México en la conquista y el camino de la calzada México -Tenochtitlán, este era un camino diagonal que partía de ermita, se unía a Tlalpan y llegaba a lo que ahora es la plaza de la conchita. Las campos tenían cierta autonomía y sus actividades giraban entorno a los teocallis o centros ceremoniales. La posesión de las tierras respondía a cuestiones de parentesco. Los primeros contactos de los españoles con tierras mexicanas en 1517 mediante una expedición de francisco Fernández y tras la conquista española el rey Carlos V nombra a Hernán Cortes gobernados de la nueva España en 1522, estableciendo en Coyoacán el primer ayuntamiento. Establecido su cuartel general y cuando tenochtitlan es sometida, Coyoacán es sede de los poderes del ejercito hispano. Con la llegada de los españoles la cultura indígena mexicana fue bruscamente aniquilada, implantando nuevas costumbres, ideas, hábitos y religión. La conquista da origen a una nueva ciudad, según la concepción de urbanismo de los españoles la ciudad se concibe sobre un plano rectangular que remata al parecer sobre las cuatro avenidas principales de los aztecas, la ciudad de la nueva España se delimito con una frontera rectangular a la que los indígenas no tenían acceso. Para la ejecución de la nueva traza se nombro a Alonso García bravo, quien aprovecha ciertas características de la traza indígena y de su situación geográfica, a partir de esto se realiza la primera parte del mestizaje de las culturas, de la antigua ciudad indígena quedaron las vías lacustres y la organización barrial del pueblo conquistado. El nuevo desarrollo de la ciudad se da a partir de la plaza central, la cual es rodeada por la catedral, el palacio de gobierno y las casas de los personajes importantes. Al rededor del centro, los barrios se organizaron cada uno a partir de su iglesia y su cementerio, los mercados fueron reconstruidos y comunicados con los canales de agua, un sitio principal en la desembocadura de los canales del sur, al este del centro (la merced), un sitio bien

comunicado con los planos de agua que llegaban al noroeste, cerca del centro indígena tlatlolco, el mercado de la lagunilla. Sobre los sitios religiosos indígenas se edifican lugares para el culto cristiano. Para finales del siglo XVI, la ciudad se va transformando importantemente, los grandes conjuntos conventuales de San Francisco, Sto. Domingo, San Agustín van determinando el desarrollo urbano. El siglo XVII, la estructura urbana modifica y rebasa el esquema de la ciudad prehispánica, aparece la trama reticular con manzanas rectangulares, para el inicio del siglo XVIII los límites urbanos no se alteran substancialmente, pero la imagen urbana cambia al interior por la densidad de construcción. Al no cambiar la traza urbana de manera importante, se van dando modificaciones, siendo la más clara, la ampliación del sector poniente, primero por la consolidación urbana de la Alameda; la redensificación de la calzada México-Tacuba en el sector comprendido entre la calzada Tacuba y el acueducto de Chapultepec. Así la ciudad crece llegando la población hacia los terrenos amenazados por las inundaciones. A mitad del siglo XIX, la ciudad de México sufre cambios ocasionados por la llegada de los liberales al poder, proceden a la nacionalización de los bienes del clero católico, la venta de terrenos y edificios urbanos que poseía, así se dan cambios en la sociedad urbana, las clases altas dejan el centro de la ciudad, mientras que los terrenos, edificios y palacios sirven de alojamiento popular. Durante el gobierno de Maximiliano de Austria, se acentúa el desplazamiento de la clase rica fuera del centro debido a que el emperador se instala fuera del centro y se aloja en Chapultepec, abre el paseo de la Reforma para unir su residencia con el centro de la ciudad. La ciudad de México crece más rápidamente durante la restauración de la república realizada por Juárez, después en el periodo de la dictadura de Porfirio Díaz, se desarrolla una política económica de recuperación del territorio nacional, de grandes trabajos de comunicación y desenvolvimiento capitalista. Las vías del ferrocarril unen a la ciudad de México con Veracruz, después, a través del centro y el norte del país con los diversos puntos de la frontera norteamericana. El mercado de la capital y de la provincia permiten el primer crecimiento industrial que beneficia a la ciudad de México. A medida que los barrios del centro son ocupados por las clases populares, las clases acomodadas se instalan en los nuevos barrios del noroeste. Estas nuevas colonias no son barrios organizados al rededor de su iglesia, si no fraccionamientos homogéneos de mansiones acaudaladas. Hasta el principio del siglo XX, la ciudad de México crece modestamente y sus problemas no son radicalmente distintos a los de Tenochtitlan, según la coyuntura política se estanca o conoce una prosperidad más o menos durable, pero nunca un crecimiento permanente. El proceso de urbanización de México a partir de los treinta, se sustenta mediante la absorción de zonas agrícolas con el consecuente desplazamiento de su población local y la creación de nuevos asentamientos. Este proceso presenta por un lado la concentración sucesiva de grandes volúmenes de población, desplazados del campo a la ciudad en localidades urbanas ya existentes y además del surgimiento de otras. Por otro lado se lleva a cabo una transformación considerable, no solo en el aspecto geográfico de desarrollo, sino de las esferas de la organización, acción y concepciones de la población en su conjunto. Los barrios y colonias populares de la ciudad de México se vienen como medios preponderantes de expresión popular, donde se concentran y presentan de las luchas y formas de cohesión tradicional que ha generado frente al desarrollo urbano. Coyoacán ha sido un sitio de importancia histórica, cuyo origen se remonta a 1332, año en que a lo largo de un franja de pedregal originada por el volcán Xitle, fueron asentándose varios núcleos de población. Entre ellos destacan Copilco, Los Reyes y Xotepingo. Estos poblados se agrupaban en torno a Coyoacán: "Lugar de quienes tienen o veneran coyotes". En su etapa prehispánica, Coyoacán se desarrolló a lo

largo del camino que iba de Churubusco a Chimalistac y en el cual conflúan otras vías diagonales, una desde Mixcoac y otra desde Tenochtitlan, que se desprendía de la calzada Iztapalapa. Bernal Díaz del Castillo informa que Coyoacán contaba, al momento de la conquista, con más de 6000 casas. En 1521, Hernán Cortés estableció en Coyoacán su cuartel general y fundo aquí el primer ayuntamiento de la cuenca de México. Por decreto, el 16 de diciembre de 1899 Coyoacán surge como integrante del territorio del Distrito Federal. En los años veinte del presente siglo, Coyoacán se convirtió en zona de quintas y casas de fin de semana para las clases acomodadas de la Ciudad de México. El desarrollo urbano acelerado de la delegación se inició en 1940, primero en su zona norte y después paulatinamente hacia la zona del pedregal. A partir de 1940 se inicia el actual desarrollo urbano en esta delegación, primero se construyó la calzada Taxqueña que alivió el tránsito de la calle Francisco Sosa. Después al construirse la Ciudad universitaria en 1958, se trazó hasta ella la Avenida Universidad. Sobre el Río Churubusco ya entubado se dispuso una vialidad y la Avenida Cuauhtemoc se prolongó hacia el sur. Con la factibilidad de este mejoramiento vial surgieron colonias como Churubusco, Barrio San Lucas, La Concepción y Villa Coyoacán. Puede señalarse que a partir del establecimiento de estas colonias, la tendencia de ocupación espacial se dio hacia el sur. Esta delegación representó campo fértil para el desarrollo de grandes conjuntos habitacionales entre las décadas de 1950 y 1960. Con la utilización de los predios para reserva por parte de importantes zonas habitacionales construidas por el INFONAVIT y otros organismos particulares. Entre 1970 y 1980 la expansión de esta demarcación se concentró hacia el oriente, en la colindancia con el Canal Nacional y la Delegación Iztapalapa. Fue en esta etapa de crecimiento de ambas delegaciones que el Canal Nacional se convirtió en borde para delimitación, ya que la expansión acelerada de la Delegación Iztapalapa, contribuyó en alguna medida a incentivar los procesos de ocupación del sector oriente de la delegación Coyoacán. Colonias como Alianza Popular Revolucionaria y las primeras tres secciones de CTM Culhuacan surgieron en esta etapa. Con el incremento de la población los problemas de vialidad, carencia de infraestructura y servicios comenzaron a agudizarse. A pesar de contar con arterias que integraban las nuevas colonias al resto del Distrito Federal, la concentración masiva y prolongada de la población tendió a sobresaturar las redes de infraestructura. Entre los años de 1960 y 1970 se inició la formación de las colonias de los pedregales (Santo Domingo, Ajusco y Santa Ursula). A partir de esa década, el crecimiento población al en la delegación se concentró en este sector, el cual se desarrolló de manera anárquica y con tendencia a la concentración de habitantes. El principal problema en esta zona fue la dificultad para la introducción de los servicios de infraestructura y la falta de espacios adecuados para el esparcimiento de la población. actualmente la gran concentración de habitantes en los pedregales, no ha podido revertir completamente la carencia de infraestructura y servicios. Los procesos de consolidación de la Delegación Coyoacán se dieron en sentido norte-sur y oriente-poniente, al principio el crecimiento al interior de la misma se dio de forma ordenada, pasando posteriormente al crecimiento anárquico de las Zonas de los Culhuacanes y los Pedregales. A través del paso de los años, el papel que juega esta delegación en el marco general del Desarrollo Urbano del Distrito Federal, se ha transformado de una función eminentemente habitacional, con colonias que surgieron expresamente con esta finalidad, a una función más mezclada de habitación, servicios y comercio. Esto se refrenda en la ocupación de un número considerable de instalaciones de equipamiento y servicios. A partir de la construcción de Ciudad Universitaria, el papel de Coyoacán se transformó y en décadas

70, 80 y 90 ha venido disminuyendo la fuerza de los conjuntos habitacionales cediéndole paso a la instalación de zonas comerciales y de servicios.

POBLACION

Según datos de X Censo General de Población y Vivienda, la población de la delegación al comenzar 1980 registro 597,129 habitantes, de los cuales el mayor número lo constituían las mujeres con 313,757; el total de hombres era de 283,372. De acuerdo con los datos del censo de 1990 se estimaba para Coyoacán una población total compuesta por 640,066 habitantes, de los cuales 302,042 eran hombres y 338,019 mujeres. Para 1995, según el Censo de Población elaborado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) se tenían 653,407 habitantes.

DINÁMICA POBLACIONAL 1970 – 2010.

AÑO	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
POBLACIÓN	169,811	339,446	541,328	640,066	653,407	766,486	926,858	1,119,905
TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL		1960 A 1970	1970 A 1980	1980 A 1990	1990 A 1995	1995 A 2000	2000 A 2010	2010 A 2020
DISTRITO FEDERAL		3.50 %	1.50 %	0.30 %	0.59 %	1.46 %	1.92 %	1.58 %
COYOACÁN		7.17 %	4.52 %	1.71 %	1.71 %	1.92 %	1.91 %	1.91 %

Fuente: Bases Censales (INEGI) 1960, 1970, 1980, 1990.
Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

En el cuadro anterior se destaca que durante las tres últimas décadas, la Delegación Coyoacán ha mantenido su tasa de crecimiento anual (1.71%), que con respecto al Distrito Federal, esta delegación presenta elevadas tasas de crecimiento. Esta cifra se hace notar ya que durante las décadas de 1980 a 1990, el Distrito Federal presentó una tasa de crecimiento de apenas 0.3%. Esto se explica debido a que esta demarcación fue una de las más importantes receptoras de población después de Iztapalapa y Cuajimalpa que también forman parte del denominado Primer Contorno. De acuerdo con el programa general para 1995 Coyoacán presentaría alrededor de 696,800 habitantes, sin embargo, esta cifra no fue superada pues el censo de 1995 señaló 653,407 habitantes, es decir 43,407 habitantes por debajo de las proyecciones de población del citado programa, esto refleja una disminución en la dinámica demográfica.

Por parte y con base en las estimaciones contenidas en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (1996), la Delegación Coyoacán pertenece a una unidad denominada "primer contorno" en la cual se han concentrado las delegaciones continuas a la zona central del Distrito federal, que presentan características demográficas similares.

En el caso específico de esta demarcación, la tendencia a la baja en la tasa de crecimiento de su población es un síntoma directo de su proceso de consolidación y a la disminución indirecta de su tasa de migración. Resulta conveniente realizar los ajustes necesarios para conciliar una tasa que defina el crecimiento real de la población y determine las perspectivas en la demanda de satisfactores. Por otro lado se estima que el número de población recibida por esta delegación fue de 23,776, en el periodo de 1985 a 1990 y para 1995 la población estimada por el Programa General conforme a sus propias proyecciones era de 696.8 habitantes.

La población inmigrante en esta delegación representa casi el 0.8% del total recibido para el Distrito federal, mientras que para el conjunto de delegaciones englobadas en el "primer contorno", Coyoacán ocupa el cuarto lugar después de Cuajimalpa, Iztapalapa y Alvaro Obregón. La tasa de migración es del -0.11%, lo que representa una de las menores entre las delegaciones del primer contorno.

TASAS DE CRECIMIENTO TOTAL ANUAL Y MIGRATORIO 1980 – 1990, PRIMER CONTORNO.

DELEGACIÓN	TOTAL	NATURAL	MIGRATORIA	OBSERVACIONES
CUAJIMALPA	3.55	1.85	1.68	ALTA ATRACCIÓN
IZTAPALAPA	2.66	1.79	0.86	ATRACCIÓN MOD.
A. OBREGÓN	1.22	1.36	-0.14	EQUILIBRIO
COYOACÁN	1.71	1.82	-0.11	EQUILIBRIO
G. A. MADERO	-0.90	2.36	-3.25	MUY ELEVADA EXPUL.
IZTACALACO	-1.59	1.85	-3.44	MUY ELEVADA EXPUL.
AZCAPOTZALCO	-1.64	1.85	-3.49	MUY ELEVADA EXPUL.

Fuente: Gaceta Oficial del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Primer Contorno, Integrado por las Delegaciones Contenidas en el Cuadro.

Segundo Contorno: Tlahuac, Xochimilco, Tlalpan y M. Contreras.

Tercer Contorno: Milpa Alta.

De acuerdo a los resultados del cuadro anterior, se deduce que Coyoacán es una delegación en proceso de consolidación de su crecimiento poblacional. Si bien hasta antes de 1980 presento una de las tasas de crecimiento mas altas a nivel del Distrito Federal. Actualmente dicho proceso parece haberse frenado, con tendencia a consolidarse. En esencia se considera que esta delegación atraviesa por una etapa de equilibrio en lo referente a sus flujos migratorios, y debido al desgaste de sus reservas territoriales, es más factible observar a futuro estabilidad en sus índices de crecimiento. Se puede destacar que en materia de crecimiento poblacional la Delegación Coyoacán tiene las siguientes características:

- Una tendencia al equilibrio en la dinámica de su crecimiento a diferencia de las delegaciones limítrofes.

- Los patrones de estos movimientos poblacionales se ubicaron en buena medida en la delegación durante los últimos quince años, fenómeno que para la mitad de la década 80-90 parece haberse frenado, debido entre otros factores, a la falta de reservas territoriales y seguir disminuyendo en el

futuro próximo. De manera comparativa con el resto del Distrito Federal, Coyoacán ha presentado tasas de crecimiento medio anual muy por encima del conjunto. Este fenómeno se registró en las décadas de los 70 y 80; si embargo, las estimaciones para los últimos cinco años sitúan a Coyoacán con una tasa similar a la media del Distrito Federal; esta disminución en la dinámica de crecimiento ha sido también resultado de la saturación de espacios y de la infraestructura existente.

ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO DE LA POBLACIÓN 1980 – 1995.

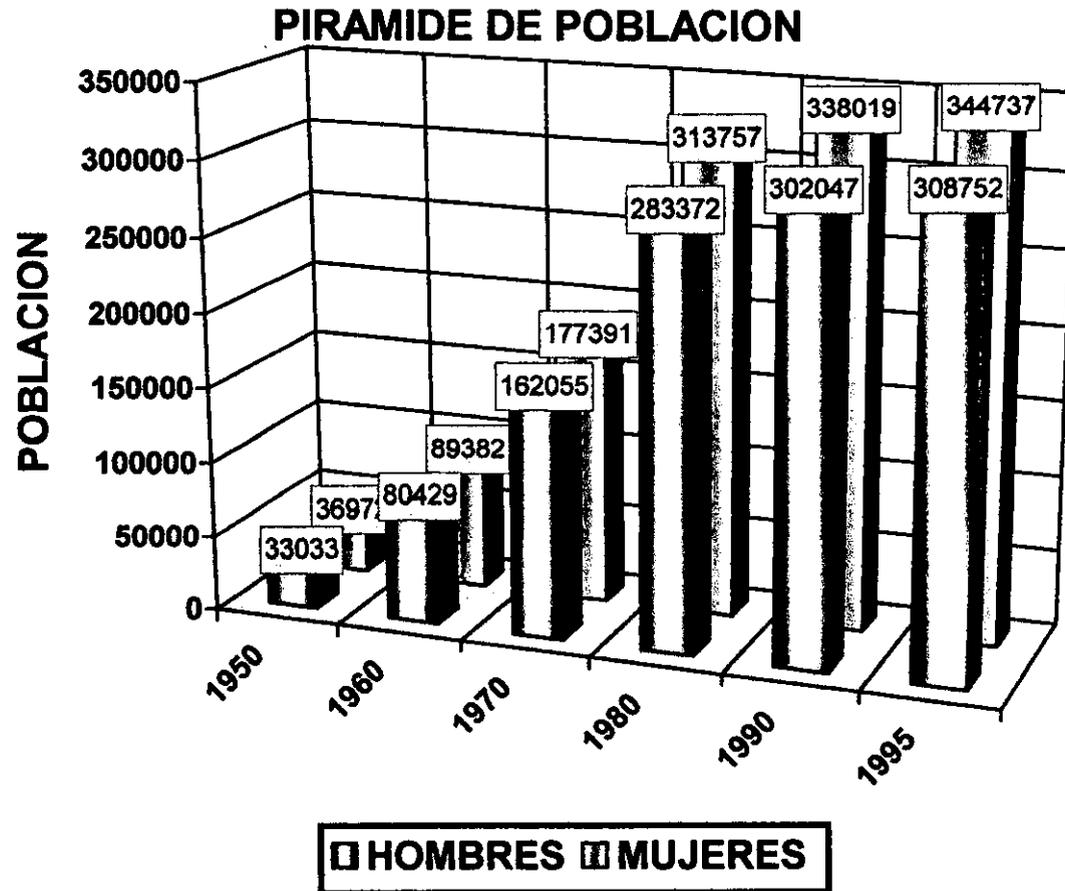
EADAES	HOMBRES		MUJERES	
	1980	1990	1980	1990
0 – 4 años	5,793	26,781	34,813	25,556
5 – 9 años	39,896	26,344	40,168	25,935
10 – 14 años	34,928	27,631	35,957	27,631
15 – 19 años	32,194	31,341	37,766	35,036
20 – 24 años	29,859	36,163	34,325	40,456
25 – 29 años	24,376	30,305	28,358	32,885
30 – 34 años	20,099	25,326	22,819	28,639
35 – 39 años	16,356	22,787	18,052	27,419
40 – 44 años	12,354	19,932	13,758	23,641
45 – 49 años	9,945	17,009	11,224	19,774
50 – 54 años	8,281	13,711	10,168	15,449
55 – 59 años	6,670	9,174	7,774	10,854
60 – 64 años	4,343	7,518	5,444	9,789
60 y mas	8,156	14,233	13,060	21,113
NO ESPECIFICADOS	126	497	111	560
TOTAL	283,372	308,752	313,757	344,737

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1980, (INEGI) Conteo de Población y Vivienda 1995.

En 1980, la población total de la delegación era de 597,129 habitantes de los cuales un 52.54% correspondía al grupo de las mujeres, y el 47.46% faltante representaba al grupo de los hombres. Para 1995, la población de la delegación era, de 653,407, esta se divide en 308,752 hombres y 344,737 mujeres, cifras que representan el 47.2% y 52.8% respectivamente. Durante el periodo de 1980 a 1995, Coyoacán presenta una tasa de crecimiento del 1.71 anual; cabe señalar que este número se ha incrementado al rededor del 15% comparado con lo registrado al inicio de la década de 1980, las estadísticas indican que esta delegación cuenta con una población importante de personas jóvenes. Dentro del grupo del primer contorno del Distrito Federal, Coyoacán se ubica dentro de las tres delegaciones con mayor índice de crecimiento.

PIRÁMIDE DE EDADES

Si observamos la pirámide de edades de 1980, la población menor de 20 años, asciende a un total de 291,113 personas. Si esta cifra se le agrega la población hasta los 29 años, la cantidad se eleva a 408,029 habitantes, es decir, del total de la población en la delegación, el 48.75% es menor a 20 años, y el 68.33% es menor de 30 años. Para 1990 la población de Coyoacán estaba conformada en forma importante por población joven (entre 0 y 29 años), destacando el segmento de 15 a 19 años y en particular las mujeres. Este grupo de jóvenes representaba el 60.4%, mientras tanto el sector adulto representaba un 32.0%. El menor porcentaje de población lo constituía el sector de 60 años y más.



De la pirámide de edades del periodo 1950-1995, destacan los siguientes aspectos: La población mas representativa es la de 0 a 29 años (60.53%) que comprende a la infantil, joven y adulta y la menos representativa corresponde a la población de 95 y m s de 100.

De acuerdo a las cifras arrojadas por esta fuente, se puede concluir que, dadas las características de la población mayoritariamente joven; se requerir n de servicios y equipamientos propios de este grupo; tales como el de educación a nivel básico, medio y superior; así como la generación de empleos que en un futuro demandara esta población al insertarse en el mercado laboral.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

En 1990, la Población Económicamente Activa de la Delegación ascendió a poco 236,513 habitantes, de los cuales 97.6% se encontraba ocupado. Se estima que la PEA representa el 36.9% de la población total de la Delegación. Con respecto a la Población Económicamente Inactiva, según el Censo General de Población y Vivienda 1990, el grupo m s representativo es el de estudiantes con un 44%, en segundo lugar destaca el grupo de los que se dedican a los quehaceres del hogar con 43.9%, en tercer lugar se conforma por el grupo de jubilados y pensionados con el 5.7%, el cuarto lugar lo ocupan los incapacitados permanentes con el 1.1%. De este cuadro se concluye que la proporción de estudiantes es mayor que en el Distrito federal, lo que prefigura una mayor presión para atender sus necesidades en estructura y servicios educativos.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA 1990.

TIPO DE ACTIVIDAD	COYOACÁN	DISTRITO FEDERAL
ESTUDIANTES	111,913	1,256,990
DEDICADAS AL HOGAR	111,526	1,518,298
JUBILADOS	14,581	163,626
INCAPACITADOS	2,794	32,194
OTRO TIPO	13,445	196,210
TOTAL P.E.I.	254,259	3,167,318

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990.

La conformación de la Población Económicamente Activa en la delegación en 1980 se integro en una gran mayoría por el sector secundario que, de acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, representó el 59%; en segundo lugar se destacaba el sector terciario con poco m s del 35.6%, finalmente el sector primario contaba únicamente con el 5.4% de la población económicamente activa.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA POR SECTORES.

SECTORES DE ACTIVIDAD	DISTRITO FEDERAL	COYOACÁN
SECTOR PRIMARIO	19,145	604
SECTOR SECUNDARIO	778,434	56,238
SECTOR TERCIARIO	1,971,646	165,818
NO ESPECIFICADO	115,582	8,180
P.E.A. o TOTAL	2,884,807	230,840

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990.

Para 1990 los datos registrados por el INEGI presentan una variación completa respecto de 1980, ya que del universo de la PEA el 71.8% se encontraba dentro del sector terciario que pasó del segundo lugar que tenía en 1980 al primer lugar en 1990; el sector secundario por otro lado disminuyó su importancia drásticamente hasta un 24.4%. Finalmente el sector primario se mantuvo en el tercer lugar, pero en términos relativos su representación se redujo a únicamente a 0.30%.

TASA DE SUBEMPLEO DELEGACIONAL 1990.

	COYOACÁN	DISTRITO FEDERAL
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	236,513	2,961,270
POBLACIÓN DESOCUPADA	5,673	76,463
TASA DE DESOCUPACIÓN	2.4 %	2.6 %
POBLACIÓN OCUPADA MENOS DE 32 HRS.	33,586	400,188
POBLACIÓN DESOCUPADA Y SUBOCUPADA	39,259	476,651
TASA DE POBLACIÓN OCUPADA Y SUBOCUPADA	16.6 %	16.1 %

Fuente: Cálculos Desarrollados con Base en la Información del Censo General de Población y Vivienda 1990.

E D U C A C I O N

Otras zonas consideradas dentro del sector popular por su falta de servicios y lo difícil de la introducción de los mismos es el Pedregal de Santo Domingo y el Ajusco, localizadas al centro poniente. En lo concerniente a educación, con relación a la población de 6 a 11 años de edad, para 1980 se calcula que no asistían a la escuela el 11.9% de los niños residentes en la Delegación, proporción que se redujo significativamente para 1990, cuando represento solo el 2%. Por otra parte, para la población de 25 años y más una quinta parte del total tenía estudios de educación superior en 1980. Para 1990 se observa un aumento de siete puntos porcentuales, alcanzando así una cifra de 27.7%. proporciones ambas que resultaron mayores al promedio del Distrito Federal. Como lo muestra la siguiente tabla, durante el periodo 1992-1993, el número de alumnos inscritos en la

delegación, represento el 7.11% respecto al Distrito Federal, esta información nos señala que en cuanto a alumnos inscritos en la demarcación un alto porcentaje corresponde al nivel elemental preescolar, primaria y secundaria, asociado esto con el dato que el mayor grupo de población lo constituye el grupo infantil y jóvenes. Respecto al Distrito Federal, la Delegación cuenta con un 7.6% de escuelas en todos los niveles de educación. Cabe señalar que el mayor número de escuelas son del nivel preescolar y elemental primaria. Es importante destacar que un gran número de personal se emplea en las 616 escuelas con las que cuenta esta demarcación.

ALUMNOS INSCRITOS, PERSONAL DOCENTE Y ESCUELAS A INICIO DE CURSOS.

NIVEL	DISTRITO FEDERAL			COYOACÁN		
	ALUMNOS	PERSONAL	ESCUELAS	ALUMNOS	PERSONAL	ESCUELAS
PRE-ESCUELA	288,567	13,528	3,020	20,998	1,033	228
PRIMARIA	1,087,124	42,172	3,113	66,577	2,765	197
SECUNDARIA	513,129	31,222	1,190	35,106	2,282	88
CAP. TRABAJO	94,721	4,380	608	6,530	291	43
SEC. TÉCNICA	59,766	5,390	172	2,088	248	11
BACHILLERATO	340,755	21,228	489	38,446	2,277	49
TOTAL	2,384,062	117,920	8,592	169,745	8,896	616

Fuente: SEP Dirección General de Servicios Coordinados de Educación Pública en el Distrito Federal, SEP Dirección General de Planeación, Programación y Presupuestación.

La Delegación ha logrado grandes avances en materia de abatimiento del analfabetismo, como puede observarse en la siguiente tabla.

ÍNDICE DE ESCOLARIDAD, POBLACIÓN DE 15 AÑOS.

AÑO	POBLACIÓN ALFABETA	POBLACIÓN ANALFABETA
	%	%
1950	76.7	23.3
1960	83.0	17.0
1970	88.8	11.2
1980	94.2	5.50
1990	96.8	3.20

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990.

Puede estimarse que para fines del presente siglo, la Delegación lograr abatir por completo los índices de analfabetismo, coadyuvado indirectamente a mejorar sus posibilidades de ingreso y calidad de vida.

ACTIVIDAD ECONOMICA

En el cuadro siguiente se puede analizar la distribución de la actividad económica que se realiza en la delegación por sector.

DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA DELEGACIONAL POR SECTORES, 1993.

SECTOR	UNIDADES ECONÓMICAS	PERSONAL OCUPADO	PRODUCCIÓN DE INGRESOS
MANUFACTURADO	1,149	24,878	5,811,921
COMERCIO	7,303	30,056	8,515,802
SERVICIOS	5,844	32,069	3,244,664
TOTAL	14,296	87,003	17,572,387

Fuente: Censos Económicos 1994, Resultados definitivos. INEGI

De acuerdo a estos datos, para 1994 de las 14,296 Unidades Económicas Censadas, el 51.1% se dedicaban a las actividades de comercio, mientras que un 40.9% a los servicios, siendo únicamente el restante 8% dedicado a las manufacturas. En relación al personal ocupado, el sector servicios agrupa un porcentaje mayor de empleados (36.9%), en tanto que el sector manufacturero mantiene una presencia más equilibrada respecto a los otros sectores. Por el lado de la producción bruta y los ingresos generados, el sector comercio generó la mayor cantidad (48.5%) del total delegacional. Es importante destacar la presencia relativamente homogénea de los tres sectores en el conjunto del Distrito federal, considerando unidades económicas, personal ocupado y producción e ingresos, la cual es de alrededor del 5%. La actividad económica de la delegación por subsector se presenta en los siguientes puntos listados abajo.

1.- Sector Manufacturero. Los tres subsectores más importantes que agrupan el 68.7% de las unidades económicas de la delegación son de productos alimenticios, bebidas y tabacos; textiles y prendas de vestir; y productos metálicos maquinaria y equipo. En relación al personal ocupado, los subsectores más importantes son: productos alimenticios, bebidas y tabaco; sustancias químicas y productos derivados del petróleo; y productos metálicos maquinaria y equipo que agrupan el 77.3% del sector delegacional. Destacando el segundo porque representa el 13.3% de todo el subsector del D.F. En lo que corresponde a la producción bruta destacan los mismos tres subsectores arriba mencionados debido a que representan el 92.3% del sector delegacional. Es de destacar que el subsector de sustancias químicas representa el 20.4% del total del D.F.

2.-Sector Comercio. El comercio al por menor agrupa el 94.3% de las unidades económicas de la delegación y asimismo ocupa el 81.2% de la mano de obra de la delegación. Por otro lado el comercio al mayoreo en lo que corresponde a ingresos generados concentra el 73% de la delegación. Es de destacar que el comercio al por mayor a nivel ingresos representa el 8.6% del total del subsector en el D.F.

3.-Los tres subsectores más importantes considerando las unidades económicas, dado que agrupan el 73.8% de las unidades de la delegación, son restaurantes y hoteles; servicios profesionales técnicos especializados y personales; y de servicios de reparación y mantenimiento. En personal ocupado en la delegación destacan los subsectores de restaurantes y hoteles; servicios educativos de investigación; y servicios profesionales técnicos especializados, debido a que en conjunto representan el 70% del sector de servicios en la delegación. Sobresale el segundo porque representa el 6.1% del subsector del D.F. En ingresos generados los tres subsectores más importantes son restaurantes y hoteles, servicios profesionales técnicos especializados y personales; y servicios de reparación y mantenimiento ya que representan el 76.1% de este sector en la delegación. Es de destacar que este último subsector representa el 8.6% del total del Distrito Federal. La ubicación territorial de las principales fuentes de trabajo para el renglón de la industria, se encuentran sobre la Calzada de Tlalpan y el sector norponiente de la Calzada de Tlalpan y al norte del Eje 10, en el extremo norte de la demarcación. Las actividades en el ramo del sector terciario se ubican a manera de corredores en vías primarias como División del Norte, Tlalpan y Miguel Angel de Quevedo; mientras que las zonas con comercio y oficinas en forma concentrada se localizan en el Centro Histórico, Copilco, Oxtopulco, Perisur, Tlalpan y Acoxta, en las colonias El Mirador y Haciendas de Coyoacán.

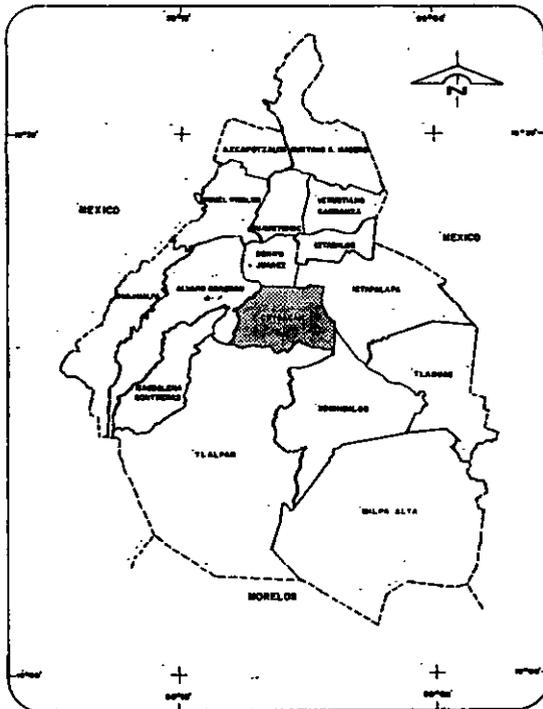
El contar con un importante nivel de equipamiento permite también encontrar amplias posibilidades de fuentes de trabajo para la población local y de otras delegaciones. El caso más relevante es Ciudad Universitaria, la cual ha generado oferta de trabajo para cerca de 25,000 trabajadores. Además de este equipamiento se encuentra la UAM Xochimilco, la Central Camionera, el Estadio Guillermo Cafedo (Azteca) así como el Centro Nacional de las Artes, con un aporte considerable de fuentes de empleo. El comercio informal se ha concentrado en la parte del Centro Histórico de Coyoacán y sobre vialidades como Universidad, División del Norte, Tlalpan y los Accesos de Ciudad Universitaria. De forma complementaria, el último censo 1990, registro una participación más importante de las agrupaciones de comerciantes que ejercen el comercio de productos generalizados en la vía pública o en terrenos y que carecen de la más indispensable infraestructura para su funcionamiento. De acuerdo a los indicadores de ocupación antes mencionados y al rol de actividades de esta delegación, no se considera que esta demarcación tenga el papel de "dormitorio". De los aspectos económicos analizados anteriormente es importante destacar lo siguiente: La evolución de los sectores productivos en la Delegación fue muy significativa en la década de 80 a 90, donde prácticamente desapareció el sector primario y el secundario perdió importancia, cediéndola al sector terciario. Coyoacán presenta una PEA ligeramente superior al resto del D.F., lo cual se ve reflejado en el crecimiento de la misma que fue de 3.7% en la última década contra el decrecimiento de la PEA a nivel general, que fue de -10.6%. Los estándares de vida en esta demarcación parecen ser en su mayoría satisfactorios, lo cual se refleja en un porcentaje importante de colonias consolidadas y en superávit en los sectores más importantes de equipamiento. Coyoacán no representa una demarcación importante en la creación de empleos en el sector primario ya que las actividades agropecuarias son prácticamente inexistentes. Aún cuando es mayor la presencia del sector terciario en las actividades económicas dentro de la delegación, la participación del sector manufacturero en el contexto de Distrito Federal, se mantiene en términos similares que el sector comercio y el de servicios, siendo mayor su participación en los ingresos generados para la ciudad.

LOCALIZACION

La Delegación Coyoacán se localiza en las coordenadas 19°22' al norte, al sur 19°18' de latitud norte; al este 99°06' y al oeste 99°12' de longitud oeste.

Coyoacán se ubica al centro-sur del Distrito Federal a partir del cruce de los ejes de las Calzadas Ermita Iztapalapa y la Viga, sigue al sur por el eje de esta última; llega al eje del Canal Nacional, por el que continúa con rumbo Sureste en todas sus inflexiones hasta su confluencia con el Canal Nacional y el de Chalco; prosigue hacia el sur por el eje del Canal Nacional hasta el Puente de San Bernardino, situado en el cruce con la Calzada del Hueso; y por el eje de esta calzada continua al Noroeste hasta la intersección con el eje de la calzada de las Bombas, en donde cambia de dirección al Suroeste y sigue por la barda que separa la Escuela Nacional Preparatoria Número 5, con la Unidad Habitacional INFONAVIT del Hueso, hasta encontrar la afluencia de la Avenida Bordo, continua hacia el Suroeste por el eje de dicha avenida hasta la Calzada Acoxta, de donde prosigue con rumbo Noroeste por el eje de esta, atravesando el Viaducto Tlalpan, hasta encontrar su intersección con el eje de la Calzada de Tlalpan; de este punto se encamina por el eje de dicha con rumbo Suroeste hasta el centro de la glorieta de Huipulco, en donde se localiza la estatua de Emiliano Zapata; Prosigue por la misma calzada hasta el eje de la Calzada del Pedregal para continuar por el eje de esta última con rumbo Suroeste, hasta su cruce con el eje del Anillo Periférico Sur, por el que se encamina en todas sus inflexiones con rumbo general Poniente, hasta encontrar su intersección con los ejes del camino al Ajusco y del Bulevar de las Cataratas; de este punto cambia de dirección al Noroeste hacia el eje de esta última vialidad, por donde continua con igual rumbo hasta el eje de la calle Valle, por el que se dirige al Noroeste hasta la barda del fraccionamiento Jardines del Pedregal de San Ángel, que lo separa de los terrenos de la Ciudad Universitaria, sobre la que se dirige al noreste y al Noroeste, hasta llegar al eje de la Avenida de las Torres, por el que continua al Poniente hasta el eje del Paseo del Pedregal; en este punto, gira al Noreste para tomar el eje de la Avenida San Jerónimo, por el que se encamina con rumbo Noreste hasta la Avenida de los Insurgentes Sur y por su eje continua al Norte hasta el eje de la calle Paseo del Río, antes Joaquín Gallo, por el que sigue con rumbo Noreste, hasta su cruce con el eje de la Avenida Miguel Ángel de Quevedo; sobre el que sigue con rumbo Sureste hasta intersectar el eje de la Avenida Universidad; continua al Noreste por el eje de esta última avenida hasta el cruce con la Avenida Río Churubusco, por cuyo eje se dirige con rumbo general al Oriente hasta su intersección con el eje de la Calzada Ermita Iztapalapa, por el cual se encamina hacia el Oriente, hasta su cruce con el eje de la Calzada de la Viga, punto de partida.

División Geostatística Delegacional



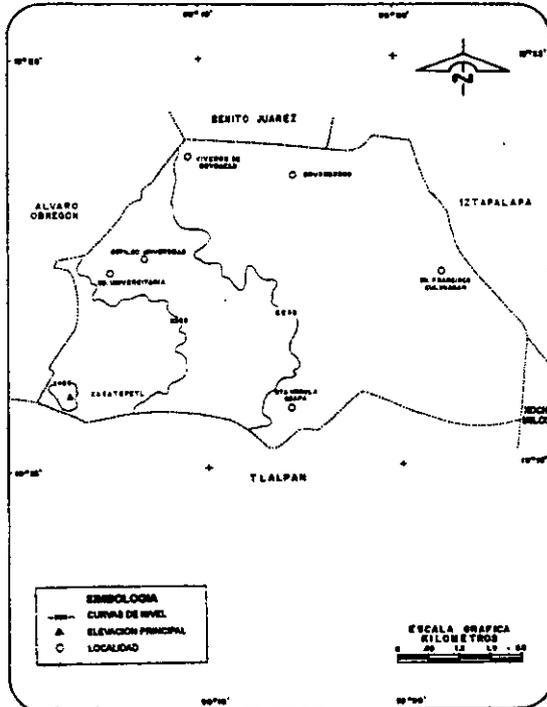
FUENTE: INEGI, Mapa Geostatístico, 1993, escala.

La superficie de la delegación es de 5,400 Hectáreas, la totalidad del Territorio corresponde al suelo urbano y representa el 7.10% de la zona urbana de la entidad, con respecto al Distrito Federal representa el 3.60% del rea total.

Esta demarcación ha jugado un papel trascendental en el desarrollo urbano del sector suroriente del Distrito Federal, ya que representó por cerca de dos décadas la zona apta para crecimiento habitacional. Esta delegación forma parte del sector Metropolitano Sur, junto con las delegaciones de Xochimilco, Tlalpan y Magdalena Contreras. Se ha caracterizado por ser una delegación con

tendencia al equilibrio en cuanto a su dinámica de crecimiento y forma parte del rea consolidada del Distrito Federal con un alto nivel de satisfactores urbanos. Junto con su función habitacional predominante, la ubicación del centro educativo más importante del país, Ciudad Universitaria, permitió a esta delegación diversificar su rol en la estructura urbana, con la generación de zonas de servicios alternos. La relación con el resto de las delegaciones del Distrito Federal es clara; sin embargo, conviene acortar la importancia de la relación directa que guarda con las delegaciones vecinas (Tlalpan, Alvaro Obregón, Iztapalapa y Benito Juárez), por las opciones de fuentes de trabajo y funciones urbanas complementarias.

Orografía



OROGRAFIA

La altitud promedio de esta demarcación es de 2,240 mts, con ligeras variaciones a 2,250 mts sobre el nivel del mar, en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacan y Santa Ursula Coapa. Su elevación más importante se ubica al extremo surponiente de la delegación en el Cerro de Zacatpetl a 2,420 mts sobre el nivel del mar.

En la mayor parte de superficie, Coyoacán presenta dos tipos de suelo: el de origen volcánico y una zona de transición.

TIPO DE SUELO

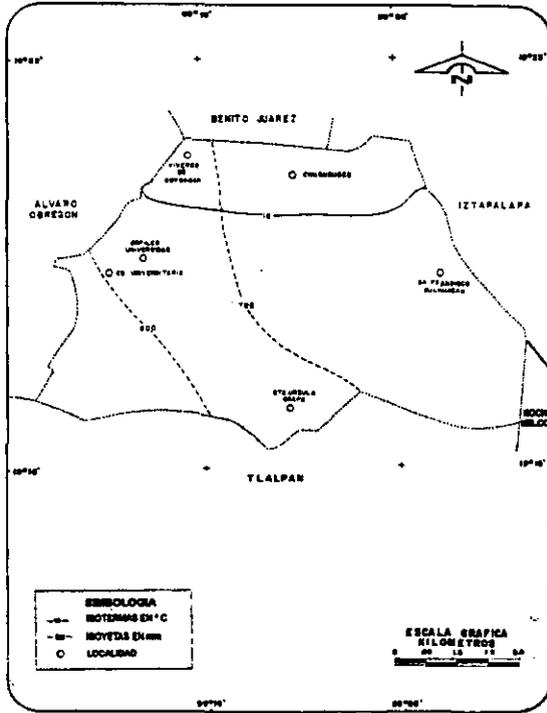
SUELO	CLASE	TIPO DE SUELO (RESISTENCIA)
VOLCÁNICO	LISOTOL (BASALTO DE OLIVINO)	SUELO DE ALTA COMPRESIÓN, PERMEABLE 10 ton/m2. O MAS DURO
TRANSICIÓN	FEZEM	SUELO DE BUENA COMPRESIÓN, PERMEABLE 9 ton/m2. O MAS SEMI DURO

TEMPERATURA

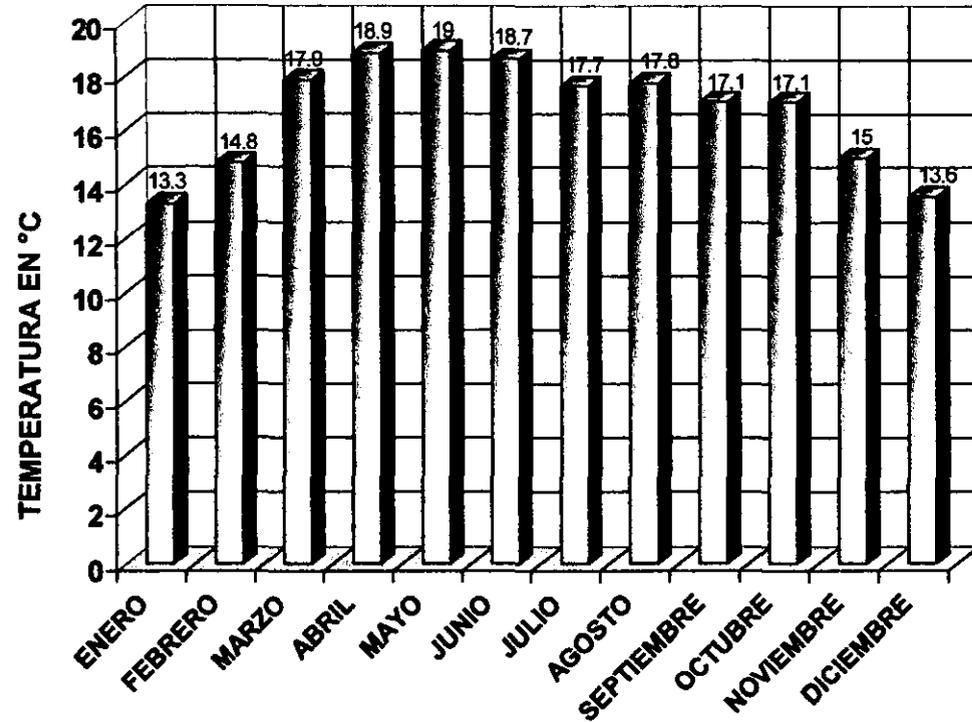
En cuanto al clima, la delegación presenta una situación intermedia, es decir, el clima es templado-subhúmedo con temperaturas Mínimas desde 8°C y Máximas Medias entre 16°C y 24°C.

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

Isotermas e isoyetas



FUENTE: INEGI, Centro de Predicción del Tiempo y Temperatura Media Anual, 1:1 000 000.

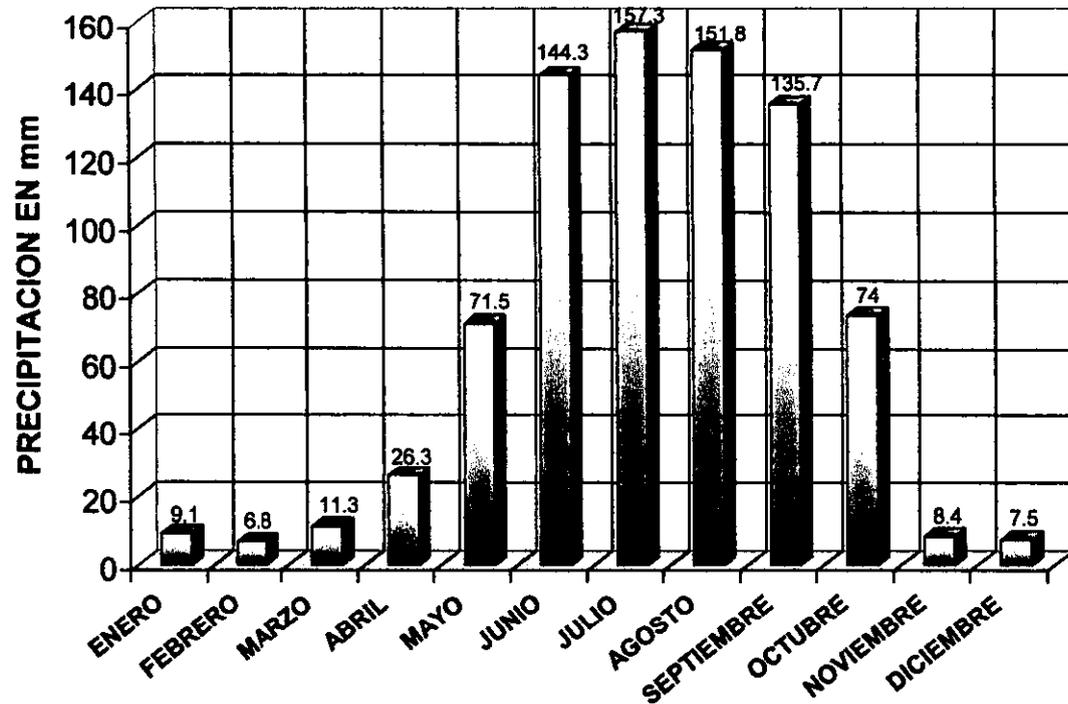


TEMPERATURA MEDIA ANUAL 16.7°C

PRECIPITACION PLUVIAL

En cuanto a su régimen pluviométrico el promedio anual oscila alrededor de los 6 milímetros, acumulando 804 milímetros en promedio al año; siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses con mayor volumen de precipitación.

PRECIPITACION MENSUAL PROMEDIO



PRECIPITACION PROMEDIO ANUAL 804.0 mm

El esquema general de Hidrología en la delegación ubica al Río Magdalena y el Río Churubusco, ambos entubados, como corrientes principales; también al interior de la delegación se localiza el Canal Nacional. Las corrientes principales circulan por Río Churubusco (entubado), el Chiquito y canal Nacional.

Esta delegación presenta diferentes tipos de terreno de acuerdo a la clasificación que estipula el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal los cuales se describen a continuación.

Zona II.- Transición. Compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica muy comprensible y de potencia variable. Esta se Localiza en la parte poniente de la delegación específicamente en la zona de Ciudad Universitaria, Pedregal de Carrasco, Santa Ursula Coapa, Copilco el Alto, Viveros de Coyoacán, Centro Histórico, etc..

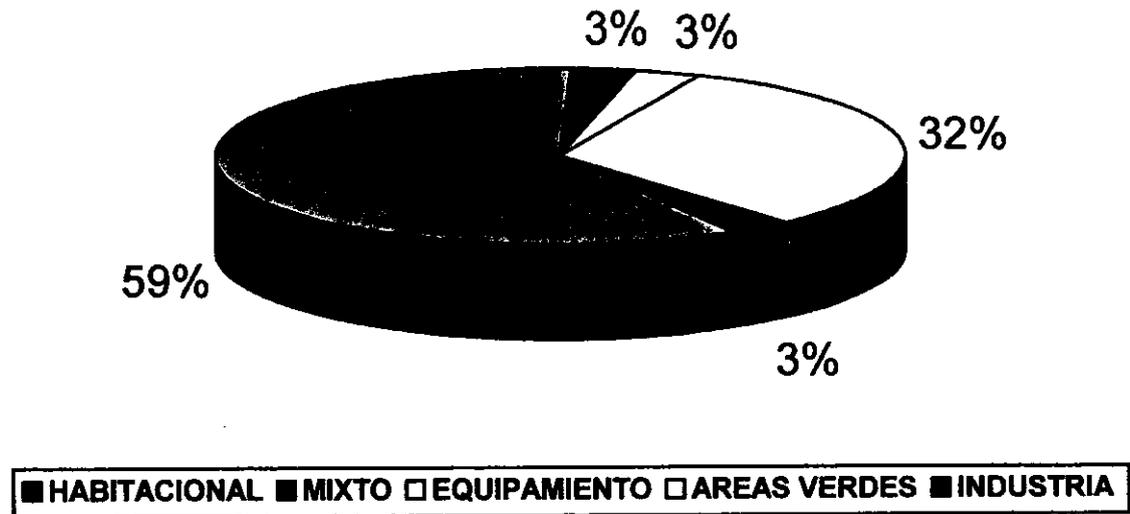
Zona III.- Lacustre. Esta se localiza en el resto de la delegación.

La Delegación Coyoacán abarca extensiones cubiertas por materiales aluviales, depositados en pocas recientes, que ocultan las formaciones fundamentales, las que sólo aparecen en pequeñas

El equipamiento se ubica de manera dispersa por toda la delegación, mientras que en la parte sur y de forma minoritaria se localizan los usos industriales. El mayor porcentaje de espacios abiertos y reas verdes esta localizado en la parte suroeste de esta demarcación, entre otros podemos mencionar: Ciudad Universitaria, Viveros de Coyoacán, Cerro de Zactepetl y Contry Club. Para la delegación Coyoacán se decretaron cinco Zonas Especiales de Desarrollo Controlado: Centro Histórico, Pedregal de San Francisco, Del Carmen, Fraccionamiento Romero de Terreros y Jardines del Pedregal. Estas cuentan con normas especificas para el aprovechamiento del suelo. Dichas declaratorias tuvieron como objetivos centrales conservar el estado de las colonias con altos índices de consolidación, desinhibiendo la ubicación de usos habitacionales o de otra índole que generaron alteraciones en la traza vial, infraestructura, la capacidad del equipamiento.

En general, puede afirmarse que dichos objetivos se han alcanzado, salvo en los casos del Centro Histórico y Pedregal de San francisco donde se han registrado incrementos en las densidades e intensidades, así como la ubicación de usos incompatibles con el habitacional.

USO DE SUELO 1995



DENSIDAD POBLACIONAL

La Delegación Coyoacán ha mantenido durante las últimas décadas una densidad de población menor que la del Distrito Federal. En los años de 1990 y 1995 la densidad para la delegación no difiere significativamente de las cifras del Distrito Federal. Coyoacán junto con Azcapotzalco, se mantienen por debajo de la densidad promedio del Distrito Federal que es de 131.5 habitantes/hectárea.

DENSIDAD DE POBLACIÓN CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL (Hab/Ha)

	1970	1980	1990	1995
COYOACÁN	101.5	100.5	118.5	129.3
DISTRITO FEDERAL	147.0	136.9	127.7	131.5

Fuente: Programa General de desarrollo Urbano del Distrito Federal 1996.

USOS DE SUELO Y SU UBICACIÓN (por colonias)

- Habitacional hasta 50 Hab/Ha (Lote tipo 1000 m2), localizado en las colonias: Jardín del Pedregal, Romero de Terrenos, Campestre, Educación, Los Reyes, Churubusco, Contry club, San Diego Churubusco, Parque San Andrés, Ciudad Jardín, Ejido San Francisco Culhuacán, Cafetales, Tetlameya, Cantil del Pedregal, Villas del Pedregal y Copilco el Alto.
- Habitacional hasta 200 Hab/ha (Lote tipo 200 m2), localizado en las colonias: Los Sauces, Santa Cecilia, La Candelaria, Pueblo Santa Ursula Coapa, Prado Churubusco y Obrera Chulhuacán.
- Habitacional hasta 400 Hab/Ha (Lote tipo 125 m2), Localizado en las colonias: Copilco el Bajo, Insurgentes Cuicuilco, Pedregal de Santo Domingo, Ajusco, Ejido Santa Ursula Coapa y CTM Culhuacán.
- Habitacional hasta 300 Hab/Ha (Lote tipo Plurifamiliar), Localizado en las colonias: Copilco el Bajo, Alianza Popular Revolucionaria, Pedregal de Carrasco, Los Girasoles y Prado Churubusco.
- Mixto Habitacional, industria mezclada y servicios con densidades de 200 a 400 Hab/Ha, localizado en las colonias: Residencial de Monserrat, San Francisco Culhuacán, Unidad Taxqueña, Contry Club, Huayamilpas, Prados de Coyoacán y los Girasoles.
- Equipamiento Urbano, servicios, administración, salud, educación y cultura. Localizado en las colonias: Ciudad Universitaria, UAM Xochimilco, Parque de Coyoacán, Central Camionera,

Estadio Azteca, San Pablo Tepetlapa, Huayamilpas, San Andrés Tomatlan, Ex-Ejido San Pablo Tepetlapa, IPN Culhuacán.

- Industrial, industrias vecinas aisladas localizadas en las colonias: Ejido de Santa Ursula Coapa, Santa Ursula Coapa, El mirador, El Rosario, La Candelaria y Los Sauces.
- Espacios Abiertos, localizados en las colonias: Viveros de Coyoacán, Ciudad universitaria, El Cerro del Zacatepetl y el Contry Club.

Infraestructura para el Transporte

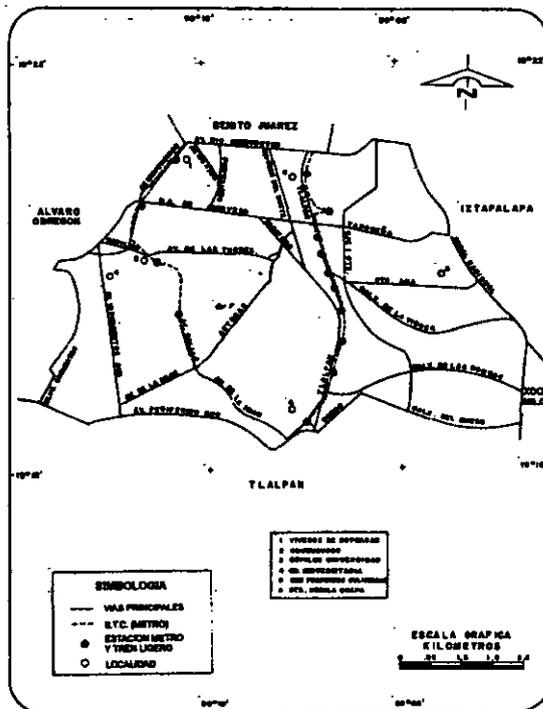


Figura: INEGI, Carta Topográfica, 1:50 000.

VIALIDAD

La delegación esta comunicada por importantes arterias viales como el Anillo Perif,rico, La Avenida Río Churubusco y la Calzada Ermita Iztapalapa entre otras; al interior de la delegación existen 9 arterias principales, cinco de ellas la atraviesan transversalmente como son Insurgentes, División del Norte, Tlalpan, Canal de Miramontes y Cafetales; de trazo longitudinal se encuentran Miguel Angel de Quevedo, Taxqueña y Avenida de las Torres; de forma transversal atraviesa la avenida Universidad.

VIALIDADES DE ACCESO CONTROLADO

Dentro de este tipo de vialidades de acceso controlado en la delegación se encuentran la Avenida Río Churubusco al norte y al sur el Anillo Periférico, ambas la comunican en dirección este-oeste. Hacia el norte y sur, y por el centro de la delegación cruza la calzada de Tlalpan y particularmente el viaducto Tlalpan.

VIALIDADES PRIMARIAS

Dentro de las principales vialidades primarias de la delegación se encuentra, División del Norte, Tlalpan, Calzada Miramontes, Avenida Insurgentes, Avenida Aztecas y Avenida Universidad, todas en dirección norte-sur; en dirección este-oeste se encuentran los ejes 10 sur y Miguel Angel de Quevedo, Avenida Taxqueña, Las Bombas, Calzada del Hueso y Calzada la Virgen. La importancia de las vialidades mencionadas y sus grandes aforos vehiculares provocan una serie de conflictos en sus principales intersecciones; siendo los más significativos:

- Cruce de Miguel Ángel de Quevedo y Avenida Universidad.
- Cruce de Avenida División del Norte, Avenida Churubusco y Eje Central.
- Al cruce Eje 10 Sur, Insurgentes sur.
- Cruce Eje 10 sur, División del Norte, Candelaria.
- Cruce División del Norte y Miguel Angel de Quevedo.
- Cruce Calzada Canal de Miramontes , La Virgen y Santa Ana.
- Cruce Calz de Tlalpan y Xotepingo.
- Calz del Hueso y Calzada Canal Miramontes.

- Estación Metro General Anaya y Calzada de Tlalpan.
- UNAM Facultad de Psicología e Insurgentes.
- Avenida del Iman e insurgentes sur.
- Periférico y Avenida Panamericana.

ESTACIONAMIENTOS

En materia de estacionamientos, las principales zonas detectadas en la delegación con déficit de cajones son las siguientes:

- El estadio azteca, que al ponerse en servicio llega a afectar varias zonas habitacionales en un gran número de calles a su alrededor, principalmente Bosques de Tetlameya.
- El centro de coyoacán, que por su importancia turística y actividades comerciales llega a saturarse principalmente los fines de semana.
- Avenida División del Norte en su tramo de Churubusco a Miguel Ángel de Quevedo debido al intenso uso comercial del lugar.
- Los poblados de Los Reyes, La Candelaria, San Francisco Culhuacán y San Pablo Tepetlapa presentan secciones muy reducidas en sus calles no previstas para estacionamiento, además su traza irregular dificulta la posibilidad de ampliar estas calles.

Es importante mencionar que un posible aumento en la densidad de estas zonas puede llegar a ocasionar congestionamientos viales importantes.

TRANSPORTE

ESTACIONES DE TRANSPORTE BÁSICO

La delegación de Coyoacán cuenta en la actualidad con cuatro paraderos de microbuses, localizados en el Metro Taxqueña, Metro Universidad, Estadio Azteca y Olímpico. Posee seis estaciones del metro y 10 del tren ligero con una longitud total de 5.5 Km las cuales dan servicio en dirección norte-sur. Existen 10 estaciones en el tramo Taxqueña-Huipulco, cuatro líneas de trolebuses; Cuenta con 62 rutas de autobuses urbanos Ex-R100, abarcando así diferentes puntos de la delegación y del D.F. destaca por su problemática la zona de transbordo multimodal de la estación del Metro General Anaya que interrumpe el flujo vehicular sobre la Vía de acceso controlado. En lo que respecta al modo de transporte particular concesionado de microbuses, prácticamente en su totalidad circula sobre arterias principales y secundarias de la delegación. La problemática de la prestación del servicio radica en lo indiscriminado de las rutas y conflictos viales que generan en puntos como Taxqueña, Miramontes y División del Norte.

INVENTARIO DE VEHÍCULOS 1994.

TIPO	DELEGACIÓN	DISTRITO FEDERAL
AUTOMÓVILES	196,477	2,707,174
CAMIONES DE PASAJEROS	1,113	13,585
CAMIONES DE CARGA	10,051	245,372
MOTOCICLETAS	797	10,425
TOTAL	208,428	2,976,556

Fuente: Cuaderno estadístico Delegacional 1994.

En el cuadro anterior se observa la cantidad de automóviles que integran el parque vehicular de la delegación, notándose que es superior al promedio del Distrito federal, mientras que los camiones de pasajeros representan el 0.5% de la circulación debido, entre otros factores a la presencia de la central camionera. Por tratarse de una delegación localizada al centro del Distrito Federal, la problemática vial de esta demarcación trasciende sus límites afectando prácticamente a el resto de las zonas urbanas aledañas.

En materia de vialidades, Coyoacán tiene la función de integrar los aforos viales mayoritarios sobre vialidades importantes, mismas que atraviesan la delegación en sentido norte-sur y este-oeste. En sentido norte-sur, la problemática principal se centra en la mezcla indiscriminada de modos de transporte que resultan insuficientes, como es el caso sobre la Calzada de Tlalpan y la Avenida División del Norte. A lo largo y ancho la delegación se estima que circulan poco más de 7% de los automóviles del Distrito Federal, así como cerca del 10% de todo el auto transporte público.

PAVIMENTACION

El rea vial de la Delegación Coyoacán se encuentra pavimentada en un 98% que corresponde a 5.92 kilómetros cuadrados distribuida en calles de adocreto, empedrado, concreto hidráulico y un gran porcentaje con carpeta asfáltica, únicamente el 2% se encuentra sin pavimentar y en proceso de introducción de servicios.

EQUIPAMIENTO

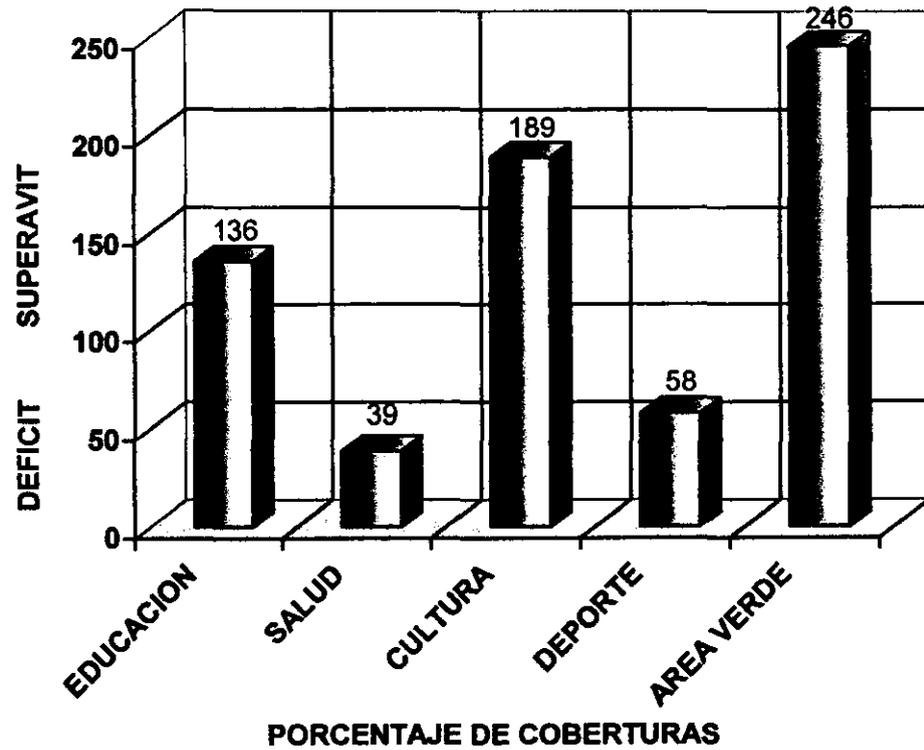
En materia de equipamiento esta delegación es considerada como una de las mejores servidas, el equipamiento con el que cuenta la delegación ha sido no sólo de cobertura local, sino, de cobertura regional y posiblemente Nacional.

ÍNDICE DE EQUIPAMIENTO

ZONA	ÍNDICE GENERAL	EDUCACIÓN	SALUD	CULTURA	DEPORTE	ÁREAS VERDES
DISTRITO FEDERAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
COYOACÁN	1.21	1.36	0.39	1.89	0.58	2.46

Fuente: Equipamiento y Servicios Urbanos del Distrito Federal.

EQUIPAMIENTO



EDUCACION

En el programa de Desarrollo Urbano, a nivel comparativo con el resto del Área Metropolitana, Coyoacán cuenta con un nivel muy importante de equipamiento social. La Delegación Coyoacán es considerada como una de las mejores dotadas en equipamiento para la educación. Dentro de su jurisdicción cuenta con servicios públicos de nivel superior como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana y la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) depende del Instituto Politécnico Nacional. Todos estos centros educativos superiores, además de dar servicio a la población local y del rea Metropolitana, tienen alcances a nivel Nacional. El equipamiento educativo de la delegación cuenta adicionalmente con otros niveles de preparación como se aprecia en el siguiente cuadro:

EQUIPAMIENTO, EDUCACIÓN

NIVEL	PARTICULAR	OFICIAL
PRE-ESCOLAR	156	61
PRIMARIA	27	33
SECUNDARIA	89	87
EDUCACIÓN ESPECIAL	NO DISPONIBLE	10
EDUCACIÓN INICIAL	NO DISPONIBLE	4
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	NO DISPONIBLE	5
SUPERIOR	NO DISPONIBLE	1

Fuente: Delegación del Gobierno del Distrito Federal, 1996.

CULTURA

En el aspecto de cultura la delegación cuenta con 9 bibliotecas, 3 casas de cultura, 11 museos y 17 teatros. Algunas de las instalaciones culturales que destacan son: La Universidad Nacional Autónoma de México, el museo Nacional de las Intervenciones, el Museo Anahuacalli, el Museo León Trotsky, el Museo de Culturas Populares, el Museo Frida Kahlo y el Centro Nacional de las Artes.

RECREACION Y DEPORTE

En materia de equipamiento de recreación y deporte, la delegación cuenta con las instalaciones olímpicas, el Parque Ecológico de los Coyotes, el Parque Ecológico de Huayamilpas, los Viveros de Coyoacán, el Deportivo Jesús Flores, el Deportivo Banrural, el Deportivo de la Secretaría de

Agricultura y Recursos Hidráulicos, y el Deportivo Francisco J. Mújica, entre otros. Además, del Club Campestre de la Ciudad de México y el Estadio Azteca.

ASISTENCIA SOCIAL

El equipamiento para Asistencia Social en la delegación se describe a continuación:

EQUIPAMIENTO DE ASISTENCIA SOCIAL

CONCEPTO	UNIDADES
CASA HOGAR	7
CENTRO DE BIENESTAR SOCIAL Y URBANO	10
CENTRO DE DESARROLLO DE LA COMUNIDAD	3
CENTROS CULTURALES Y RECREATIVOS	11
CENTRO DE SALUD COMUNITARIA	3
CLÍNICAS Y HOSPITALES PÚBLICOS (NO INCLUYE IMSS)	21

Fuente: INEGI 1994.

PANTEONES

De equipamiento mortuario se destinan aproximadamente 86,462 m², donde se incluyen 5 cementerios civiles y 1 concesionado, distribuidos en el centro y sur de la delegación.

SEGURIDAD PÚBLICA

seguridad la delegación, junto con la Secretaría de Seguridad Pública, ha dispuesto 2 cuarteles de policía, 498 policías auxiliares que operan en diversas colonias de la delegación, 6 agencias investigadoras del Ministerio Público de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, 1 destacamento montado, 8 módulos de vigilancia y 4 depósitos de vehículos.

COMERCIO Y ABASTO

De acuerdo a la información de COABASTO, se considera que en el territorio de la delegación Coyoacán existen 22 mercados públicos que proporcionan el servicio de forma continua los 365 días del año. Por otro lado, se estima que los mercados sobre ruedas se instalan aproximadamente 5

veces por semana en las colonias de poder adquisitivo medio. Así mismo, los tianguis que cubren la mayor parte del territorio y a las zonas más densamente pobladas, se instalan 102 veces a lo largo de la semana en diversos puntos. Gracias a estas instalaciones de abasto fijo, como mercados y supermercados. Coyoacán no cuenta con Centrales de Abasto ni nodos comerciales al mayoreo que permitan ofrecer precios bajos.

SALUD

Con respecto al sub-sistema de salud, Coyoacán cuenta con el siguiente equipamiento:

- Cuatro clínicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, la número 46, 21, 15 y 19, ubicadas en las colonias Parque Coyoacán, Parque San Andrés, dos en Prado Churubusco y en Villa Coyoacán respectivamente, además del Hospital de Zona N° 32 localizado en la colonia Parque Coyoacán.
- Cuatro clínicas del Instituto de Seguridad Social y de Servicios para Trabajadores del Estado como son la clínica Dr. Chávez, Coyoacán, Churubusco y División del Norte, ubicadas en las colonias Alianza Popular Revolucionaria, La Concepción, Parque San Andrés y El Reloj respectivamente.
- El Instituto Nacional de Pediatría que cuenta con cobertura regional.
- Once instituciones de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, localizadas en las colonias Adolfo Ruiz Cortines (que proporciona consulta general), Ajusco (cuenta con consultorio y dispensario), Atlántida, Carmen Serdán, Copilco el Alto, Popular Emiliano Zapata, Ampliación Huayamilpas, Santo Domingo, Pueblo de los Reyes, San Francisco Culhuacán (cuenta con un centro antirrábico) y en Santa Ursula Coapa (Cuenta con un consultorio dispensario).

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

En este sub-sistema se ubican las siguientes líneas de transporte colectivo Metro:

- Línea 2 Taxqueña, Estación General Anaya.
 - Línea 3 que incluye a las estaciones Universidad, Copilco, Miguel Ángel de Quevedo y Viveros.
- Así como 10 estaciones del Tren Ligero: Taxqueña, Las Torres, Ciudad Jardín, La Virgen, Xotepingo, Netzahualpilli, Registro Federal, Textitlan, El Vergel y Estadio Azteca.

ADMINISTRACION

En cuanto al sub-sistema de administración cuenta con el edificio Delegacional, las Oficinas de Juzgados, Cuatro anexos de la Delegación, la Sub-delegación de Obras, la Sub-delegación Culhuacanes, el conjunto Tecualiapan, la Oficina de Vehículos y Combustibles y la Sub-delegación de los Pedregales.

ESPACIOS ABIERTOS

Las principales zonas que carecen de una cobertura adecuada de este tipo de equipamiento son las siguientes:

- Pedregal de Santo Domingo, donde la población ha solicitado espacios y servicios de equipamiento recreativo para áreas verdes, sin embargo, la carencia de suelo y la alta densidad existente dificulta la dotación de este requerimiento.

- Zona de los Culhuacanes, aunque cuenta con equipamiento, este se encuentra sub-utilizado como el caso del deportivo Francisco Gabilondo Soler, con una demanda alta por espacios abiertos. Además cuenta con el Parque Ecológico de Huayamilpas, el Deportivo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, el Deportivo Jesús Flores, el Parque Dos Conejos, el Parque Ecológico de los Coyotes, el Deportivo Francisco J. Mujica, el Club Deportivo Cherokees de Coyoacán y el Deportivo Banrural entre otros.

En materia de equipamiento, puede concluirse lo siguiente:

La delegación Coyoacán manifiesta un superávit en los rubros más importantes como es el de educación en prácticamente todos los niveles, así como en cultura y áreas verdes.

- La existencia dentro del territorio Delegacional de elementos de servicio regional como la Ciudad Universitaria, la Universidad Autónoma Metropolitana, Perisur y el Hospital de Pediatría, entre otros, genera a su alrededor usos del suelo que surgen como reflejo de sus actividades estos generan conflictos en áreas verdes vecinas de uso residencial, problema que tiende a agravarse y conduce a expulsar residentes. Por ello se estima conveniente que el equipamiento se debe planificar en conjunto considerando la integración de nuevos corredores urbanos y centros de barrio, con la finalidad de cubrir en el corto y mediano plazos la falta de oferta de los mismos en algunos sectores de la delegación, como es el caso del Pedregal de Santo Domingo, Ajusco y los Culhuacanes.

CRECIMIENTO HISTORICO

En los últimos cuarenta y cinco años los procesos habitacionales de la delegación presentan un comportamiento relacionado con el crecimiento urbano, la saturación y los primeros signos de una transición hacia el desdoblamiento. ello, en virtud de su localización en el centro sur del Primer Contorno y las dinámicas urbanas a que se ve expuesta desde los sesentas. En 1950 el parque habitacional sumaba 13.6 miles de viviendas donde habitaban 70.0 miles de personas con una densidad domiciliaria de 5.1 ocupantes por vivienda. Veinte años después, en 1970, crecieron la población, las Viviendas y la densidad domiciliaria; 339.4 miles de habitantes, 57.1 miles de viviendas y 5.9 ocupantes por vivienda, respectivamente. En 1990 se inicia la transición, aumenta la población a 640.0 miles de habitantes, la vivienda crece a 143.5 miles de unidades pero la densidad domiciliaria baja a 4.5. En 1995 se mantiene la misma trayectoria; la población sube a 653.5 miles habitantes, la vivienda a 160.6 miles de viviendas pero la densidad domiciliaria baja a 4.1 ocupantes por vivienda.

Lo anterior se aprecia mejor a través de las tasas de crecimiento mostradas entre 1970 y 1995 por la población y la vivienda. La relación entre ellas arroja un valor de 0.63; ambas crecen, pero la población lo hace a una velocidad menor a la de la vivienda. El resultado es una tendencia hacia la sub-ocupación del parque habitacional y también probablemente hacia un tipo de poblamiento de baja densidad domiciliaria.

TIPOLOGIA DE LA VIVIENDA

En toda la delegación existe una mezcla de tipos de vivienda unifamiliar y plurifamiliar, sin embargo es posible detectar en las siguientes zonas, la predominancia de cada una. Vivienda Unifamiliar Pedregal de Santo Domingo, Los Ajuscos, Santa Ursula Coapa, Centro de Coyoacán, San Francisco Culhuacán, San Pablo Tepetlapa, Cuadrante San Francisco, Del Niño Jesús, Atlántida, Xotepingo, Ciudad Jardín, entre otras. Vivienda Plurifamiliar Alianza Popular Revolucionaria, Universidad Copilco, Insurgentes, San Ángel, Unidad Copilco Universidad, Culhuacán, CTM, INFONAVIT, Pedregal de Carrasco, Villa Panamericana, Pedregal del Maurel, El Hueso INFONAVIT, entre otros. Fundamentado en los análisis de campo y la información de gabinete, puede establecerse que la problemática de hacinamiento se localiza en colonias como Pedregal de Santo Domingo y San Francisco Culhuacán, entre otras. En lo que se refiere a las condiciones de riesgo de la vivienda, los niveles de inestabilidad reflejados por el sismo de 1985 en algunos sectores de la delegación implicaron una disminución generalizada de los niveles de construcción, sobretudo en la parte nororiente (paseos de Taxqueña, prado churubusco campestre, etc.) Asimismo, a lo largo del Canal Nacional y en virtud de las constantes inundaciones y reblandecimiento del terreno, las viviendas situadas a lo largo del mismo han sufrido grietas en su estructura, así como hundimientos (colonia Carmen serdan, INFONAVIT, CTM).

IMAGEN URBANA

Debido al valor histórico de la traza urbana original de la delegación, ésta cuenta con una imagen urbana relevante con tipología de carácter habitacional de 2 y 3 niveles, específicas de los barrios como Cuadrante San Francisco, El Carmen, Pueblo de Los Reyes, Barrio Niño Jesús y otros que constantemente se encuentran presionados por la construcción de conjuntos habitacionales, sobre todo al oriente de la delegación en la zona de los Culhuacanes en donde además es característica actual la transformación de las viviendas por la actividad comercial de apoyo a la economía familiar. Así mismo los grandes equipamientos metropolitanos han modificado el carácter original de colonias y barrios, lo que resulta en un entorno urbano de importantes contrastes arquitectónicos; tal es el caso de los grandes centros comerciales como Plaza Universidad y perisur, equipamientos deportivos como el Estadio Azteca, o la concentración de equipamiento de transporte como la Central Camionera del Sur y la Terminal del metro Taxqueña. Esta diversidad de imagen urbana representa

un potencial que desde el punto de vista de la identidad y arraigo de la población debe ser objeto de acciones específicas de control y mejoramiento.

INDUSTRIA

Coyoacán no se encuentra entre las delegaciones con mayor incidencia en instalaciones de tipo industrial, lo cual reduce significativamente las posibilidades de riesgos de origen químico. No obstante lo anterior, se detecta presencia de aceite en los accesorios hidráulicos. Actualmente esta situación repercute en que estas instalaciones se encuentren azolvadas, esto sobre la Avenida Delfín Madrigal al surponiente de la delegación. Además, la delegación considera como zonas de riesgo, aquellos lugares donde están localizadas las áreas destinadas a industrias, tales como:

- Colonia Ex-Hacienda Coapa: Calzada de Tlalpan, en el tramo de calle 6 y Calzada del Hueso. Calzada del Hueso en el tramo de Rancho del Arenal a Rancho de Vista Hermosa.
- Colonia Los Sauces: Calzada del Hueso en el tramo de Rancho Vista Hermosa a Rancho las Abejas y Rancho Altamira.
- Colonia El Mirador: Calzada del Hueso en el Tramo de Rancho Vista Hermosa a calle Labor de San Cristóbal y Calle Labor de Buenavista.

S I N T E S I S D E L A P R O B L E M Á T I C A

En la medida en que esta delegación se ha ido integrando al resto de la estructura urbana de la ciudad los niveles de consolidación han aumentado. Actualmente Coyoacán es considerada como una zona con servicios especializados, cuya cobertura alcanza no sólo el ámbito del Distrito Federal, sino el nivel Metropolitano, A lo anterior se suma el hecho de que esta demarcación ha sido escenario de un porcentaje de desarrollos inmobiliarios durante la última década. Coyoacán es una delegación que presenta una tendencia clara a la concentración de actividades terciarias lo que ha generado la saturación de algunos corredores urbanos. Por otra parte, presenta una marcada ausencia del sector industrial y un incremento importante del sector informal. Esta delegación tiene una estructura socioeconómica altamente polarizada, por un lado, al rededor del 50 % de la población percibe menos de dos salarios mínimos mensuales, en el otro extremo, se encuentra un pequeño segmento de la población que gana más de cinco salarios mínimos. Lo anterior se refleja en la distribución territorial a lo largo de la delegación. Entre los principales problemas detectados se encuentra la falta de corredores urbanos, así como una pérdida y carencia de Centros de Barrio como resultado de nuevas estructuras viales y urbanas que involucran al proceso modernizador de la ciudad. Sin duda, uno de los problemas que presenta en gran parte del territorio de esta demarcación es la mezcla indiscriminada de usos de suelo. Resalta también la existencia de cinco Zonas Especiales de Desarrollo Controlado (Programas Parciales) lo cual determina ciertos usos en algunos sitios de la delegación. Lo anterior se relaciona en forma directa con la abundancia de zonas y sitios patrimoniales en esta delegación lo cual hace necesaria la implementación de políticas tendientes a la preservación. El uso habitacional ha presentado en los últimos años elevadas densidades, particularmente en las zonas de los Pedregales y Cuahuacanes, ambos sitios están considerados como reas de actuación con potencial de reciclamiento y desarrollo respectivamente. Lo anterior obliga a la reflexión sobre la conveniencia de impulsar estas políticas. La problemática vial detectada en Coyoacán indica una carencia de alternativas viales oriente-poniente, ocasionando serios problemas como la saturación de alternativas y nudos conflictivos. Un problema adicional es la insuficiencia de cajones de estacionamiento, particularmente en algunas zonas altamente concentradoras de actividades. El programa del transporte es también importante en las zonas populares de la delegación. La infraestructura y los servicios presentan un buen nivel con respecto a los parámetros del Distrito Federal; sin embargo, las carencias aún existen en algunas zonas que deben ser atendidas antes de dar paso a políticas de saturación o aprovechamiento de las redes existentes. Entre las principales carencias en este aspecto, esta la poca factibilidad de aumento en la dotación de agua potable por las características del terreno en zonas como los pedregales. También es posible observar una carencia del servicio de drenaje que en pocas de lluvias ocasiona graves problemas de inundación. Si bien en términos generales Coyoacán cuenta con equipamiento y servicios adecuados, estos no cubren en su totalidad las necesidades de la población. Una vez más se notan las carencias en las zonas populares que requieren de atención en este aspecto. Como otras delegaciones, Coyoacán se enfrenta a un déficit de vivienda, así como a requerimientos de mejora en zonas de asentamientos irregulares y de gran densidad habitacional en colonias como Santo Domingo, Ajusco y Santa Ursula. Lo anterior indica la necesidad de implementar políticas de regularización y construcción de nuevas viviendas para los sectores populares. Esta delegación no

cuenta con posibilidades reales de reserva territorial, únicamente existen remanentes en baldíos de algunos sectores de la delegación, es decir, Coyoacán tiene poca superficie disponible la que además se encuentra dispersa. Lo anterior condiciona la aplicación de las políticas de reciclamiento y desarrollo. Otro grave problema para esta demarcación es la pérdida de zonas patrimoniales en pueblos y barrios tradicionales como resultado del proceso inmobiliario que trae grandes cambios a la estructura de la ciudad. Pese a que la delegación cuenta con una amplia superficie de reas verdes en comparación con el resto de la ciudad, estas son escasas en zonas densamente pobladas. También se enfrenta a la pérdida de reas verdes en zonas como Ciudad Universitaria. En el tema de riesgos existentes, el mayor porcentaje lo constituyen los de tipo hidrometeorológico ya que durante el periodo de lluvias, la delegación se enfrenta al problema de las inundaciones y encharcamientos derivados de la falta de red de drenaje en zonas como los Pedregales, específicamente en las avenidas correspondientes a las colonias Santo Domingo, Adolfo Ruiz Cortines y Ajusco. Una parte importante de la región central, nororiente y surponiente se encuentra en una zona clasificada como de alta sismicidad. La delegación considera también como zonas de riesgo aquellos lugares donde están localizadas reas destinadas a industrias tales como Coapa, Los Sauces, El Mirador y San Lucas. Coyoacán es una delegación consolidada y presenta niveles de vida satisfactorios para la gran parte de su población, no obstante, tiene aún graves carencias en zonas perfectamente detectadas, hacia ellas se dirigen muchas de las acciones de este programa delegacional.

PRONOSTICO - TENDENCIAS

En el programa general se detecta una tasa de crecimiento media anual intercensal que para Coyoacán en particular ha sido poco constante observándose un descenso entre 1970 y 1990, para mantener una constante de proyección en los siguientes años. La proyección para los próximos cinco años, supone un crecimiento promedio mayor para la delegación Coyoacán que para el resto del Distrito Federal (1.71 % y 0.59 % respectivamente), con base en las proyecciones del Programa General de Desarrollo Urbano.

DINÁMICA POBLACIONAL (ESCENARIO TENDENCIAL)

ANO	1970	1980	1990	1995	2000	2010	2020
POBLACIÓN EN MILES	339.4	541.3	640.0	653.4	701.6	712.8	724.6
TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL EN COYOACÁN (%)	7.18	4.50	1.71	1.71	0.14	0.16	0.25
DISTRITO FEDERAL	3.50	1.50	0.26	0.59	0.20	0.22	0.25
DENSIDAD (Hab/Ha)	101.5	100.5	119.8	129.8	130.2	132.3	134.5

Fuente: Bases Censales 1960, 1970, 1980, 1990 y Programas de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

El crecimiento en la delegación en estos períodos influyo en la ocupación espacial del territorio. Se registra que en 1990 la densidad poblacional fue superior a la registrada en promedio para el Distrito Federal, esto es 118.8 habitantes por hectárea contra 103.2 habitantes por hectárea en Coyoacán. Como reflejo directo de los patrones de ocupación del territorio, las zonas que contaban con mayor densidad de población fueron los culhuacanes (sector oriente) con 183 habitantes por hectárea, mientras que los Pedregales presentaron 447 habitantes por hectárea. Adicionalmente, condicionantes externas al territorio de la delegación, como son la dinámica de crecimiento de las delegaciones del sur y suroriente, inciden directa o indirectamente en las condiciones de la misma estructura urbana de la delegación, en su comportamiento poblacional, en sus problemas viales y de transporte, así como en la demanda de satisfactores por grupos poblacionales residentes fuera de la demarcación. Las perspectivas de Coyoacán en materia de aprovechamiento de uso de suelo deber n orientarse primordialmente a consolidar su territorio en el corto y mediano plazos, para el mejoramiento de los niveles de vida de su población residente, sin modificar con ello la prestación de servicios al resto del área metropolitana.

DEMANDAS ESTIMADAS DE ACUERDO A LAS TENDENCIAS SUELO Y VIVIENDA

En materia de suelo y vivienda el incremento de población incidir directamente en una mayor demanda de suelo urbano, el cual prácticamente se encuentra agotado en la delegación. La vivienda representar en los próximos años, el reto más importante para las demandas ya que a las carencias y déficit de la misma se sumar n los incrementos y la necesidad de construcción por desdoblamiento natural y crecimiento por migración. De acuerdo con las proyecciones de crecimiento poblacional, se considera en los próximos 25 años un incremento del orden de 24,000 viviendas, lo cual implica una adición promedio de 1,000 viviendas al año. Estas acciones de viviendas requerirán de suelo susceptible para aprovechamiento en todo el territorio de la delegación, además de la factibilidad de servicios de infraestructura. En lo que se refiere al mejoramiento de la vivienda, se calcula que actualmente se requiere del mejoramiento de un 15% de la vivienda en la delegación; este porcentaje se ira incrementando paulatinamente en los años siguientes hasta alcanzar cerca del 17% para el año 2010 y el 20% para el 2020. Proporcionalmente, este porcentaje significa que para las primeras dos décadas del próximo siglo una de cada cinco viviendas requerir n de mejoramiento. Por ello se requiere de implementar acciones de mejoramiento de las existentes con la finalidad de abatir su crecimiento progresivo. En lo que se refiere a la vivienda con hacinamiento, el porcentaje actual de 9.95% se estima que se ira abatiendo paulatinamente con la ampliación y mejoramiento de vivienda y la construcción de otras. Con estas perspectivas, se calcula que para el año 2000 este índice ser de cerca del 8% y para el 2015 disminuirá a menos de 7%.

INFRAESTRUCTURA, AGUA POTABLE Y DRENAJE

En materia de infraestructura, las condiciones a la fecha ubican a esta delegación entre las mejores dotadas en agua potable y drenaje. No obstante lo anterior, algunas de las colonias populares y las zonas con mayor densidad de población presentan problemas por falta de presión y horas sin el servicio. En este sentido, los efectos directos de la población en materia de demanda de servicios

ser un aumento importante en los mismos con la consecuente ampliación de la problemática hacia otras colonias que cuentan con el servicio de manera regular.

VIALIDAD Y TRANSPORTE

La problemática en este renglón se considera de las más importantes ha atender dada la demanda de alternativas viales y la falta de claridad en un esquema vial alternativo a las arterias y ejes viales existentes. El incremento de población, sobretodo en sus renglones medio y medio alto, repercutirá directamente en un aumento sustantivo en el número de automotores con la saturación vial. El transporte, representa otro aspecto de grave impacto debido a la carencia de un sistema definido de modos. Es así como el aumento de población esperado en esta delegación influir directamente en un incremento considerable en la demanda de formas de transporte.

EQUIPAMIENTO, EDUCACIÓN, ABASTO Y SALUD

En lo que se refiere a las demandas futuras con respecto al incremento de población, se considera que acuerdo con la cobertura actual en la delegación en los rubros de educación básica y media, salud y abasto las perspectivas son las siguientes: Para los rubros de educación preescolar, primaria y secundaria los índices de atención se mantendrán positivos hasta el año 2020. No obstante la educación a nivel medio (bachillerato) presentar para el año 2000 índices de falta de cobertura, los cuales se incrementarán para el 2010 y el 2020. En materia de salud, se considera que para fines de este año el número de elementos con que cuenta esta delegación ser insuficiente por lo que debe preverse que este déficit aumente considerablemente para fines de este siglo y las primeras décadas del siguiente. En materia de abasto, se considera que la cobertura de los mercados se ver afectada por el crecimiento de la población ya que actualmente las unidades básicas de servicio resultan insuficientes para el número de habitantes. Para fines de esta década se requerir cuando menos de la construcción de tres elementos de abasto básico y para las primeras décadas del próximo siglo se calcula que se requerir de seis más.

PROGRAMA
DELEGACIONAL DE
DESARROLLO URBAN

DIAGNOSTICO DE LA
SITUACION ACTUAL

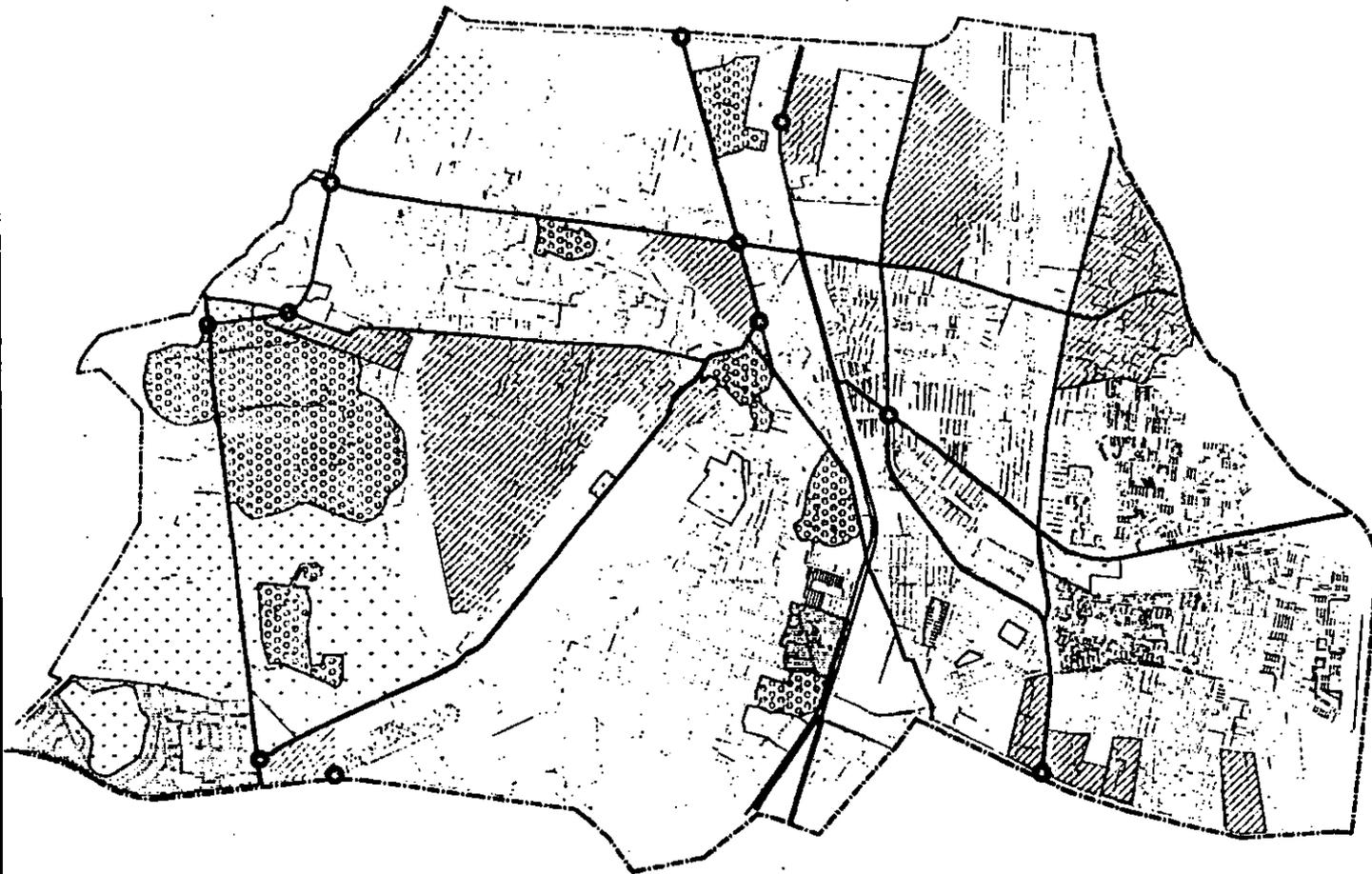
-  ZONAS CON TENDENCIA AL CAMBIO DE USO
-  ZONAS DE CONFLICTO VIAL
-  ZONAS CARENTES DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS
-  ZONAS DE VALOR PATRIMONIAL
-  ZONAS DE VALOR AMBIENTAL

DATOS GENERALES

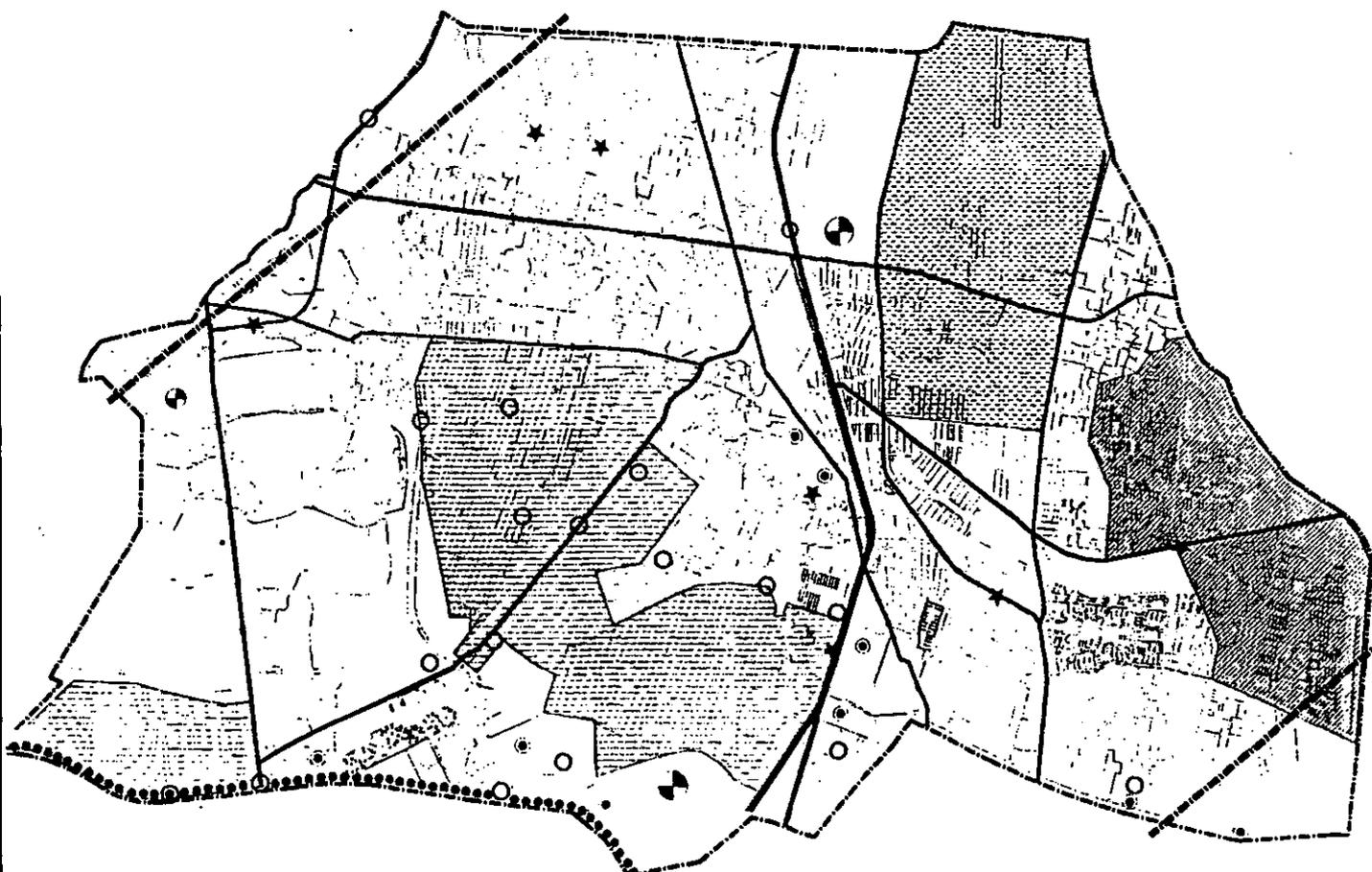
-  AREA DELEGACIONAL
-  VALOR PRIMARIO
-  ZONA URBANA
-  AREA

PLAN DE APLICACION DE PROGRAMA DELEGACIONAL 1974

DELEGACION
COYOACAN



PROGRAMA
DELEGACIONAL DE
DESARROLLO URBANO



ZONAS DE RIESGO

GEOLOGICO

SIEMBRA

ZONA SEMI

ESQUEMATA

HIETOMETEOROLOGICO

ZONA INUNDABLE

FISICO - QUIMICO

INDUSTRIAS QUIMICAS

PIEDRA DE PIEDRA

AGRICULTURA

SOCIO-ORGANIZATIVO

OPERA DE CONSTRUCCION EN

PROYECTO

ALTA DENSIDAD

DATOS GENERALES

TIPO DE SOLUCION

PROYECTO

TIPO LICITO

P.C.

ALGUNAS ZONAS DE RIESGO SE MARCAN CON ESTE SIMBOLO ESPECIAL POR
PROYECTO QUE SE ESTABLECE ALREDEDOR DEL AREA RIESGO

DELEGACION

COYOACAN



PROGRAMA
DELEGACIONAL DE
DESARROLLO URBANO

AREAS DE ACTUACION

SUELO URBANO
AREAS DE COORDINACION PATRIARCAL

	CORDICAN - SIN REDES	0.10
	LOS PEÑES - HERRAJES	0.11
	SAN PABLO - BENTUPA	0.12
	CIENAS - SANCRISTOBAL	0.13
	TIPON - ESCOLARDO	0.14
	SANTA ANITA - COPA	0.15

DATOS GENERALES

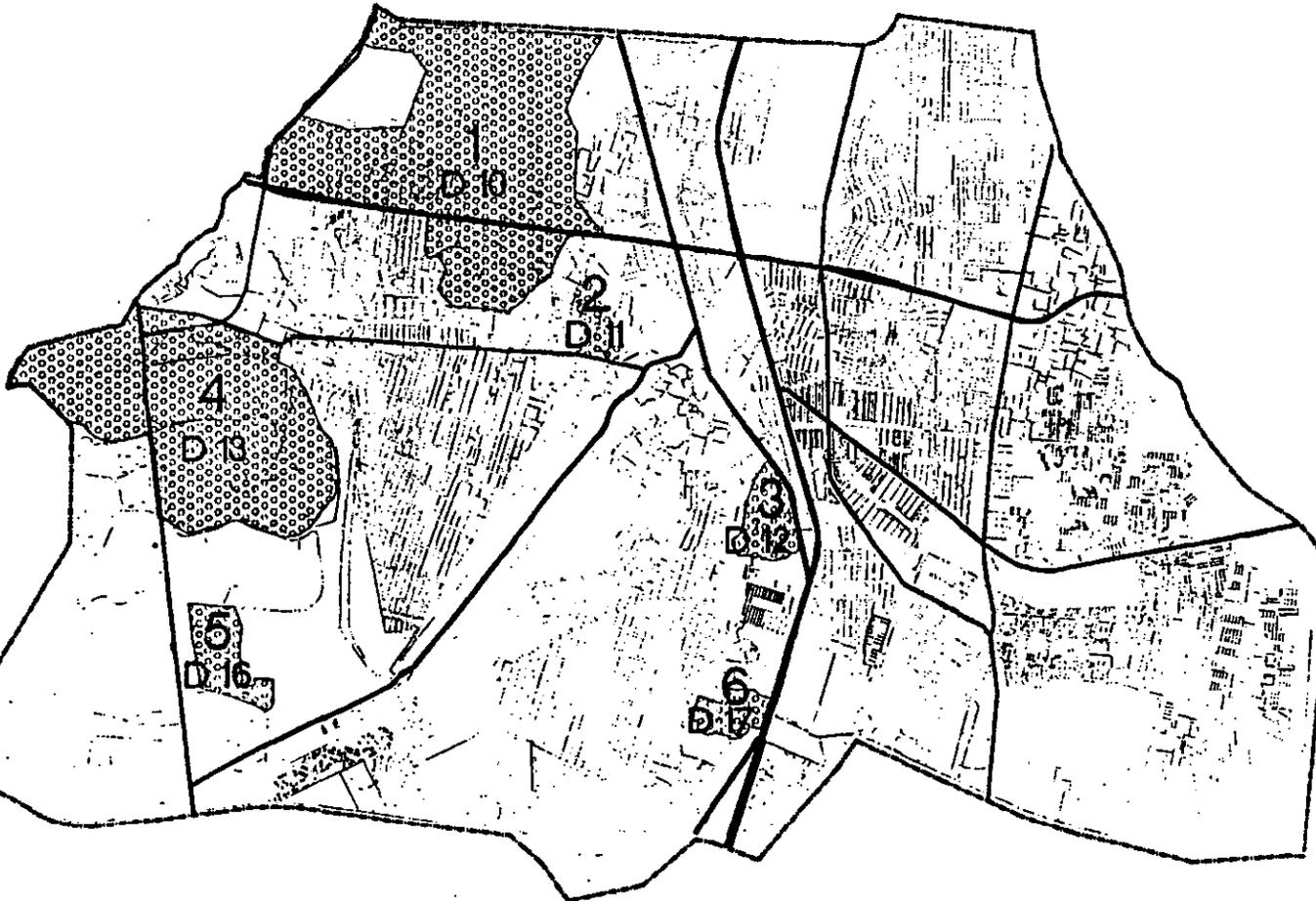
	LINEA FERROVIARIA
	AREAS VERDES
	REDES VIARIAS
	OTRO

MAPA DEL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL, 11 JUNIO 1966

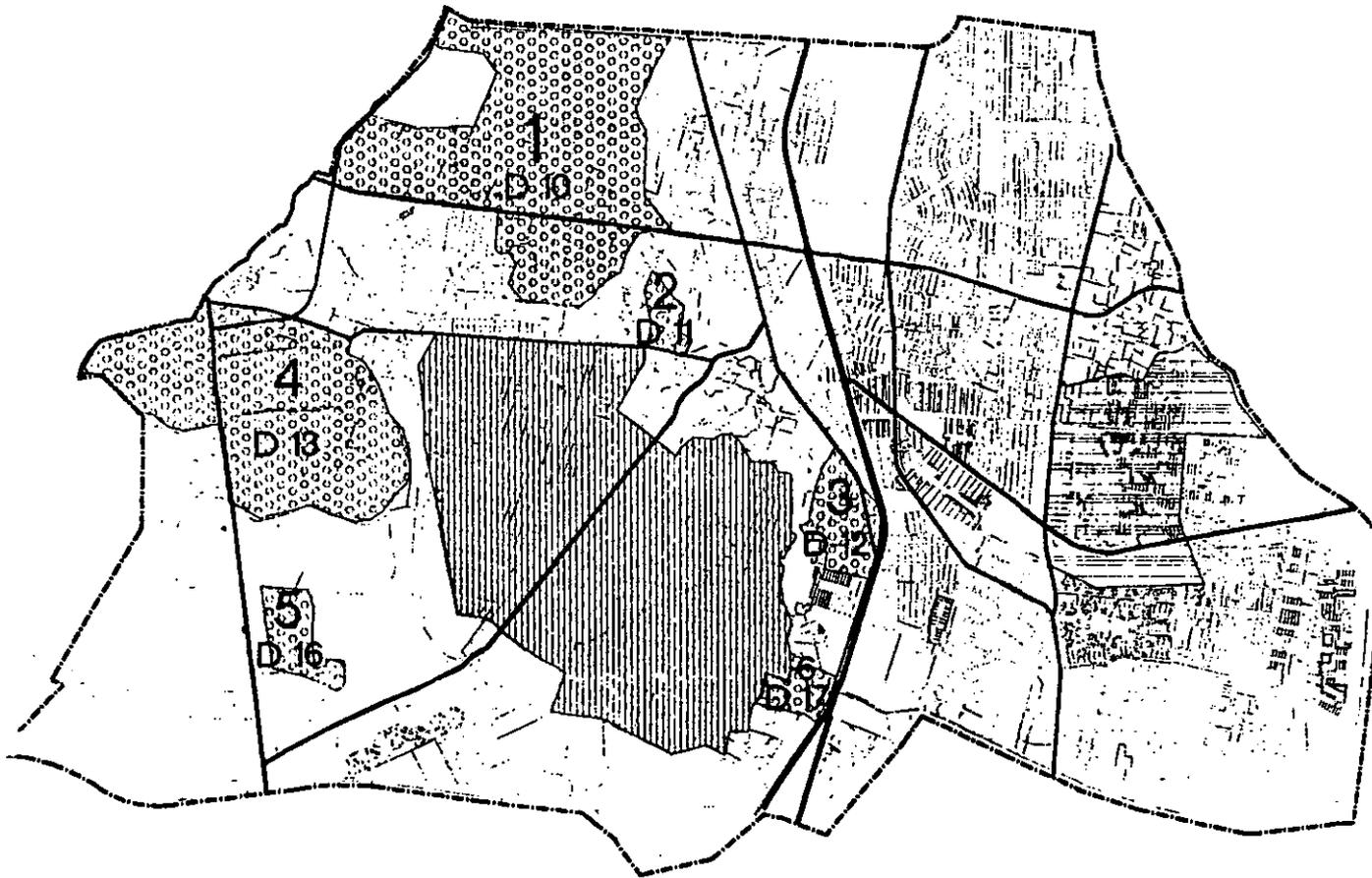
DELEGACION
COYOACAN



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



PROGRAMA
DELEGACIONAL DE
DESARROLLO URBANO



DISPOSICIONES DEL
PROGRAMA GENERAL

SUELO URBANO

ÁREAS CON POTENCIAL DE REDESARROLLO

LOS PORNIALES 4 13

ÁREAS CON POTENCIAL DE DESARROLLO

LOS CHAMAYOTES 8 15

ÁREAS DE CONSERVACIÓN PATRIMONIAL

CONSERVA. SAN ANTONIO 8 16

LOS REYES-HUACALCÁN 8 11

SAN PABLO 1917-1918 8 12

CRONO URBANISMO 8 13

ESPACIO ESCULTÓRICO 8 14

SEMI URBANA COPA 8 17

DATOS GENERALES

LÍMITE DELEGACIONAL

FRONTERA FEDERAL

NO USADO

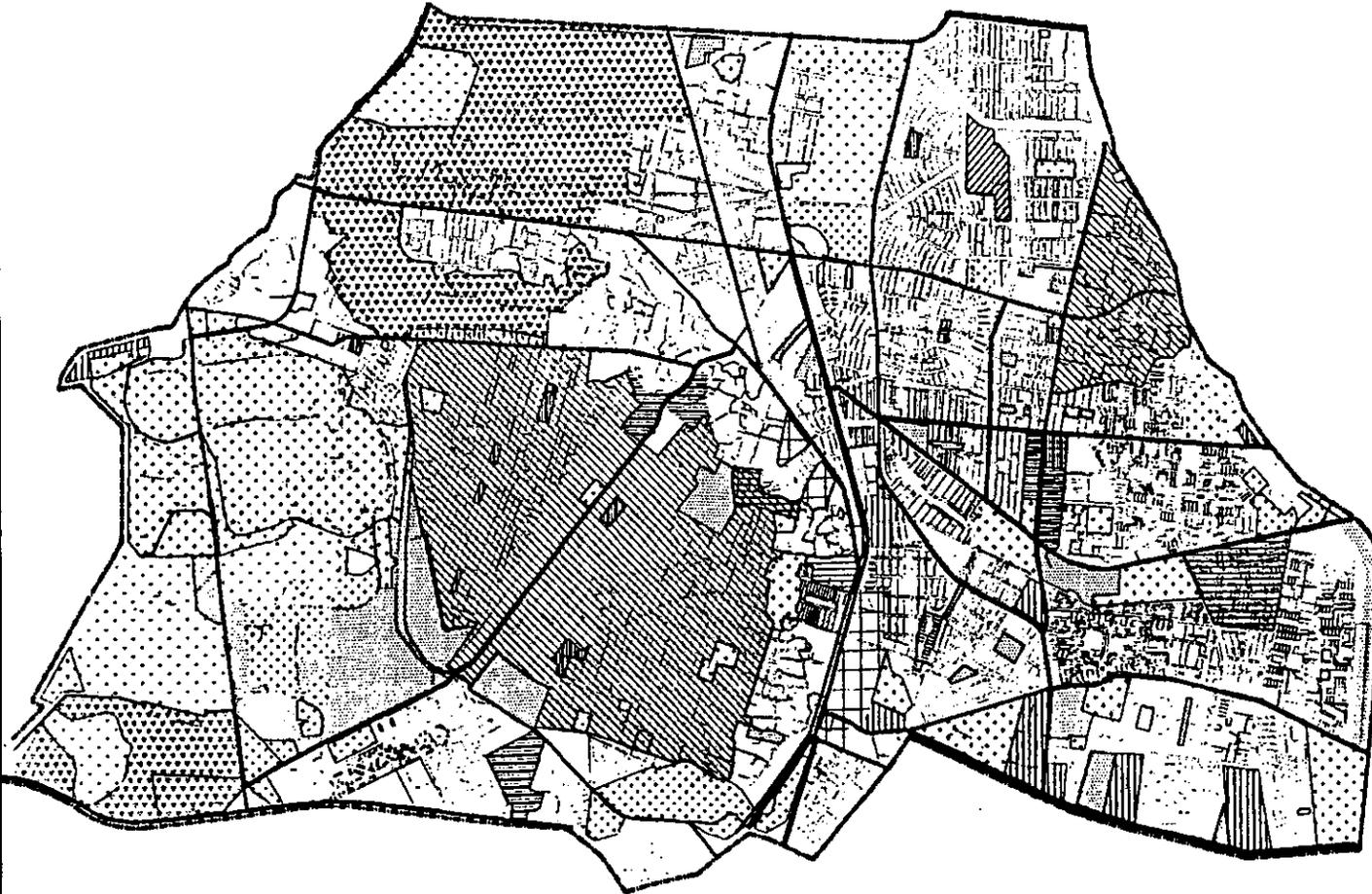
OTRO

DELEGACION

COYOACAN



PROGRAMA
DELEGACIONAL DE
DESARROLLO URBANO



ESTRUCTURA URBANA
PROPUESTA

-  VEREDAS
-  VEREDAS CON CENICOS
-  VEREDAS CON CENICOS REFINADOS
-  VEREDAS CON ESPEROS
-  VEREDAS CON LINDAS ANCHAS
-  CENTROS URBANOS
-  SUBCENTROS URBANOS
-  CENTROS DE SERVICIO
-  ESTACIONES
-  ESCUELAS
-  ESPEROS ANCHOS
-  AREAS VERDES DE TIPO ARBOREAL
-  PARRALES PARALELOS MEDIO

DATOS GENERALES

-  LINEA FERROVIARIA
-  CALLES PRINCIPALES
-  CALLES SECUNDARIAS
-  CALLES TERCIARIAS
-  CALLES CUATERNARIAS
-  CALLES QUINTARIAS
-  CALLES SEPTENARIAS
-  CALLES OCTONARIAS
-  CALLES NOVENARIAS
-  CALLES DECENARIAS
-  CALLES UNDECENARIAS
-  CALLES DUDECENARIAS
-  CALLES TREDECENARIAS
-  CALLES CATORCENARIAS
-  CALLES QUINDECENARIAS
-  CALLES DECENARIAS
-  CALLES UNDECENARIAS
-  CALLES DECENARIAS
-  CALLES UNDECENARIAS
-  CALLES DECENARIAS
-  CALLES UNDECENARIAS

DELEGACION
COYOACAN



PROGRAMA
DELEGACION DE
DESARROLLO URBANO

ZONAS SUSCEPTIBLES DE
DESARROLLO ECONOMICO

-  ZONAS CONCENTRACIONES DE ACTIVIDAD ECONOMICA Y OFICINAS
-  CORRIDORES DE ACTIVIDAD COMERCIAL Y DE OFICINAS
-  CORRIDORES DE BIENIO DE ACTIVIDAD RESIDENCIAL MEDIO ALTO
-  ZONAS INDUSTRIALES

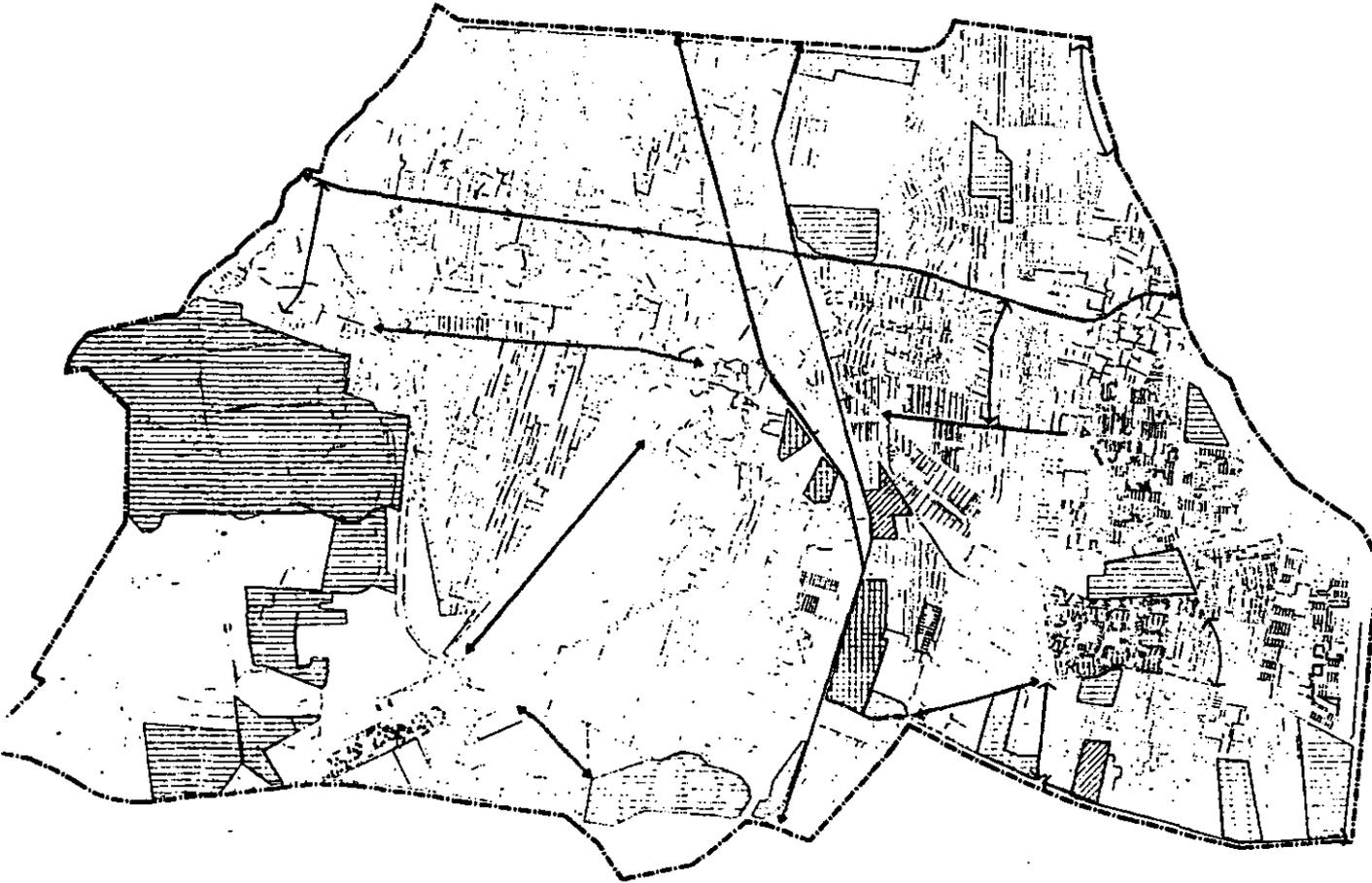
DATOS GENERALES

-  LIMITE DELEGACIONAL
-  CALLES PRIMARIAS
-  RESETEO LIGERO
-  PV CC

DELEGACION
COYOACAN



Ciudad de México



PROGRAMA
DELEGACIONAL I
DESARROLLO URB.

PROPUESTA DE
PROGRAMAS PARCIALES

SUELO URBANO

- PROGRAMA PARCIAL PROPOSTO
- ZONA DE INFLUENCIA DE LA CATEDRAL SAN F.
 - ZONA DE INFLUENCIA DEL ESTADIO AZTECA
 - PUEBLO DE SAN FRANCISCO CULHUACAN
 - PUEBLO DE SAN PABLO TETLAJAPA
 - PUEBLO DE LA CATEDRAL
 - BARRIO DE SAN JESUS, SAN PEDRO Y SAN FRANCISCO
 - BARRIO DE SAN DIEGO Y SAN CARLOS

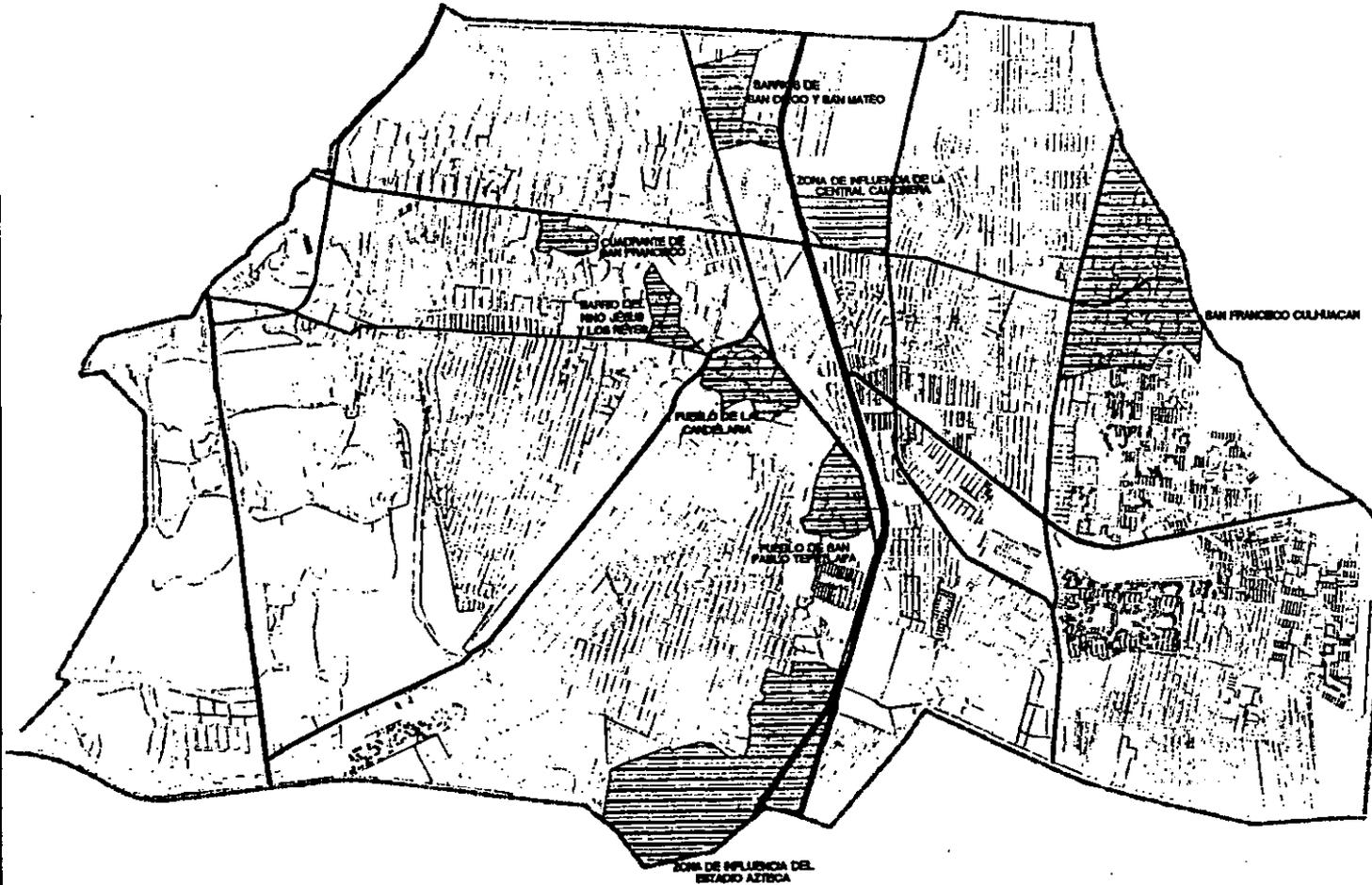
DATOS GENERALES

-  LIMITE DELEGACIONAL
-  TERRENO FRONTERO
-  TIENI LOCOS
-  P.F. C.

NOTA:
LAS PROPUESTAS DE LOS PROGRAMAS PARCIALES, SON A
SOLAMENTE PARA DE EJECUCION Y LIMITES DE APLI-
CACION EN LOS SUPUESTOS A LOS PROGRAMAS P-1
Y A ACCIONES OPERATIVAS E INSTRUMENTALES DE LA
PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO P-1
SINOTER REAFIRMA AREAS REPRESENTATIVAS

DELEGACION

COYOACAN



EL TERRENO

CENTRO HISTORICO DE COYOACÁN



CAPILLA DE LA CONCHITA, COYOACÁN

El límite geográfico de esta zona corresponde principalmente al límite que señala el Decreto por el que se declara una zona de monumentos históricos en la Delegación Coyoacán, Distrito Federal; el 19 y 20 de Diciembre de 1990. Partiendo del punto ubicado en el cruce de los ejes de la avenida Universidad y avenida Progreso- avenida G. Pérez Valenzuela; y continuando por el eje de la avenida Progreso- avenida G. Pérez Valenzuela, hasta entroncar con el eje de la calle Melchor Ocampo; y continuando por el eje de la calle Melchor Ocampo, hasta entroncar con el eje de la avenida Francisco Sosa; y continuando por el eje de la avenida Francisco Sosa, hasta entroncar con el eje de la calle Encantada; continuando por el eje de la calle Encantada; hasta entroncar con el eje de la avenida Ayuntamiento; y continuando por el eje de la avenida Ayuntamiento, hasta llegar al límite posterior de los predios que dan frente al paramento sur de Belisario Domínguez; o continuando por dichos límites posteriores, hasta entroncar con el eje de la calle Tres Cruces y continuando por el eje de la calle Tres Cruces, hasta entroncar con el paramento frontal de los predios que dan al sur del Jardín Centenario, Plaza Hidalgo e Iglesia de San Juan Bautista, hasta entroncar con el eje de la calle Caballo Calco y continuando por el eje de la calle Caballo Calco, hasta encontrar el eje de la Avenida Hidalgo y continuando por el eje de la avenida Hidalgo, hasta entroncar con el límite posterior del predio que hace esquina con la calle de Allende y continuando por el límite posterior de los predios que tienen frente al paramento norte de la avenida Hidalgo; y continuando por el eje de la avenida Hidalgo, hasta entroncar con el límite oriente del Museo de Culturas Populares, hasta entroncar con el límite posterior de los predios con frente al paramento norte de la avenida Hidalgo; y continuando por esos límites hasta entroncar con el límite poniente de la Casa de Cuna; y continuando por el eje de la avenida Hidalgo, hasta entroncar con el eje de la calle Morelos; y continuando por ese eje, hasta entroncar con el límite posterior de los predios que tienen frente al paramento norte de la avenida Hidalgo y continuando por los límites, hasta entroncar con el eje de la calle de Vicente García Torres; y continuando por el eje de esta, hasta entroncar con el eje de la calle Tepalcatlita; y continuando por el eje de esta hasta entroncar con el eje de la calle de Asia; y continuando por el eje de la calle Asia, hasta entroncar con el eje de la Avenida Miguel Angel de Quevedo y continuando por esta, hasta entroncar con el eje de la Avenida Universidad, hasta entroncar con el eje de la avenida Progreso. Así se cierra la poligonal de este perímetro. Esta zona esta compuesta por las colonias:

- Barrio La Concepción. La cual presenta una superficie de 29.45 Ha, una población de 1,063 Hab, una densidad de 36 Hab/Ha, con un uso predominante habitacional, Con un lote tipo de 500 m2 , un valor catastral de 232 el m2 y donde el nivel socioeconómico es Alto.
- Barrio San Lucas. La cual presenta una superficie de 39.57 Ha, una población de 4,203 Hab, una densidad de 106 Hab/Ha, con un uso predominante habitacional, Con un lote tipo de 500 m2 , un valor catastral de 184 el m2 y donde el nivel socioeconómico es Medio.
- Barrio Cuadrante San Francisco. La cual presenta una superficie de 26.34 Ha, una población de 3,217 Hab, una densidad de 122 Hab/Ha, con un uso predominante habitacional, Con un lote tipo de 500 m2 , un valor catastral de 108 el m2 y donde el nivel socioeconómico es Medio.



KIOSCO, JARDÍN HIDALGO, COYOACÁN

- Villa Coyoacán. La cual presenta una superficie de --- Ha, una población de --- Hab, una densidad de --- Hab/Ha, con un uso predominante habitacional, Con un lote tipo de 500 m² , un valor catastral de 232 el m² y donde el nivel socioeconómico es Alto.

NORMATIVIDAD (REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.)

Según el Reglamento de Construcciones para el Distrito federal las normas mínimas son:

- *Estacionamiento será de 1 por cada 40 m² construidos.
- *Habitabilidad y Funcionamiento por cada m²/persona será de 3m de altura como de dimensión.
- *Agua Potable 10 lts por asistente al día.
- *Servicios Sanitarios hasta 200 personas 4 excusados y 4 lavabos, por cada 200 personas m s 2 y 2. Por cada 2 excusados deberá incrementarse un mingitorio.
- *Ventilación, deberá contar con ventilación natural directamente a la vía pública, en el cual deberá haber mínimo 6 cambios por hora, en caso de aire acondicionado es te contara con una temperatura de 24°C y una humedad relativa de 50% y filtros de fibra de vidrio.
- *Iluminación, deberá contar con iluminación natural y con 250 luxes mínimo de iluminación artificial.
- *Puertas, acceso principal 1,20 m.
- *Circulaciones Horizontales, 1,20 m de ancho y 2,30m de altura.
- *Escaleras, el ancho mínimo será de 1,20 m ,mas .60 por cada 75 usuarios. La huella mínima será de 25 cm y el peralte de 18 cm.

NORMAS COMPLEMENTARIAS

En caso de nuevas construcciones de uso comercial, de oficinas y/o servicios en la zona permitida por estas normas complementarias, aquellas deber n contar con accesos y salidas exclusivamente por el frente que da a sus vialidades, debiendo contar en su interior con el espacio suficiente para la realización de maniobras vehiculares, sin alterar u obstruir la vía pública.

ALTURAS

En el predio se podrá tener una altura máxima de 7.5 m sobre el nivel de banquetta.

ÁREA LIBRE

Para el predio por ser mayor a 5501 m², deber considerar el 45% de rea libre.

ESTACIONAMIENTO

Para el uso del terreno se deber considerar un cajón por cada 5.00m² de construcción.

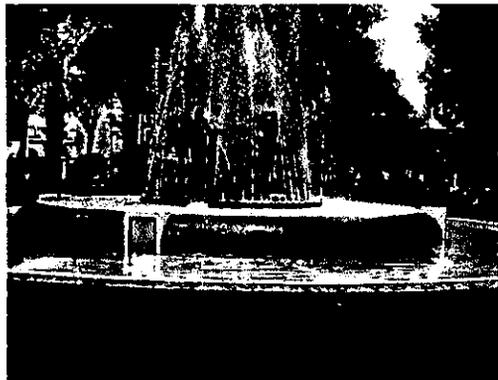
USUARIO

Se pueden contemplar a dos tipos de usuario:

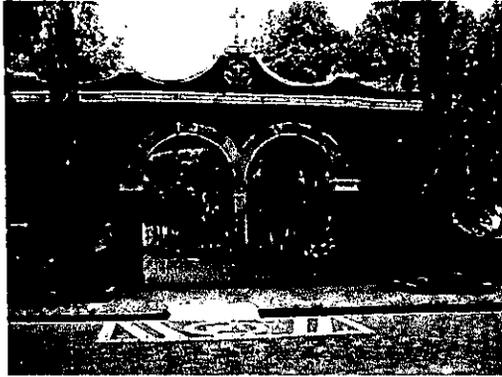
- 1.-Interno: Es el que se encarga de las actividades internas del instituto para la investigación de los edificios, para su remodelación o restauración, así como de las nuevas construcciones. Los encargados del museo de arquitectura, como parte del instituto, para la difusión de la misma dentro de la sociedad y del país en general.
- 2.-Externo: Es el que tendrá el uso principal, ya que se pretende que cualquier persona o institución o empresa que este interesada en utilizar un edificio con valor histórico o arquitectónico, deberá



TEMPLO DE LA ENCARNACIÓN, COYOACÁN



FUENTE DE LOS COYOTES, COYOACÁN



ACCESO DE LOS ARCOS, COYOACÁN

consultar al instituto para la utilización del inmueble y si es el caso sus posibilidades de restauración o remodelación. También deberá consultarlo para la construcción de un edificio nuevo y su impacto en el rea de su localización. Las personas que asistan a conferencias de arquitectos reconocidos, las cuales se darán dentro de seminarios de actualización de arquitectura. La asistencia al museo para admirar y aprender sobre la arquitectura nacional, por parte de la ciudad donde se encuentre y a nivel nacional.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA-FINANCIERA

El instituto por si mismo cobrara por los servicios con relación a las investigaciones realizadas, además de que al impartir cursos de especialización, ya sea en remodelación, restauración y conservación tendrá cuotas de recuperación por dichos cursos. Al contar con seminarios de actualización, deberá contar con salas de exposición y conferencias para la realización de los mismos, deberá contar con las instalaciones para alojar a los visitantes extranjeros al seminario y que estos estén cerca del instituto, y por el cual se cobrara una cuota de asistencia. El Instituto además de los espacios para exposiciones temporales, contara con biblioteca, mapoteca, diapositeca y videoteca, además de tienda de libros, artesanías, cafetería, Un auditorio para la presentación de eventos diversos como pueden ser el cine, teatro, danza. También contara con talleres de pintura, escultura, grabado, etc. Con estas actividades y el cobro de las mismas contribuirán al sustento, además del cobro por la entrada al mismo, y de las actividades de difusión de la cultura. Recorridos y viajes educativos hacia objetos arquitectónicos para su estudio y apreciación por parte del publico en general. La inversión de particulares, como pueden ser Fundaciones Culturales Altruistas y Patronatos, los cuales al interesarse en un edificio, acuden al instituto para que este realice la investigación y el proyecto, con el cual estas fundaciones y patronatos darán apoyo económico al instituto.

Además se construirá un estacionamiento, que además de dar servicio y satisfacerlas demandas de estacionamiento del Instituto, se plantea para que intente solucionar, las necesidades de estacionamiento del centro histórico de Coyoacán, ya que daría servicio a la comunidad, de esta forma al recibir una cuota de recuperación por el servicio prestado, se contribuirá al apoyo económico del Instituto.

OBJETIVOS Y ALCANCES

Objetivo General.- Proporcionar de un lugar donde se investiguen, estudien y se difunda la arquitectura que existió, que existe y que existiría, para establecer su relación e impacto dentro del contexto donde se localice, para su remodelación y restauración. Además de un espacio para EL Estudio y la Investigación de la diversidad arquitectónica de nuestro país y donde aprenda a percibir y respetar los espacios y de esa forma no agredir mas a su entorno.

Objetivo Particular.- Incentivar y fomentar la visita a recintos culturales a través de actividades interactivas que capten y motiven al usuario a frecuentar y propagar tales espacios. La capacitación y actualización de los arquitectos para la conservación y remodelación de los espacios arquitectónicos ya sea existentes o por construir.



CALLE DE FERNÁNDEZ LEAL, ANTIGUA FABRICA DE PAPEL

Alcances.- La generación de un espacio para albergar a dicha institución, la cual además de catalogar, exhibir y restaurar muestras de nuestra arquitectura, procurara por la difusión de la cultura, folklore y arte nacional, dentro de la misma sociedad y para los visitantes de cualquier lugar. Asi como la conservación, restauración e investigación de la arquitectura existente y de la que se desee construir.

ANÁLISIS DEL TERRENO (GEOMETRÍA)

El terreno presenta una geometría regular, con ángulos de 90°, formando un polígono regular de 27,856.5 m² de superficie.

TOPOGRAFÍA

Al existir ya, una construcción en el terreno este tiene un nivel ya trazado y existente.

COLINDANCIA

El terreno colinda al:

- Norte, con casas habitación , pero la calle más cercana es la Av. Hidalgo.
- Sur, con el jardín Frida Kahlo y las calles de Teyacatitla y Pacifico.
- Este, con la calle de Vicente García Torres (acceso posterior)
- Oeste, con la calle de Fernández Leal (acceso principal) y la plaza de la Conchita.

VISTAS

La vista principal es hacia la plaza de la Conchita, la cual cuenta con 151 m de frente.

ACCESIBILIDAD

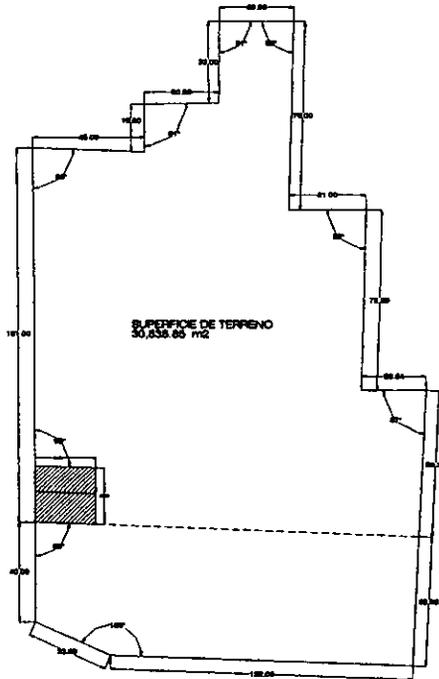
El acceso es por Miguel Ángel de Quevedo, Pacifico y Fernández Leal. Para salir es rodeando la plaza de la Conchita y por las mismas calles.

CONTEXTO

La vegetación predominante y m s cercana es la de la plaza de la Conchita y la existente en las calles.

ESPACIO NECESARIO

construcción	5000 m ²
estacionamiento	3000 m ²
área libre 20%	1600 m ²
TOTAL	9600 m²



PARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

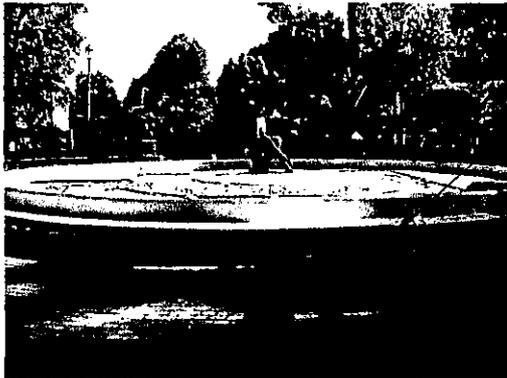
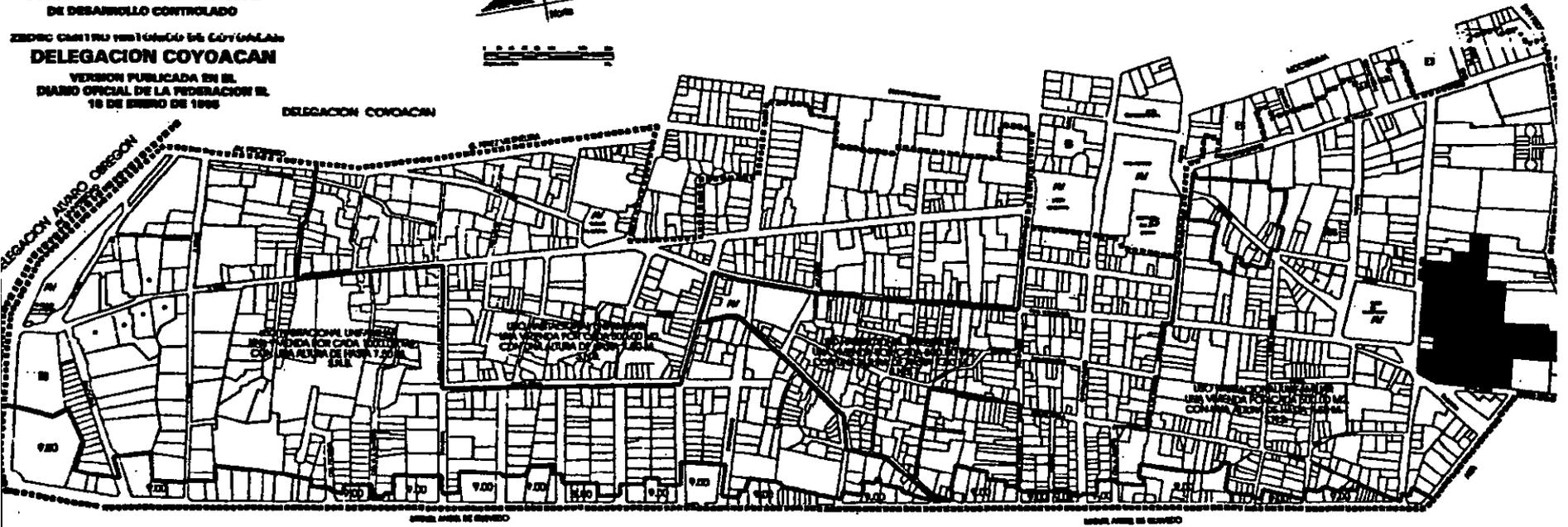
DECLARATORIA COMO ZONA ESPECIAL
DE DESARROLLO CONTROLADO

ZONAS CENTRALES HISTÓRICAS DE COYOACÁN

DELEGACION COYOACÁN

VERSION PUBLICADA EN EL
DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL
18 DE FEBRERO DE 1988

DELEGACION COYOACÁN



JARDÍN FRIDA KAHLO



JARDÍN FRIDA KAHLO

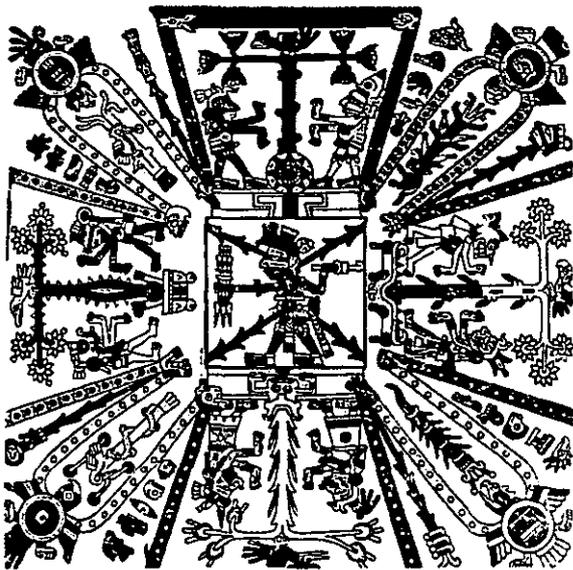


CALLE DE FERNÁNDEZ LEAL, ANTIGUA FABRICA DE PAPEL

CONCEPTO FORMAL

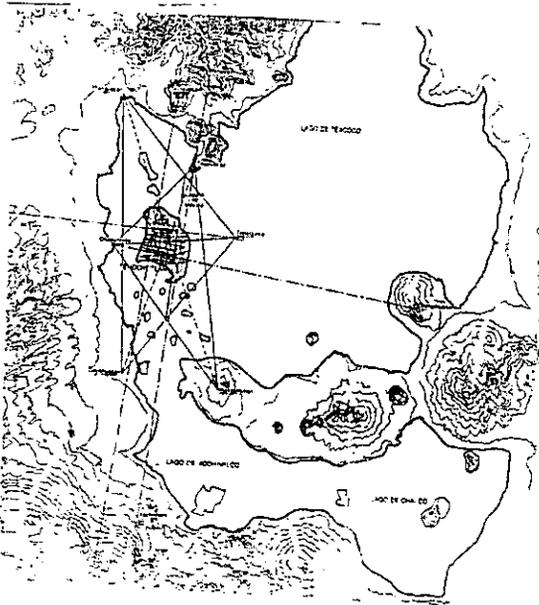
LOS DIOSES Y LOS PUNTOS CARDINALES

Ometecutli y Omecihuatl, dioses supremos, amos y señores del Omeyocan, lugar de la dualidad, el señor y la señora, crearon el mundo, el cosmos, el universo. De la unión de estos dos dioses, que son uno, nacieron los cuatro dioses creadores, ordenadores del universo. Ometecutli dividió todo lo creado por él mismo, el cielo y la tierra, y el inframundo en cuatro regiones que llamó cardinales y las dio una a cada uno de sus hijos atribuyéndoles, de este modo, un color, una caracterización. "El antiguo México es un mundo de orden, donde cada cosa y cada ser tiene su propio lugar... es también un mundo que nos provoca terror por su universalidad..." Estas culturas no conocían el caos. Como se ha visto, el significado de la creación cosmogónica es conjugar el caos e instaurar el orden; la creación es un ordenamiento del universo, una ubicación, una definición de sus componentes, de tal manera que a partir de entonces cada una de sus partes ocupa un lugar preciso en el orden universal con atributos y funciones definidas. La superficie terrestre era conocida como un gran plano horizontal de forma rectangular rodeada por aguas marinas. Esta superficie rectangular, estaba dividida a su vez por una cruz que unía los vértices formando cuatro divisiones triangulares convergentes al centro. De este modo, el mundo quedaba dividido en cuatro regiones cardinales y una quinta región, el centro sagrado, que unifica las distintas partes del mundo. Es el punto al que confluyen las cuatro regiones cardinales, lugar de generación universal y cósmica, punto de comunicación entre el cielo, la tierra y el inframundo; aquí nacen las cuatro regiones y todo lo que habita y existe en ellas. Al tratar de reconstruir la forma del Anahuac (mundo conocido) debe pensarse en cuadrantes y en los cuatro puntos solsticiales. Los puntos de salida y puesta del sol en su oblicuidad máxima hacia el norte y hacia el sur, sirven como guía principal. Al dibujar en un plano el movimiento anual del sol, se obtiene un rectángulo cuyos vértices están formados por los mencionados puntos solsticiales. La región este comprende el espacio entre las máximas declinaciones de las salidas del sol al norte y sur, mientras que la región oeste comprende el espacio entre las máximas declinaciones de los ocasos solares. Los puntos solsticiales seguramente coincidían con los lugares donde las tlaloques y los árboles sostenedores del cielo se localizaban: "cuatro esquinas trazadoras, los cuatro ángulos, los cuatro rincones"



Como ya se ha mencionado, el mundo era concebido como un rectángulo dividido en cuatro regiones, donde las regiones este y oeste eran las únicas alcanzadas por los rayos del sol. Al norte y al sur nunca llegaban los rayos solares. Por ello se consideraba que tanto la región oriente como la poniente eran las privilegiadas: zonas de abundancia y florecimiento. Al oriente se le llamaba Tlapcopa o Tlauhcampa, lugar de luz. Se pensaba que en esta región se localizaban los muertos por agua (tlalocan) o los muertos en batalla y sacrificio (cincalco). Esta región cardinal estaba consagrada a Quetzalcóatl y Tonatiuh; su color era el blanco y se distinguía por el quetzal y el águila, aves preciosas relacionadas con el sol. El cielo de la región este, según se creía, estaba soportado por un gran ceiba o por un tulipán de la India. Al poniente se le denominaba Cihuatlampa, lugar de mujeres; en él habitaban las mujeres muertas en el parto que acompañaban al sol desde el cenit hasta el ocaso. Esta región se advocaba a Camaxtli o a Xipetotec, así como a Chalchiuhtlicue y

Tlaxolteotl; se le asignaba el color rojo, se identificaba con los colibríes, y el cielo de la región poniente era soportado por un cacao. Las regiones norte y sur eran hostiles, áridas, lugares de muerte donde el sol nunca llegaba. Mictlampa, región de la muerte era donde el nombre con que se designaba al norte: se relacionaba con el frío, el desierto y la noche; en él se ubica Mictla lugar de muertos, el oscuro lugar de descanso, por donde nunca pasa el sol. esta región estaba dedicada a Tezcatlipoca y a los dioses nocturnos, su color era el negro y se identificaba con los halcones; se pensaba que la región sideral del norte estaba soportada por un cirio o por alguna cactacea. El sur era considerado la región del brazo izquierdo del sol; era lugar de castigo y de sacrificio, por ello se le nombraba Huiztlampa, lugar espinoso. estaba advocado a Mictlantecutli o a Huitzilopochtli, se le asignaba el color azul, se identificaba con los loros, guacamayas y tecolotes; el cielo en esta región era soportado por una magnolia. La quinta región, el arriba-abajo, el ombligo y el corazón del universo, se encontraba al centro del mundo, era el punto de contacto entre los dioses, los humanos y los muertos, estaba advocado a Xiuhtecutli y a Ometeotl, y se le asignaba el color verde.



El sitio donde se fundó México-Tenochtitlan, sólo podía localizarse en una situación que manifestase esa lucha y ese equilibrio. La forma de lograrlo fue a través de la estructura formal que relaciona los puntos geográficos determinados mitológicamente, los que poseían ya, previamente, un significado histórico, e intervenían en el acto de fundación con doble sentido. Dicha estructura formal, consta de dos triángulos encontrados (cada uno representante de las fuerzas duales) que se interceptan formando un cuadrilátero. Representa la estabilidad y el equilibrio, productos de dos fuerzas duales. esta figura se puede distinguir en distintos objetos teotihuacanos, los que representan claramente esta concepción ideológica. Es en este cuadrilátero donde se generan, se crean y se actualizan los actos divinos y humanos; es el centro, el arriba y el abajo, la quinta región, el corazón y el ombligo. Ahora bien, esta estructura formal es la síntesis de otras anteriores que son en realidad las generadoras de esta última. la primera de ellas es una cruz de diagonales, que simboliza la lucha dual y la división del mundo en cuatro regiones; indica la posición de la quinta región y el quinto sol en el punto donde estas diagonales se interceptan. Es así como esta cruz diviniza lo humano, ya que delimita el territorio del hombre determinando los límites de las regiones terrenas a través de las máximas declinaciones solsticiales, dándole un carácter divino al suelo humano. La segunda estructura formal es una cruz ortogonal, ella humaniza lo divino: permite la apropiación del sol, la luna y las estrellas al uso de la astrología y la astronomía. Esta cruz indica los principales ejes de orientación del hacer humano, toda la vida del hombre se orienta a las direcciones de estos ejes. Con la unión de estas dos primeras estructuras se cierra el ciclo: se completa el acto de creación, dioses y hombres se unen para crear y cambiar el destino del mundo. De este modo los triángulos son fácilmente reconocibles, si se establecen o se realizan las relaciones de hechos y sucesos míticos adecuados. El triángulo de Quetzalcoatl se dibuja virtualmente en la superficie del lago, si unimos con líneas las cimas de los cerros del Tepeyac, Huixachtitlán y Chapultepec. En Tepeyac se rendía culto a Cihuacóatl, diosa madre de los hombres. Ella fue la encargada de moler los huesos sagrados que Quetzalcóatl sacó del Mictlán, y con ellos hizo la masa de que surgieron los hombres del Quinto sol. En Chapultepec, Cerro del chapulín, hay una cueva de donde brota un manantial de agua dulce, pura y cristalina. Es precisamente esta cueva la puerta de acceso que utilizó Quetzalcóatl para descender al inframundo en busca de los huesos hermosos, de los huesos humanos con los que se recreó la humanidad. Este triángulo representa las fuerzas divinas. El triángulo de Tezcatlipoca se conforma al

unir las ciudades de Tenayuca, Coyoacán y Tepetzingo. Se le puede interpretar como el correspondiente a la parte humana de la dualidad universal, ya que son asentamientos humanos advocados a Tezcatlipoca los puntos de referencia. El corazón, la muerte y el enterramiento de copil por orden de Huitzilopochtli, es un mito necesario para poder efectuar la función de Tenochtitlán, ya que su muerte se realiza en tepetzingo, y desde ahí puede cerrarse al triángulo de Tezcatlipoca. Con la intersección de estos dos triángulos, podemos observar que Tenochtitlán queda inscrito en el cuadrilátero ordenador y equilibrado. Ahora bien, dentro de este cuadrilátero a su vez habrá varias islas e islotes, ¿cual de todas ellas era la adecuada, era la elegida por los dioses para ser asiento del mundo? En otras palabras dónde se debía llevar acabo el acto de fundación. La cruz de diagonales, la dualidad esencial es la clave. Tepeyac y Huixachtitlan son lugares sacros, divinos. Tenayuca y Coyoacán son asentamientos humanos; de la conjunción de todos estos puntos se determina el punto exacto de fundación de México-Tenochtitlan.

SIMBOLISMO

El hombre en su contacto con el cosmos ha interpretado la unión tierra y cielo, símbolo universal. La tierra como un cuadrado imaginario donde cada uno de sus ángulos representa los puntos del otro, y el ocaso, símbolo que por su forma es mensurable. El cielo como un círculo que representa la bóveda celeste en el movimiento circular de los astros, símbolo que por su forma es inmensurable. Representa así también la unión espacio - tiempo.

La pirámide ha representado el fuego y la luz que emerge de la montaña cósmica.

CONCEPTO

El dejar espacios abiertos que se sumen a otros donde el hombre circule libremente, fue el planteamiento urbano. Tres formas elementales: el cuadrado (cubo), el triángulo (pirámide), el círculo (esfera), son formas y volúmenes de los ideales platónicos.

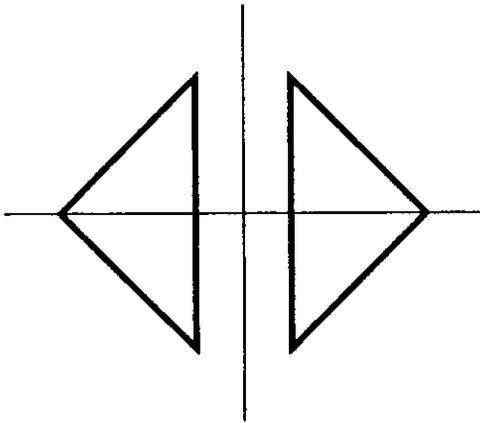
RELACIÓN CONCEPTO FORMAL Y PROYECTO ARQUITECTÓNICO

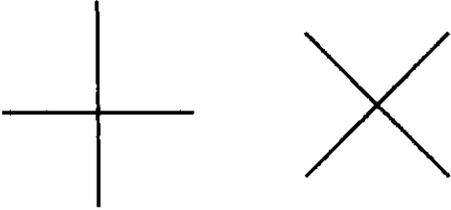
La relación ente el concepto formal y la propuesta arquitectónica del Instituto Nacional de Investigaciones en Arquitectura es la siguiente:

1.- Tomando lo dicho por la cultura Nahuatl, existen 4 dioses creadores, 4 regiones cardinales, que al sobre ponerlas sobre la forma del Instituto, estas definen los ejes principales de composición del proyecto.

Al estar dividido en 4 regiones se crea una quinta región, el centro sagrado, el punto de comunicación entre el cielo, la tierra y el inframundo.

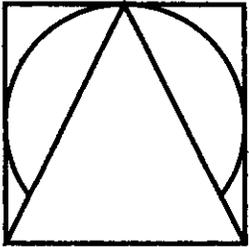
Este lugar, la quinta región, define la ubicación del núcleo de escaleras y elevadores, dentro del instituto, ya que este lugar es la principal vía de intercomunicación , entre las áreas del instituto.





2.- La cruz de diagonales, representa la división del mundo en 4 regiones y la posición de la quinta región, La cruz ortogonal indica los ejes de orientación del hacer humano, toda la vida del hombre se orienta con estos ejes.

Estas cruces, al unirse definen, los ejes de composición de todo el conjunto del instituto.



3.- La unión del cielo y la tierra, el cual se representa con la utilización de tres formas básicas y elementales: Cuadrado, Circulo y Triangulo.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

I ÁREA DE INVESTIGACIÓN

1.1. SEMINARIOS				
2 aulas para 10 personas c/u 25 m2				25 m2
1.2. TUTORÍAS A TESIS				
2 aulas para 20 personas c/u 50 m2				100 m2
1.3. AULAS MULTIDISCIPLINARIAS				
4 aulas para 20 personas c/u 50 m2				200 m2
1.4. AULAS DE COMPUTO				
4 aulas para 20 personas c/u 50 m2				200 m2
1.5. AULAS MAGISTRALES				
2 aulas para 30 personas c/u 50 m2				100 m2
1.6. INVESTIGADORES TITULARES				
12 cubículos c/u 15 m2				180 m2
1.7. INVESTIGADORES ASOCIADOS				
8 cubículos c/u 15 m2				120 m2
1.8 INVESTIGADORES VISITANTES				
4 cubículos c/u 15 m2				60 m2
SANITARIOS				
mujeres	3 w.c		2 lavabos	18 m2
hombres	2 mingitorios	1 w.c	2 lavabos	18 m2

II ARREA DE ENSEÑANZA PRACTICA

2.1. LABORATORIO DE MODELOS				180 m2
para 20 personas, áreas de trabajo, área de bodega				
2.2. LABORATORIO DE ESTRUCTURAS				180 m2

para 20 personas, área de pruebas, área de bodega

2.3. LABORATORIO DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA 180 m²
para 20 personas, área de pruebas, área de bodega

2.4. LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA Y AUDIOVISUAL 180 m²
para 20 personas, área de restitución fotogrametría, área de animación computarizada

2.5. LABORATORIO DE ACÚSTICA 180 m²
para 20 personas, cámara reverberante, cámara de transmisión, cámara acústica, taller

2.6. LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTO 180 m²
para 20 personas, ventilación de edificios, área para pruebas de impacto

2.7. LABORATORIO DE RESISTENCIA DE MATERIALES 180 m²
para 20 personas, área de pruebas, área de bodega

2.8. LABORATORIO DE INSTALACIONES ESPECIALES 180 m²
para 20 personas, área de pruebas, área de bodega

SANITARIOS

mujeres	3 w.c		2 lavabos	18 m ²
hombres	2 mingitorios	1 w.c	2 lavabos	18 m ²

III ÁREA DE GOBIERNO

3.1. DIRECCIÓN GENERAL 80 m²
privado , secretaria, área de espera, sala de juntas 15 personas

3.2. SUBDIRECCIÓN GENERAL 40 m²
privado , secretaria, área de espera

3.3. ADMINISTRACIÓN GENERAL 42 m²
privado , secretaria, área de espera, pagaduría y nómina

SANITARIOS

mujeres	3 w.c	2 lavabos		12 m ²
hombres	2 mingitorios	1 w.c	2 lavabos	12 m ²

IV ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO

4.1. BIBLIOTECA				743.5 m2
4.2. VIDEOTECA Y DIAPOSITECA				67 m2
4.3. PLANOTECA				67 m2
4.4. IMPRENTA Y ENCUADERNACIÓN				67 m2
4.5. LIBRERÍA				67 m2
SANITARIOS				
mujeres	3 w.c	2 lavabos		17.5 m2
hombres	2 mingitorios	1 w.c	2 lavabos	17.5 m2

V ÁREA DE CONFERENCIAS

5.1. AUDITORIO para 250 personas				750 m2
5.2. SALAS DE USOS MÚLTIPLES sala para 250 personas				800 m2

VI ÁREA DE CONVIVENCIA

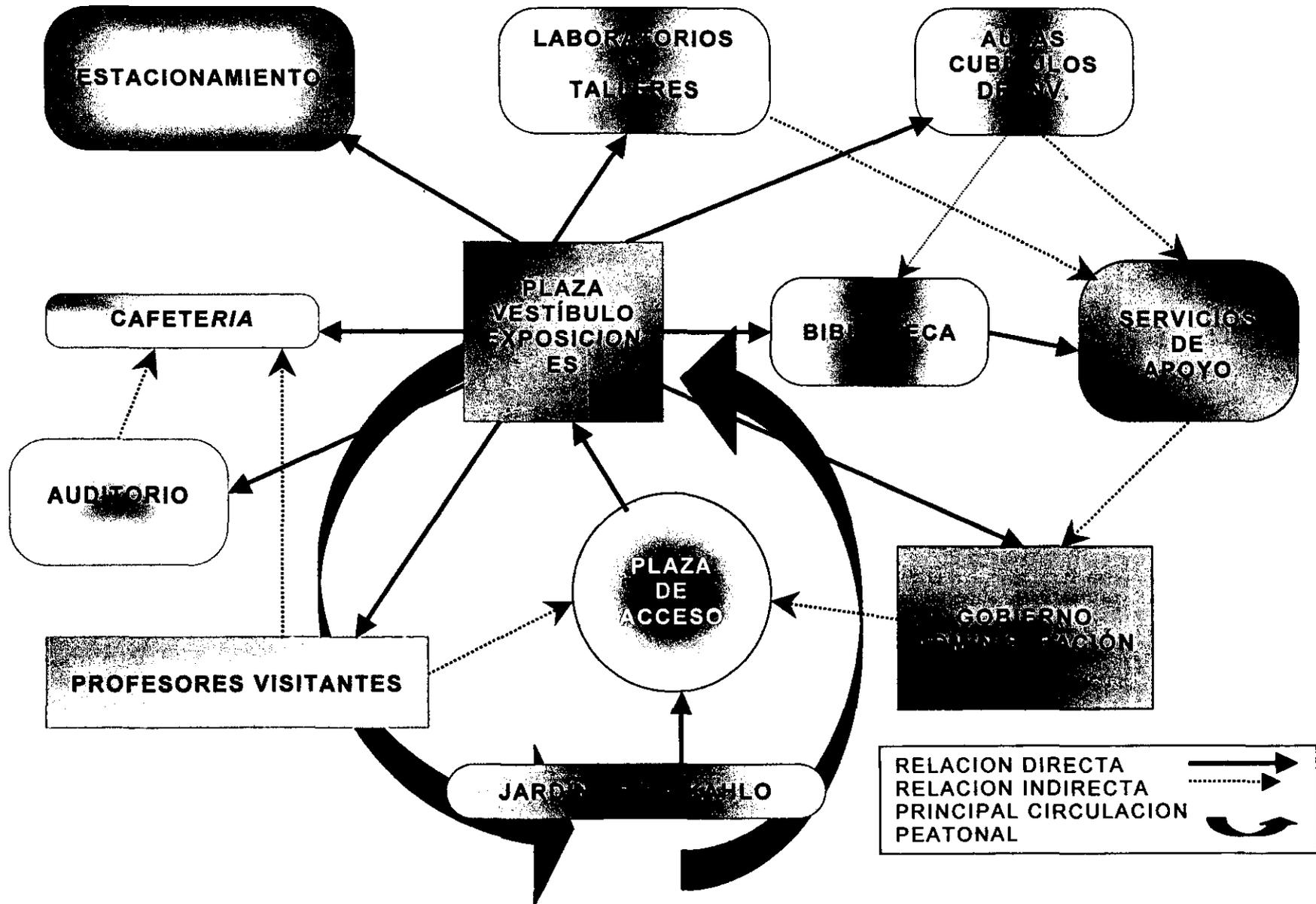
6.1. CAFETERÍA para 100 personas, sanitarios				800 m2
---	--	--	--	--------

VII ÁREA DE SERVICIOS GENERALES

7.1. ESTACIONAMIENTO				27493 m2
para 375 autos c/u 24 m2 según el reglamento en institutos de investigación uno por cada 40 m2 se dará servicio publico, tres niveles de estacionamiento				

72. CUARTO DE MAQUINAS	680 m2
7.3. CUARTO DE BOMBAS (ACCESO)	91.09 m2
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	34343.14 m2
PLAZAS Y ANDADORES	6369 m2
ÁREA LIBRE PERMEABLE 20%	8619 m2
AREA TOTAL	49331 m2

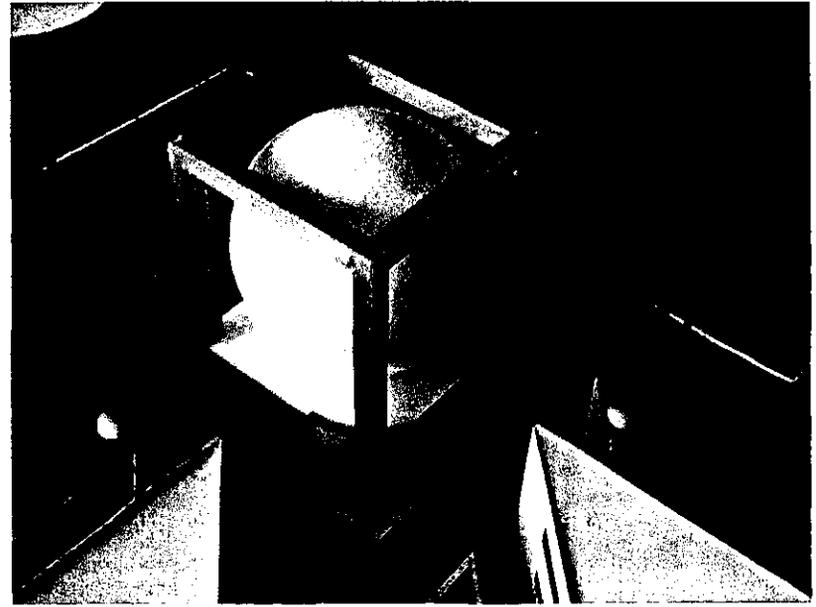
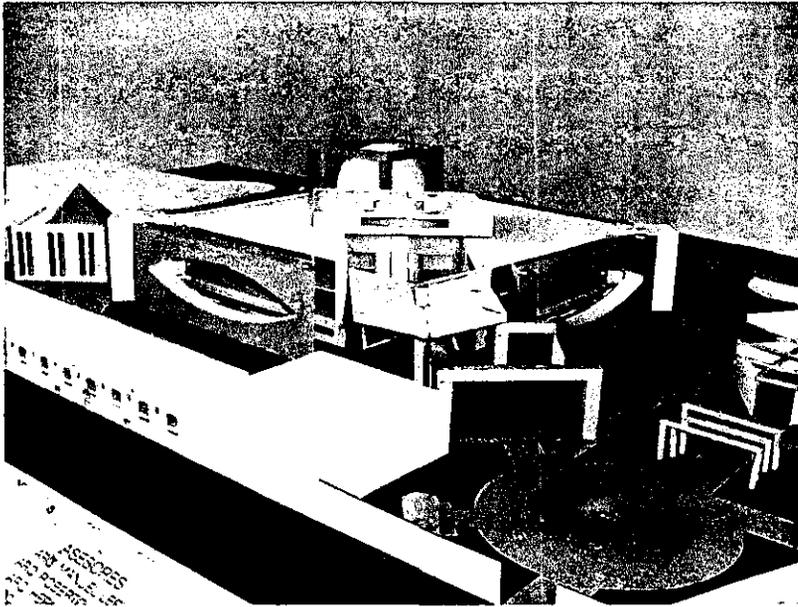
DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

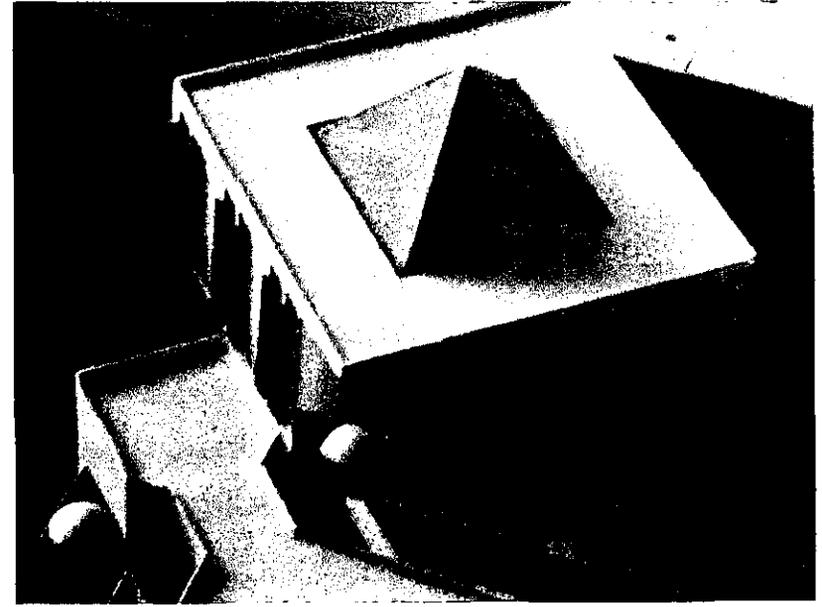
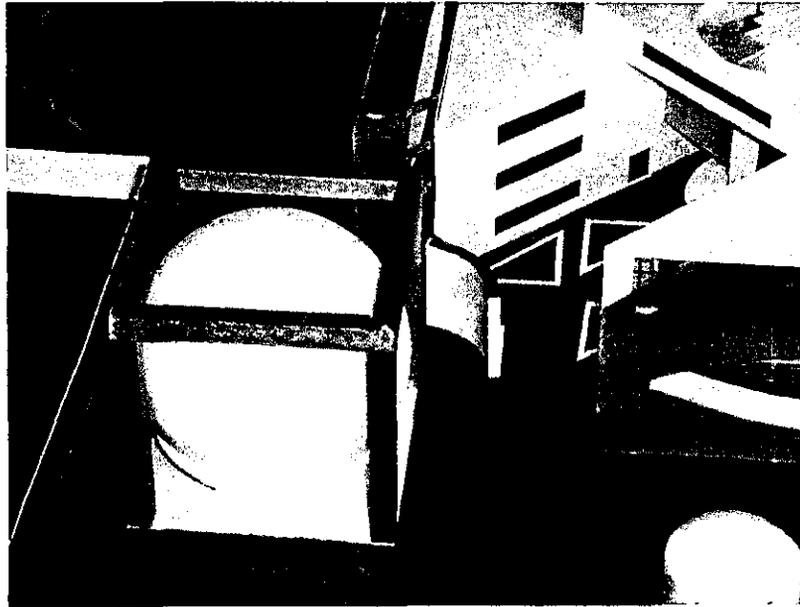
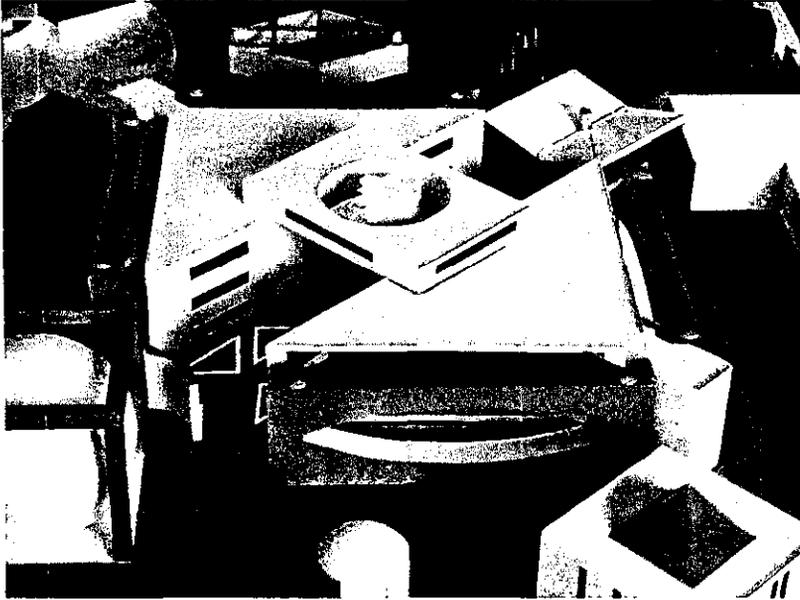


MEMORIA DESCRIPTIVA

El Instituto de Investigaciones Arquitectónicas es un centro de investigación que ofrece a los arquitectos, un espacio óptimo y adecuado para promover la investigación de la arquitectura en México y lograr así una fuerza de desarrollo y excelencia académica. El proyecto arquitectónico contempla la construcción de un conjunto conformado por varios volúmenes, los cuales están sembrados en base de una retícula de composición, la cual consta de un módulo de 15.50 mts. Esta serie de volúmenes tienen su lugar en lo que antes fuera la Fabrica de Papel Coyoacán de la cual únicamente se conservara el edificio que tiene vista hacia la calle de Fernández Leal, este edificio esta catalogado por el INAH, hacia en interior del terreno estarán sembrados los edificios. Dentro del proyecto, se contemplo la integración del jardín Frida Kahlo, el cual será remodelado y adecuado para su utilización, ya que se pretende que sirva de acceso principal hacia el Instituto, además de que por la parte final del jardín se encontrara la entrada de servicio al Instituto. La remodelación del jardín Frida kahlo contempla la construcción de un nuevo teatro al aire libre y un espacio para la exposición de artesanías y de arte popular. El primer volumen que encontramos es una puerta de acceso virtual al Instituto, la cual será a base de vigas de acero, estará recubierta de malla y con un aplanado que asemeje concreto martelinado, con una altura de 10 mts, en forma de un cubo el cual estar cortado en una de las esquinas en donde se incorporara una techumbre, la cual dar paso al eje de composición principal del conjunto, dicha techumbre será sostenida por medio de cables de acero a una columna de acero y concreto y tendrá una altura de 10 mts. El segundo y tercer cuerpos forman la parte central del Instituto, ya que en estos edificios se localizan las principales áreas para la enseñanza y la investigación. Estos dos cuerpos se encuentran comunicados por un cuerpo de escaleras y elevadores, los cuales comunican los dos cuerpos por medio de puentes, en la parte superior de las escaleras se encuentra la zona de la administración la cual tiene la particularidad de ser un cuerpo con un hueco de 18 mts, el cual deja al descubierto las escaleras y da iluminación al resto de las mismas. El segundo cuerpo (derecha) en la planta baja se encuentra un salón de usos múltiples para 250 personas, en la planta de 1er y 2o nivel se localizan 8 laboratorios de investigación en materiales y técnicas aplicadas para la arquitectura. El tercer cuerpo (izquierda) en planta baja se localiza la cafetería para 150 personas, en la planta del 1er nivel se encuentran 13 aulas de enseñanza, en el 2o nivel se localizan 24 cubículos de investigación. Los servicios sanitarios se encuentran localizados en un cuerpo adosado en la esquina ortogonal del edificio, el cual permite la utilización de la planta libre en su totalidad. Este cuerpo sanitario esta en ambos edificios. Los fachadas que se localizan hacia el exterior de los cuerpos son de cristal, para evitar el soleamiento excesivo se plantea la utilización de un muro de contención, el cual tiene la peculiaridad en la que tiene un hueco en forma de ojo por el cual permitirá el paso de la luz necesaria, sin que sea excesiva. Estos muros en la planta baja contendrán bodegas y el cuarto de maquinas, además de un par de escaleras circulares las cuales servirán como salida de emergencia para los edificios. En la parte superior se localizara un área de café. Siguiendo por el eje principal de composición se localiza un muro circular, el cual oculta el acceso al auditorio, este cuenta con una capacidad para 250 personas, el cual es un edificio en forma de esfera, con un lobby de acceso, que presenta la forma de una sección esférica de mayor tamaño. Del lado izquierdo del auditorio se localiza la biblioteca, es un edificio de forma cuadrada con un módulo de 22 x 22 mts, y como principio de composición, se tomo

la utilización de un patio central y el uso de pasillos alrededor de este, así se logra la perfecta iluminación de las áreas de estudio y trabajo, este patio central estará cubierto con una estructura de poli carbonato, en forma de pirámide, en la biblioteca se localizaran servicios de hemeroteca, diapositeca y videoteca, además de librería e imprenta. Esta biblioteca dará servicio al instituto y estará abierta ala comunidad de Coyoacán. En el edificio existente se localizaran habitaciones para el alojamiento para los expositores invitados por el Instituto a los seminarios y doctorados. Se contara con un estacionamiento para 375 automóviles, el cual brindara el servicio al Instituto y también a la comunidad que viva y visite Coyoacán.





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 [guales se explicaran par 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 anteriormente pertenece a la zona II en del reglamento de construcciones del DF.

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 sismisidad 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 detestables a simple vista, por lo que se hace necesario un estudio de mecánica de suelos para evitar sorpresas.

CONDICIONANTES 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, par lo que se opto par una estructura que liberara el espacio y permitiera el libre acomodo de los cubículos y espacios de investigación.

ELEMENTOS DEL CONJUNTO

Estos elementos representan mas que solo formas , ya que delimitan e indican, donde principia el instituto , así como puede delimitar las dimensiones del mismo, dichos elementos son de características monumentales ya que representan la magnificencia de dicha edificación.

TECNOLOGÍA DISPONIBLE

Tomando en cuenta la accesibilidad del terreno, el abastecimiento de materiales es complemente abierta, además de que al encontrarse ubicado en la capital de la Republica, 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.

EDIFICIO PRINCIPAL

CIMENTACIÓN	COLUMNAS	TRABES	CUBIERTAS
LOSA DE CIMENTACIÓN ZAPATAS CORRIDAS TRABE DE LIGA DE CONCRETO ARMADO	COLUMNAS DE ACERO	VIGAS DE ACERO VIGAS DE ACERO DE ALMA ABIERTA	LOSACERO TIPO ROMSA

BIBLIOTECA

CIMENTACIÓN	COLUMNAS	TRABES	CUBIERTAS
LOSA DE CIMENTACIÓN ZAPATAS CORRIDAS TRABE DE LIGA	COLUMNAS DE ACERO	VIGAS DE ACERO VIGAS DE ACERO DE ALMA ABIERTA	LOSACERO TIPO ROMSA

AUDITORIO

CIMENTACIÓN	COLUMNAS	TRABES	CUBIERTAS
LOSA DE CIMENTACIÓN ZAPATAS CORRIDAS TRABE DE LIGA	COLUMNAS DE ACERO	VIGAS DE ACERO VIGAS DE ACERO DE ALMA ABIERTA	LOSACERO TIPO ROMSA

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

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 cubículos de investigadores, la lamina romsa en el entrepiso se sostiene por medio de armaduras de alma abierta 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.

CRITERIO DE INSTALACIONES**INSTALACION ELECTRICA**

Se recibe un suministro eléctrico por parte de la compañía de Luz y Fuerza del Centro, S.A, a de 22,000 v. , entra a unos transformadores en distintas sub-estaciones eléctricas transformando la energía a 240v V posteriormente a 127v

La energía eléctrica entrara al terreno de forma subterránea, La sub-estación se encuentra en la parte baja de los muros de contención, adosados a los muros de cristal del edificio principal. En esta sub-estación tendremos, además de las transformadores y sistemas de medición, una planta de emergencia para suministra de energía eléctrica, esta consta de un generador activada par un motor de diesel, con su tablera de control, el cual distribuye la energía a toda el Instituto. A este sistema de emergencia se le aumenta un No Break (6 UPS) para servicio a las computadoras, el Server de la Red de voz y Datos y demás periféricos.

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

LOCAL	LUXES
OFICINAS	250
LABORATORIOS	300
INSTITUTO	250
BIBLIOTECA	250
AUDITORIO	75

LABORATORIOS

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

Los cubículos que estén dentro de los laboratorios incluirán especificaciones iguales a las ubicadas en el edificio de investigadores.

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

Cada Laboratorio contara con su propio tablero de control directa, con sus propios circuitos Independientes.

CUBÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Todas los cubículos de investigadores cantaran con las mismas salidas eléctricas, la iluminación con que contarán será a base de lámparas 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, evita la radiación excesiva de calor hacia el usuario, y dar una LUZ blanca.

A continuación se enlistan las salidas de cada cubículo:

- 1 Contacto normal 300w.
- 2 Contactos reguladas 300w. c/u.
- 1 Salida de teléfono.
- 1 Salida a la red de computo.
- 2 Salidas para lámpara 100 c/u.

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

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

BIBLIOTECA

Para efecto de un mejor entendimiento de como se distribuye la iluminación y la energía, Se dividió 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.- Área de lectura informal

La principal actividad será la lectura de libros, el acervo requiere de luz suficiente para a lectura, se ocuparan lámparas tipa Q015 utilizadas para Áreas de este tipo.

En el Área de lectura y consulta tendremos mobiliario con luz propia, este incluirá lámparas puntuales dicroicas controladas desde el interior de cada estación de trabajo.

LISTA DE SALIDAS

- 6 Luminarias Q015 de 150w.
- 10 Contactos de 300w.
- 10 Luminarias puntales dicroicas 60 w c/u.

La consulta vía Internet de acervos en bibliotecas de otras universidades a 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 60w. C/U

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

8 Contactas regulados de 300 w. c/u
 8 Salidas conectadas a la red de computo

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

8 Lámparas puntales dicroicas de 60 w. c/u
 3 contactos regulados de 300w. c/u
 3 contactas norma[es de 300 w. c/u
 1 conexión a la red de computo

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

9 luminarias puntales de 60w. 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.

INSTALACIÓN TELEFONICA

El Instituto Nacional de Investigaciones en Arquitectura deberá contar con una red de comunicación , tanto interna, como externa, la cual estará conectada a Internet, para permitir la consulta desde cualquier punto del planeta, esta red a su vez deberá proporcionar una comunicación con cada una de las áreas que componen el Instituto, para así lograr una adecuada interrelación de las actividades.

INSTALACIÓN HIDRAULICA

El agua potable llega a los edificios por medio de un sistema hidroneumático, el cual es alimentado por una red hidráulica directa de una cisterna general. Se hará Llegar a los 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, par lo que no existe doble alimentación de agua.

El reglamento de construcciones para el DF. marca los requerimientos diarios de consumo de agua para cada local.

N°	TIPOLOGÍA	CONSUMO
01	OFICINAS	20 l/ m ² por día
02	LABORATORIOS	20 l/ m ² por día

03	INSTITUTO	25 l por persona por día
04	BIBLIOTECA	10 l por persona por día
05	AUDITORIO	06 l por persona por día

INSTALACIÓN SANITARIA

El Instituto, contara con un sistema independiente para las aguas negras de inodoros, aguas grises de lavabos y fregaderos y otra para las aguas de lluvia.

Para Las aguas negras , se implementara una planta de tratamiento para la posterior utilización de las aguas tratadas, para el riego.

Para las aguas grises, se implementaran filtros de grasas, para su almacenaje y su posterior uso en el riego.

Para las aguas de lluvia se implementaran filtros antes de su almacenaje en cisternas y su uso posterior en el riego.

En los casos anteriores, en cada una de las cisternas para el almacenaje de esta agua de uso, se implementara la colocación de pozos de absorción para que cuando las cisternas estén a su capacidad estimada, el agua sobrante sea absorbida por el terreno y a si contribuir al restablecimiento de los mantos freáticos de la ciudad.

CRITERIO DE COSTOS

ÁREA DE INVESTIGACIÓN	m2	COSTO MDD x m2	COSTO TOTAL EN MDD	DOLAR	TOTAL EN PESOS
SEMINARIOS	25	3484	87100	9.1	792610
AULAS TESIS	100	3484	348400	9.1	3170440
AULAS MULTIDISCIPLINARIAS	200	3484	696800	9.1	6340880
AULAS COMPUTO	200	3484	696800	9.1	6340880
AULAS MAGISTRALES	100	4066	406600	9.1	3700060
CUBÍCULO INVESTIGACIÓN (TITULARES)	180	3484	627120	9.1	5706792
CUBÍCULO INVESTIGACIÓN (ASOCIADOS)	120	3484	418080	9.1	3804528
CUBÍCULO INVESTIGACIÓN (VISITANTES)	60	3484	209040	9.1	1902264
SANITARIOS	36	800	28800	9.1	262080
ÁREA DE ENSEÑANZA PRACTICA					
LABORATORIO MODELOS	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE ESTRUCTURAS	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE ARQ. BIOCLIMATICA	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE FOTOGRAFÍA	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE ACÚSTICA	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE VIENTO	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE MATERIALES	180	3484	627120	9.1	5706792
LABORATORIO DE INSTALACIONES	180	3484	627120	9.1	5706792
SANITARIOS	36	800	28800	9.1	262080
ÁREA DE GOBIERNO					
DIRECCIÓN	80	3484	278720	9.1	2536352
SUB-DIRECCIÓN	40	3484	139360	9.1	1268176
ADMINISTRACIÓN	42	3484	146328	9.1	1331584.8
SANITARIOS	24	800	19200	9.1	174720
ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO					
BIBLIOTECA	743.5	4500	3345750	9.1	30446325
VIDEOTECA Y DIAPOSITECA	67	3000	201000	9.1	1829100
PLANOTECA	67	3000	201000	9.1	1829100

IMPRESA Y ENCUADERNACIÓN	67	3000	201000	9.1	1829100
LIBRERÍA	67	3000	201000	9.1	1829100
SANITARIOS	35	800	28000	9.1	254800
ÁREA DE CONFERENCIA					
AUDITORIO	750	10450	7837500	9.1	71321250
SALA DE USOS MÚLTIPLES	800	4646	3716800	9.1	33822880
ÁREA DE CONVIVENCIA					
CAFETERÍA	800	3484	2787200	9.1	25363520
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES					
ESTACIONAMIENTO	27493	1306	35905270.3	9.1	326737959.7
CUARTO DE MAQUINAS (MUROS CONT)	680	3000	2040000	9.1	18564000
CUARTO DE BOMBAS (CISTERNA)	91.09	3000	273270	9.1	2486757
PLAZAS Y ANDADORES	6369	272	1732327.2	9.1	15764177.52
ÁREA LIBRE (JARDINES)	8819	580	4999083.8	9.1	45491682.58
TOTAL	49331		72617309.3		660817514.6

Son 49,331.10 m² de construcción, y el costo total en mdd seria de 72,617,309.30 millones de dólares y haciendo la conversión a pesos, tomando como referencia del tipo de cambio de 9.10 pesos por dólar, da la cantidad de 660,817,514.60 millones de pesos.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Gaceta Oficial del Distrito Federal
Ciudad de México D.F.
31 de julio de 1997.
Octava Época, N°. 54, Tomo 1.**

- 2.- Cuaderno Estadístico Delegacional
Coyoacán , Distrito Federal
Edición 1995
Instituto nacional de Estadística Geografía e
Informática.**

- 3.- Documento Informativo de las Instalaciones del
C.I.A.U
Dr. Juan Gerardo Oliva Salinas
CIAU, UNAM 1993.**

- 4.- Escuelas Superiores, Centros de Investigación
Petters, Paul Hans
Barcelona, Gustavo Gill.**

- 5.- Reglamento de Construcciones Para el Distrito
Federal.
Arnal Simon, Luis
Editorial Trillas, 1999.**

6.- Instalaciones Eléctricas Practicas
Ing. Becerril L. Diego Onesimo
11ª Edición México D.F.

7.- Gwathmey Siegel, Obras y Proyectos 1982-1992
Brad Collins y Diane Kasprowics
Edit. Rizzol, 1992.

8.- La Casa Ecológica Auto Suficiente
Arq. Armando Deffis Caso
Editorial Concepto 1988

9.- Tadao Ando
Yukio Futagawa y Peter Eisenman
Editorial Tokyo A.D.A. 1991.

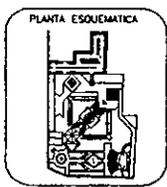
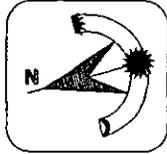
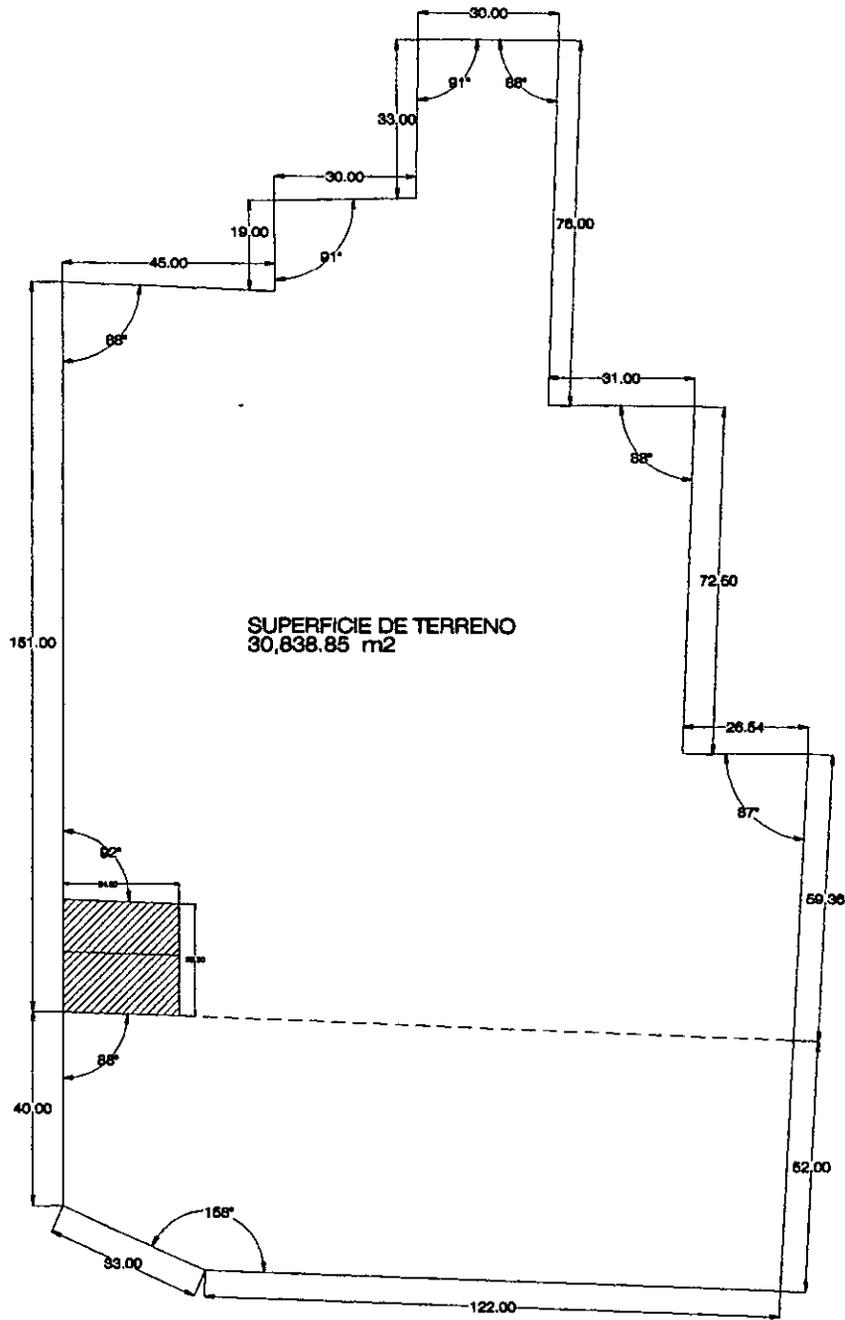
10.- El Proceso de la Investigación Científica
Mario Tamayo y Tamayo
Editorial Limusa 1994
3ª Edición

11.- Estructuras de Acero
Oscar de Buen López de Heredia
Editorial Limusa, 1980.

ÍNDICE DE PLANOS DE PROYECTO

<i>PLANO</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>ESCALA</i>
Lte-01	TERRENO	1:350
Pcn-01	PLANTA DE CONJUNTO	1:350
Arq-01	PLANTA BAJA	1:150
Arq-02	1er NIVEL	1:150
Arq-03	2do NIVEL	1:150
Arq-04	3er NIVEL	1:150
Arq-05	AZOTEA	1:150
Arq-06	FACHADAS 1	1:100
Arq-07	FACHADAS 2	1:100
Arq-08	CORTES	1:200
Arq-09	ACCESO	1:200
Arq-10	EDIF. EXISTENTE	1:200
Arq-11	JARDÍN FRIDA "KAHLO"	1:250
Arq-12	ESTACIONAMIENTO	1:200
Cfa-01	CORTE x FACHADA	1:100
Epr-01	EDIF. PRIN. PLANTA BAJA	1:100
Epr-02	EDIF. PRIN. 1er NIVEL	1:100
Epr-03	EDIF. PRIN. 2do NIVEL	1:100
Epr-04	EDIF. PRIN. 3er NIVEL	1:100
Epr-05	EDIF. PRIN. AZOTEA	1:100
Est-01	INSTITUTO	1:100
Est-02	INSTITUTO	1:100
Est-03	INSTITUTO	1:100
Est-04	MURO LATERAL	1:100
Est-05	MURO LATERAL	1:100
Est-06	MURO LATERAL	1:100
Est-07	BIBLIOTECA	1:100
Est-08	BIBLIOTECA	1:100
Est-09	BIBLIOTECA	1:100

Est-10	AUDITORIO	1:100
Est-11	AUDITORIO	1:100
Est-12	AUDITORIO	1:100
Est-13	NÚCLEOS	1:100
Est-14	NÚCLEOS	1:100
Est-15	NÚCLEOS	1:100
Est-16	COLUMNAS audit.	1:100
Est-17	COLUMNAS audit.	1:100
Est-18	ESTACIONAMIENTO	1:200
Ins-01	PLANTA BAJA (GENERAL)	1:150
Ins-02	PLANTA BAJA (GENERAL)	1:150
Ins-03	PLANTA BAJA (GENERAL)	1:150
Ins-04	EDIFICIO PRINCIPAL	1:100
Ins-05	EDIFICIO PRINCIPAL	1:100
Ins-06	EDIFICIO PRINCIPAL	1:100
Ins-07	EDIFICIO PRINCIPAL	1:100
Ins-08	EDIFICIO PRINCIPAL	1:100
Ins-09	EDIFICIO PRINCIPAL	1:100
Ins-10	DETALLES	1:100



T E S O profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LERIN
 ARQ. JAVIER VELAZCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
**FUENTES
 IBAÑEZ
 GABRIEL**

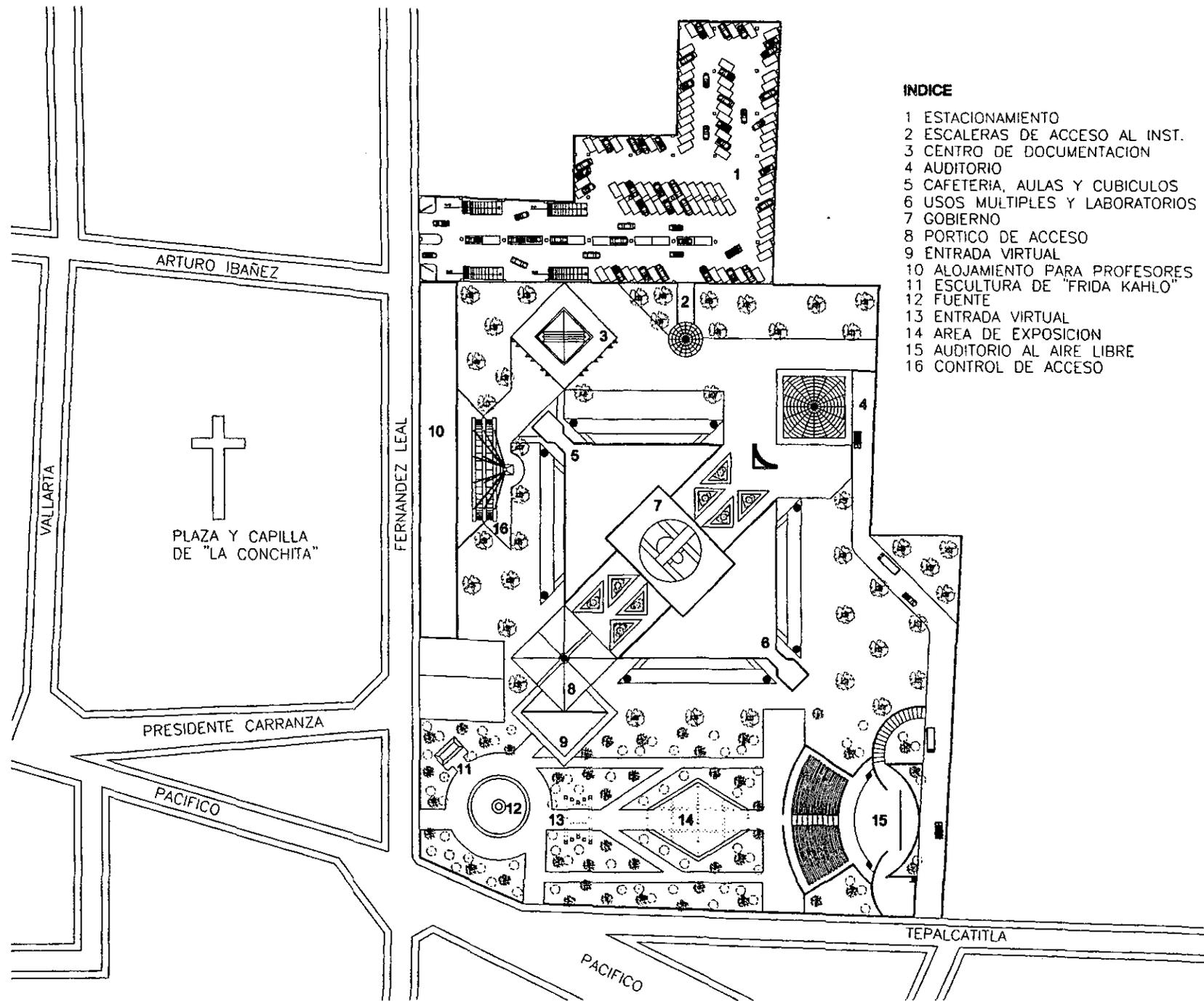
ESCALA:
1: 350

COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
**LEVANTAMIENTO
 DEL TERRENO**

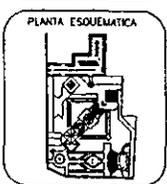
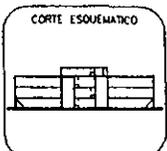
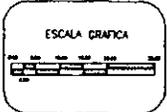
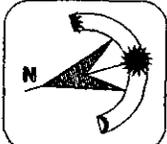
FECHA:
29-09-2001

PLANO:
LTE-01



INDICE

- 1 ESTACIONAMIENTO
- 2 ESCALERAS DE ACCESO AL INST.
- 3 CENTRO DE DOCUMENTACION
- 4 AUDITORIO
- 5 CAFETERIA, AULAS Y CUBICULOS
- 6 USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS
- 7 GOBIERNO
- 8 PORTICO DE ACCESO
- 9 ENTRADA VIRTUAL
- 10 ALOJAMIENTO PARA PROFESORES
- 11 ESCULTURA DE "FRIDA KAHLO"
- 12 FUENTE
- 13 ENTRADA VIRTUAL
- 14 AREA DE EXPOSICION
- 15 AUDITORIO AL AIRE LIBRE
- 16 CONTROL DE ACCESO



TIPOS
profesional

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LERIN
ARQ. JAVIER VELABO
ARQ. MARTÍN GUTIÉRREZ

PROYECTO:
**FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL**

ESCALA:
1: 350

COTAS:
METROS

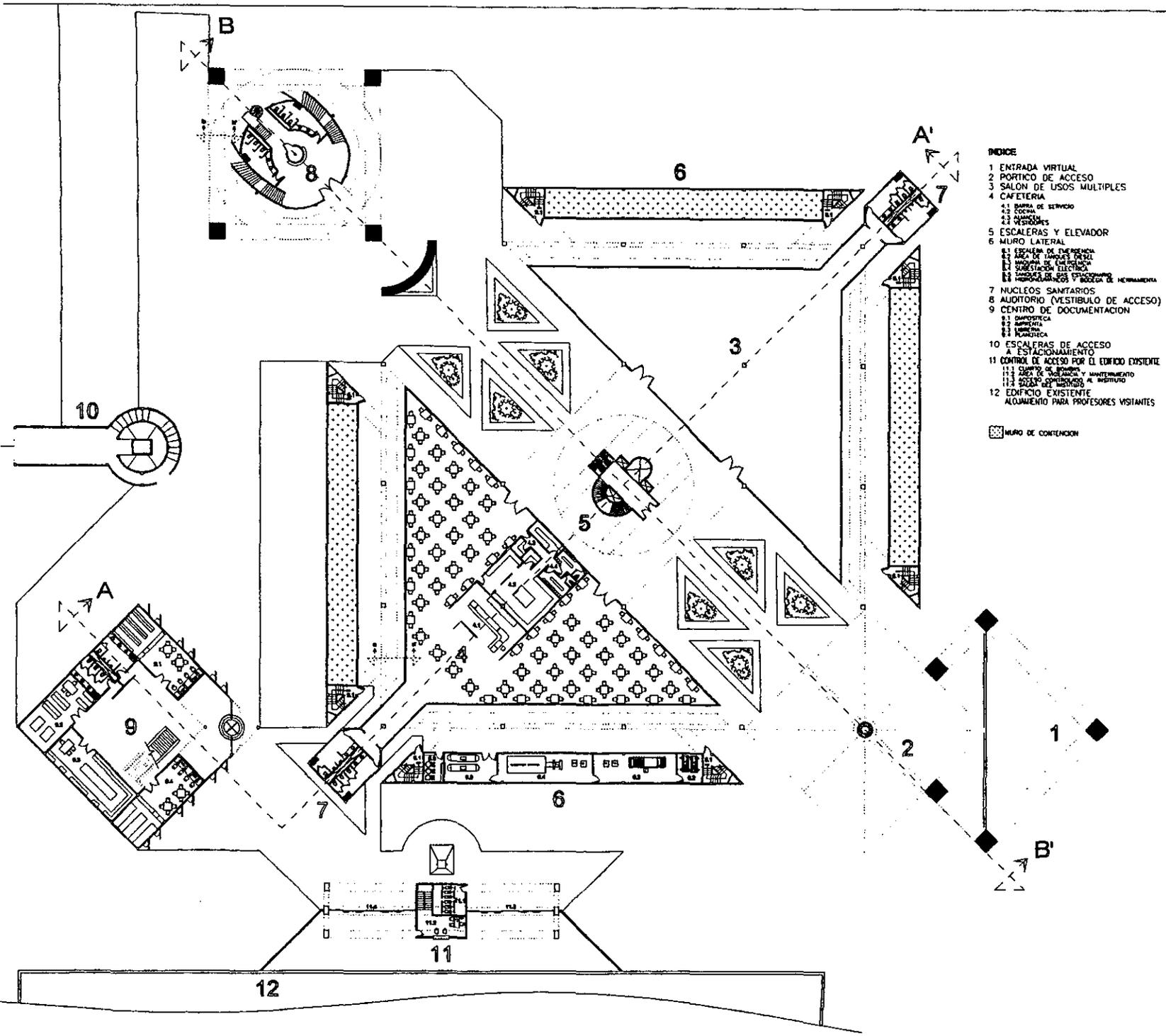
DESCRIPCIÓN:
**PLANTA DE
CONJUNTO**

FECHA:
20-09-2001

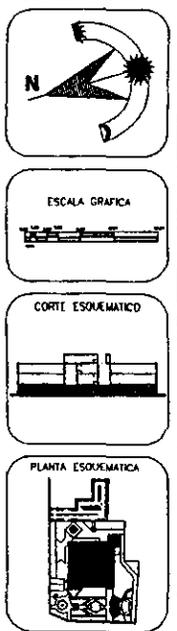
PLANO:
PCN-01

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

TIPO



- INDICE**
- 1 ENTRADA VIRTUAL
 - 2 PORTICO DE ACCESO
 - 3 SALON DE USOS MULTIPLES
 - 4 CAFETERIA
 - 5 BARRA DE SERVICIO
 - 5.1 SOCIAL
 - 5.2 BAR
 - 5.3 VESTIBULO
 - 6 ESCALERAS Y ELEVADOR
 - 6 MURO LATERAL
 - 6.1 ESCALERA DE EMERGENCIA
 - 6.2 AREA DE LUGARES TRÁNSITO
 - 6.3 MÓDULO DE EMERGENCIA
 - 6.4 SUBESTACION ELECTRICA
 - 6.5 MÓDULO DE SERVICIOS
 - 6.6 MÓDULO SANITARIOS Y BODEGA DE HERRAMIENTA
 - 7 NUCLEOS SANITARIOS
 - 8 AUDITORIO (VESTIBULO DE ACCESO)
 - 9 CENTRO DE DOCUMENTACION
 - 9.1 BIBLIOTECA
 - 9.2 LABORATORIO
 - 9.3 LABORATORIO
 - 10 ESCALERAS DE ACCESO
 - A ESTACIONAMIENTO
 - 11 CONTROL DE ACCESO POR EL EDIFICIO EXISTENTE
 - 11.1 CONTROL DE ACCESO Y MANTENIMIENTO
 - 11.2 AREA DE ACCESO AL INSTITUTO
 - 11.3 AREA DE ACCESO AL INSTITUTO
 - 12 EDIFICIO EXISTENTE
 - ALOJAMIENTO PARA PROFESORES VISITANTES
-  MURO DE CONTENCION



TESOS
profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEHN
 ARQ. JAVIER VELASCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL

ESCALA:
 1: 150

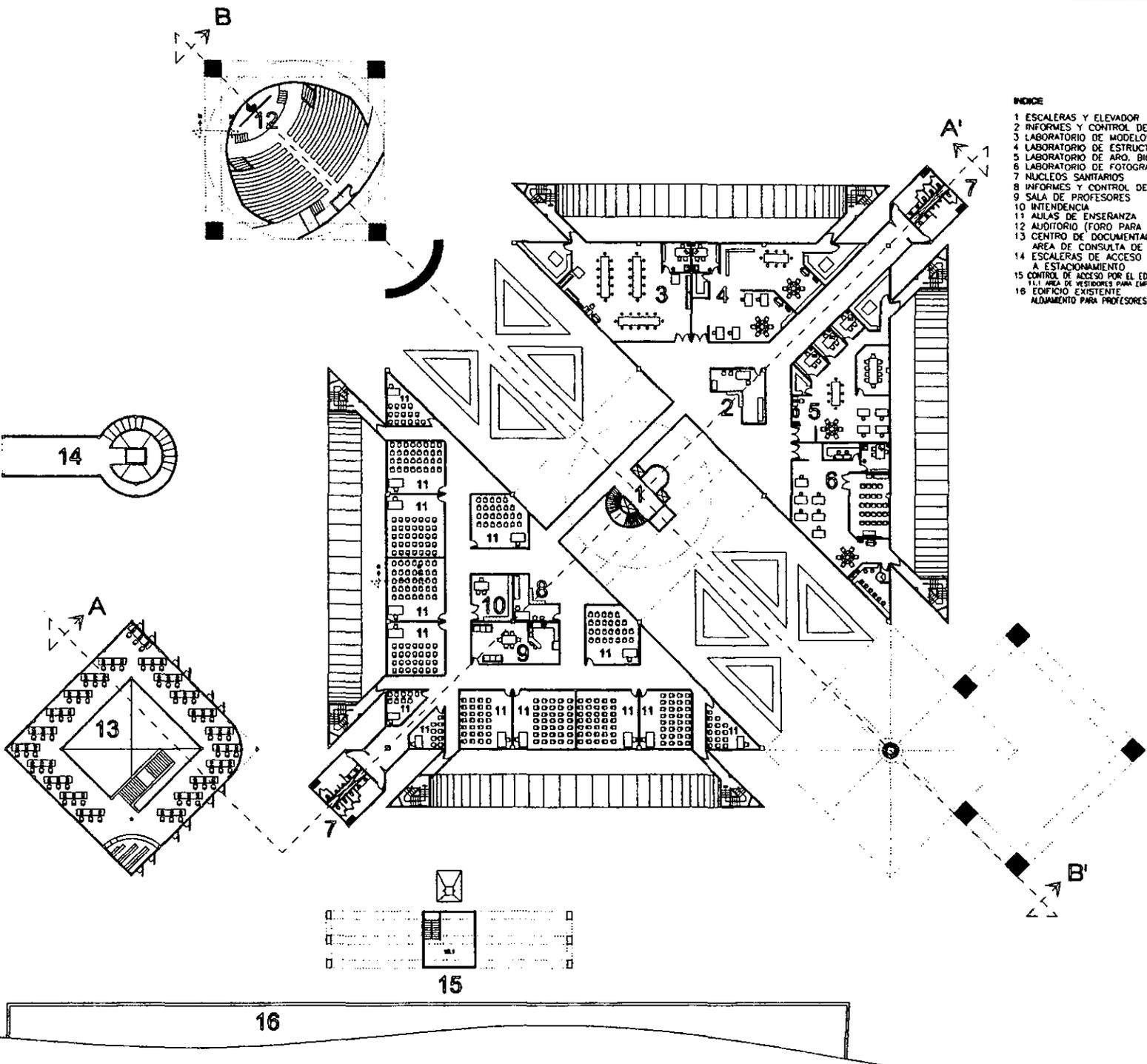
COTAS:
 METROS

DESCRIPCION:
PLANTA
BAJA (acceso)

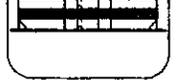
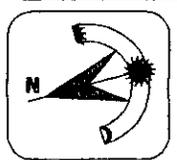
FECHA:
 29-08-2001

PLANO:
 ARQ-01

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



- INDICE**
- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
 - 2 INFORMES Y CONTROL DE LAB.
 - 3 LABORATORIO DE MODELOS
 - 4 LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
 - 5 LABORATORIO DE ARO. BIOCLIMATICA
 - 6 LABORATORIO DE FOTOGRAFIA
 - 7 NUCLEOS SANITARIOS
 - 8 INFORMES Y CONTROL DE AULAS
 - 9 SALA DE PROFESORES
 - 10 INTENDENCIA
 - 11 AULAS DE ENSEÑANZA
 - 12 AUDITORIO (FORO PARA 300 PER.)
 - 13 CENTRO DE DOCUMENTACION
 - AREA DE CONSULTA DE CO-ROOMS
 - 14 ESCALERAS DE ACCESO A ESTACIONAMIENTO
 - 15 CONTROL DE ACCESO POR EL EDIFICIO EXISTENTE
 - 16 EDIFICIO EXISTENTE



TRIESSOS
profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEVIN
 ARQ. JAVIER VELARDO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 150

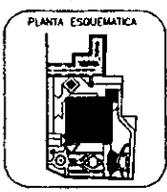
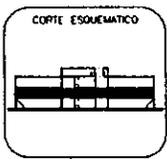
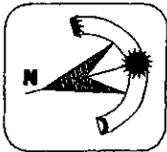
COTAS:
 METROS

DESCRIPCIÓN:
PLANTA DE 1er NIVEL

FECHA:
 28-09-2001

PLANO:
 ARQ-02

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



TIPOLOGIA
Profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEVIN
 ARQ. JAVIER VELAZCO
 ARQ. MARTIN GLUTBERG

PROYECTO:
**FUENTES
 IBAÑEZ
 GABRIEL**

ESCALA:
1: 150

COTAS:
METROS

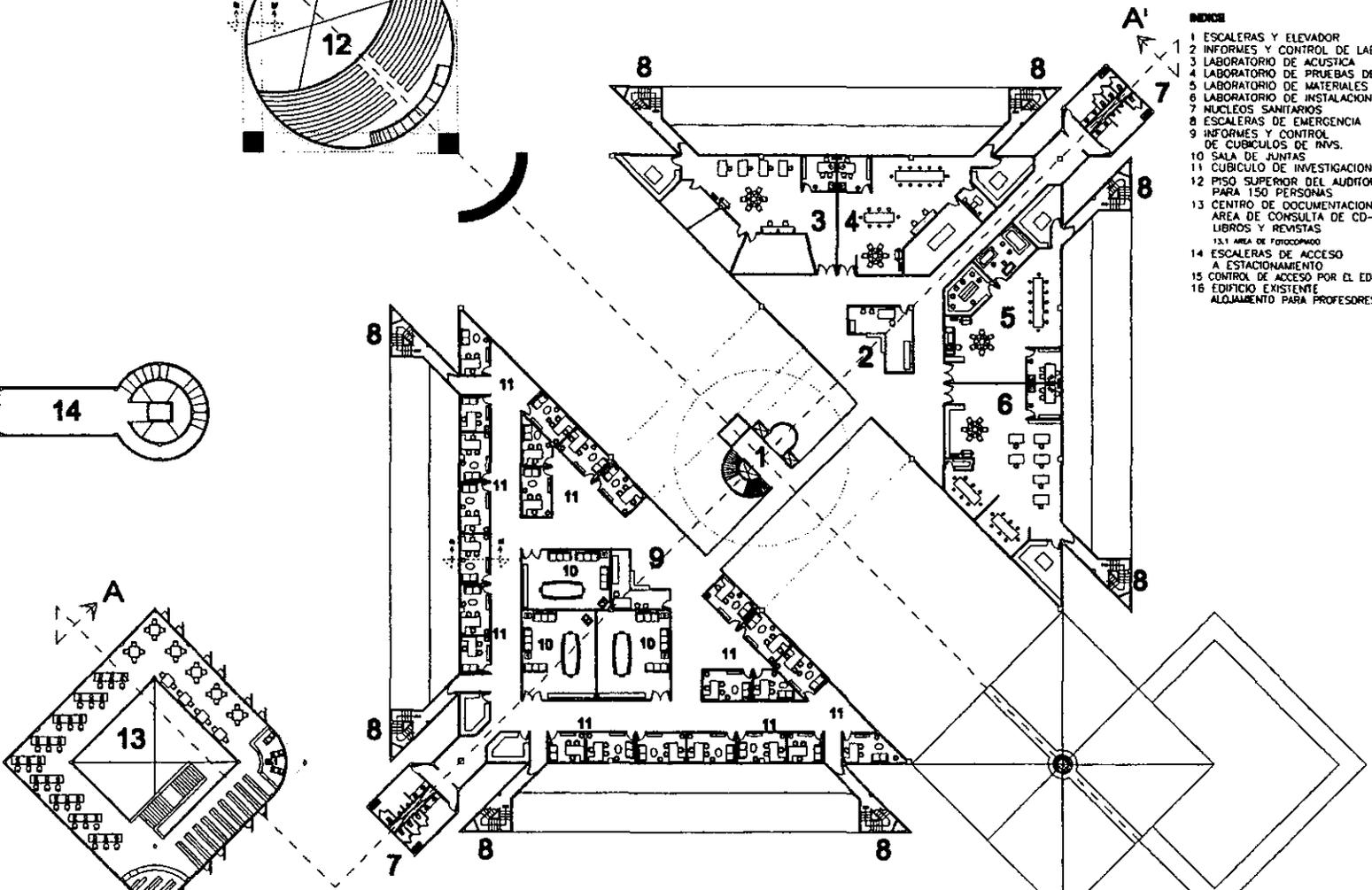
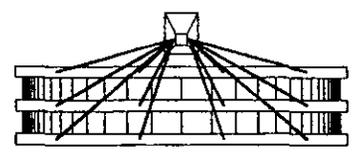
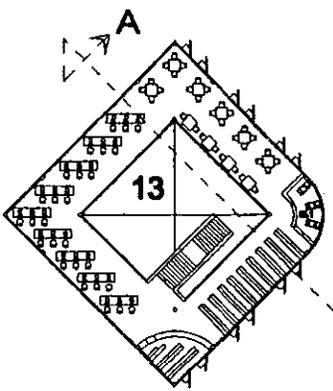
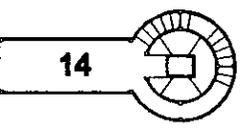
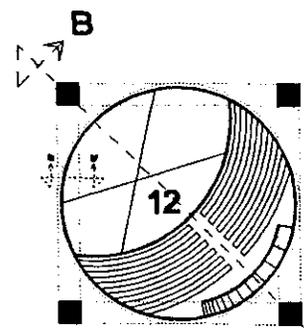
DESCRIPCION:
**PLANTA DE
 2do NIVEL**

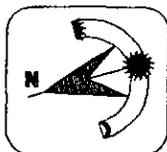
FECHA:
28-09-2004

PLANO:
ARQ. 03

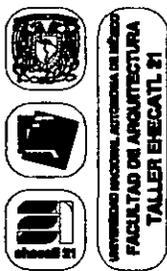
INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 INFORMES Y CONTROL DE LAB.
- 3 LABORATORIO DE ACUSTICA
- 4 LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTO
- 5 LABORATORIO DE MATERIALES
- 6 LABORATORIO DE INSTALACIONES ESP.
- 7 NUCLEOS SANITARIOS
- 8 ESCALERAS DE EMERGENCIA
- 9 INFORMES Y CONTROL DE CUBICULOS DE INVS.
- 10 SALA DE JUNTAS
- 11 CUBICULO DE INVESTIGACION
- 12 PISO SUPERIOR DEL AUDITORIO PARA 150 PERSONAS
- 13 CENTRO DE DOCUMENTACION AREA DE CONSULTA DE CD-ROOMS LIBROS Y REVISTAS
- 13.1 AREA DE FOTOCOPIADO
- 14 ESCALERAS DE ACCESO A ESTACIONAMIENTO
- 15 CONTROL DE ACCESO POR EL EDIFICIO EXISTENTE
- 16 EDIFICIO EXISTENTE ALQUILAMIENTO PARA PROFESORES VISITANTES





TIPO profesional



ASESORES:
 ARQ. MARCELO LEÓN
 ARQ. JORGE VELAZCO
 ARQ. MARTÍN GUTIÉRREZ

PROYECTO:
**FUENTES
 IBÁÑEZ
 GABRIEL**

ESCALA:
1: 150

COTAS:
METROS

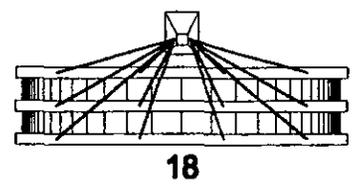
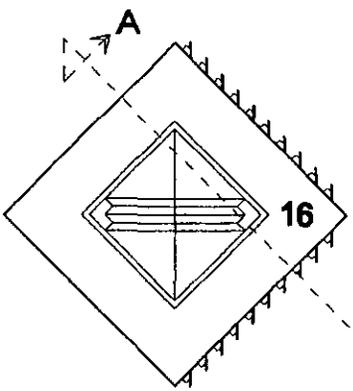
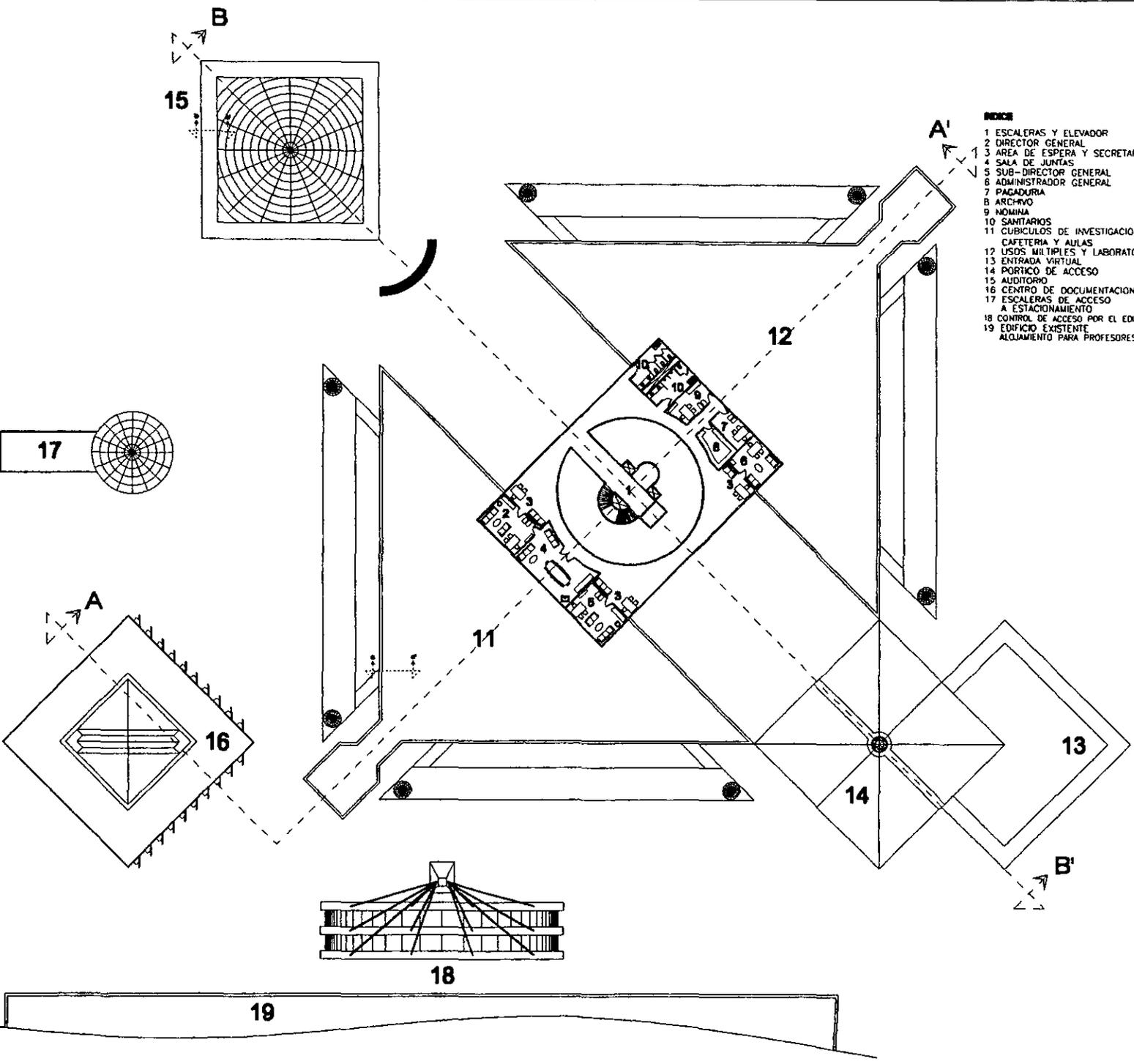
DESCRIPCIÓN:
**PLANTA DE
 3er NIVEL**

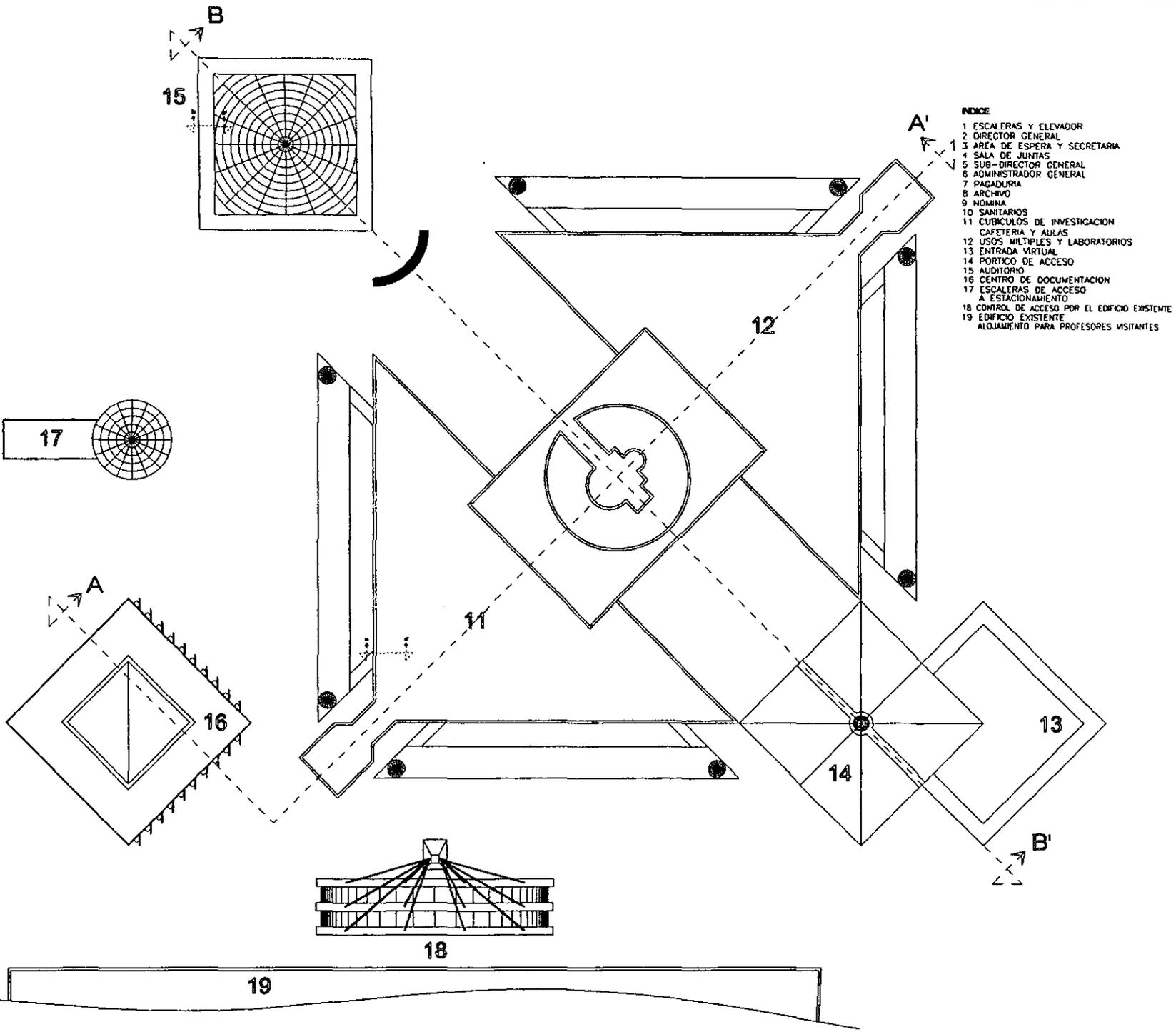
FECHA:
28-08-2001

PLANO:
ADQ.04

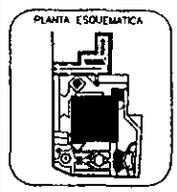
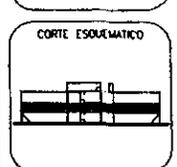
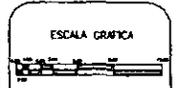
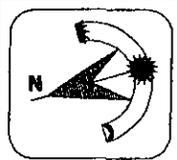
INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 DIRECTOR GENERAL
- 3 AREA DE ESPERA Y SECRETARIA
- 4 SALA DE JUNTAS
- 5 SUB-DIRECTOR GENERAL
- 6 ADMINISTRADOR GENERAL
- 7 PAGADURIA
- 8 ARCHIVO
- 9 NOMINA
- 10 SANITARIOS
- 11 CUBICULOS DE INVESTIGACION
CAFETERIA Y AULAS
- 12 USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS
- 13 ENTRADA VIRTUAL
- 14 PORTICO DE ACCESO
- 15 AUDITORIO
- 16 CENTRO DE DOCUMENTACION
- 17 ESCALERAS DE ACCESO
A ESTACIONAMIENTO
- 18 CONTROL DE ACCESO POR EL EDIFICIO EXISTENTE
- 19 EDIFICIO EXISTENTE
ALOJAMIENTO PARA PROFESORES VISITANTES





- INDICE**
- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
 - 2 DIRECTOR GENERAL
 - 3 AREA DE ESPERA Y SECRETARIA
 - 4 SALA DE JUNTAS
 - 5 SUB-DIRECTOR GENERAL
 - 6 ADMINISTRADOR GENERAL
 - 7 PAGADURIA
 - 8 ARCHIVO
 - 9 NOMINA
 - 10 SANTARIOS
 - 11 CUBICULOS DE INVESTIGACION
 - 12 CAFETERIA Y AULAS
 - 13 USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS
 - 14 ENTRADA VIRTUAL
 - 15 PORTICO DE ACCESO
 - 16 AUDITORIO
 - 17 CENTRO DE DOCUMENTACION
 - 18 ESCALERAS DE ACCESO A ESTACIONAMIENTO
 - 19 CONTROL DE ACCESO POR EL EDIFICIO EXISTENTE
 - 20 EDIFICIO EXISTENTE
 - 21 ALOJAMIENTO PARA PROFESORES VISITANTES



TESSIS
profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER EHECATL 21

ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEVIN
 ARQ. JAVIER VILLARCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

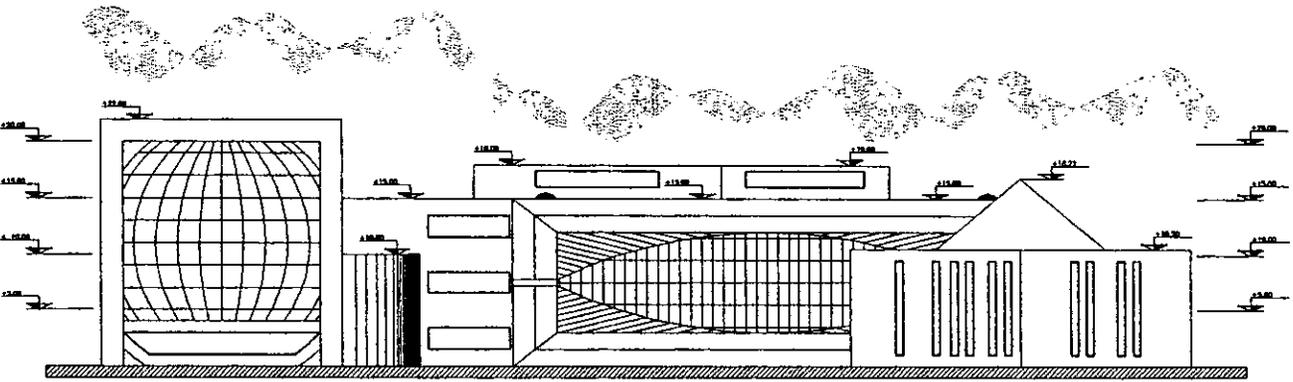
ESCALA:
 1: 150

COTAS:
 METROS

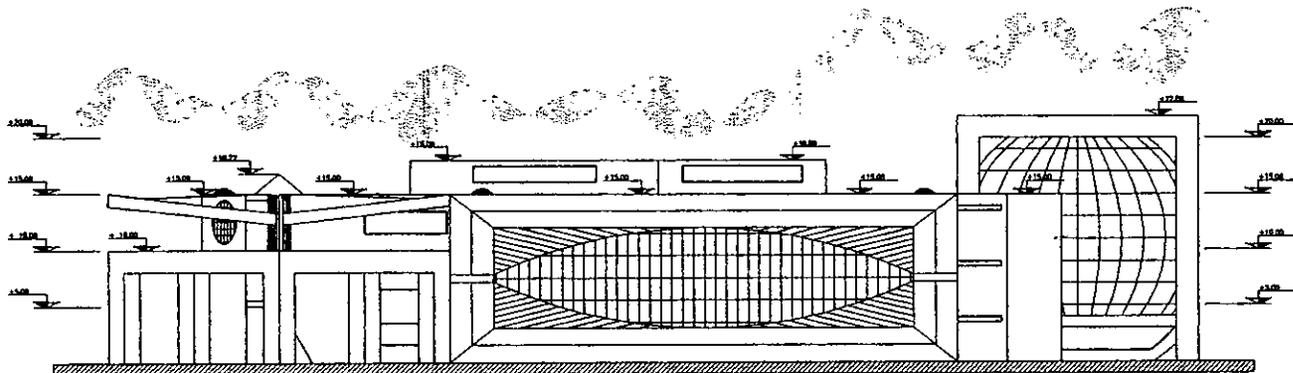
DESCRIPCION:
PLANTA DE AZOTEAS

FECHA:
 28-08-2001

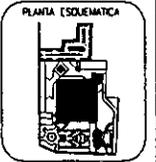
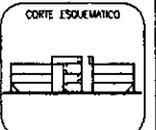
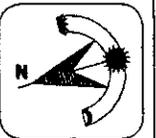
PLANO:
 ARC-05



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



TECNOLOGIA profesional



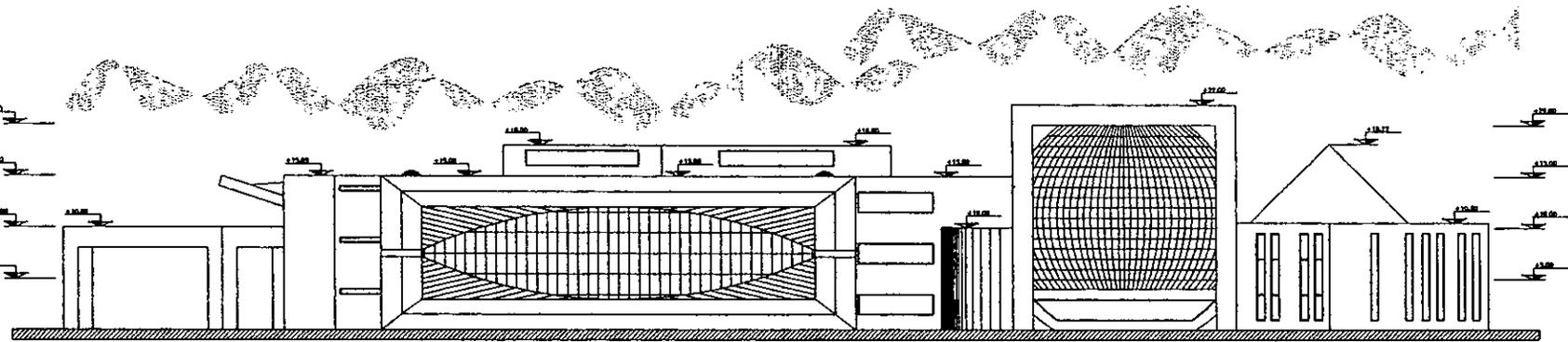
ASESORES:
 ARQ. MANUEL LERIO
 ARQ. JAVIER VELAZCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
**FUENTES
 IBÁÑEZ
 GABRIEL**

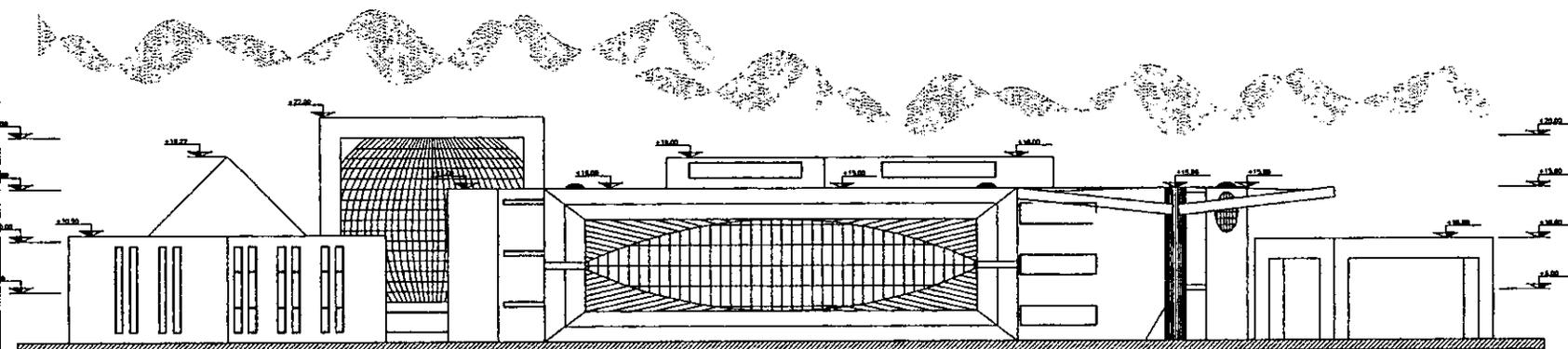
ESCALA: 1: 100
 COTAS: METROS

DESCRIPCIÓN:
**FACHADAS
 NORTE Y SUR**

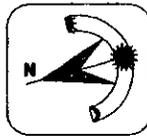
FECHA: 28-08-2001
 PLANO: ARIQ-08



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



Trabajo profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ENIECATL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LEFON
ARQ. JAVIER VELAZCO
ARQ. MARTA GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL

ESCALA:
1: 100

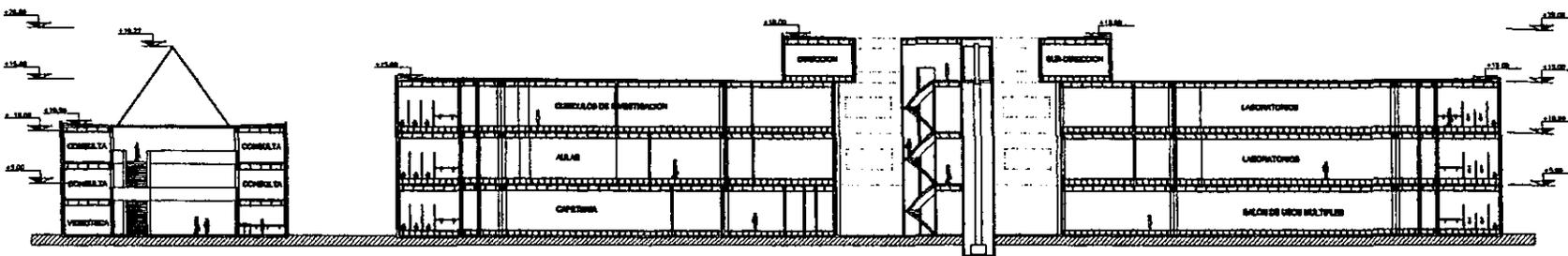
COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
FACHADAS
ESTE Y OESTE

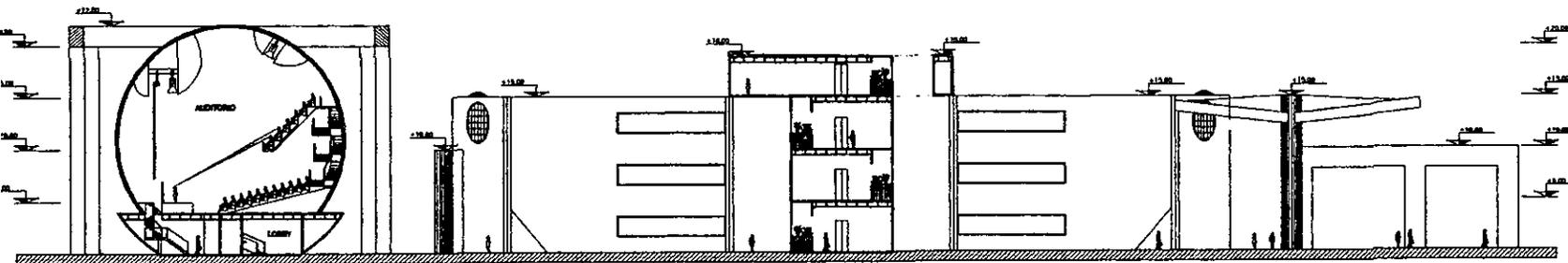
FECHA:
28-03-2001

PLANO:
ARC-07

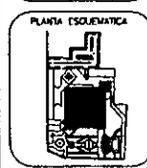
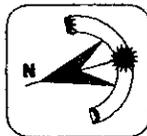
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



CORTE A-A'



CORTE B-B'



TIPO DE SERVICIO profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21

ASESORES:
ING. MANUEL LERIN
ING. JAVIER VELAZCO
ING. MARITZA GUTIERREZ

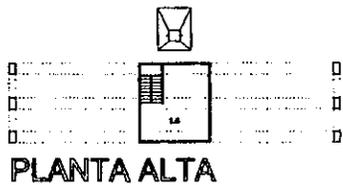
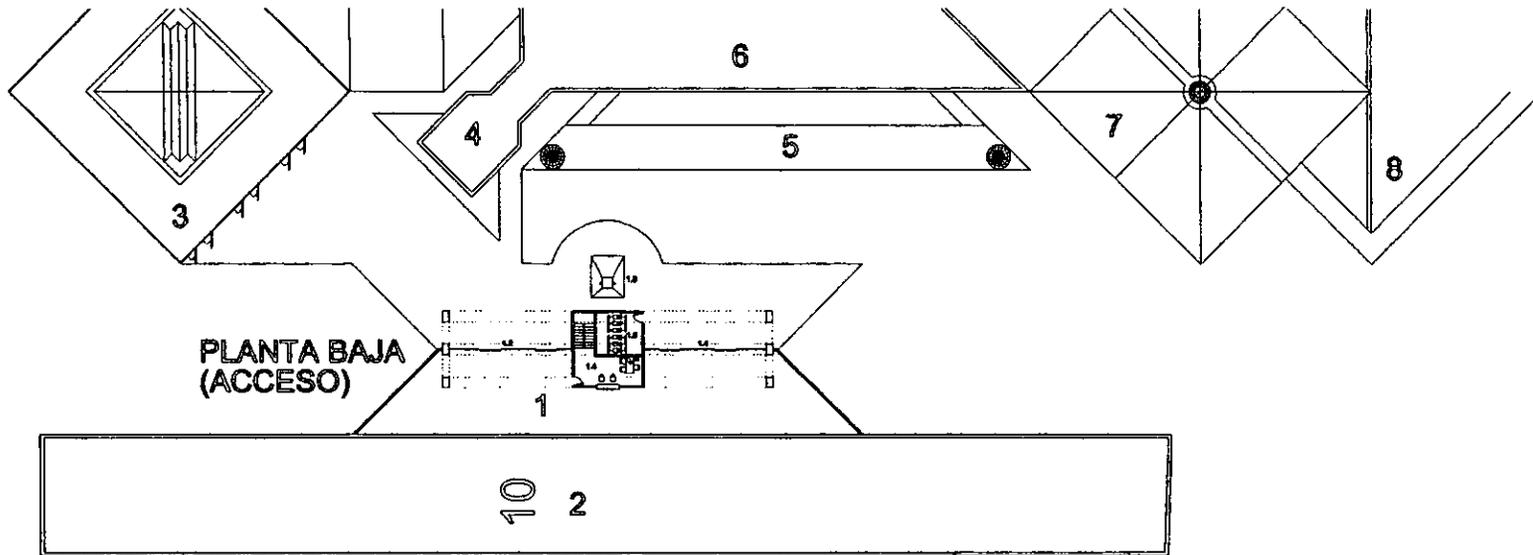
PROYECTO:
**FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL**

ESCALA: 1:200
COTAS: METROS

DESCRIPCION:
**CORTES
A-A' y B-B'**

FECHA: 28-08-2021
PLANO: ARO-05

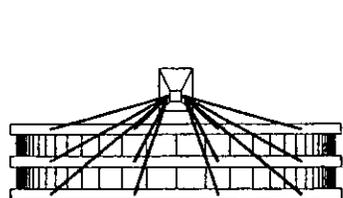
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



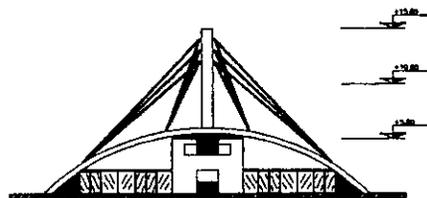
PLANTA ALTA

INDICE

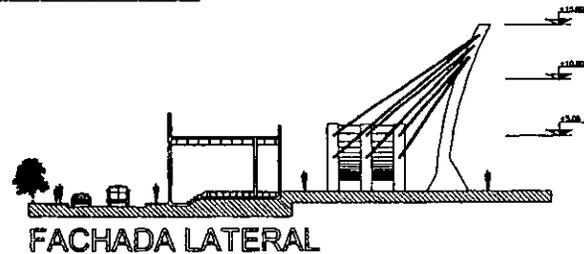
- 1 CONTROL DE ACCESO
 - 1.1 ENTRADA
 - 1.2 SALIDA
 - 1.3 CUARTO DE MÓDULO
 - 1.4 CUARTO DE VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO
 - 1.5 AREA DE BOQUEA
- 2 EDIFICIO EXISTENTE
- ALMACENAMIENTO PARA PROFESORES VISITANTES
- 3 BIBLIOTECA
- 4 NUCLEO SANITARIO
- 5 MURO LATERAL (CUARTO DE MAQUINAS)
- 6 EDIFICIO DEL INSTITUTO
- 7 PORTICO DE ACCESO
- 8 ENTRADA VIRTUAL



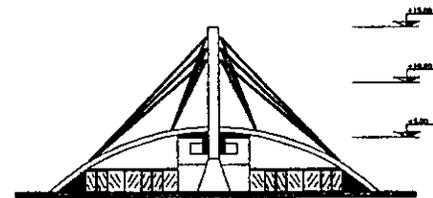
PLANTA DE AZOTEA



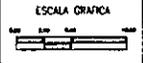
FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL



FACHADA POSTERIOR



TIPO DE DISEÑO profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER ENCATAL 21

ASESORES:

ARQ. MARCEL LEVIN
ARQ. CARLOS ESPINOSA
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:

FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL

ESCALA:

1: 200

COTAS:

METROS

DESCRIPCION:

CONTROL
DE ACCESO

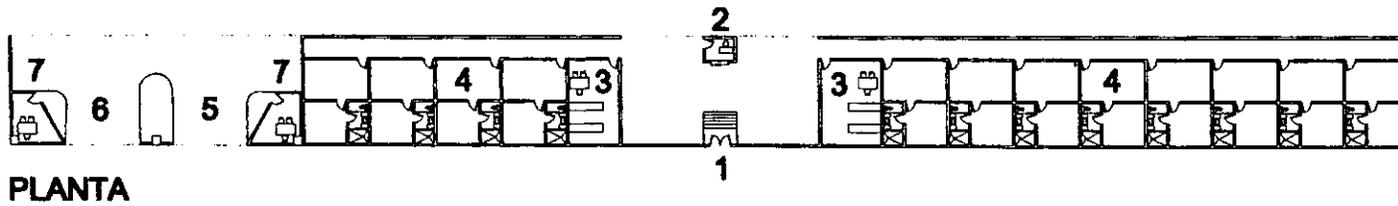
FECHA:

28-08-2001

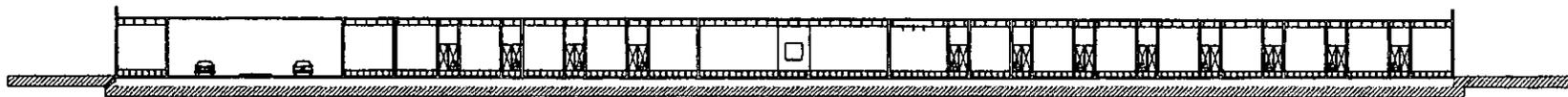
PLANO:

ARQ-06

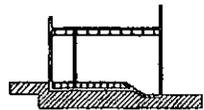
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



PLANTA



CORTE A-A'

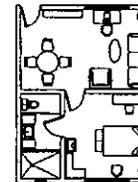


CORTE B-B'

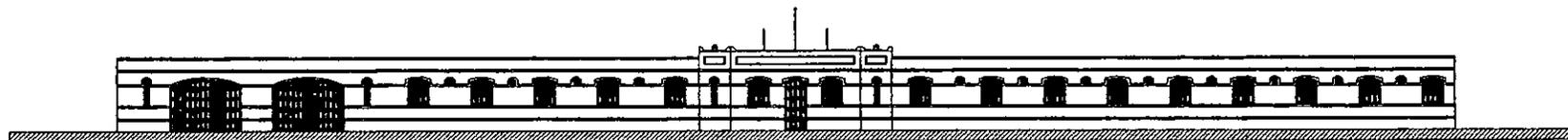
INDICE

- 1 ACCESO PEATONAL
- 2 INFORMES Y CONTROL DE ACCESO
- 3 INTENDENCIA
- 4 HABITACION TIPO
- 5 ENTRADA DE VEHICULOS A ESTACIONAMIENTO
- 6 SALIDA DE VEHICULOS
- 7 CASETA DE COBRO Y CONTROL

DEPARTAMENTO TIPO

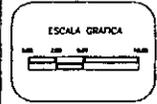
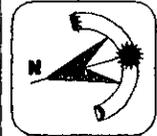


1:100



FACHADA PRINCIPAL

EDIFICIO DE ALOJAMIENTO PARA PROFESORES VISITANTES



Trabajo profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LERMA
 ARQ. JORGE VELASCO
 ARQ. SPYTH GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

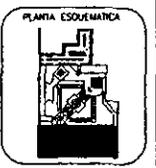
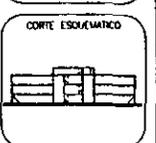
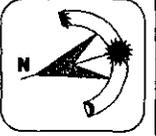
ESCALA: 1:200 COTAS: METROS

DESCRIPCION:
EDIFICIO EXISTENTE

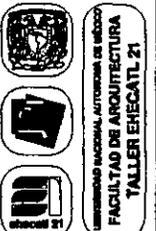
FECHA: 26-06-2001 PLANO: A03-10

INDICE

- 1 ENTRADA PARA PEATONES
- 2 ENTRADA DE SERVICIO AL INSTITUTO
- 3 FUENTE MONUMENTAL
- 4 ESCULTURA DE "FRIDA KAHLO"
- 5 ENTRADA VIRTUAL
- 6 AREA DE EXPOSICIONES
- 7 AUDITORIO AL AIRE LIBRE
- 8 PORTICO DE ACCESO AL INSTITUTO



TE 6098 profesional



ASESORES:
 ARL MANUEL LEFEB
 ARL JAVIER VELARDO
 ARL MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANEZ GABRIEL

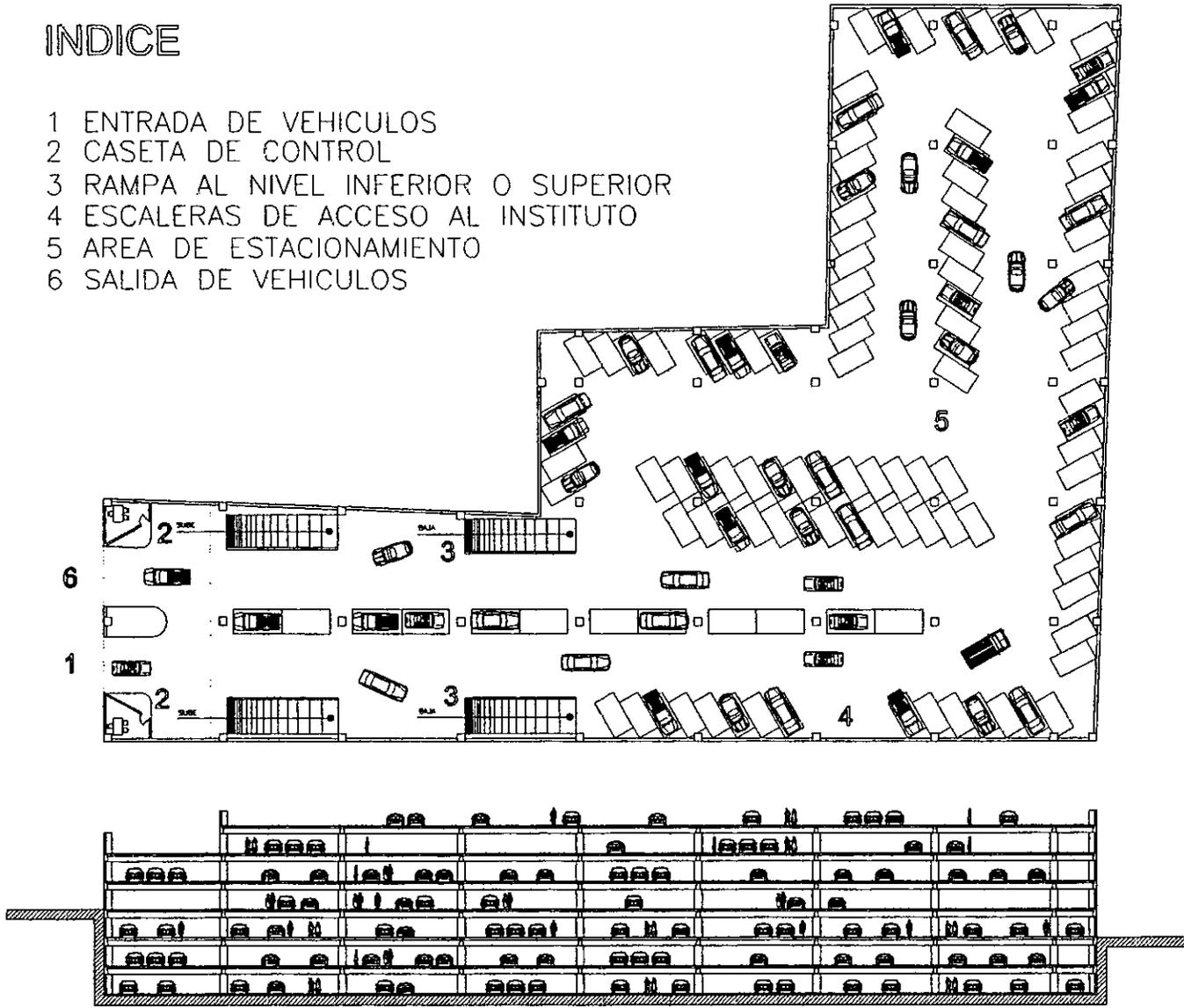
ESCALA: 1:250 COTAS: METROS

DESCRIPCION:
PLANTA DEL JARDIN "FRIDA KAHLO"

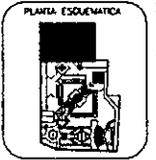
FECHA: 08-09-2001 PLANO: ARC-11

INDICE

- 1 ENTRADA DE VEHICULOS
- 2 CASETA DE CONTROL
- 3 RAMPA AL NIVEL INFERIOR O SUPERIOR
- 4 ESCALERAS DE ACCESO AL INSTITUTO
- 5 AREA DE ESTACIONAMIENTO
- 6 SALIDA DE VEHICULOS



CORTE C-C'



TIPOLOGIA profesional



 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



 FACULTAD DE ARQUITECTURA



 TALLER ERECATL 21

ASOCIOS:

 ARQ. MANUEL LERIN

 ARQ. JAVIER VELAZCO

 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:

FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA: 1:200

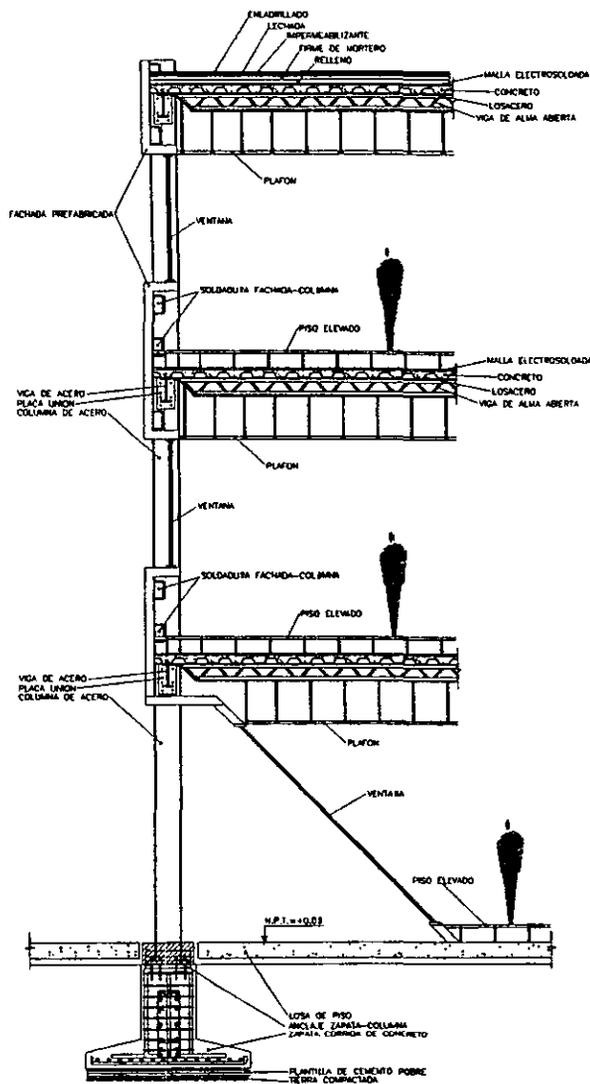
 COTAS: METROS

DESCRIPCIÓN:

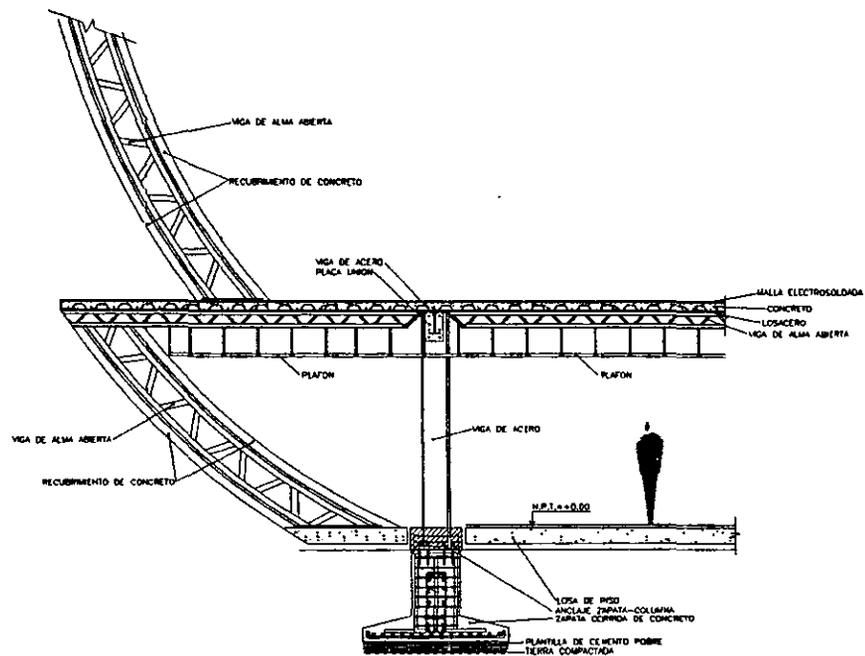
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO

FECHA: 28-08-2008

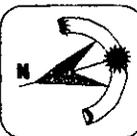
 PLANO: ARO-12



**CORTE POR FACHADA
EN EDIFICIO DEL INSTITUTO
corte c-c'**



**CORTE POR FACHADA
EN EL AUDITORIO
corte d-d'**



UTILES PARA el profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE BOCALTI. 81

ASESORES:
ARQ. MIGUEL LEÓN
ARQ. JESÚS VILANCO
ARQ. ENRIQUE GUTIERREZ

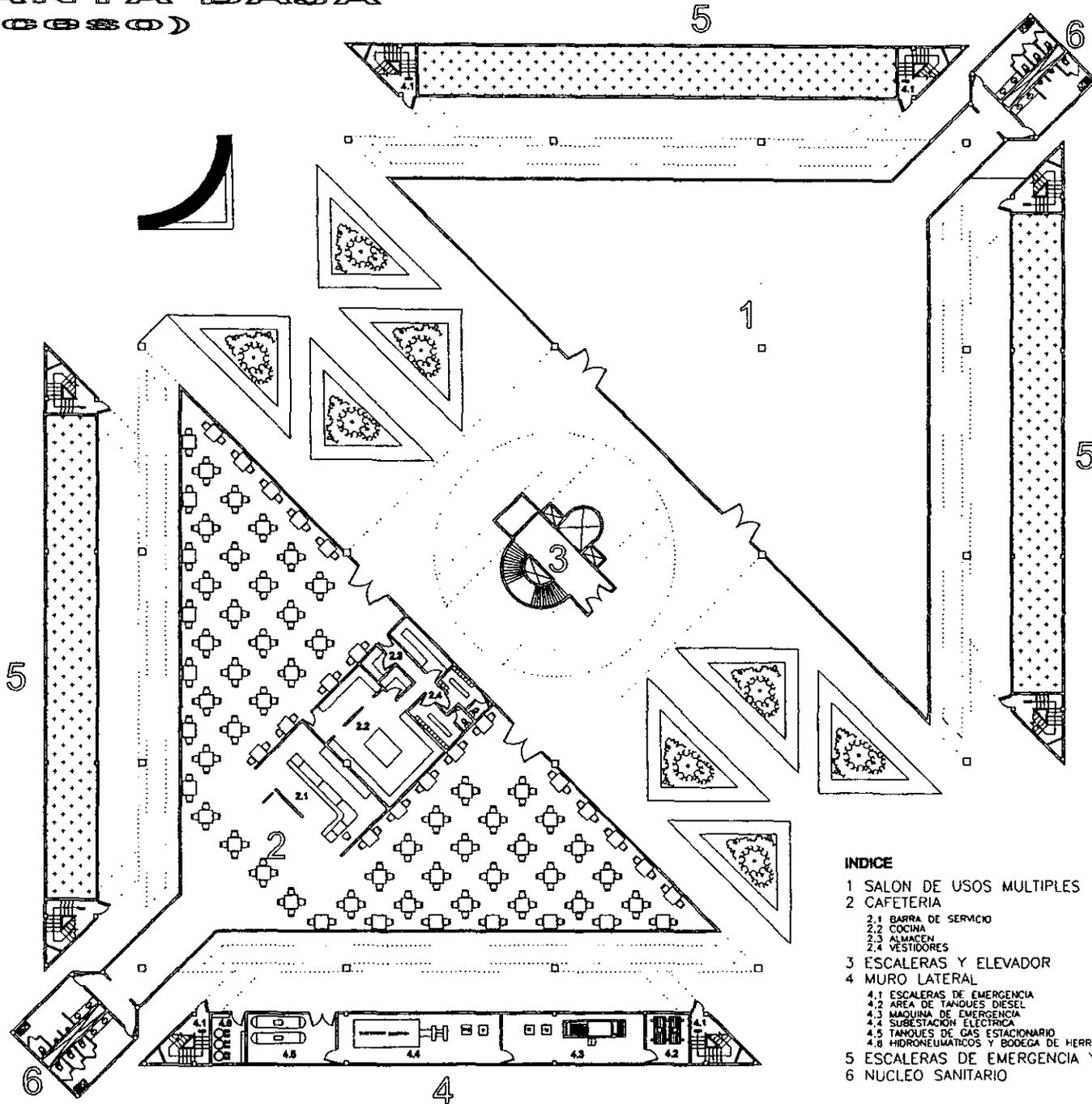
PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA: 1/1000A 1/2000B
COTAS: METROS

DESCRIPCIÓN:
CORTES POR FACHADA

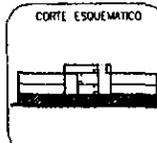
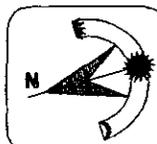
FECHA: 28-08-2001 PLANO: 02-A-01

PLANTA BAJA (ACCESO)



INDICE

- 1 SALON DE USOS MÚLTIPLES
- 2 CAFETERIA
 - 2.1 BARRA DE SERVICIO
 - 2.2 COCINA
 - 2.3 ALMACEN
 - 2.4 VESTIDORES
- 3 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 4 MURO LATERAL
 - 4.1 ESCALERAS DE EMERGENCIA
 - 4.2 ÁREA DE TANQUES DIESEL
 - 4.3 MÁQUINA DE EMERGENCIA
 - 4.4 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
 - 4.5 TANQUES DE GAS ESTACIONARIO
 - 4.6 HIDRONEUMÁTICOS Y BODEGA DE HERRAMIENTA
- 5 ESCALERAS DE EMERGENCIA Y MURO LATERAL
- 6 NÚCLEO SANITARIO



T E S O S
profesional



ASESORES:
ARQ. MANUEL LERIN
ARQ. JAVIER VELAZCO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
**FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL**

ESCALA:
1: 100

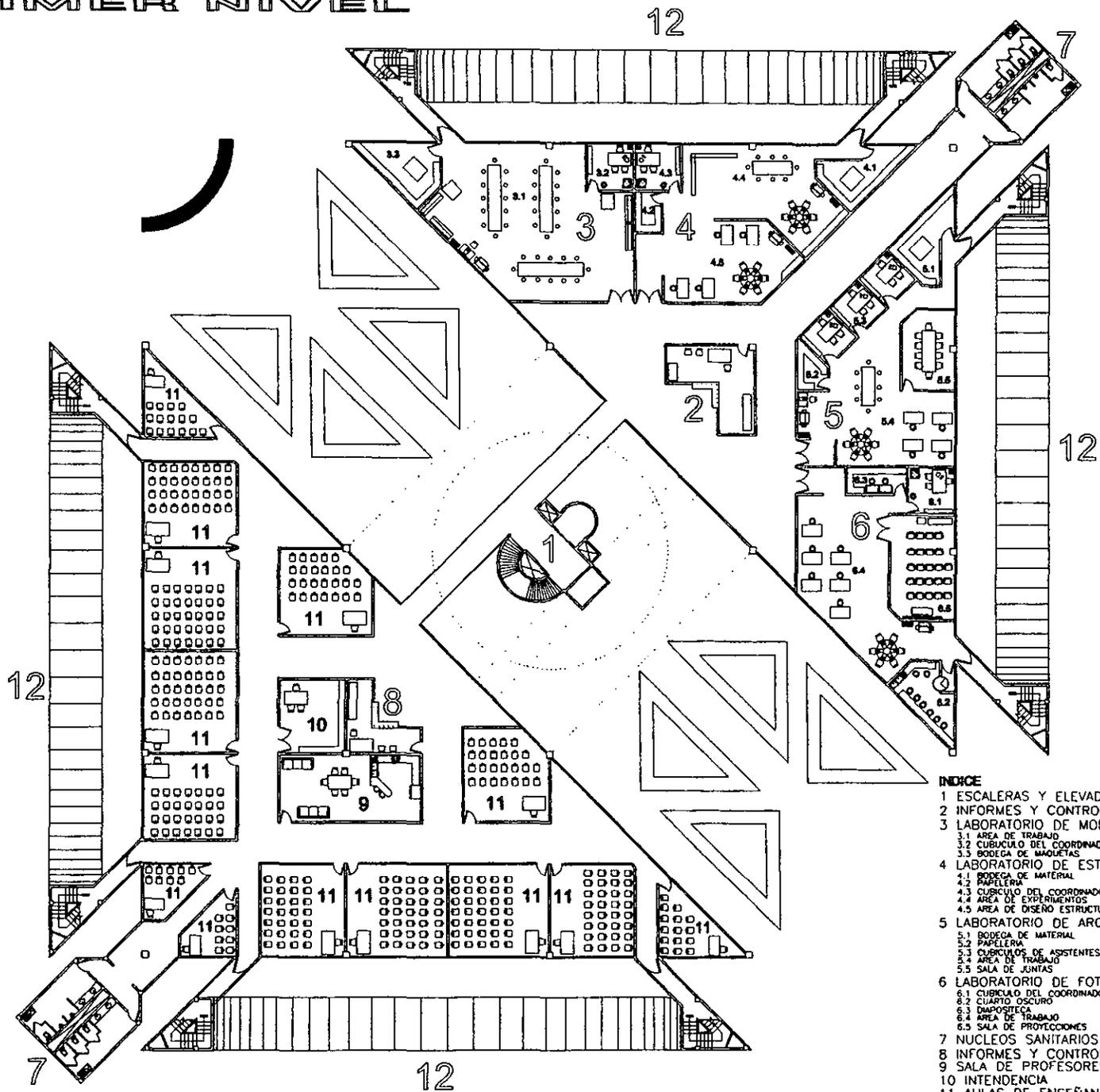
COTAS:
METROS

DESCRIPCIÓN:
**EDIFICIO
PRINCIPAL**
(Laboratorio y anexos)

FECHA:
28-08-2001

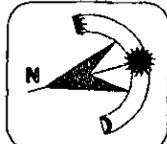
PLANO:
EPR-01

PRIMER NIVEL



INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 INFORMES Y CONTROL DE LAB.
- 3 LABORATORIO DE MODELOS
 - 3.1 AREA DE TRABAJO
 - 3.2 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 3.3 BODEGA DE MAQUETAS
- 4 LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
 - 4.1 BODEGA DE MATERIAL
 - 4.2 PAPELERIA
 - 4.3 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 4.4 AREA DE EXPERIMENTOS
 - 4.5 AREA DE DISEÑO ESTRUCTURAL
- 5 LABORATORIO DE ARQ. BIOCLIMATICA
 - 5.1 BODEGA DE MATERIAL
 - 5.2 PAPELERIA
 - 5.3 CUBICULOS DE ASISTENTES
 - 5.4 AREA DE TRABAJO
 - 5.5 SALA DE JUNTAS
- 6 LABORATORIO DE FOTOGRAFIA
 - 6.1 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 6.2 CUARTO OSCURO
 - 6.3 DIAPOSITIVA
 - 6.4 AREA DE TRABAJO
 - 6.5 SALA DE PROYECCIONES
- 7 NUCLEOS SANITARIOS
- 8 INFORMES Y CONTROL DE AULAS
- 9 SALA DE PROFESORES
- 10 INTENDENCIA
- 11 AULAS DE ENSEÑANZA
- 12 MURO LATERAL Y ESC. DE EMERGENCIA



TIESSUS
profesional



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ENECATL 21



ASESORES:
ARQ. MANUEL LERIN
ARQ. JAVIER VELARCO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
**FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL**

ESCALA:
1: 100

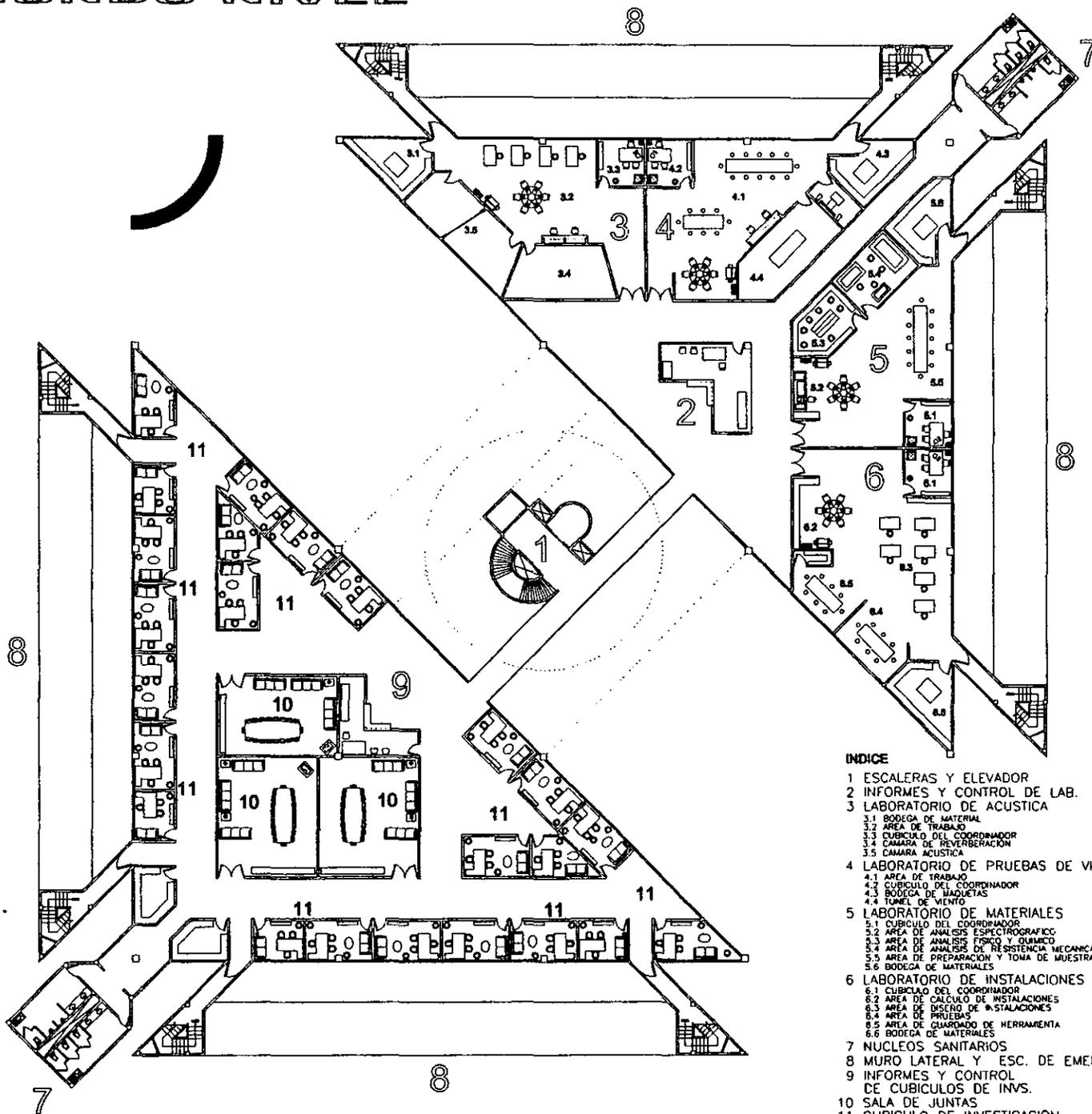
COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
**EDIFICIO
PRINCIPAL**
(Laboratorio y enseñanza)

FECHA:
28-09-2001

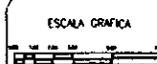
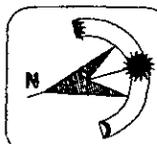
PLANO:
ESP. 02

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 INFORMES Y CONTROL DE LAB.
- 3 LABORATORIO DE ACUSTICA
 - 3.1 BODEGA DE MATERIAL
 - 3.2 AREA DE TRABAJO
 - 3.3 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 3.4 CAMARA DE REVERBERACION
 - 3.5 CAMARA ACUSTICA
- 4 LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTO
 - 4.1 AREA DE TRABAJO
 - 4.2 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 4.3 BODEGA DE HOJUELAS
 - 4.4 TUNEL DE VIENTO
- 5 LABORATORIO DE MATERIALES
 - 5.1 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 5.2 AREA DE ANALISIS ESPECTROGRAFICO
 - 5.3 AREA DE ANALISIS FISICO Y QUIMICO
 - 5.4 AREA DE ANALISIS DE RESISTENCIA MECANICA
 - 5.5 AREA DE PREPARACION Y TOMA DE MUESTRAS
 - 5.6 BODEGA DE MATERIALES
- 6 LABORATORIO DE INSTALACIONES ESP.
 - 6.1 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 6.2 AREA DE CALCULO DE INSTALACIONES
 - 6.3 AREA DE DISCIVO DE INSTALACIONES
 - 6.4 AREA DE PRUEBAS
 - 6.5 AREA DE GUARDADO DE HERRAMIENTA
 - 6.6 BODEGA DE MATERIALES
- 7 NUCLEOS SANITARIOS
- 8 MURO LATERAL Y ESC. DE EMERGENCIA
- 9 INFORMES Y CONTROL DE CUBICULOS DE INVS.
- 10 SALA DE JUNTAS
- 11 CUBICULO DE INVESTIGACION



TESIS profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LERIN
 ARQ. JAVIER VELASCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

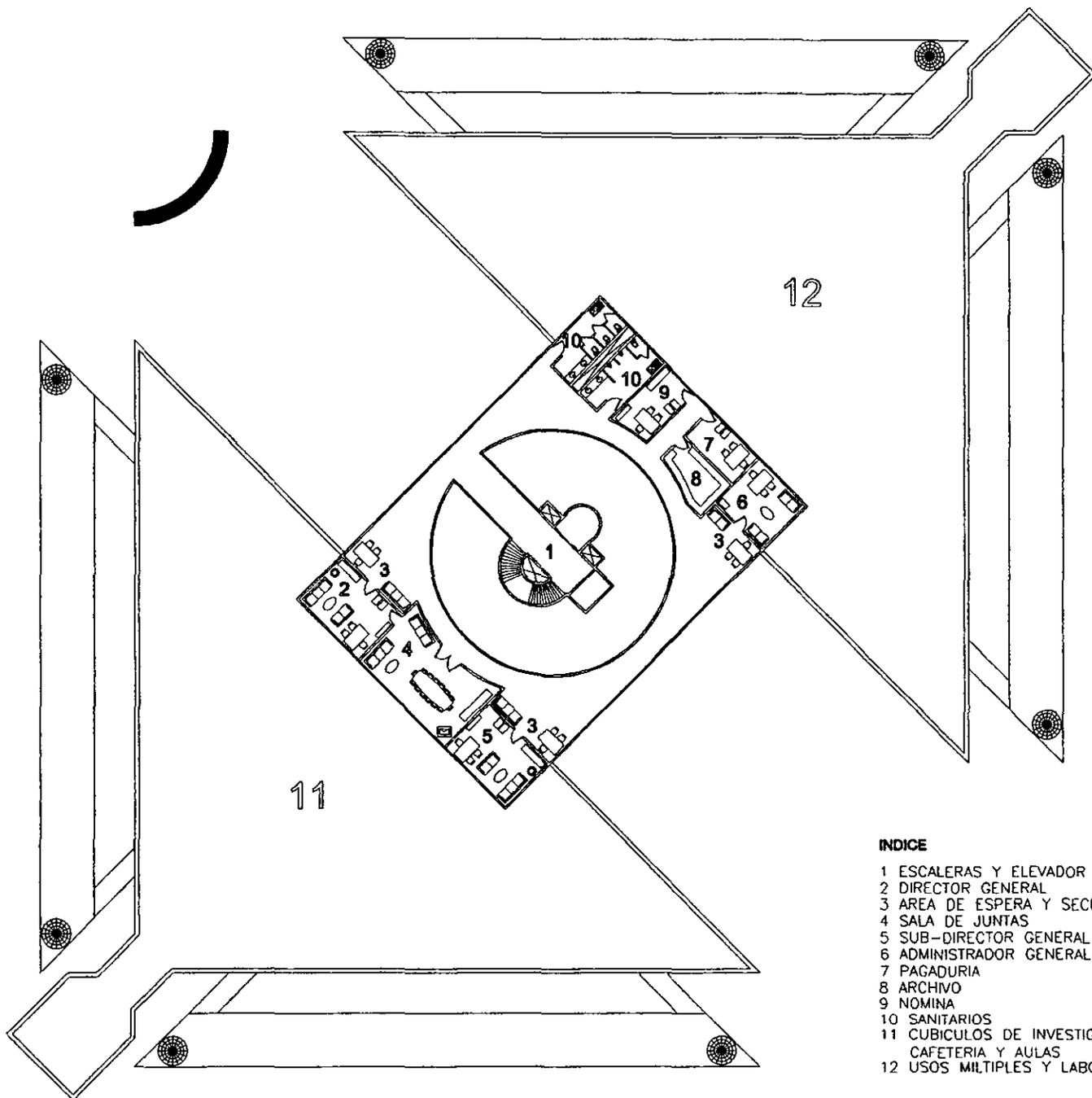
ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
 (Laboratorios y anexos)

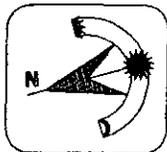
FECHA:
 28-09-2001

PLANO:
 EPR-08



INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 DIRECTOR GENERAL
- 3 AREA DE ESPERA Y SECRETARIA
- 4 SALA DE JUNTAS
- 5 SUB-DIRECTOR GENERAL
- 6 ADMINISTRADOR GENERAL
- 7 PAGADURIA
- 8 ARCHIVO
- 9 NOMINA
- 10 SANITARIOS
- 11 CUBICULOS DE INVESTIGACION
CAFETERIA Y AULAS
- 12 USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS



TRABAJO profesional



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LERIN
ARQ. JAVIER VELAZCO
ARQ. MARTÍN GUTIÉRREZ

PROYECTO:
**FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL**

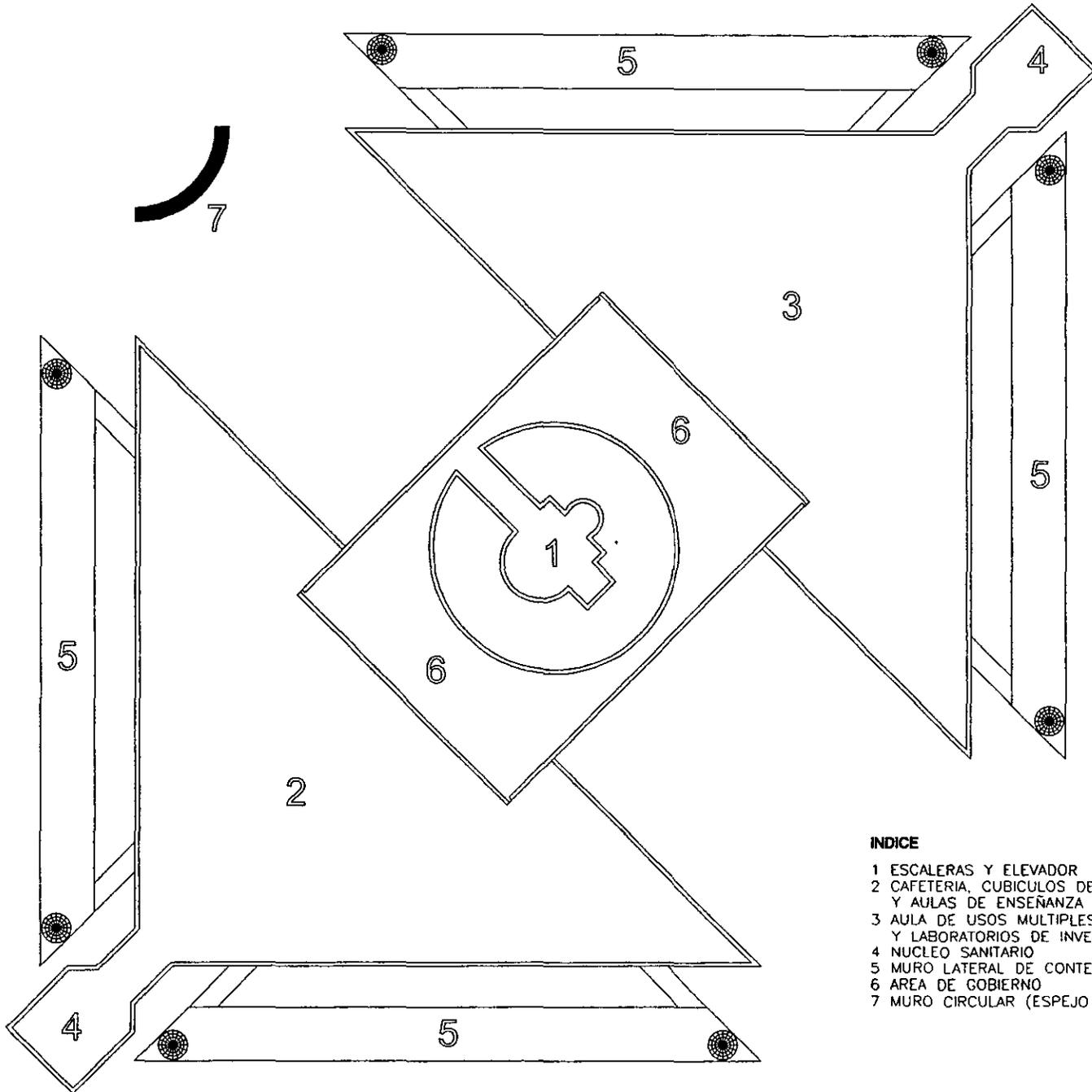
ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
**EDIFICIO
PRINCIPAL**
(Laboratorios y aulas)

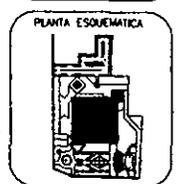
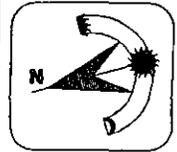
FECHA:
28-08-2001

PLANO:
EPR-04



INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 CAFETERIA, CUBICULOS DE INVESTIGACION Y AULAS DE ENSEÑANZA
- 3 AULA DE USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS DE INVESTIGACION
- 4 NUCLEO SANITARIO
- 5 MURO LATERAL DE CONTENCION
- 6 AREA DE GOBIERNO
- 7 MURO CIRCULAR (ESPEJO DE AGUA)



TRES O S
profesional



CENTRO NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ENECATL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LEVIN
ARQ. JAVIER VELAZCO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANEZ GABRIEL

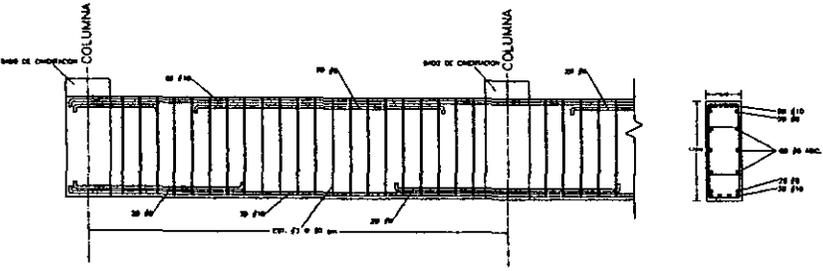
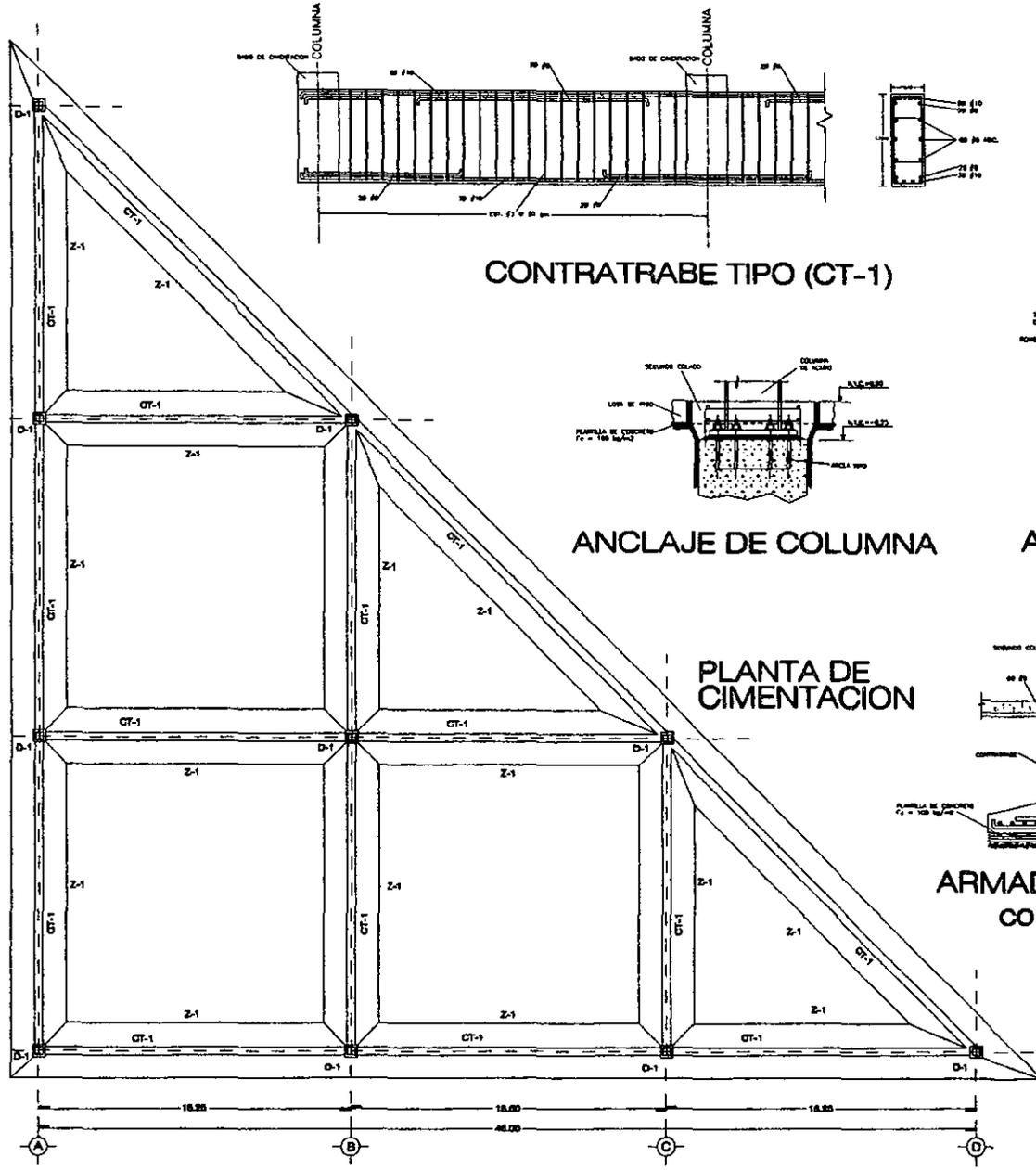
ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

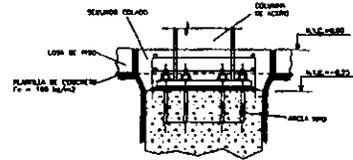
DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
(Laboratorios y enseñanza)

FECHA:
28-09-2001

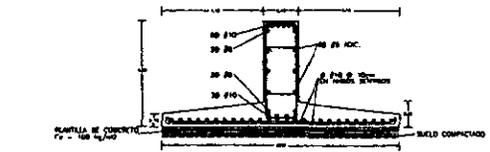
PLANO:
EPR-05



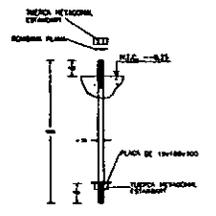
CONTRATRABE TIPO (CT-1)



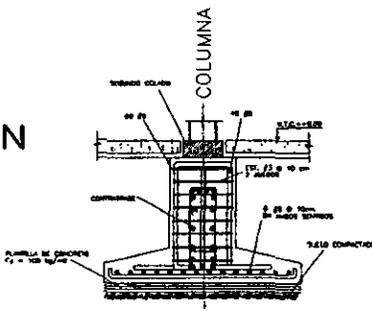
ANCLAJE DE COLUMNA



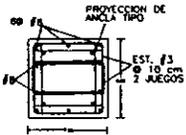
ZAPATA CORRIDA TIPO (Z-1)



ANCLA TIPO



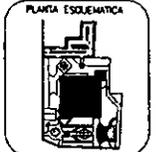
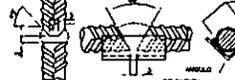
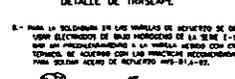
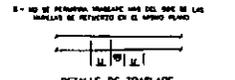
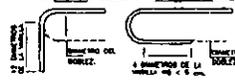
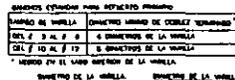
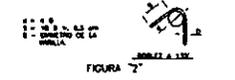
ARMADO DE DADO corte frontal



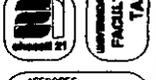
DADO TIPO (D-1)

NOTAS GENERALES

1. HORMIGONES EN CENTIMETROS, EXCEPTO HORMIGONES EN METROS.
2. EL CONCRETO TIENE UNA RESISTENCIA DE $f'c = 2500 \text{ kg/cm}^2$ CON APLICACION MÍNIMA DE $70 \text{ mm}^2/\text{cm}^2$.
3. EL ACERO SE REEMPLAZA POR UN $fy = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
4. EL RECOMENDADO MODO DE BARRAS Y ELEMENTOS REFORZADOS, SE DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA FIGURA "1".
5. LAS LONGITUDES DE BARRAS Y TRAPES DE LAS BARRAS CORRESPONDEN A LA NOMENCLATURA DE BARRAS QUE SE ADOTA PARA FORMAS EN EL DIBUJO.



TITULO profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEON
 ARQ. JAVIER VELARCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

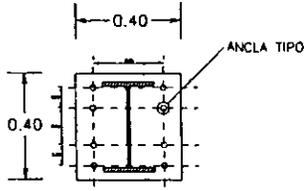
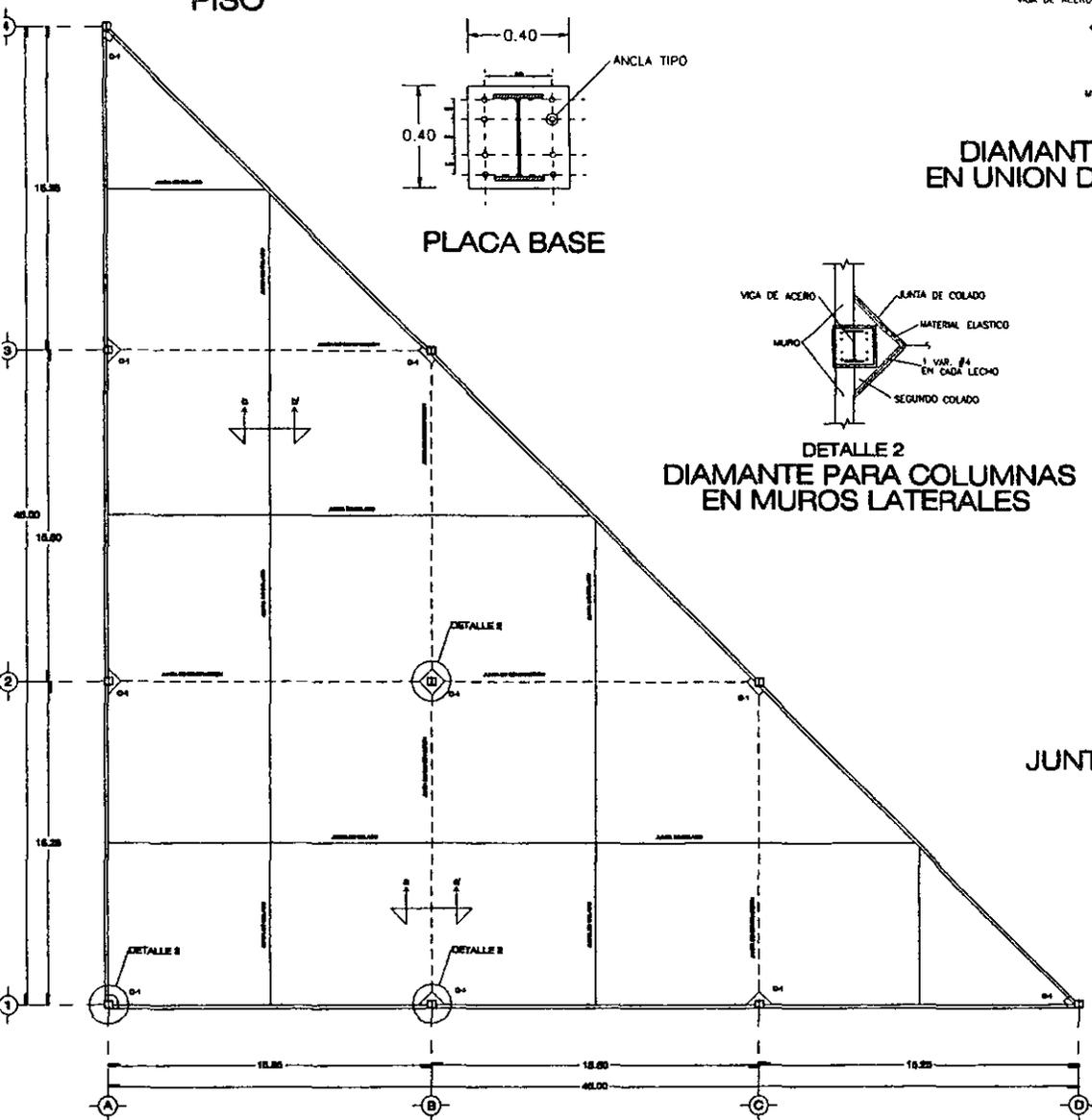
PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
 1: 100

DESCRIPCION:
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

FECHA:
 28-08-2011

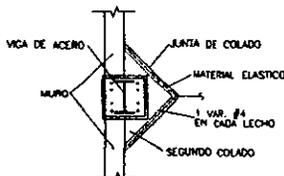
LOSA DE PISO



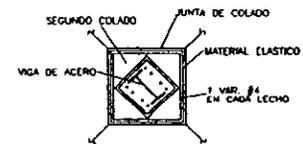
PLACA BASE



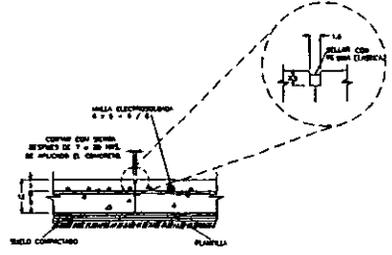
DETALLE 1
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN UNION DE MUROS (ESQUINAS)



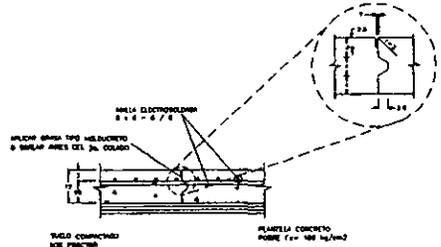
DETALLE 2
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN MUROS LATERALES



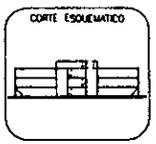
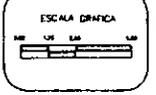
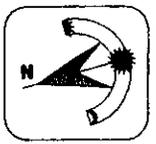
DETALLE 3
DIAMANTE PARA
COLUMNAS INTERIORES



JUNTA DE CONTRACCION
corte a-a'



JUNTA DE COLADO
corte b-b'



TESIS profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER EHECAT. 21

ASESORES:
ING. MANUEL LERIN
ING. JAVIER VELAZCO
ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL

ESCALA:
1: 100

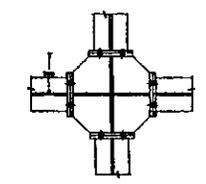
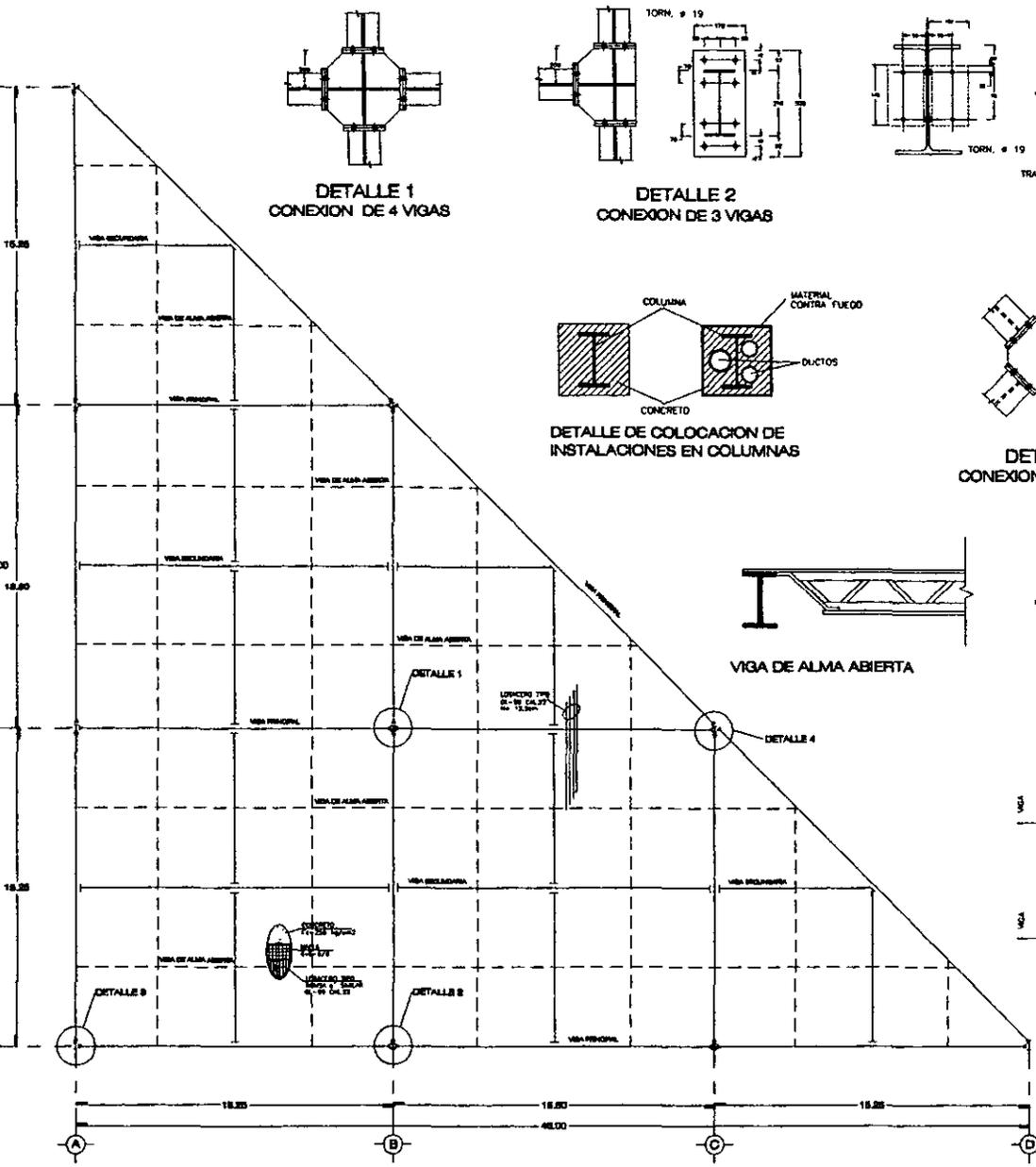
COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES

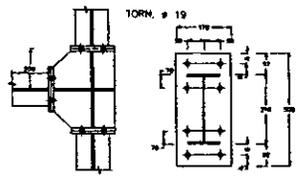
FECHA:
20-08-2011

PLANO:
EST-02

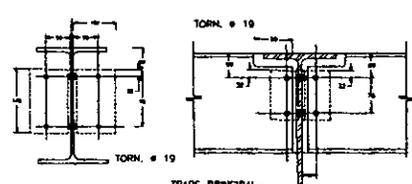
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



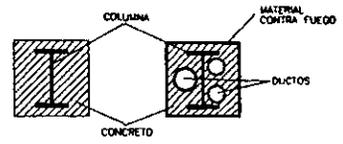
DETALLE 1
CONEXION DE 4 VIGAS



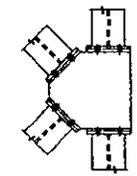
DETALLE 2
CONEXION DE 3 VIGAS



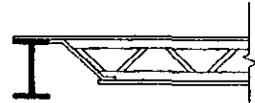
DETALLE 3
CONEXION DE 2 VIGAS



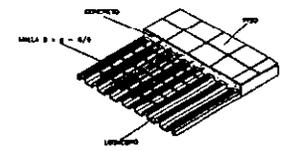
DETALLE DE COLOCACION DE
INSTALACIONES EN COLUMNAS



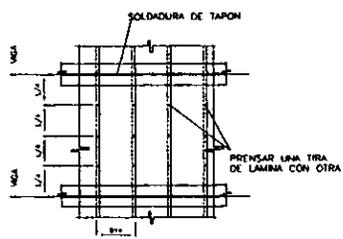
DETALLE 4
CONEXION DE 4 VIGAS



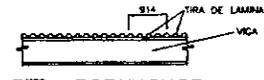
VIGA DE ALMA ABIERTA



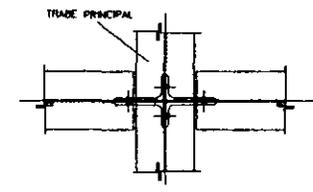
LOSACERO



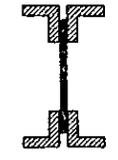
DETALLE DE COLOCACION
DE LOSACERO



DETALLE DE UNION DE
LOSACERO (TIPO)

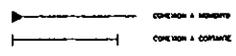


SECCION
TIPO



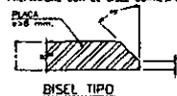
SECCION
VIGA DE
ALMA ABIERTA

SIMBOLOGIA

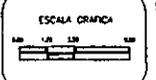
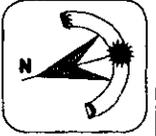


NOTAS DE ACERO:

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- ACERO PARA PLACAS Y SECCION "W"
A-36 (F_y = 4200 Kg/cm²).
ACERO PARA SECCIONES HORMIGON REFORZADO (F_y = 4200 Kg/cm²).
- 3.- TODOS LOS TORNELLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA A-325, (EVI) COP TUBERO HERRING, PESON (201) Y BOLLAVAS PLANAS ASTM-F438.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E-70M DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.I.S. S.
- 5.- TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DEBERA LLEVAR DE TALLER 2 MARCAS, EQUIVALENTE A 3 MARCAS DE PLACAS DE PUNTA ANTI-CORROSION.
- 6.- LOS TORNELLOS DEBERAN DE APRETARSE A UNA TENSION NOMINAL DE:
 • 13 (A-325) = 5.44 TON.
 • 18 (A-325) = 8.80 TON.
 • 19 (A-325) = 12.70 TON.
 • 22 (A-325) = 17.69 TON.
 • 25 (A-325) = 23.13 TON.
 EL TORQUEMETRO DEBERA DE CALIBRARSE CON EL TORQUEMETRO A LAS TENSIONES NOMINALES Y OBTENER EL TORQUE CORRECTO PARA EL APRIETE DE LOS TORNELLOS. EL APRIETE DEBERA HACERSE DE LA ZONA MAS PROXIMA HACIA LA ZONA FLEXIBLE, VERIFICANDO QUE SE DE APRIETE A LA TENSION ESPECIFICADA.
- 7.- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SERAN SOLDADOS EN CAMPO, NO SERAN PINTADOS CUANDO MENOS 100 mm. EN LA CONEXION.
- 8.- TODAS LAS PLACAS QUE TENGAN SOLDADURA DE PENETRACION DEBERAN DE SER PREPARADAS CON EL BISEL CORRESPONDIENTE.



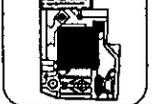
BISEL TIPO



ESCALA GRAFICA



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



TIPO 303 profesional
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER EHECATL 21

ASESORES:
 ING. MANUEL LOPEZ
 ING. JAVIER VELAZCO
 ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANEZ GABRIEL

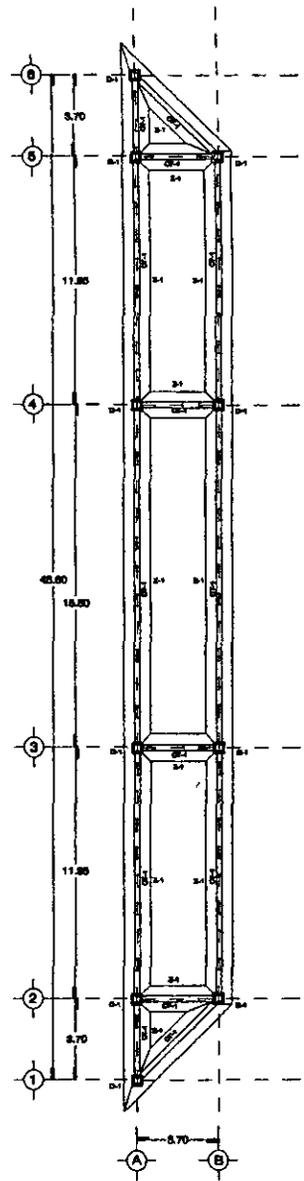
ESCALA:
 1: 100

OTAS:
 METROS

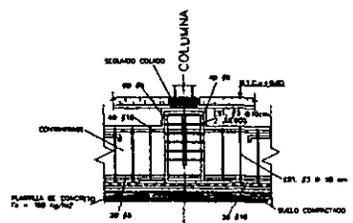
DESCRIPCION:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

FECHA:
 28-08-2001

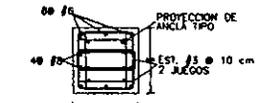
PLANO:
 EST-03



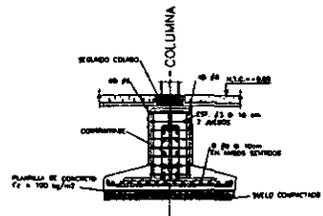
PLANTA DE CIMENTACION



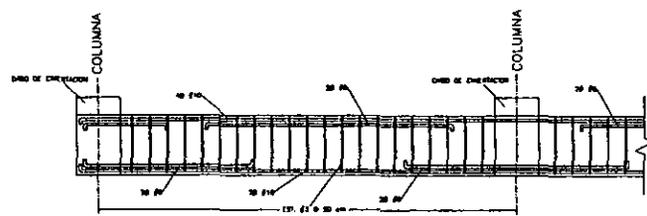
ARMADO DE DADO
corte lateral



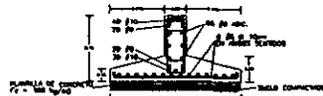
DADO TIPO (D-1)



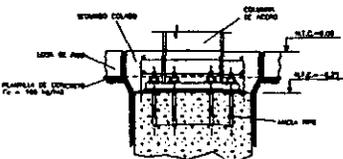
ARMADO DE DADO
corte frontal



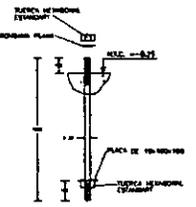
CONTRATRABE TIPO (CT-1)



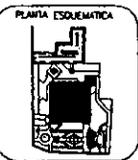
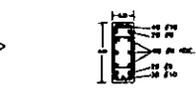
ZAPATA CORRIDA TIPO (Z-1)



ANCLAJE DE COLUMNA



ANCLA TIPO



NOTAS GENERALES

1. ARMADORES EN CEMENTAL, EXCEPTO MARRON.
2. VARILLAS EN METROS.
3. EL CONCRETO TIENE UNA RESISTENCIA DE COMPRESION f_{cd} CON ABRIGADO MEDIO DE 10 MPa (210 kg/cm²).
4. EL ACERO DE REFUERZO TIENE UN TIPO BOND f_{yd} .
5. EL REFORZAMIENTO TIENE UN TIPO BOND Y EL TIPO DE ACERO TIENE UN TIPO BOND EN LA PLANTA.

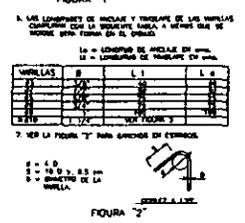


FIGURA 1

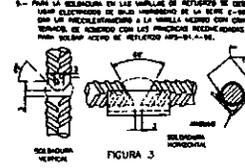
1. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASPASE DE LAS VARILLAS DEBERAN SER LAS SIGUIENTES:

1.1. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE EN cm:

1.2. LAS LONGITUDES DE TRASPASE EN cm:

FIGURA 2

ANCLAJE EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA	ANCLAJE EN EL LADO EXTERIOR DE LA VARILLA
DIAMETRO DE LA VARILLA	DIAMETRO DE LA VARILLA
DIAMETRO DEL BASTIDO	DIAMETRO DEL BASTIDO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ENECATIL 21

ASESORES:
ING. MANUEL LEÓN
ING. JAVIER VILABO
ING. MARTÍN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 100

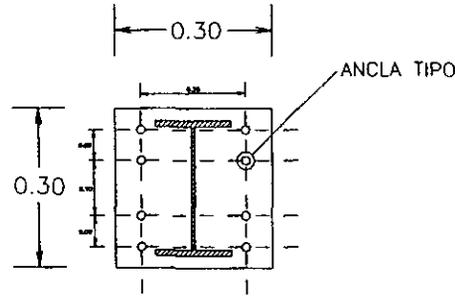
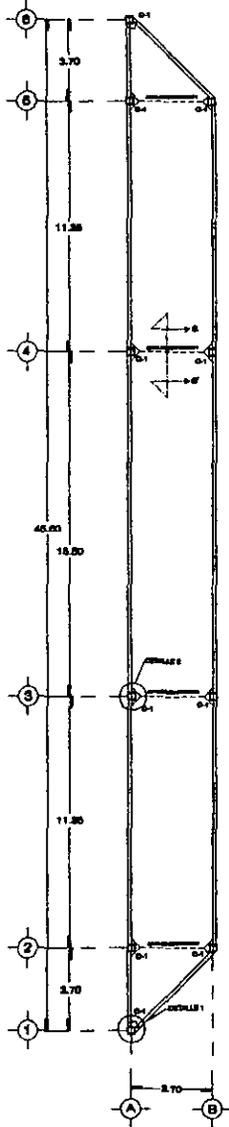
COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
MURO LATERAL

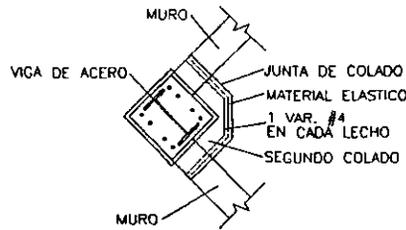
FECHA:
28-08-2001

PLANO:
EST-04

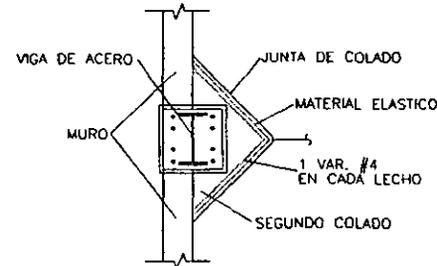
LOSA DE PISO



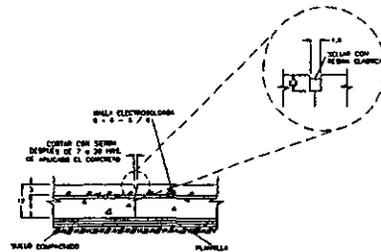
PLACA BASE



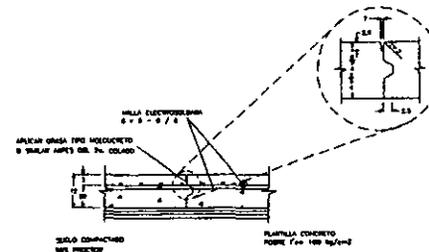
**DETALLE 1
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN UNION DE MUROS (ESQUINAS)**



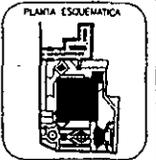
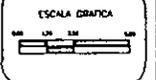
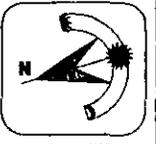
**DETALLE 2
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN MUROS LATERALES**



**JUNTA DE CONTRACCION
corte a-a'**



**JUNTA DE COLADO
corte b-b'**



TIPO 088 profesional



ASESORES:
ING. MANUEL LERIN
ING. JAVIER VELASCO
ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANEZ GABRIEL

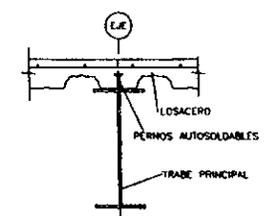
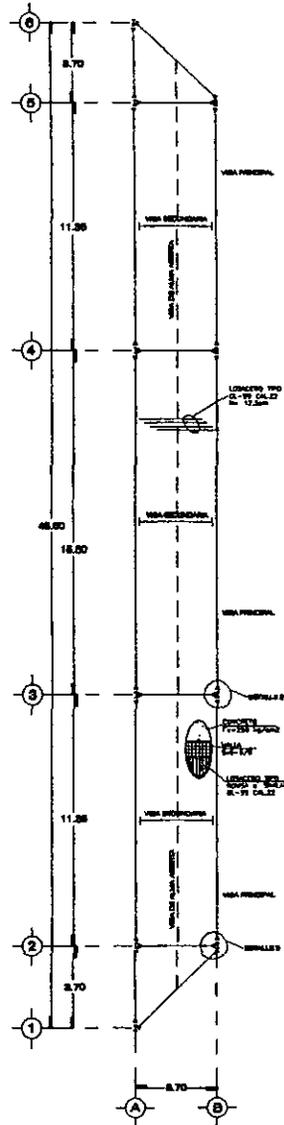
ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

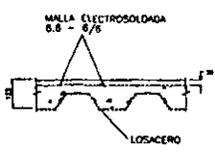
DESCRIPCION:
MURO LATERAL

FECHA:
28-05-2001

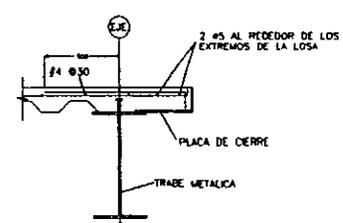
PLANO:
EST-05



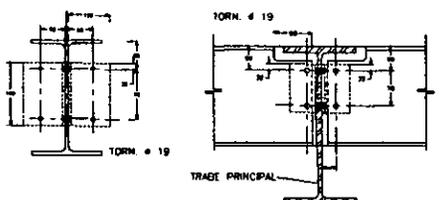
CONECTORES DE CORTANTE EN VIGAS PRINCIPALES



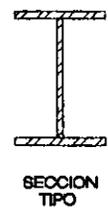
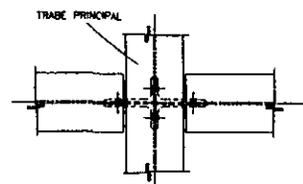
ARMADO DE LOSA (TIPO)



COLOCACION DE LA PLACA DE CIERRE EN EXTREMO DE LA LOSA



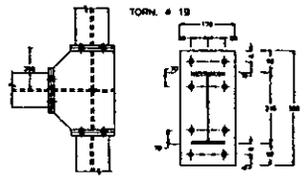
DETALLE 3 CONEXION DE 2 VIGAS



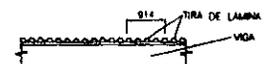
SECCION TIPO



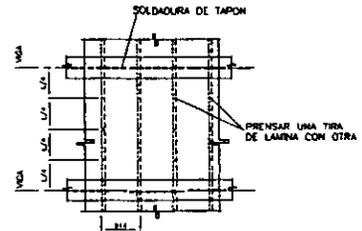
SECCION VIGA DE ALMA ABIERTA



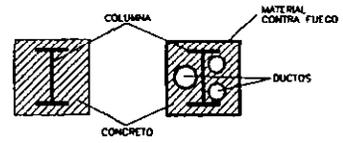
DETALLE 2 CONEXION DE 3 VIGAS



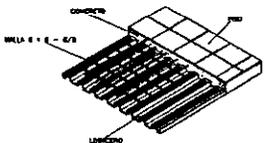
DETALLE DE UNION DE LOSACERO (TIPO)



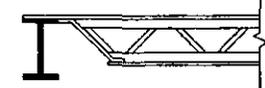
DETALLE DE COLOCACION DE LOSACERO



DETALLE DE COLOCACION DE INSTALACIONES EN COLUMNAS

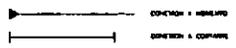


LOSACERO



VIGA DE ALMA ABIERTA

SIMBOLOGIA

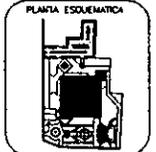
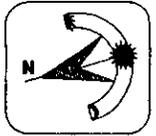


NOTAS DE ACERO:

- 1.- ACOFACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- ACERO PARA PLACAS Y SECCION "I" A-36 (F_y = 4200 Kg/m²). ACERO PARA SECCIONES MONTEN SERA DE F_y = 200 Kg/m².
- 3.- TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA A-325 (E1) CON TUBERIA HEXAGONAL PESADA (2H) Y BORNADOS PLANAS ASTM-F434.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E-70+ DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.S.S.
- 5.- TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DEBERA LLEVAR DE TALLER 2 MANOS.
- 6.- LOS TORNILLOS DEBERAN DE APRETARSE A UNA TENSION UNIFORME DE:
 - # 13 (A-325) = 3.44 TON.
 - # 16 (A-325) = 6.80 TON.
 - # 19 (A-325) = 12.70 TON.
 - # 22 (A-325) = 17.88 TON.
 - # 25 (A-325) = 23.13 TON.
 EL TORQUIMETRO DEBERA DE CALIBRARSE CON EL TORQUIMETRO A LAS TENSIONES MENCIONADAS Y OBTENER EL TORQUE CORRECTO PARA EL APRIETE DE LOS TORNILLOS. EL APRIETE DEBERA HACERSE DE LA ZONA MAS RIGIDA HACIA LA ZONA FLEXIBLE, VERIFICANDO QUE SE DE APRIETE A LA TENSION ESPECIFICADA.
- 7.- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SERAN SOLDADOS EN CAMPO, NO SERAN PINTADOS CUANDO MENOS 100 MM. EN LA CONEXION.
- 8.- TODAS LAS PLACAS QUE TENGAN SOLDADURA DE PENETRACION DEBERAN DE SER PREPARADAS CON EL BISEL CORRESPONDIENTE.



BISEL TIPO



TIPO profesional



ASESORES:
 ING. MANUEL LEON
 ING. JAVIER VELAZCO
 ING. MARTIN GUTIERREZ

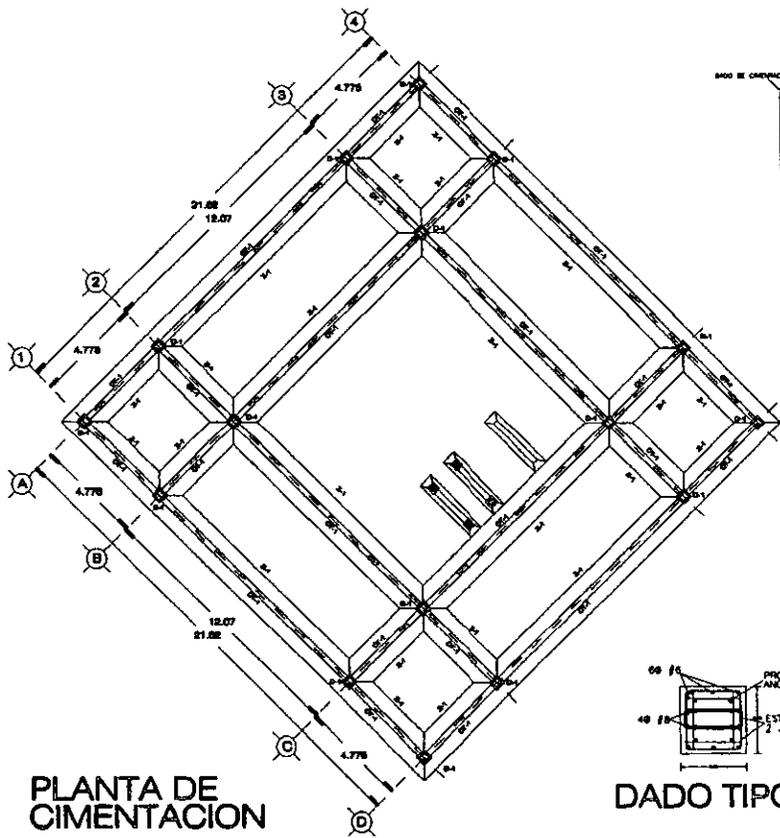
PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
 1: 100

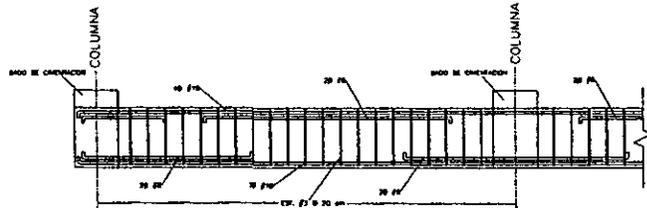
DESCRIPCION:
MURO LATERAL

FECHA:
 28-08-2011

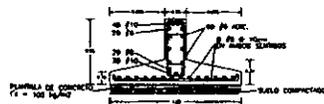
PLANO:
 EBT-06



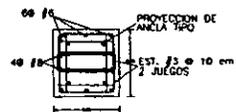
PLANTA DE CIMENTACION



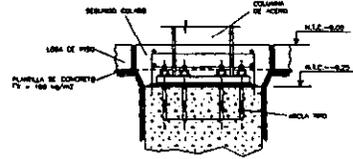
CONTRATRABE TIPO (CT-1)



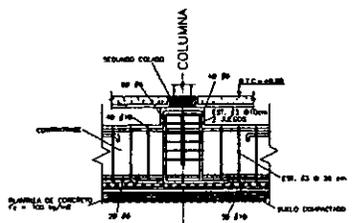
ZAPATA CORRIDA TIPO (Z-1)



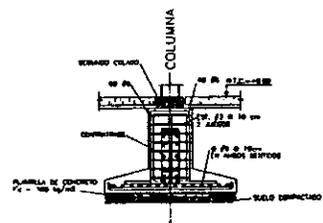
DADO TIPO (D-1)



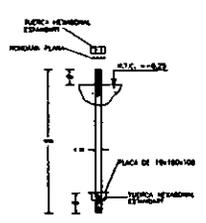
ANCLAJE DE COLUMNA



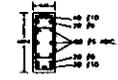
ARMADO DE DADO corte lateral



ARMADO DE DADO corte frontal



ANCLA TIPO



ESCALA GRAFICA

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

UTERBO profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER ERECHAL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LEVRY
ARQ. JAVIER VILABRO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 100

DESCRIPCION:
CENTRO DE CIMENTACION

FECHA:
28-09-2011

PLANO:
EST-47

NOTAS GENERALES

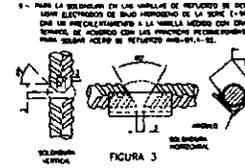
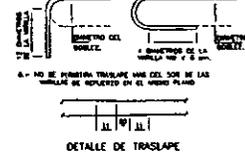
1. ARMADURES EN CONCRETOS EXCEPTO HORMIGÓN
2. VARILLAS EN METROS
3. EL CONCRETO DEBE TENER UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 20000 kg/cm² CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 10 mm (1/1)
4. EL ACERO DE REFUERZO DEBE TENER UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 20000 kg/cm²
5. EL REINFORZADO DEBE SER DE VARILLAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (E-1)

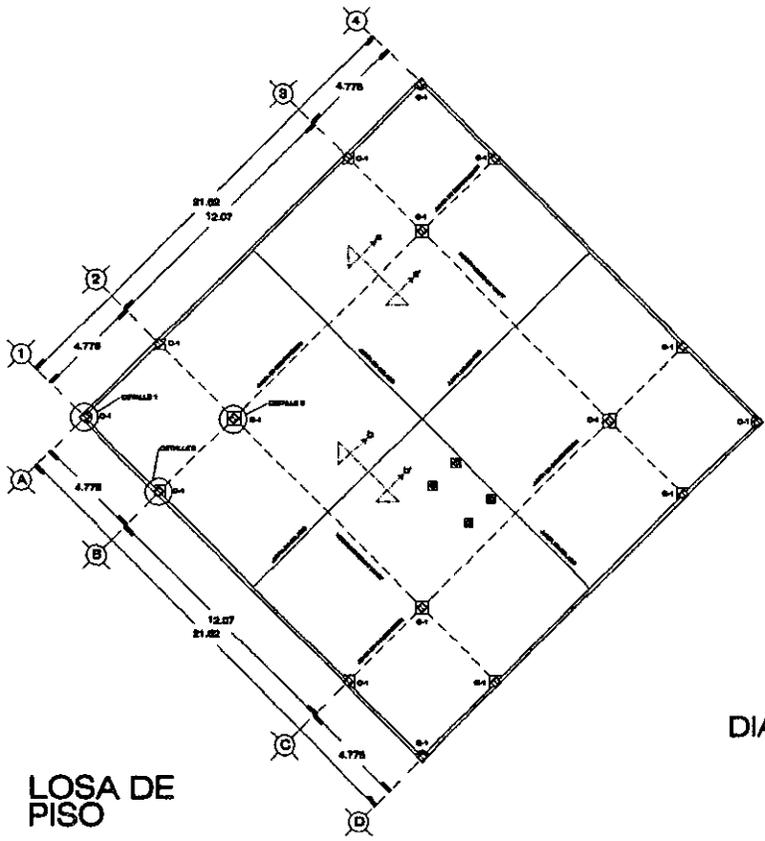
FIGURA 1*

6. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASPASE DE LAS VARILLAS DEBE SER LA SIGUIENTE TABLA A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO EN EL DISEÑO.

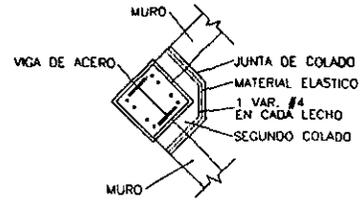
VARILLAS	1	2	3
16	150	150	150
20	150	150	150

7. VER LA FIGURA 2* PARA DETALLES DE ANCLAJE
8. NO SE DEBE PERMITIR TRASPASE NADA DEL DADO DE LAS VARILLAS DE REFUERZO EN EL MODO PLANO

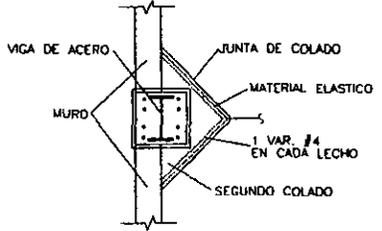




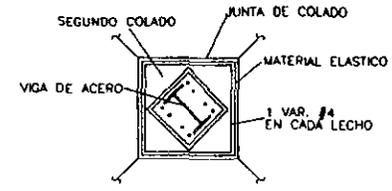
LOSA DE PISO



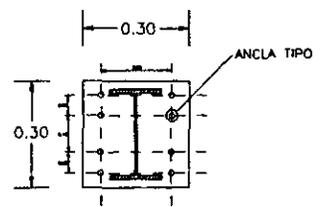
DETALLE 1
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN UNION DE MUROS (ESQUINAS)



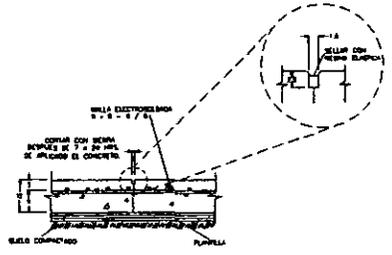
DETALLE 2
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN MUROS LATERALES



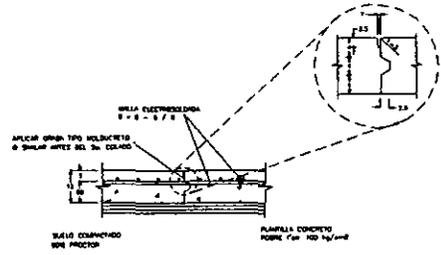
DETALLE 3
DIAMANTE PARA
COLUMNAS INTERIORES



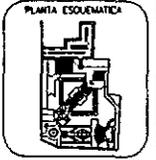
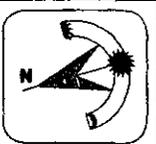
PLACA BASE



JUNTA DE CONTRACCION
corte a-a'



JUNTA DE COLADO
corte b-b'



TIPOSES profesional



ASESORES:
ING. MANUEL LEON
ING. JOSE VELAZCO
ING. MARTIN GUTIERREZ

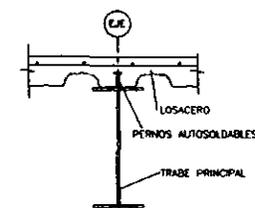
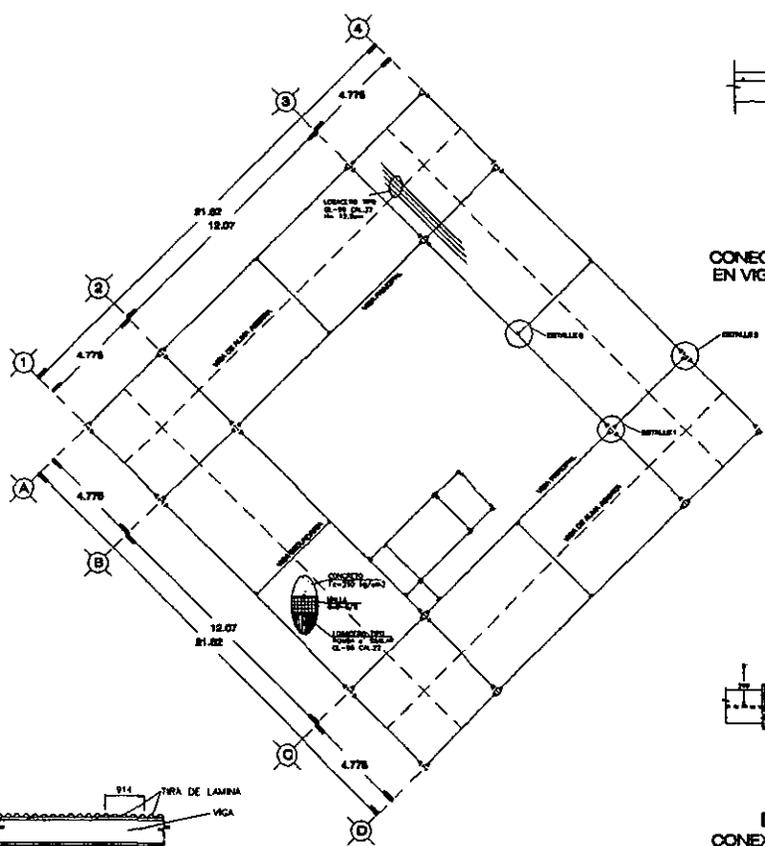
PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA: 1:100
COTAS: METROS

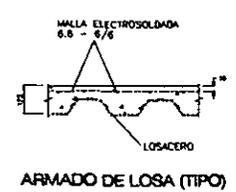
DESCRIPCION:
CENTRO DE DOCUMENTACION

FECHA: 28-08-2001
PLANO: EST-04

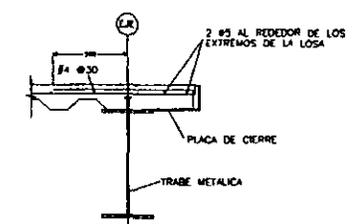
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



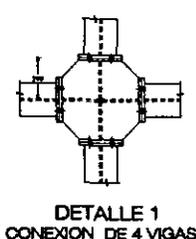
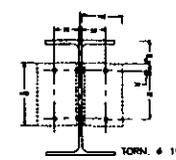
CONECTORES DE CORTANTE EN VIGAS PRINCIPALES



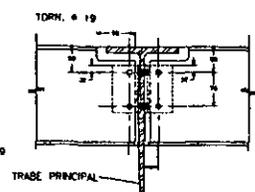
ARMADO DE LOSA (TIPO)



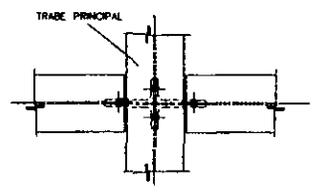
COLOCACION DE LA PLACA DE CIERRE EN EXTREMO DE LA LOSA



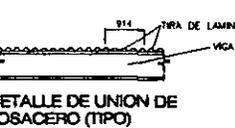
DETALLE 1 CONEXION DE 4 VIGAS



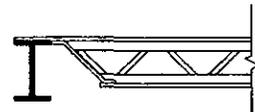
DETALLE 2 CONEXION DE 3 VIGAS



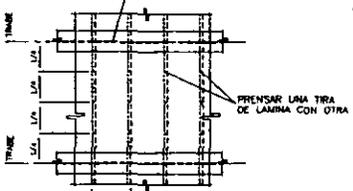
DETALLE 3 CONEXION DE 2 VIGAS



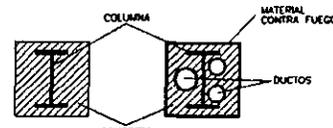
DETALLE DE UNION DE LOSACERO (TIPO)



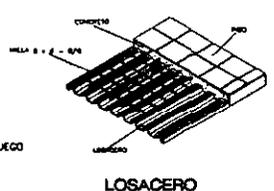
VIGA DE ALMA ABIERTA



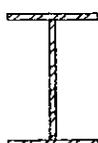
DETALLE DE COLOCACION DE LOSACERO



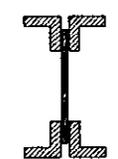
DETALLE DE COLOCACION DE INSTALACIONES EN COLUMNAS



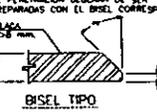
LOSACERO



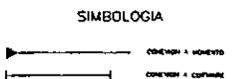
SECCION TIPO



SECCION VIGA DE ALMA ABIERTA



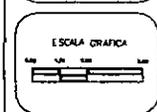
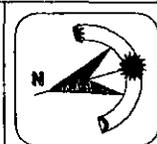
BISEL TIPO



SIMBOLOGIA

NOTAS DE ACERO:

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- ACERO PARA PLACAS Y SECCION "W" A-572 (Fy= 4300 MPa/60KSI) ACERO PARA SECCIONES MONTEBEN SERA DE Fy=4000 MPa/58KSI.
- 3.- TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA A-325, (E1) CON TUBERIA HEXAGONAL PESADA (TH) Y RODAMIENTOS PLANOS AEM-1-250.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E-70XX DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.S.T.M.
- 5.- TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DEBERA LLEVAR DE TALLER 2 BARRAS EQUIVALENTE A 3 MILESIMAS DE PULGADA DE PINTURA ANTICORROSION.
- 6.- LOS TORNILLOS DEBERAN DE APRIETARSE A UNA TENSION NOMINAL DE:
 - 13 (A-325) = 5.44 TOM
 - 18 (A-325) = 8.00 TOM
 - 19 (A-325) = 12.70 TOM
 - 22 (A-325) = 17.89 TOM
 - 25 (A-325) = 23.13 TOM
 EL TORQUEMETRO DEBERA DE CALIBRARSE CON EL TENSOMETRO A LAS TENSIONES ANTERIORES Y OBTENER EL TORQUE CORRECTO PARA EL APRIETE DE LOS TORNILLOS. EL APRIETE DEBERA MEDIRSE EN LA ZONA MAS RIGIDA HACIA LA ZONA FLEXIBLE, VERIFICANDO QUE SE DE APRIETE A LA TENSION ESPECIFICADA.
- 7.- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SERAN SOLDADOS EN CAMPO, NO SERAN PINTADOS CUANDO MENOS 100 mm. EN LA CONEXION.
- 8.- TODAS LAS PLACAS QUE TENGAN SOLDADURA DE PENETRACION DEBERAN DE SER PREPARADAS CON EL BISEL CORRESPONDIENTE.



TIEMPO profesional

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21

ASESORES:
 ING. MANUEL LERIN
 ING. JAVIER VILABO
 ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

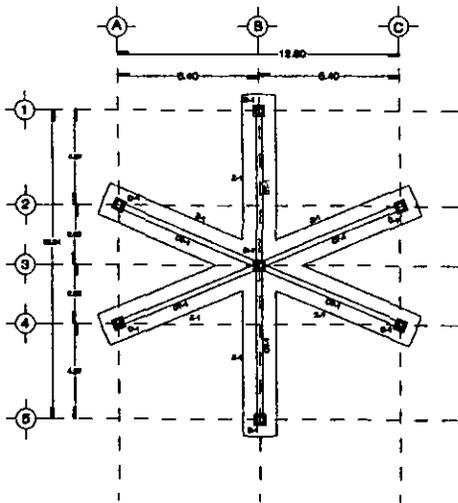
ESCALA:
 1: 100

COTAS:
 METROS

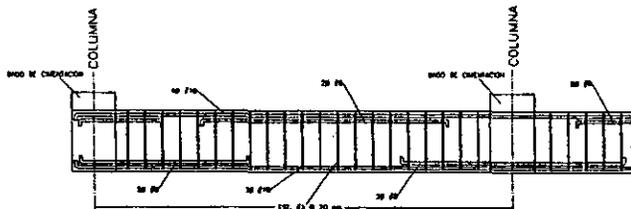
DESCRIPCION:
CENTRO DE DOCUMENTACION

FECHA:
 26-08-2001

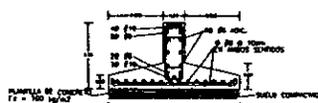
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



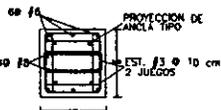
PLANTA DE CIMENTACION



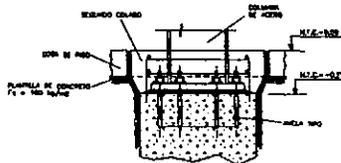
CONTRATRABE TIPO (CT-1)



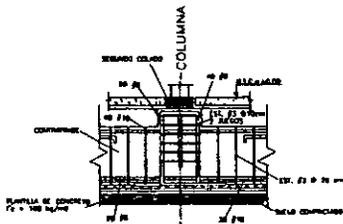
ZAPATA CORRIDA TIPO (Z-1)



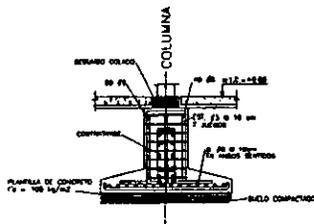
DADO TIPO (D-1)



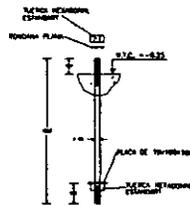
ANCLAJE DE COLUMNA



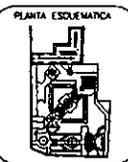
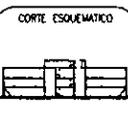
ARMADO DE DADO
corte lateral



ARMADO DE DADO
corte frontal

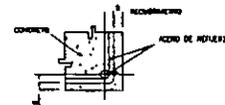


ANCLA TIPO



NOTAS GENERALES

1. ABRACIONES EN CONCRETOS, EXCEPTO MEDIANTE 2 ANCHOS DE VENTANA.
2. EL CONCRETO TENDRA UNA RESISTENCIA DE $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ CON ABREDO MEDIO DE $15 \text{ mm} (1/4")$.
3. EL ACERO DE REFORZO TENDRA UN ABREDO MEDIO DE $15 \text{ mm} (1/4")$.
4. EL REFORZAMIENTO DE VARILLAS Y ESTRIBOS ESTRUCTURALES SON DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA DE LA FIGURA "1".



5. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASPASE DE LAS VARILLAS TENDRAN QUE SER DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA, A MENOS QUE SE INDIQUE EN FORMA DE SU TABLA.

VARILLAS	L	L	L
10 mm	10 cm	10 cm	10 cm
12 mm	12 cm	12 cm	12 cm

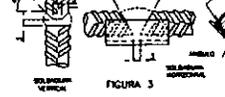
6. VER LA FIGURA "2" PARA GANCHOS EN ESTRIBOS.

SECCIONES EXISTENTES PARA REFUERZO PRIMARIO	SECCIONES EXISTENTES PARA REFUERZO SECUNDARIO
1. SECCION DE VARILLA	CONCRETO LIBRE DE SOBRES TRASPASE
2. SECCION DE VARILLA	CONCRETO DE LA VARILLA
3. SECCION DE VARILLA	CONCRETO DE LA VARILLA

7. MEDIO EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA.
8. NO SE APLICARA TRASPASE SIN SER DEL SON DE LAS VARILLAS DE REFORZO EN EL LADO PLANO.



9. PARA LA SOLUCION DE LAS VARILLAS SE REFORZAN DE ACUERDO A LOS ESTRIBOS DE SUABO INTERIOR DE LA TABLA 1-100 y DE SU REFORZAMIENTO A LA VARILLA MEDIO CON GANCHO TRASPASE DE ACUERDO CON LAS PRINCIPALES RECOMENDACIONES PARA ACEROS DE REFORZO A.S. 1-12.



TESES profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER ENECATL 21

ASESORES:
ING. IBANÉZ GABRIEL
ING. JAVIER VELAZCO
ING. MARTÍN GUTIÉRREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANÉZ GABRIEL

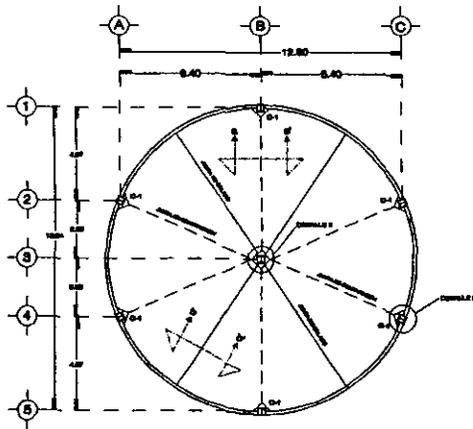
ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

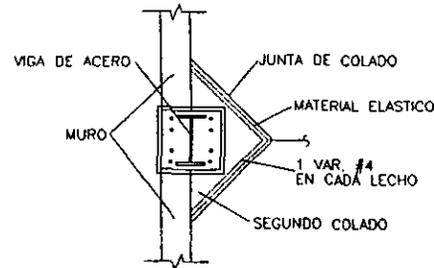
DESCRIPCION:
AUDITORIO

FECHA:
28-08-2001

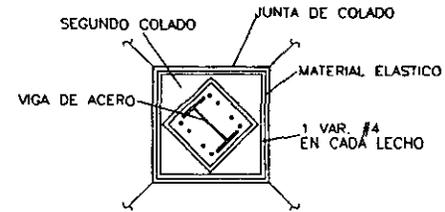
PLANO:
EST-10
02/0000



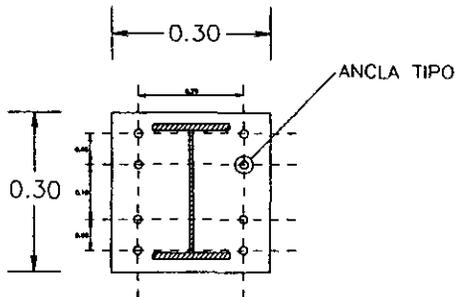
LOSA DE PISO



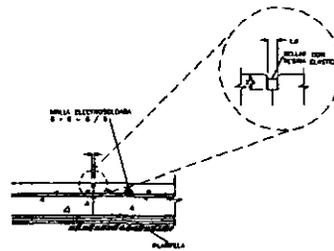
DETALLE 2
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN MUROS LATERALES



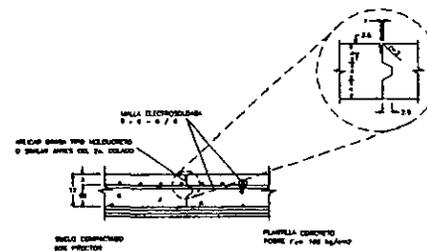
DETALLE 3
DIAMANTE PARA
COLUMNAS INTERIORES



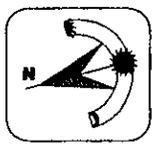
PLACA BASE



JUNTA DE CONTRACCION
corte a-a'



JUNTA DE COLADO
corte b-b'



TIPO profesional



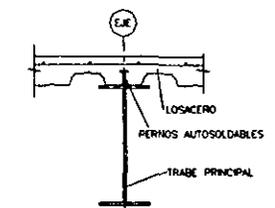
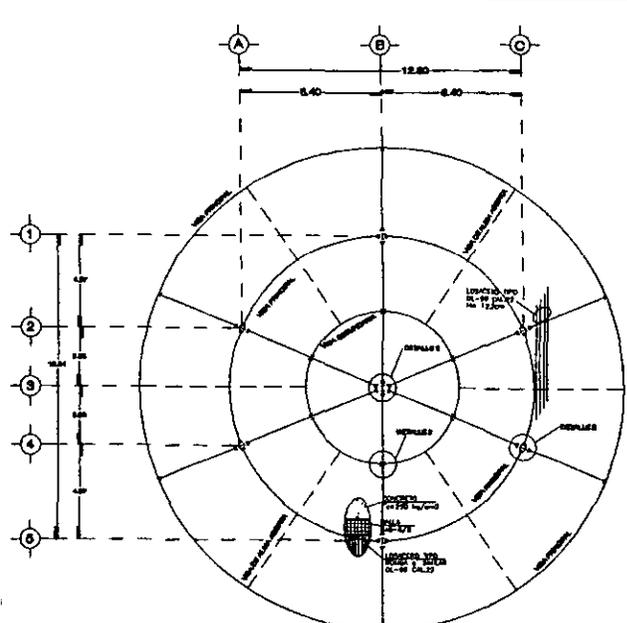
ASESORES:
ARQ. MANUEL LERIO
ARQ. JAVIER VELAZCO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES GABRIEL

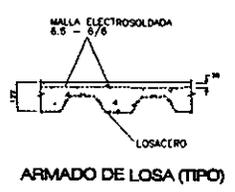
ESCALA: 1: 100
COTAS: METROS

DESCRIPCION:
AUDITORIO

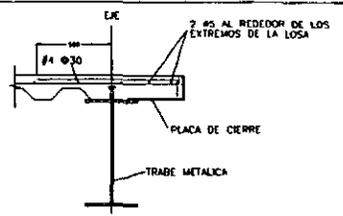
FECHA: 20-05-2011
PLANO: EST-11



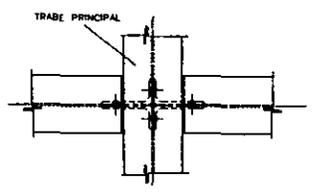
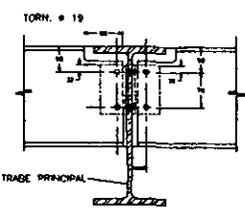
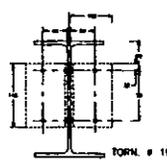
CONECTORES DE CORTANTE EN VIGAS PRINCIPALES



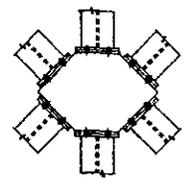
ARMADO DE LOSA (TIPO)



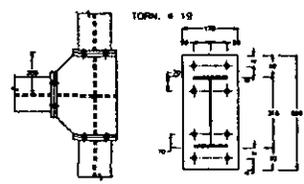
COLOCACION DE LA PLACA DE CIERRE EN EXTREMO DE LA LOSA



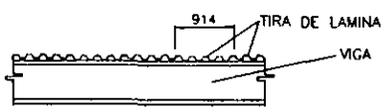
DETALLE 3 CONEXION DE 2 VIGAS



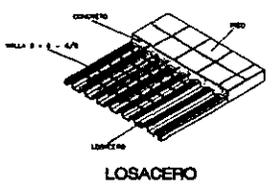
DETALLE 1 CONEXION DE 8 VIGAS



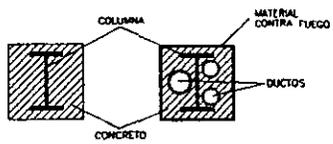
DETALLE 2 CONEXION DE 3 VIGAS



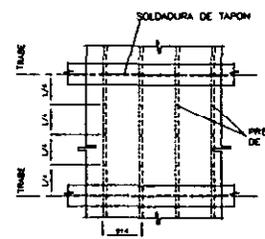
DETALLE DE UNION DE LOSACERO (TIPO)



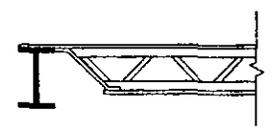
LOSACERO



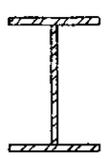
DETALLE DE COLOCACION DE INSTALACIONES EN COLUMNAS



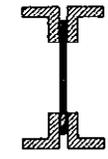
DETALLE DE COLOCACION DE LOSACERO



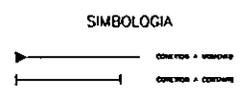
VIGA DE ALMA ABIERTA



SECCION TIPO

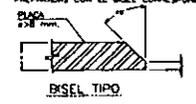


SECCION VIGA DE ALMA ABIERTA

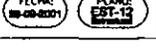
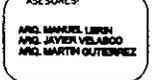
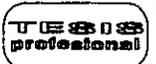
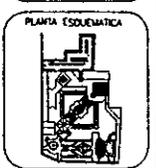
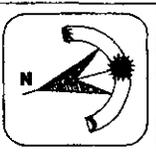


NOTAS DE ACERO:

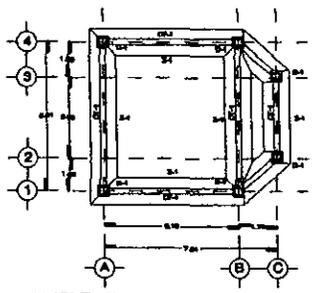
- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- ACERO PARA PLACAS Y SECCION "M" A-36 (F_y = 4200 Kg/cm²). ACERO PARA SECCIONES MONTEN SERA DE F_y = 4200 Kg/cm².
- 3.- TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA A-325, (E) CON TUBERIA HEXAGONAL PESADA (2H) Y ROLDANAS PLANAS ASTM-A436.
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E-70xx DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.S.T.M.
- 5.- TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DEBERA LLENAR DE TALLER 2 MANOS, EQUIVALENTE A 3 MUESTRAS DE PRUEBA DE PULVERA ANTICORROSIONAL.
- 6.- LOS TORNILLOS DEBERAN DE APRETARSE A UNA TENSION MINIMA DE:
 - # 13 (A-325) = 5.44 TON.
 - # 18 (A-325) = 8.80 TON.
 - # 19 (A-325) = 12.70 TON.
 - # 22 (A-325) = 17.80 TON.
 - # 25 (A-325) = 23.13 TON.
 EL TORQUE DEBERA DE CALIBRARSE CON EL TORQUEMETRO A LAS TENSIONES ANTERIORES Y OBTENER EL TORQUE CORRECTO PARA EL APRIETE DE LOS TORNILLOS. EL APRIETE DEBERA HACERSE DE LA ZONA MAS TRUQUA PARA LA TOTA FLEJEABLE, VERIFICANDO QUE SE APRIETE A LA TENSION ESPECIFICADA.
- 7.- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SERAN SOLDADOS EN CHAMPA, NO SERAN PRUEBADO CUANDO MENOS 100 mm. EN LA CONJON.
- 8.- TODAS LAS PLACAS QUE TENGAN SOLDADURA DE PENETRACION DEBERAN DE SER PREPARADAS CON EL BISEL CORRESPONDIENTE.



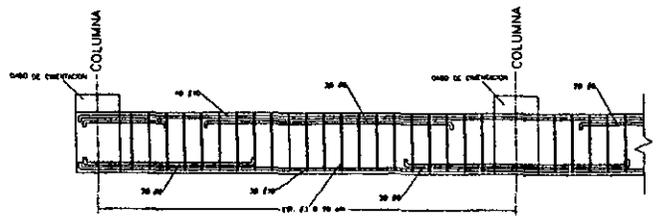
BISEL TIPO



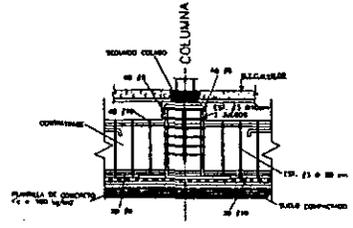
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



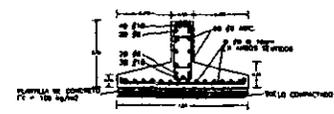
PLANTA DE CIMENTACION



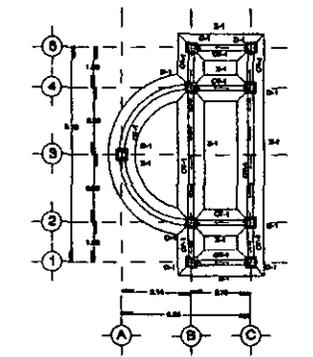
CONTRATRABE TIPO (CT-1)



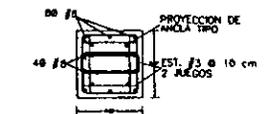
ARMADO DE DADO corte lateral



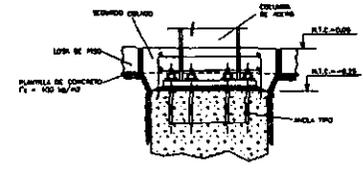
ZAPATA CORRIDA TIPO (Z-1)



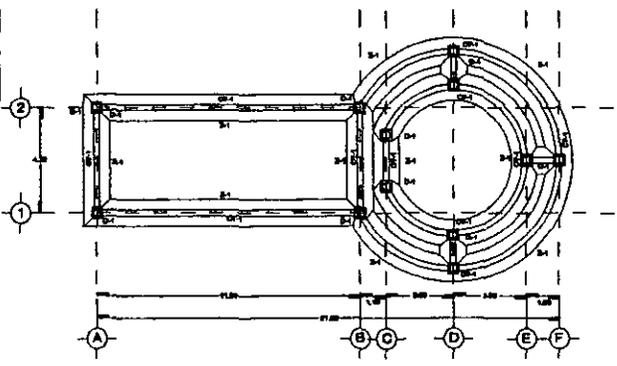
NUCLEO DE ESCALERAS



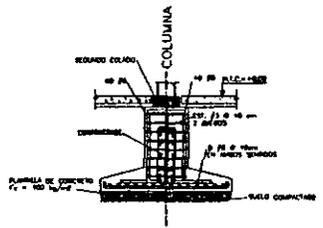
DADO TIPO (D-1)



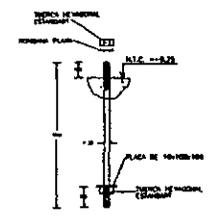
ANCLAJE DE COLUMNA



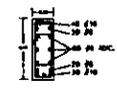
ESCALERAS AL ESTACIONAMIENTO



ARMADO DE DADO corte frontal



ANCLA TIPO



NOTAS GENERALES

1. MEMBRONES EN CONCRETO, CERRAJO SUAVIZADO.
2. HERRILLAS DE ACERO.
3. EL CONCRETO TENDRA UNA RESISTENCIA DE $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ CON UN MÓDULO ELÁSTICO DE $10 \times 10^4 \text{ Kg/cm}^2$.
4. EL ACERO DE REFUERZO TENDRA UN $f_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$.
5. EL REFORZAMIENTO TIENE LAS HERRILLAS Y CERRAJOS DE ACUERDO CON LAS HERRILLAS Y CERRAJOS DE LA TABLA 1.

FIGURA "1"

FIGURA "2"

HERRILLAS	Ø	L	L'	L''
1	10	10	10	10
2	12	10	10	10
3	10	10	10	10
4	12	10	10	10

CRUCIAL ESTAR PARA REFUERZO PRIMARIO

TIPO DE HERRILLA	DIAMETRO MINIMO DE BARRAS REFORZADAS
Ø 10	Ø 10
Ø 12	Ø 12
Ø 14	Ø 14
Ø 16	Ø 16
Ø 18	Ø 18
Ø 20	Ø 20

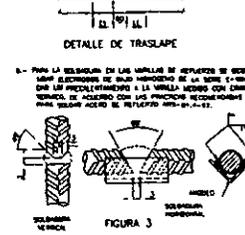


FIGURA 3



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER ENCATAL 21

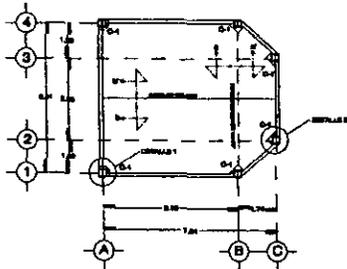
ASESORES:
ING. MANUEL LERIN
ING. JOSE VILASO
ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

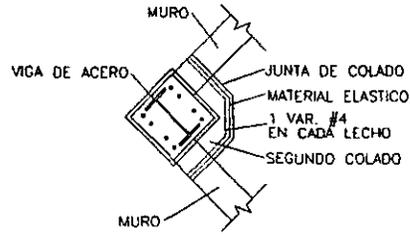
ESCALA: 1:100
CÓTAS: METROS

DESCRIPCION:
NUCLEO SANITARIO
NUCLEO DE ESCALERAS
CING. AL ESTACIONAMIENTO

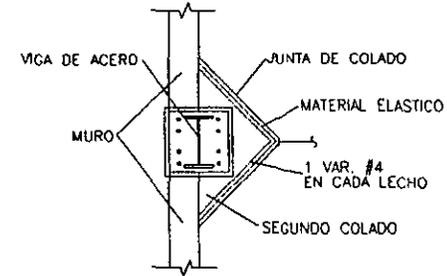
FECHA: 28-08-2001
PLANO: EST-13



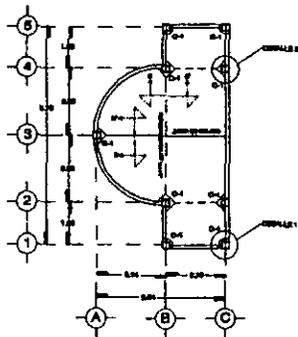
NUCLEO SANITARIO



DETALLE 1
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN UNION DE MUROS (ESQUINAS)

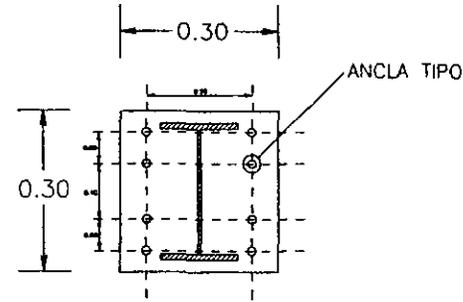


DETALLE 2
DIAMANTE PARA COLUMNAS
EN MUROS LATERALES

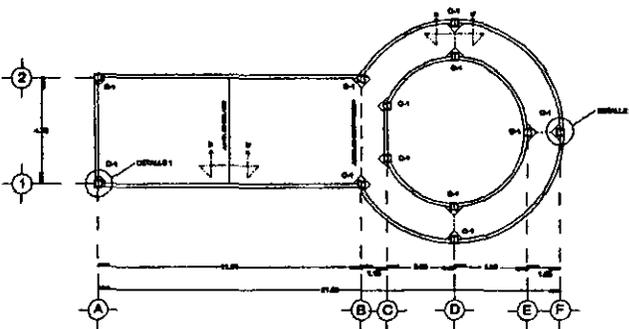


LOSAS DE PISO

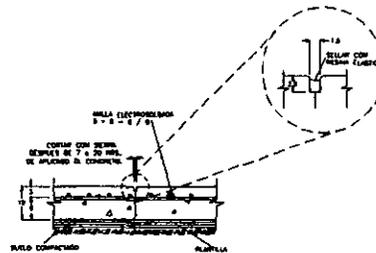
NUCLEO DE ESCALERAS



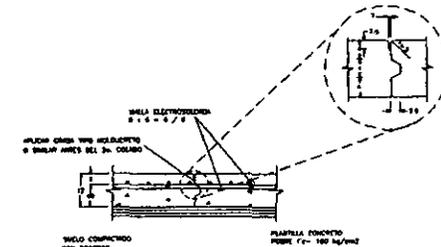
PLACA BASE



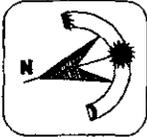
ESCALERAS AL ESTACIONAMIENTO



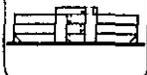
JUNTA DE CONTRACCION
corte a-a'



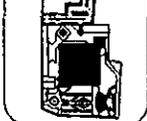
JUNTA DE COLADO
corte b-b'



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



TIPOS profesional



ASESORES:
ARQ. MANUEL LERMA
ARQ. JAVIER VELARDO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES
IBÁÑEZ
GABRIEL

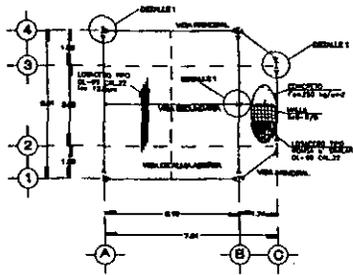
ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

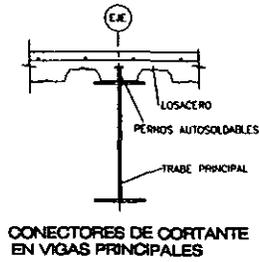
DESCRIPCION:
NUCLEO SANITARIO
NUCLEO DE ESCALERAS
SIC. AL ESTACIONAMIENTO

FECHA:
28-08-2011

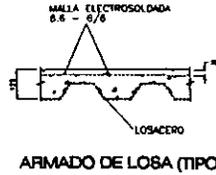
PLANO:
EST-14



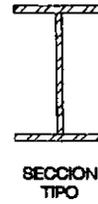
NUCLEO SANITARIO



CONECTORES DE CORTANTE EN VIGAS PRINCIPALES



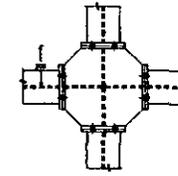
ARMADO DE LOSA (TIPO)



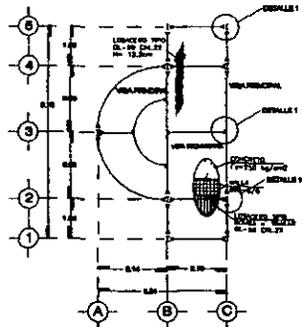
SECCION TIPO



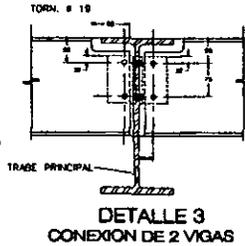
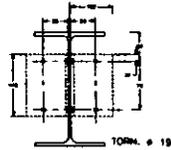
SECCION VIGA DE ALMA ABIERTA



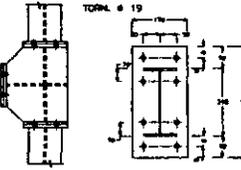
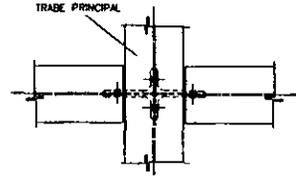
DETALLE 1 CONEXION DE 4 VIGAS



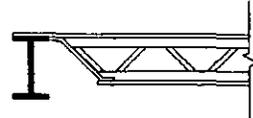
NUCLEO DE ESCALERAS



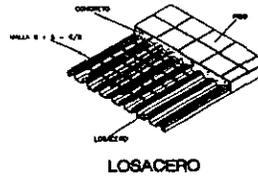
DETALLE 3 CONEXION DE 2 VIGAS



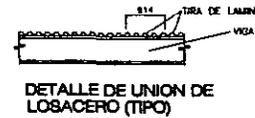
DETALLE 2 CONEXION DE 3 VIGAS



VIGA DE ALMA ABIERTA

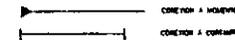


LOSACERO



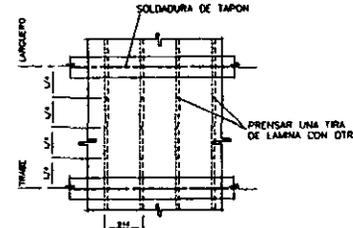
DETALLE DE UNION DE LOSACERO (TIPO)

SIMBOLOGIA

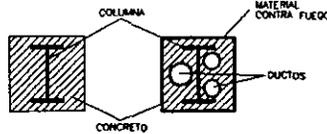


NOTAS DE ACERO:

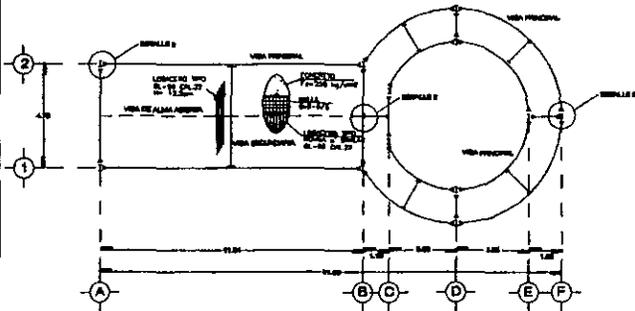
- ADICIONES EN MILIMETROS.
- ACERO PARA PLACAS Y SECCION "W" A-36 (F_y = 4200 kg/cm²). ACERO PARA SECCIONES MONTEN SERA DE F_y = 4200 kg/cm².
- TOODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA A-325 (E7) CON TUERCA HEXAGONAL PESADA (H) Y RODAPIES PLANES ASTM-A325.
- TOA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E-70 DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.S.S.
- TOODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DEBERA LEVANTAR DE TALLER 2 MANOS EQUIVALENTE A 3 MUESTRAS DE PULGADA DE PUNTERA ANTICORROSION.
- LOS TORNILLOS DEBERAN DE APRETARSE A UNA TENSION DE:
 - # 13 (A-325) = 2.44 TON.
 - # 18 (A-325) = 8.00 TON.
 - # 19 (A-325) = 12.00 TON.
 - # 22 (A-325) = 17.00 TON.
 - # 25 (A-325) = 22.13 TON.
 EL TORQUIMETRO DEBERA DE CALIBRARSE CON EL TENSOMETRO A LAS TENSIONES ANTERIORES Y OBTENER EL TORQUE CORRECTO PARA EL APRIETE DE LOS TORNILLOS. EL APRIETE DEBERA ANOTARSE EN LA ZONA MAS PROXIMA A LA ZONA DEBILITABLE VERIFICANDO QUE SE DE APRIETE A LA TENSION ESPECIFICADA.
- TOODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SERAN SOLDADOS EN CAMPO, NO SERAN PRONTOS CUANDO MENOS 180 MIN. EN LA CONEXION.
- TOODAS LAS PLACAS QUE TENGAN SOLDADURA DE PENETRACION DEBERAN DE SER PREPARADAS CON EL RISSEL CORRESPONDIENTE.
 - PLACA 9.0 mm.



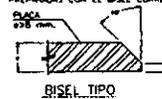
DETALLE DE COLOCACION DE LOSACERO



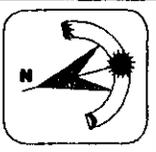
DETALLE DE COLOCACION DE INSTALACIONES EN COLUMNAS



ESCALERAS AL ESTACIONAMIENTO



RISSEL TIPO



UTES 08 profesional

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21

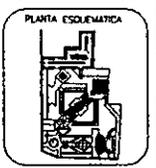
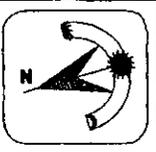
ASESORES:
ING. MANUEL LEVIN
ING. JAVIER VILABO
ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1:100

DESCRIPCION:
NUCLEO SANITARIO
NUCLEO DE ESCALERAS
EHECATL AL ESTACIONAMIENTO

FECHA:
26-08-2004



TEESOS profesional



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ERECATIL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LEON
ARQ. JAVIER VELAZCO
ARQ. MARTÍN GUERREROS

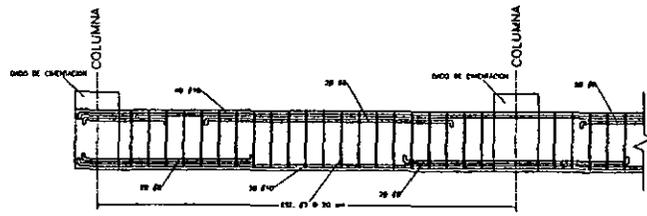
PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 100

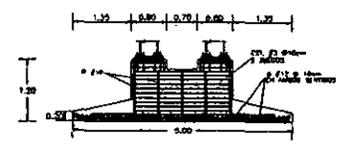
DESCRIPCIÓN:
COLUMNAS AUDITORIO

FECHA:
23-09-0001

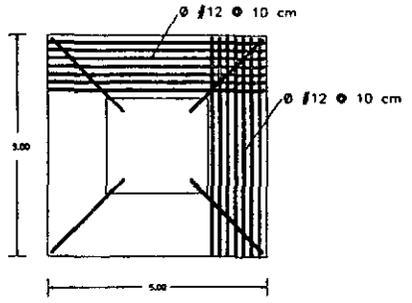
PLANO:
EST-16



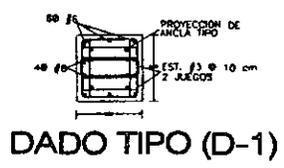
TRABE DE LIGA TIPO (TL-1)



ZAPATA CORRIDA vista



ZAPATA AISLADA TIPO (ZA-1)



DADO TIPO (D-1)

- NOTAS GENERALES**
1. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO INDICADAS.
 2. ANCHOS EN METROS.
 3. EL CONCRETO TIENE UNA RESISTENCIA DE $f_c = 250$ kg/cm² CON ACERADO MÍNIMO DE 1% (1/75).
 4. EL ACERO DE REFORZO TIENE UN MÓDULO $E_s = 21000$ kg/cm².
 5. EL REFORZAMIENTO TIENE SECCIONES TRANSVERSALES EN EL ACERADO A LA RESERVA MOLA DE LA FUNDICIÓN.

Figura 1

Las longitudes de anclas y traspases de las varillas cumplen con la siguiente tabla, a menos que se indique otra forma en el dibujo.

La longitud de anclas en l_d y la longitud de traspases l_t son:

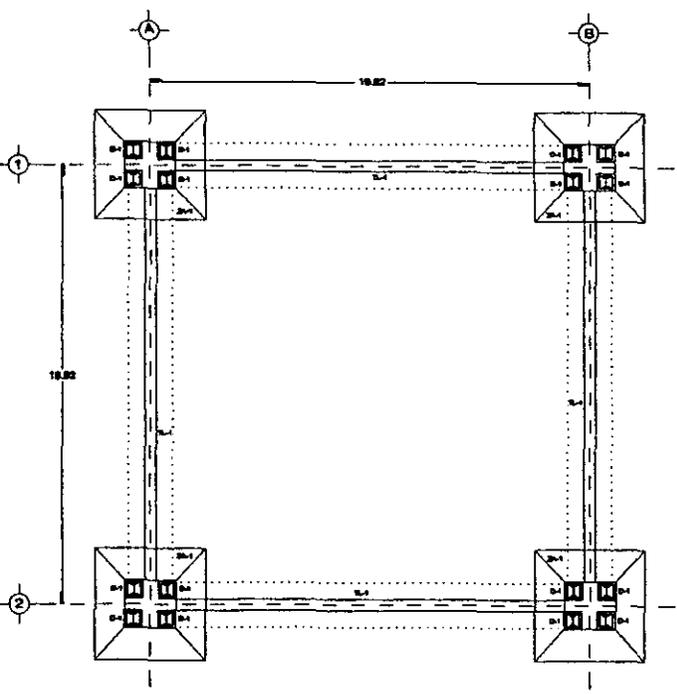
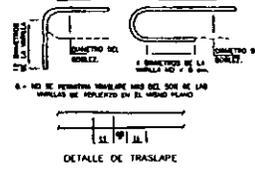
VARILLAS	B	C	L	L ₁
#3	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#4	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#5	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#6	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#7	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#8	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#9	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#10	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#11	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d
#12	1.7d	1.7d	1.7d	1.7d

Figura 2

ANCHOS ESTÁNDAR PARA REFORZO PASADO.

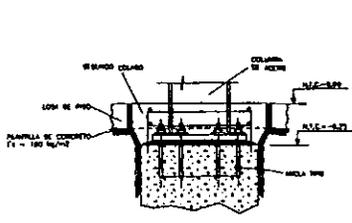
ANCHO DE VARILLA	ANCHO MÍNIMO DE DOBLES REFORZOS
NÚM. # 3, 4, 5, 6	6 DIÁMETROS DE LA VARILLA
NÚM. # 7, 8, 9, 10, 11, 12	8 DIÁMETROS DE LA VARILLA

* MEDIDA EN EL LADO SUPERIOR DE LA VARILLA.

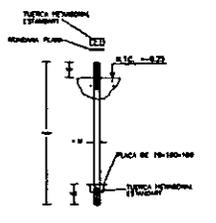


PLANTA DE CIMENTACION

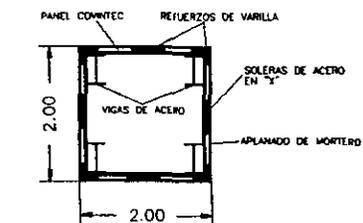
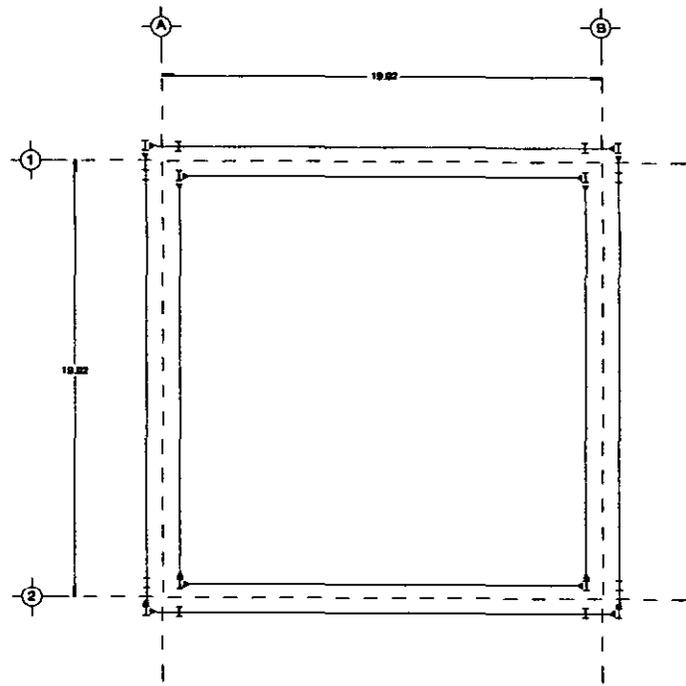
NOTA: se utilizara el mismo sistema en la entrada por el jardín "Frida Kahlo"



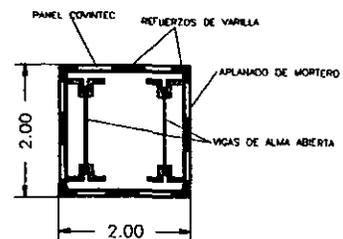
ANCLAJE DE COLUMNA



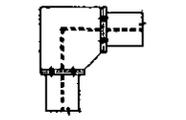
ANCLA TIPO



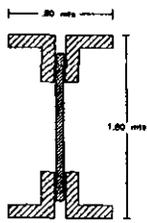
DETALLE DEL RECUBRIMIENTO DE COLUMNAS CON PANEL



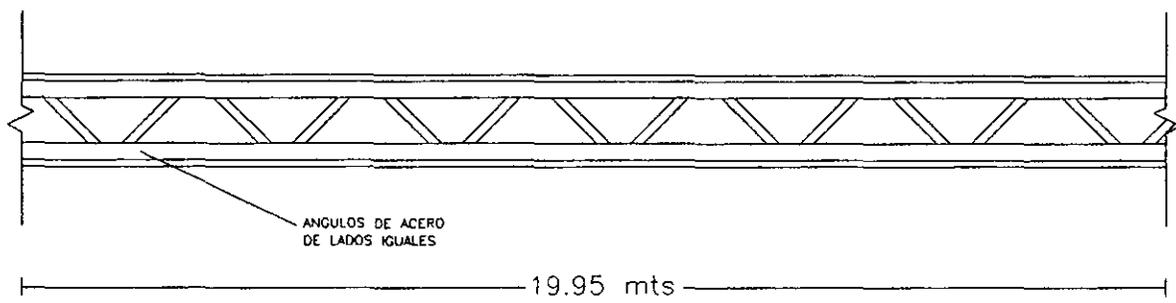
DETALLE DEL RECUBRIMIENTO DE VIGAS CON PANEL



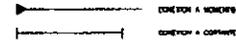
DETALLE DE CONEXION DE VIGAS



VIGA DE ALMA ABIERTA

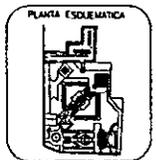
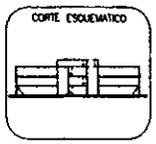
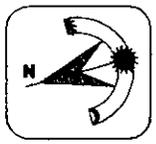


SIMBOLOGIA



NOTAS DE ACERO:

- 1.- ADICIONES EN MILIMETROS.
- 2.- ACERO PARA PLACAS Y SECCION "W" A=36 (fy= 4200 Kg/cm²), ACERO PARA SECCIONES MORTEN SERA DE fy=4200 Kg/cm².
- 3.- TODOS LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA A-325, (E1 CON TUERCA HERADORA, PESADA (24) Y RODAMAS PLANAS A325-143).
- 4.- TODA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E=70^{ve} DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL A.W.S.
- 5.- TODO ELEMENTO ESTRUCTURAL DEBERA LLENAR DE TALLER 2 HANOS, EQUIVALENTE A 3 HUESOS DE PASADIA DE PANTAN-ARTICOPROVAL.
- 6.- LOS TORNILLOS DEBERAN DE APRETARSE A UNA TENSION SEGUN LA DE:
 - 13 (A-325) = 5.44 TON.
 - 18 (A-325) = 8.00 TON.
 - 19 (A-325) = 12.70 TON.
 - 22 (A-325) = 17.89 TON.
 - 25 (A-325) = 23.13 TON.
 EL TORQUEMETRO DEBERA DE CALIBRARSE CON EL TORQUEMETRO A LAS TENSIONES MINIMAS Y OBTENER EL TORQUE CORRECTO PARA EL APRIETE DE LOS TORNILLOS. EL APRIETE DEBERA HACERSE DE LA ZONA MAS BLOCA HACIA LA ZONA FLETRIBLE, VERIFICANDO QUE SE DE APRIETE A LA TENSION ESPECIFICADA.
- 7.- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE SERAN SOLDADOS EN CAMPO, NO SERAN ENTAVADOS CUANDO MENOS 100 mm. EN LA CONEXION.
- 8.- TODAS LAS PLACAS QUE TENGAN SOLDADURA DE PENETRACION DEBERAN DE SER PREPARADAS CON EL BISEL CORRESPONDIENTE.



TESIS profesional

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE BUENOS AIRES
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER EHECATI 21

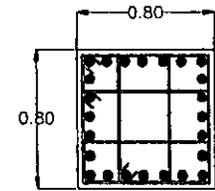
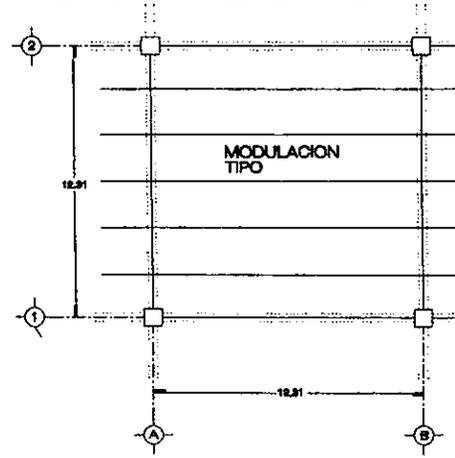
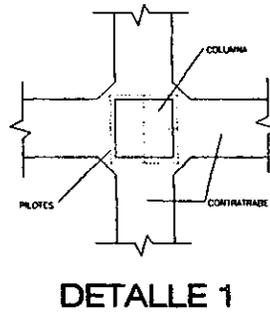
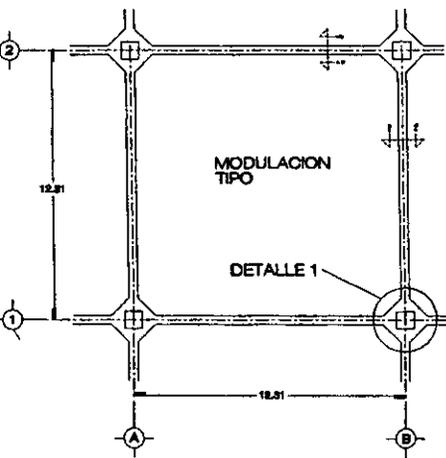
ASESORES:
 ING. MANUEL LEFIN
 ING. JAVIER VELABO
 ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBAÑEZ GABRIEL

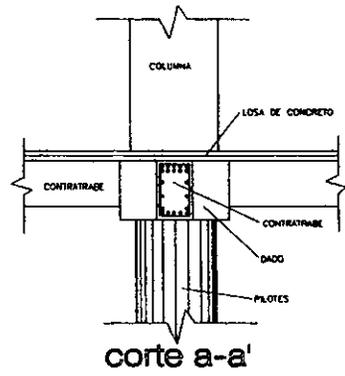
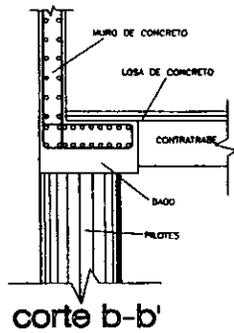
ESCALA: 1: 100
 COTAS: METROS

DESCRIPCION:
COLUMNAS AUDITORIO

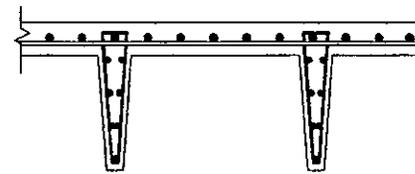
FECHA: 28-08-2001
 PLANO: EST-17



COLUMNA TIPO



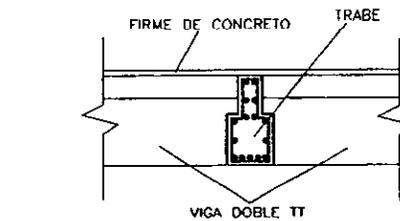
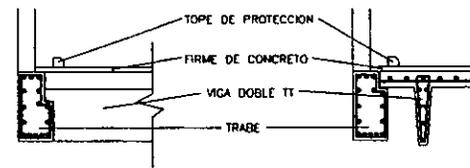
DETALLE DE CIMENTACION



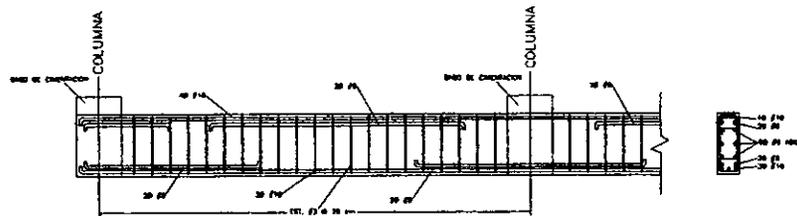
DETALLE VIGA TT

APOYO EXTREMO VIGA TT

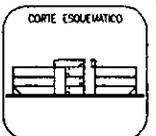
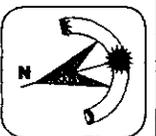
APOYO LINDERO VIGA TT



APOYO INTERMEDIO VIGA TT



CONTRATRAJE TIPO



UESUS profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21

ASESORES:
ARQ. MANUEL LERIN
ARQ. JESUS VILLARDO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANEZ
GABRIEL

ESCALA:
1:200

COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
ESTACIONAMIENTO

FECHA:
28-08-2021

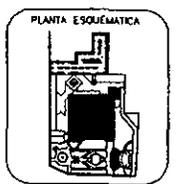
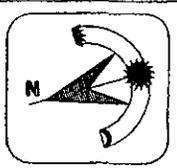
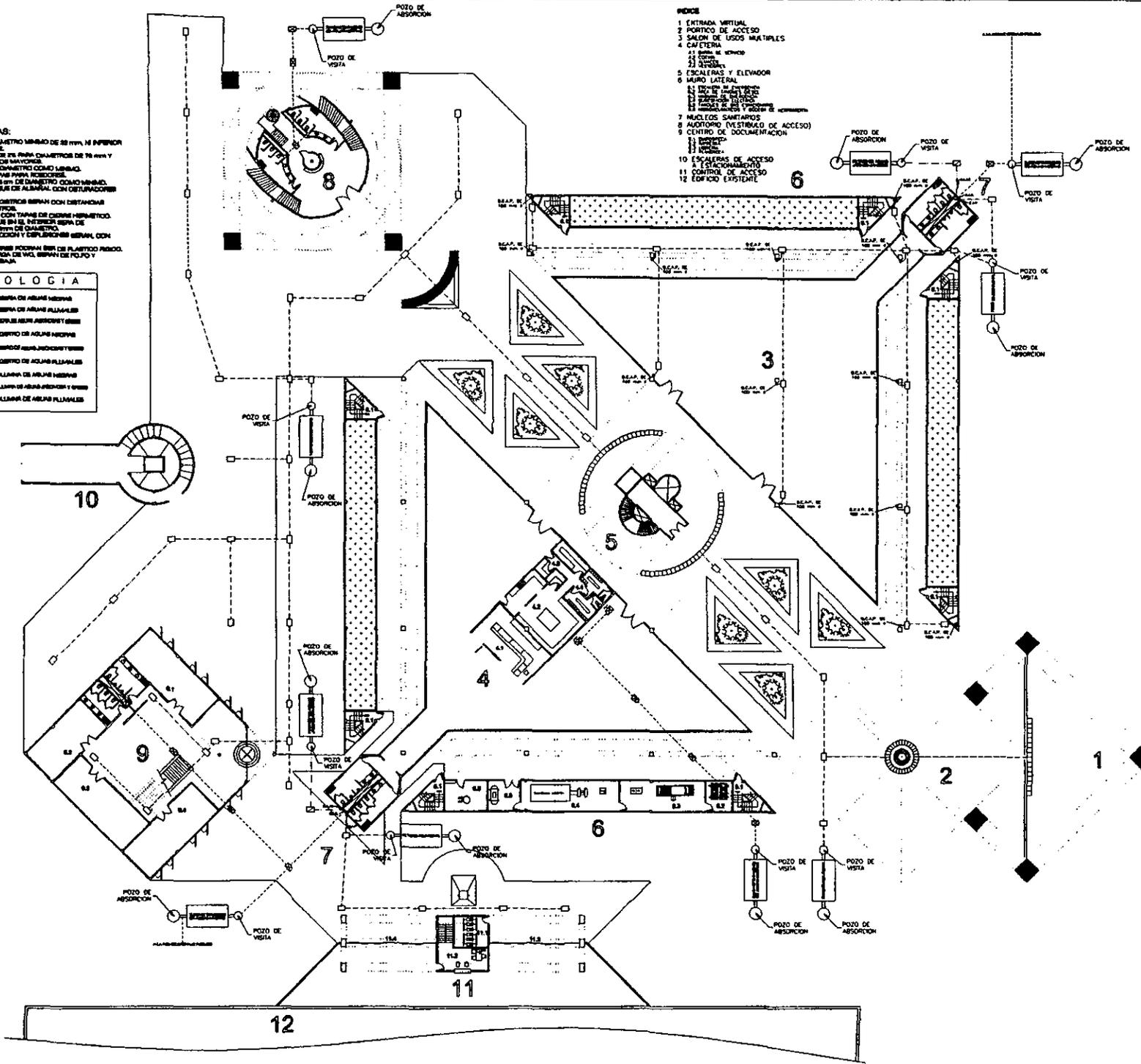
PLANO:
EST-10

TAS BANITARIAS:
 WAGERS CON UN DIAMETRO MINIMO DE 20 CM Y, N INFERIOR
 BOCA DEL DESAGUE.
 BOCA DE 10 CM DE DIAMETRO PARA DIAMETROS DE 75 CM Y
 1.50 PARA DIAMETROS MAYORES.
 BIAL DE 16 CM DE DIAMETRO COMO LIMBO.
 WAGERS CON TRABAJO PARA RECORRIDO.
 30 VENTILACION DE 8 CM DE DIAMETRO COMO MINIMO.
 ALZAGUE AL DESAGUE DE ALBANEL CON DETORNADORES
 SILLAS.
 ALZAGUE LOS INDIADORES SERAN CON DISTANCIAS
 MAYORES DE 10 METROS.
 BOTES DE 80 L. CON TAPAS DE CIERRE HERMETICO.
 TUBERIA DE DESAGUE EN EL INTERIOR SERA DE
 NO ALUNDO DE 10 CM DE DIAMETRO.
 DO CAMBIO DE DIRECCION Y DESPLAZAMIENTOS SERAN CON
 ANCHOS DE 40.
 8 TUBOS VENTILADORES PODRAN SER DE PLASTICO POCO.
 8 TUBOS DE DESAGUE DE WOL SERAN DE POZO Y
 NORO EN PLANTA BAJA.

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGATIVAS
	TUBERIA DE AGUAS FLEJAS
	TUBERIA DE AGUAS ABSORBTIVAS
	RESERVOIRIO DE AGUAS NEGATIVAS
	RESERVOIRIO DE AGUAS POSITIVAS
	RESERVOIRIO DE AGUAS FLEJAS
	COLANA DE AGUAS NEGATIVAS
	C.A.N.G. COLANA DE AGUAS POSITIVAS Y GRES
	C.A.P. COLANA DE AGUAS FLEJAS

- INDICE**
- 1 ENTRADA VIRTUAL
 - 2 PORTICO DE ACCESO
 - 3 SALON DE USOS MULTIPLES
 - 4 CAFETERIA
 - 5 ESCALERAS Y ELEVADOR
 - 6 MAURO LATERAL
 - 7 NUCLEOS SANITARIOS
 - 8 AUDITORIO (VESTIBULO DE ACCESO)
 - 9 CENTRO DE DOCUMENTACION
 - 10 ESCALERAS DE ACCESO ESTACIONAMIENTO
 - 11 CONTROL DE ACCESO
 - 12 EDIFICIO EXISTENTE



TESIS profesional



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER EHECATL 21



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEHRN
 ARQ. JAVIER VELASCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 150

COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
PLANTA BAJA (ACCESO)

FECHA:
29-09-2001

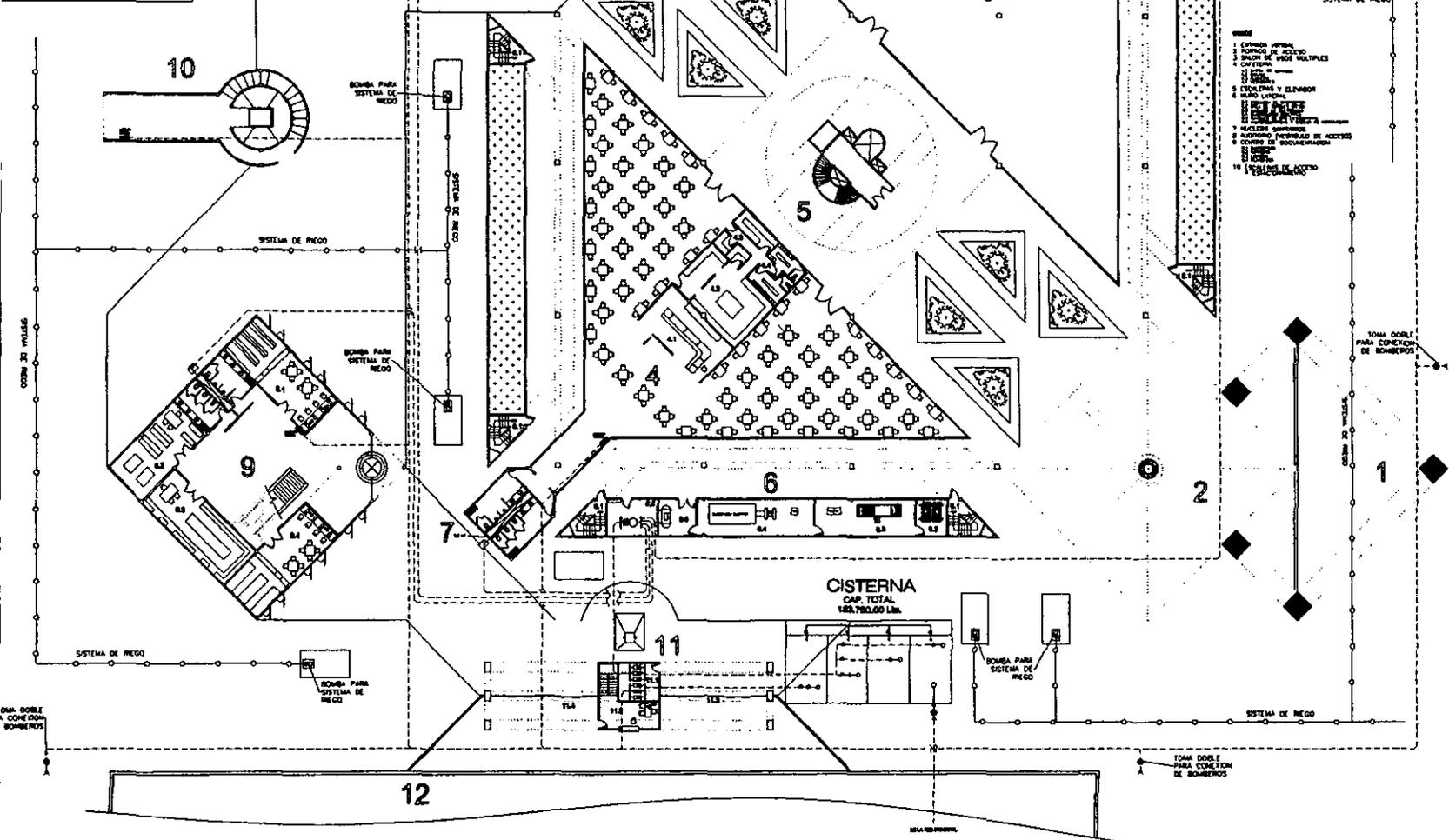
PLANO:
INS-01

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

OTAS HIDRAULICAS
 COMO LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION GENERAL SERAN DE
 TUBO DE CHILLA Nº 1 DE 1.50" DE DIAMETRO.
 COMO LAS TUBERIAS DE DISTRIBUCION SERAN DE TUBO DE
 TUBO DE CHILLA Nº 1 DE 1.50" DE DIAMETRO.
 COMO LAS TUBERIAS DE DISTRIBUCION A SECCIONES MANEJADAS
 SERAN DE TUBO DE CHILLA Nº 1 DE 1.50" DE DIAMETRO.
 COMO LAS TUBERIAS DE TUBO Y CONDUCCION SERAN CON CONECTOR
 HONDA DE BRONCE O COPPER.
 EN LA CISTERNA POR CADA 1000 GAL. EL IMPULSOR DE LA PARED
 SERA DE 10 HP.
 EL SISTEMA CONTRA INCENDIO SERA A BASE DE PNEUMATICOS
 UTILIZANDO DE DISPOSITIVO VERIFICABLE (MANOMETRO)
 ROTADO CON UN SISTEMA CONTRA INCENDIO INCLUIDO EN
 MANEJADAS DE 20 PSI EN CADA NIVEL. CON BOMBAS INDEPENDIENTES
 EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO SERA CON UN TANQUE
 DE ALBERGUE, PARA CADA NIVEL DE BOMBAS.
 EL SISTEMA DE DISTRIBUCION SERA POR UN DUCTO DE
 METAL ACERADO.
 LAS BOMBAS SERAN DE 1.5 HP DE POTENCIA.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA PARA REGO
- TANCOS HONDA/BRONCE
- S.C.A.F. RESE COLLAPSA DE AGUA FRIA
- PLANTA DE TRATAMIENTO
- ▨ MANIFESTACION DE INCENDIO
- ⊙ MEDIDOR DE AGUA



N

ESCALA GRAFICA

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

TESIS
 profesional

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE BOLIVIA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER EHECATL 21

ASESORES:
 ARO. MANUEL LERIN
 ARO. JAVIER VELABO
 ARO. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
**FUENTES
 IBANEZ
 GABRIEL**

ESCALA:
1: 150

COTAS:
 METROS

DESCRIPCION:
**PLANTA
 BAJA (800880)**

FECHA:
 28-08-2001

PLANO:
 INS-02

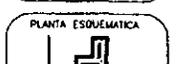
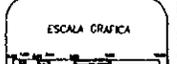
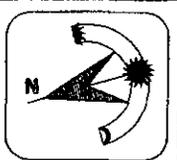
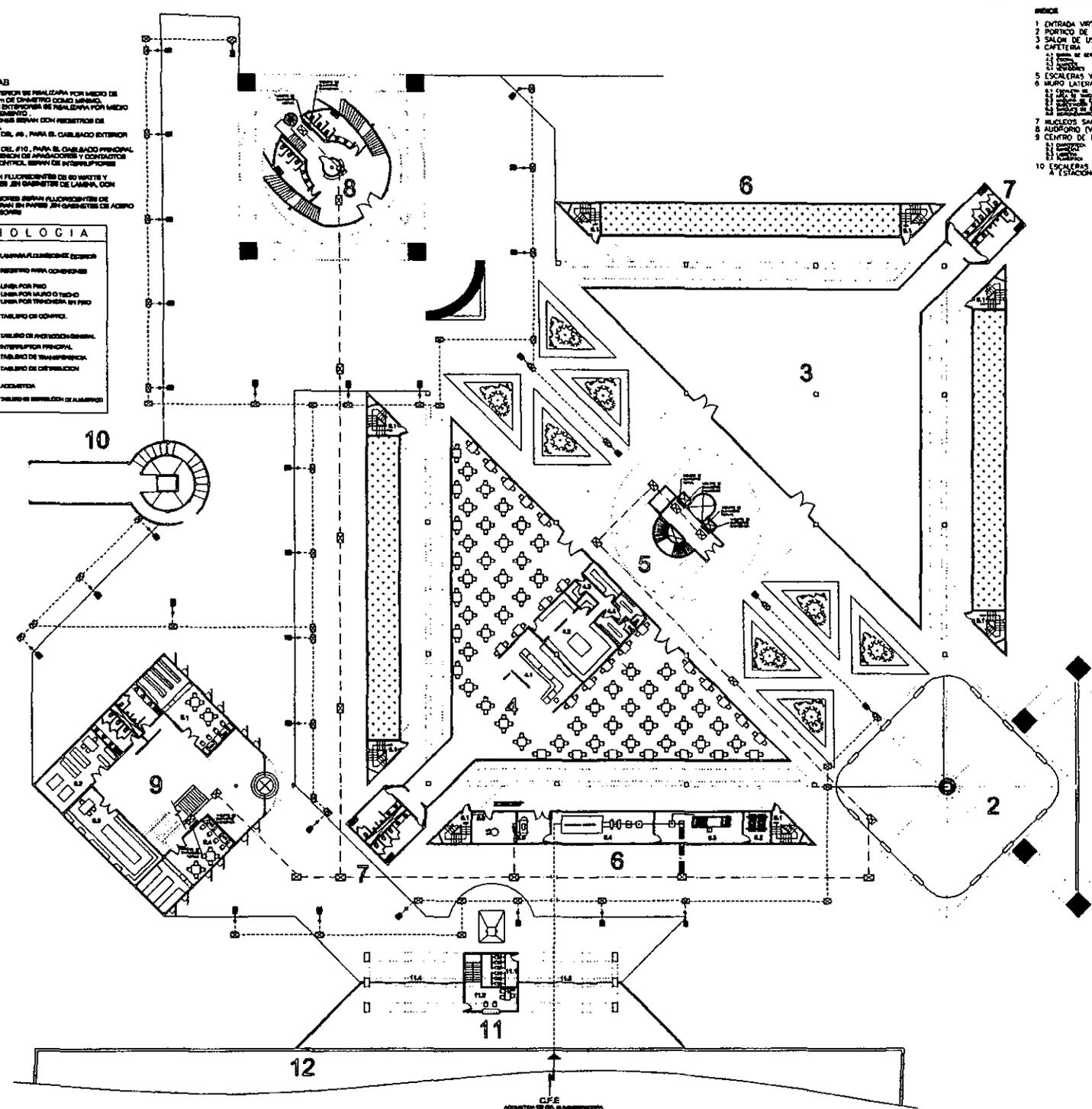
- 1 CORTINA INTERNA
- 2 BARRIO DE ACCESO
- 3 SALON DE VISTAS MULTIPLES
- 4 COCINA
- 5 AREA PARA Y ELIMINAR
- 6 AREA PARA Y ELIMINAR
- 7 AREA PARA Y ELIMINAR
- 8 AREA PARA Y ELIMINAR
- 9 AREA PARA Y ELIMINAR
- 10 AREA PARA Y ELIMINAR
- 11 AREA PARA Y ELIMINAR
- 12 AREA PARA Y ELIMINAR

W ELECTRICAS
 EL CABLEADO INTERIOR SE REALIZA POR MEDIO DE
 RIGIDUT DE 14 mm DE DIAMETRO COMO MÍNIMO.
 EL CABLEADO EXTERIOR SE REALIZA POR MEDIO
 DE AISLAMIENTO DE PLEXIGLAS POR MEDIO
 DE ALAMBRO-CONCRETO.
 ALAMBRO-CONCRETO SE USA CON DIAMETRO DE
 10 O DE 80 X 40 mm.
 LEANAS CABLES DEL #10, PARA EL CABLEADO INTERIOR
 EN PAREDES.
 LEANAS CABLES DEL #10, PARA EL CABLEADO PRINCIPAL
 #12 PARA LA CONEXIÓN DE ARMARIOS Y CONDUCTOS
 CONDUCTORES DE CONTROL SE USA DE INTERMEDIOS
 BARRIQUETOS.
 LEANAS SE USA FILLOCONDUCTORES DE 60 MM² Y
 100MM² EN PAREDES CON DIAMETRO DE LAMINA, CON
 200.
 LEANAS EXTERIORES SE USA FILLOCONDUCTORES DE
 175 Y DE 200MM EN PAREDES CON DIAMETRO DE ACERO
 HALE Y CON OVALONES.

SIMBOLOGIA

—	LEANAS FILLOCONDUCTORES EXTERIORES
⊗	INDICADOR PARA OVALONES
---	LEANAS PARA PISO
---	LEANAS PARA MURO Y TENDIDO
---	LEANAS PARA TRANQUERA EN PISO
□	TABLA DE CONTROL
□	TABLA DE PROTECCIÓN GENERAL
IP	INTERRUPTOR PRINCIPAL
IT	TABLA DE TRANSFERENCIA
TD	TABLA DE DISTRIBUCIÓN
▲	ACCIDENTES
■	TABLA DE EMERGENCIA DE ALUMBRADO

- INDICE**
- ENTRADA VIRTUAL
 - PORCHICO DE ACCESO
 - SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
 - CAFFETERIA
 - REPOSICIÓN DE SERVIDOR
 - ESCALERAS Y ELEVADOR
 - MURO LATERAL
 - MUEBLES SANTIAGO
 - AUDITORIO (VESTIBULO DE ACCESO)
 - CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
 - ESCALERAS DE ACCESO A ESTACIONAMIENTO



TESIS profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEZIN
 ARQ. JAVIER VELASCO
 ARQ. MARTÍN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA: 1:160
COTAS: METROS

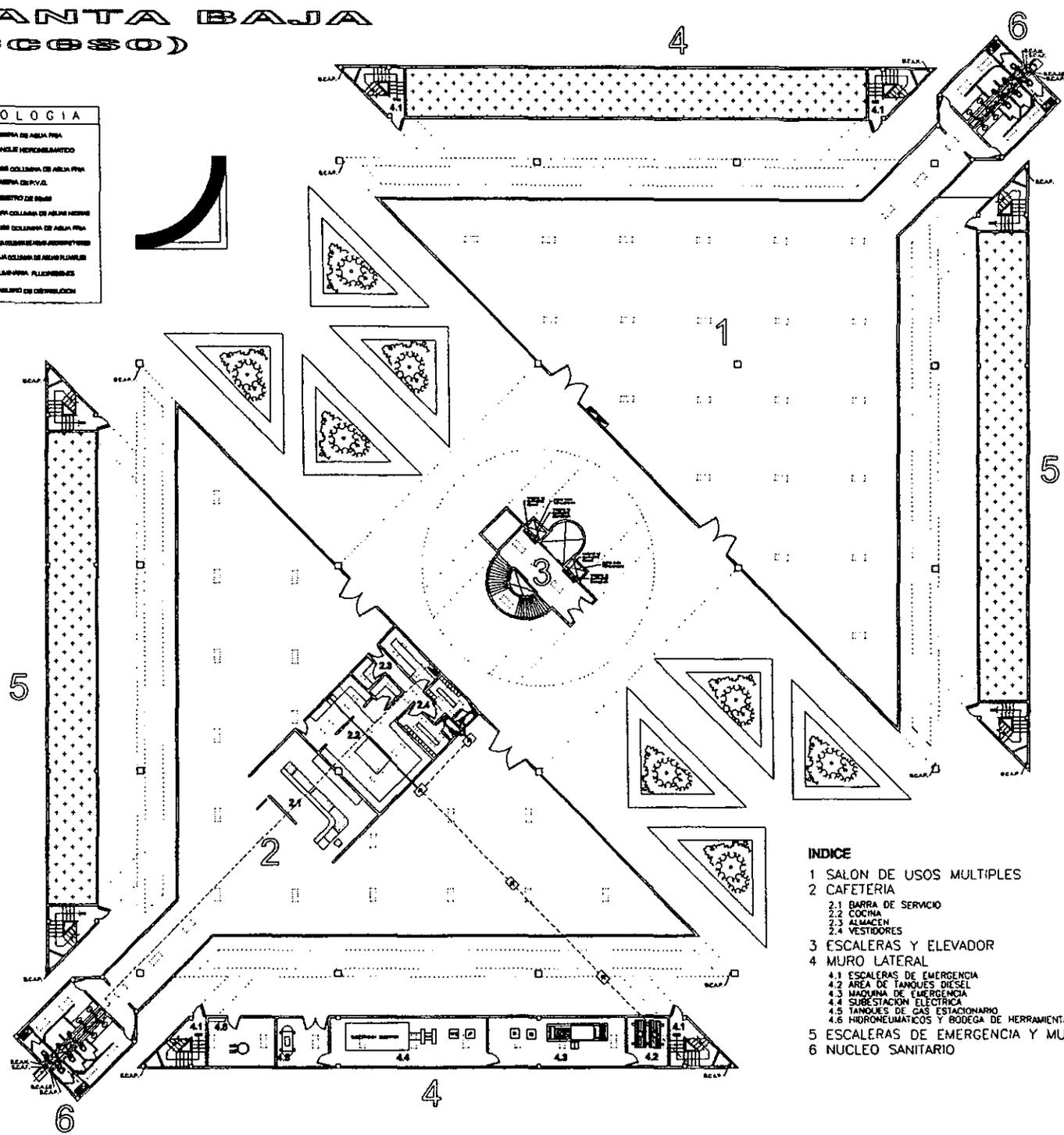
DESCRIPCIÓN:
PLANTA BAJA (acceso)

FECHA: 28-09-2001
PLANO: INS-03

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

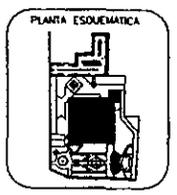
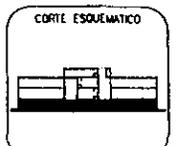
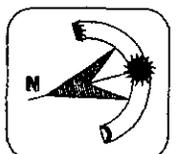
PLANTA BAJA (ACCESO)

SIMBOLOGIA	
	PLANTA DE ACERA PISA
	TAMBIER HERRAMIENTICO
S.C.A.F.	MURO COLUMNA DE ACERA PISA
	PLANTA DE PISA
	PERIMETRO DE BEAM
B.C.A.N.	MURA COLUMNA DE ACERA HERRA
S.C.A.F.	MURO COLUMNA DE ACERA PISA
B.C.A.J.O.	MURA COLUMNA DE ACERA HERRA
S.C.A.P.	MURA COLUMNA DE ACERA PISA
	PLANTA PISA ALICERIAS
	TAMBIER DE OBSERVACION



INDICE

- 1 SALON DE USOS MULTIPLES
- 2 CAFETERIA
 - 2.1 BARRA DE SERVICIO
 - 2.2 COCINA
 - 2.3 ALMACEN
 - 2.4 VESTIDORES
- 3 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 4 MURO LATERAL
 - 4.1 ESCALERAS DE EMERGENCIA
 - 4.2 AREA DE TANQUES DIESEL
 - 4.3 MAQUINA DE EMERGENCIA
 - 4.4 SUBESTACION ELECTRICA
 - 4.5 TANQUES DE GAS ESTACIONARIO
 - 4.6 HIDRONEUMATICOS Y BODEGA DE HERRAMIENTA
- 5 ESCALERAS DE EMERGENCIA Y MURO LATERAL
- 6 NUCLEO SANITARIO



Trabaja profesional



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ENECATL 21



ASESORES:
 ARQ. MARIBEL LERIN
 ARQ. JAVIER VELAZCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 100

COTAS:
 METROS

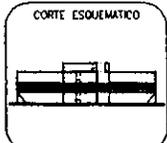
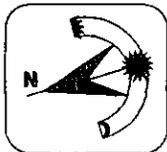
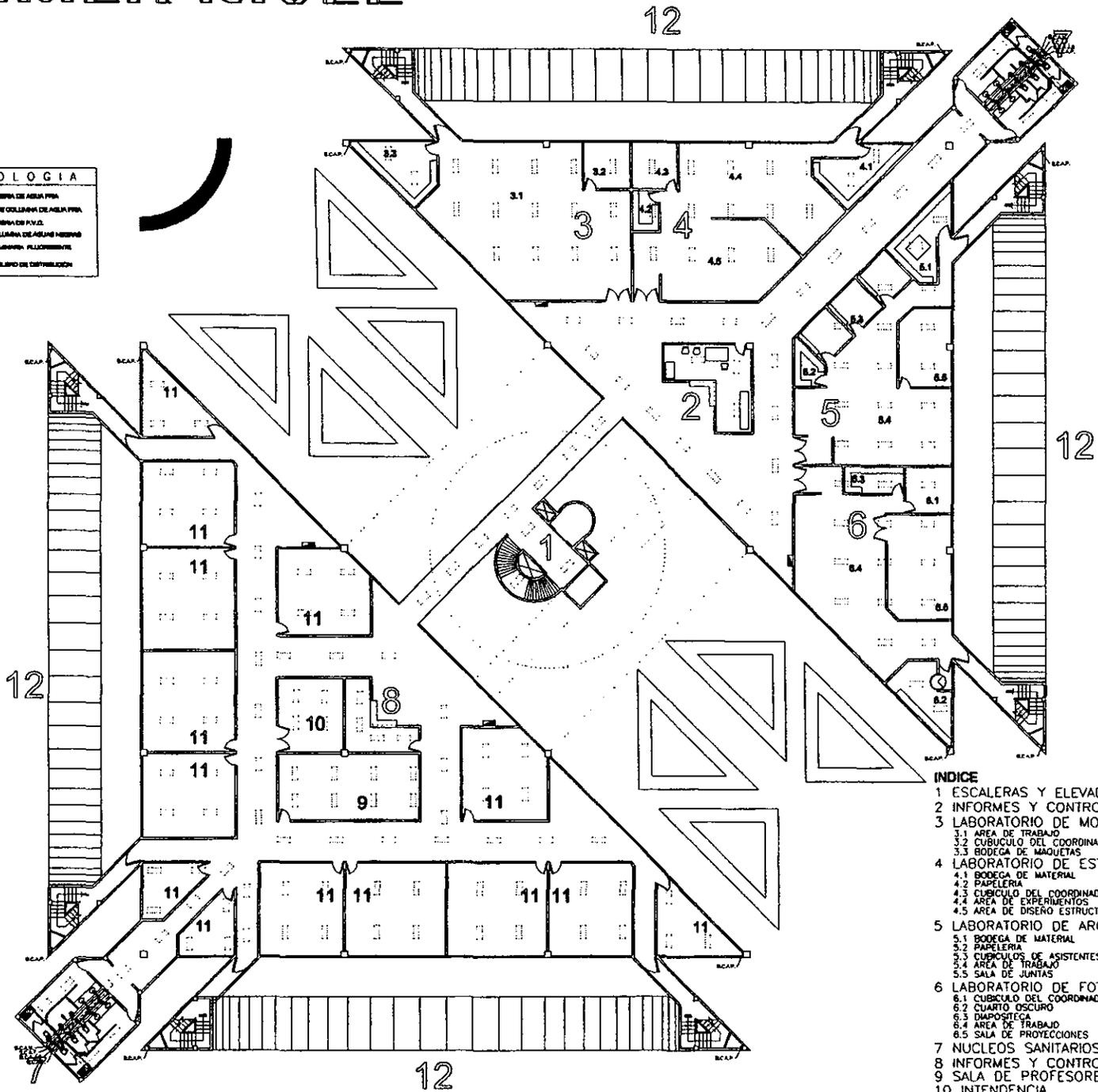
DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
 (Laboratorio y enseñanza)

FECHA:
 28-08-2001

PLANO:
 NS-04

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA	
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
C.A.N.	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
---	LINIA DE PUNTO
---	TRILINDO DE IDENTIFICACION



TESIS profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEVIN
 ARQ. JAVIER VELAZCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 100

COTAS:
 METROS

DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
 (Laboratorios y enseñanza)

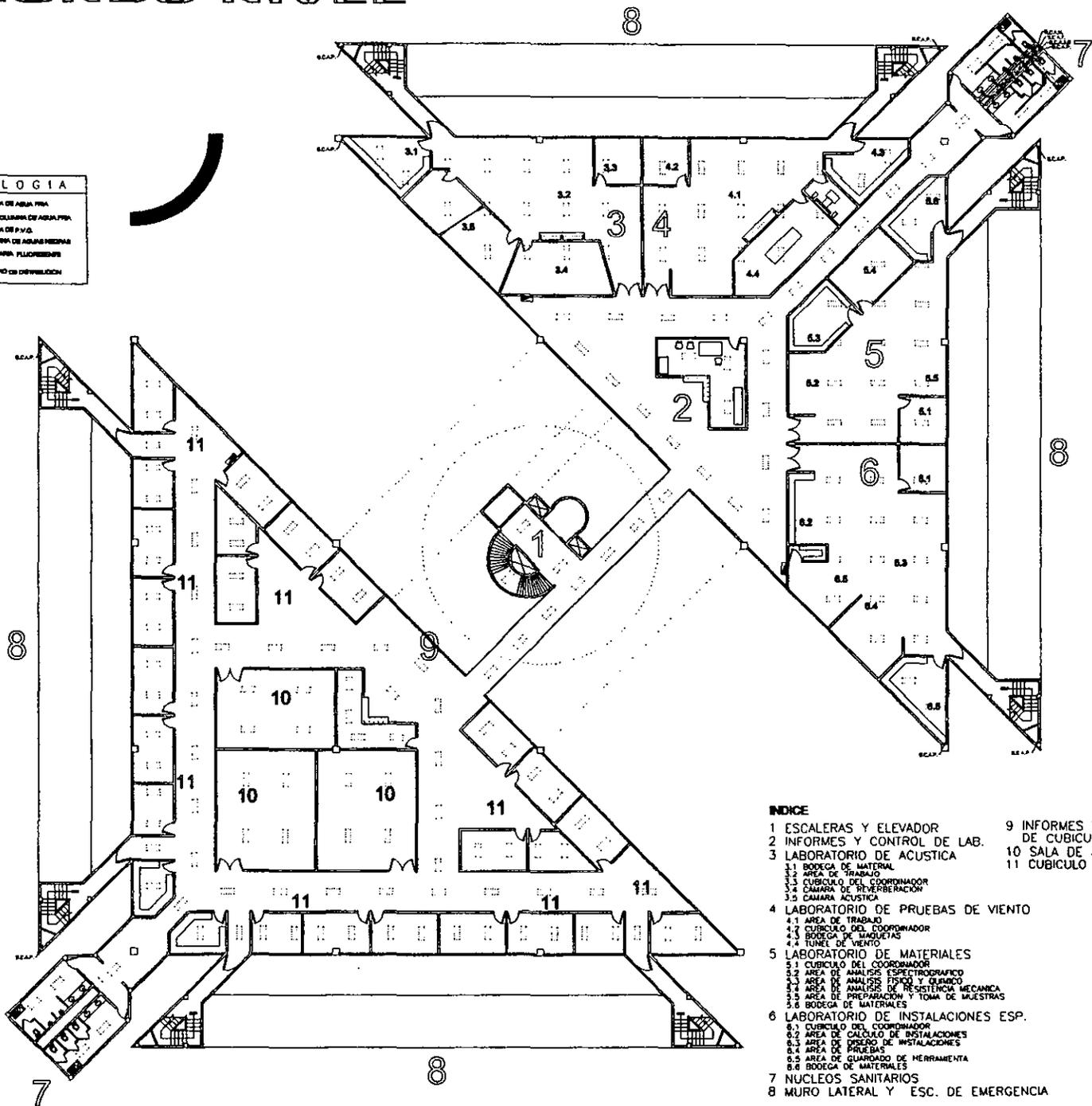
FECHA:
 20-09-2001

PLANO:
 INS-06

- INDICE**
- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
 - 2 INFORMES Y CONTROL DE LAB.
 - 3 LABORATORIO DE MODELOS
 - 3.1 AREA DE TRABAJO
 - 3.2 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 3.3 BODEGA DE MAQUETAS
 - 4 LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
 - 4.1 BODEGA DE MATERIAL
 - 4.2 PAPELERIA
 - 4.3 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 4.4 AREA DE EXPERIMENTOS
 - 4.5 AREA DE DISEÑO ESTRUCTURAL
 - 5 LABORATORIO DE ARO. BIOCLIMATICA
 - 5.1 BODEGA DE MATERIAL
 - 5.2 PAPELERIA
 - 5.3 CUBICULOS DE ASISTENTES
 - 5.4 AREA DE TRABAJO
 - 5.5 SALA DE JUNTAS
 - 6 LABORATORIO DE FOTOGRAFIA
 - 6.1 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 6.2 CUARTO OSCURO
 - 6.3 DIAPOSITICA
 - 6.4 AREA DE TRABAJO
 - 6.5 SALA DE PROYECCIONES
 - 7 NUCLEOS SANITARIOS
 - 8 INFORMES Y CONTROL DE AULAS
 - 9 SALA DE PROFESORES
 - 10 INTENDENCIA
 - 11 AULAS DE ENSEÑANZA
 - 12 MURO LATERAL Y ESC. DE EMERGENCIA

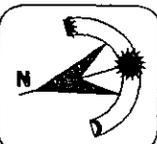
SEGUNDO NIVEL

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	S.C.A.F.
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE P.V.G.
	COLUMNA DE AGUA FRIA
	LABORATORIO FLORESCENTE
	TALLER DE DISEÑO

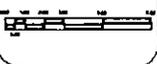


INDICE

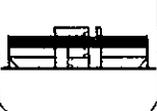
- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 INFORMES Y CONTROL DE LAB.
- 3 LABORATORIO DE ACUSTICA
 - 3.1 BODEGA DE MATERIAL
 - 3.2 AREA DE TRABAJO
 - 3.3 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 3.4 CAMARA DE REVERBERACION
 - 3.5 CAMARA ACUSTICA
- 4 LABORATORIO DE PRUEBAS DE VIENTO
 - 4.1 AREA DE TRABAJO
 - 4.2 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 4.3 BODEGA DE MAQUETAS
 - 4.4 TUNEL DE VIENTO
- 5 LABORATORIO DE MATERIALES
 - 5.1 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 5.2 AREA DE ANALISIS ESPECTROGRAFICO
 - 5.3 AREA DE ANALISIS FISICO Y QUIMICO
 - 5.4 AREA DE ANALISIS DE RESISTENCIA MECANICA
 - 5.5 AREA DE PREPARACION Y TOMA DE MUESTRAS
 - 5.6 BODEGA DE MATERIALES
- 6 LABORATORIO DE INSTALACIONES ESP.
 - 6.1 CUBICULO DEL COORDINADOR
 - 6.2 AREA DE CALCULO DE INSTALACIONES
 - 6.3 AREA DE DISEÑO DE INSTALACIONES
 - 6.4 AREA DE PRUEBAS
 - 6.5 AREA DE GUARDADO DE HERRAMIENTA
 - 6.6 BODEGA DE MATERIALES
- 7 NUCLEOS SANITARIOS
- 8 MURO LATERAL Y ESC. DE EMERGENCIA
- 9 INFORMES Y CONTROL DE CUBICULOS DE INVS.
- 10 SALA DE JUNTAS
- 11 CUBICULO DE INVESTIGACION



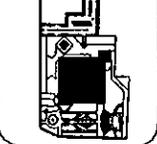
ESCALA GRAFICA



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



TIESTOS profesionales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER EHECATL 21



ASESORES:
ARQ. MANUEL LEFEB
ARQ. JAVIER VELASCO
ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
IBANEZ GABRIEL

ESCALA:
1: 100

COTAS:
METROS

DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
(Laboratorio y anexos)

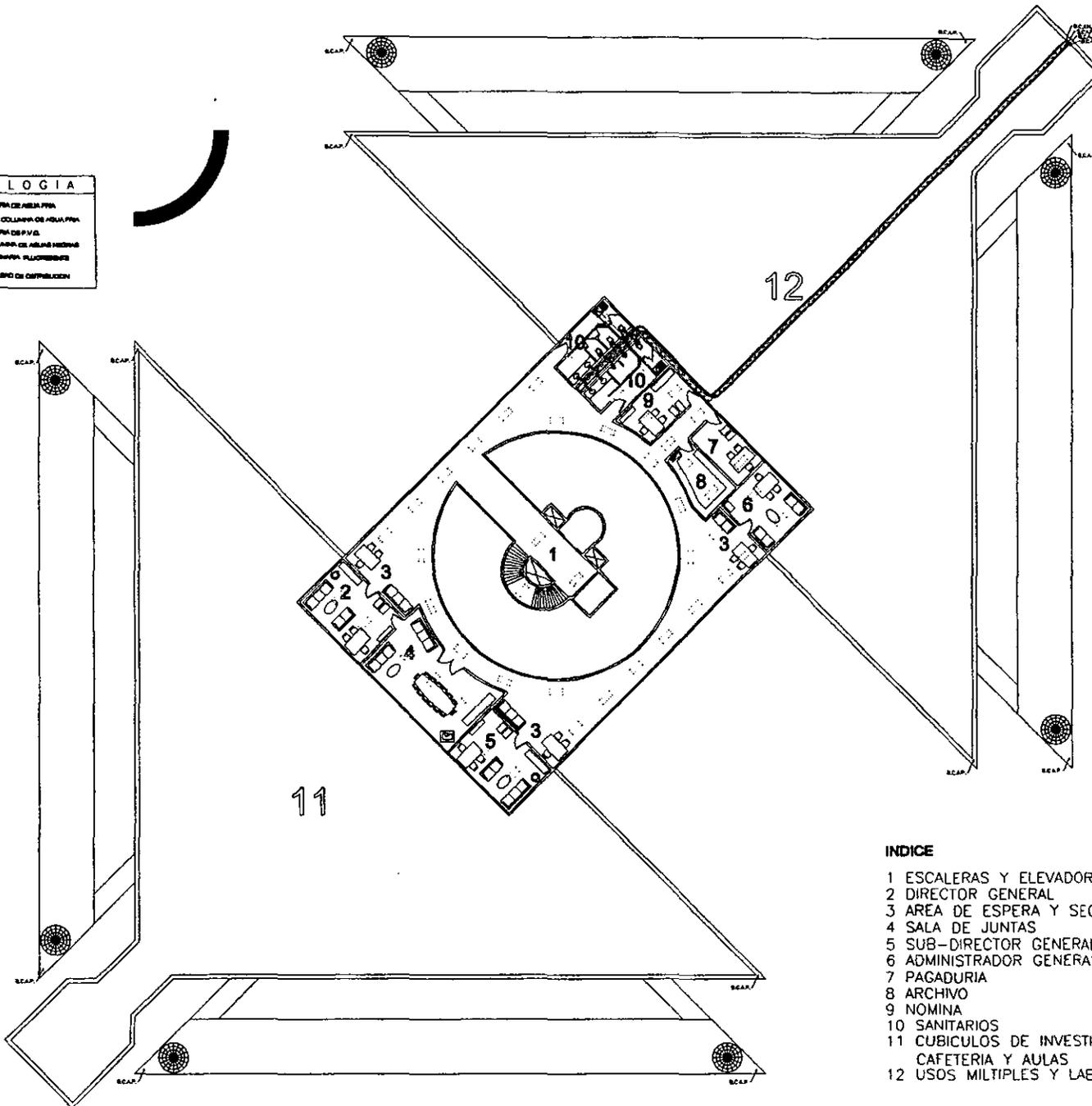
FECHA:
28-09-2001

PLANO:
INS-08

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

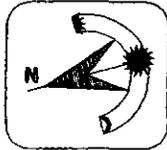
TERCER NIVEL

SIMBOLOGIA	
---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBIA COLONIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE F.V.O.
---	COLONIA DE AGUA FRIA
---	LAMINA FLORESCENTE
---	TALLER DE CONSTRUCCION



INDICE

- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
- 2 DIRECTOR GENERAL
- 3 AREA DE ESPERA Y SECRETARIA
- 4 SALA DE JUNTAS
- 5 SUB-DIRECTOR GENERAL
- 6 ADMINISTRADOR GENERAL
- 7 PAGADURIA
- 8 ARCHIVO
- 9 NOMINA
- 10 SANITARIOS
- 11 CUBICULOS DE INVESTIGACION
CAFETERIA Y AULAS
- 12 USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS



TESIS profesional



ASESORES:
 ARQ. MANUEL LERNA
 ARQ. JAVIER VELASCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

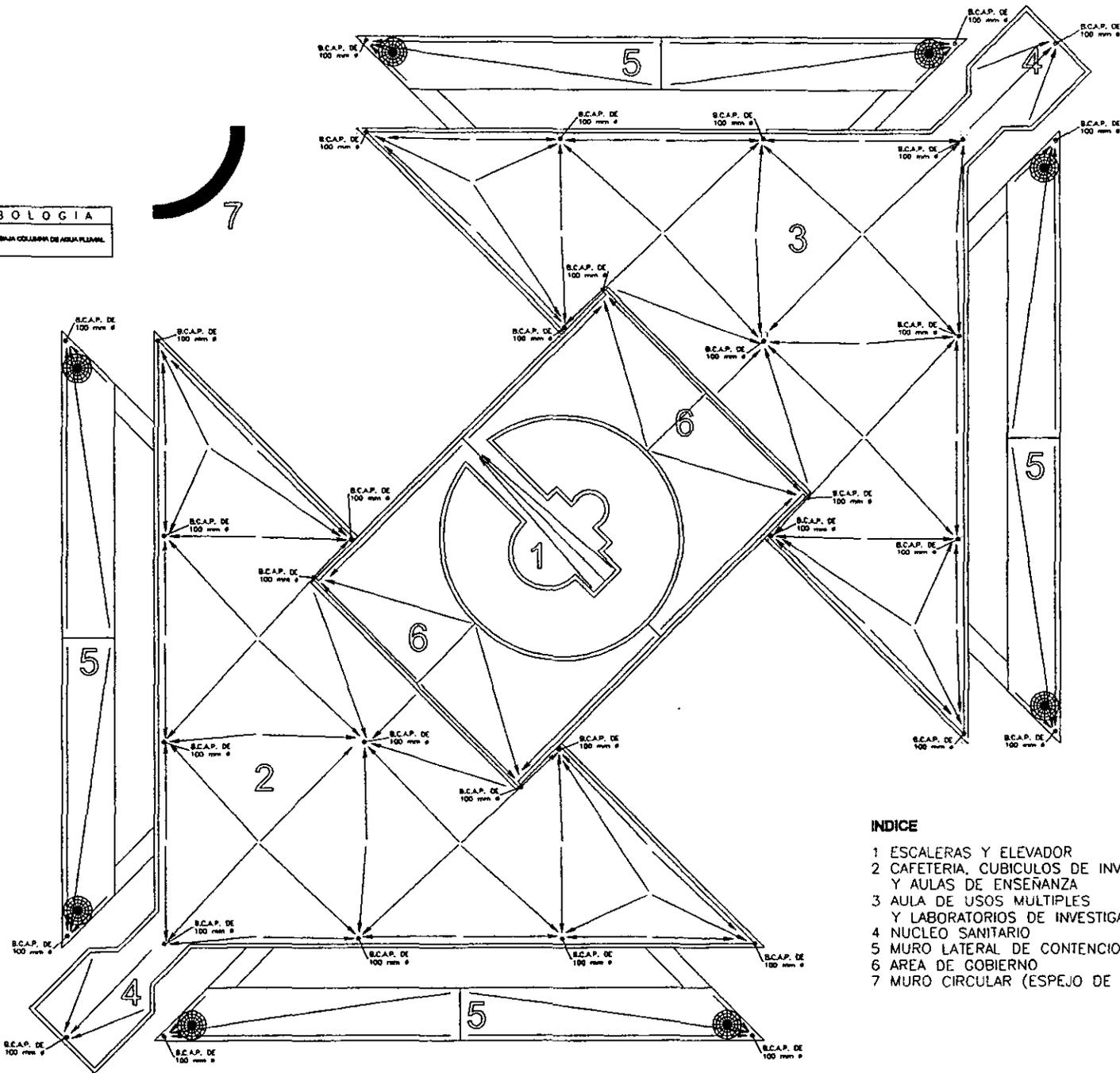
PROYECTO:
**FUENTES
 IBAÑEZ
 GABRIEL**

ESCALA: 1: 100
 COTAS: METROS

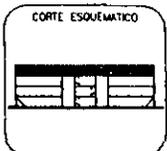
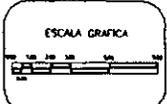
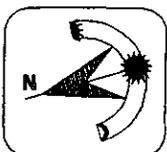
DESCRIPCION:
**EDIFICIO
 PRINCIPAL**
 (Laboratorios y aulas)

FECHA: 28-08-2001
 PLANO: D18-07

SIMBOLOGIA
 B.C.A.P. BARRA COLUMAR DE ACIA PLURAL



- INDICE**
- 1 ESCALERAS Y ELEVADOR
 - 2 CAFETERIA, CUBICULOS DE INVESTIGACION Y AULAS DE ENSEÑANZA
 - 3 AULA DE USOS MULTIPLES Y LABORATORIOS DE INVESTIGACION
 - 4 NUCLEO SANITARIO
 - 5 MURO LATERAL DE CONTENCION
 - 6 AREA DE GOBIERNO
 - 7 MURO CIRCULAR (ESPEJO DE AGUA)



TESIS profesional



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER ENCAT. 21



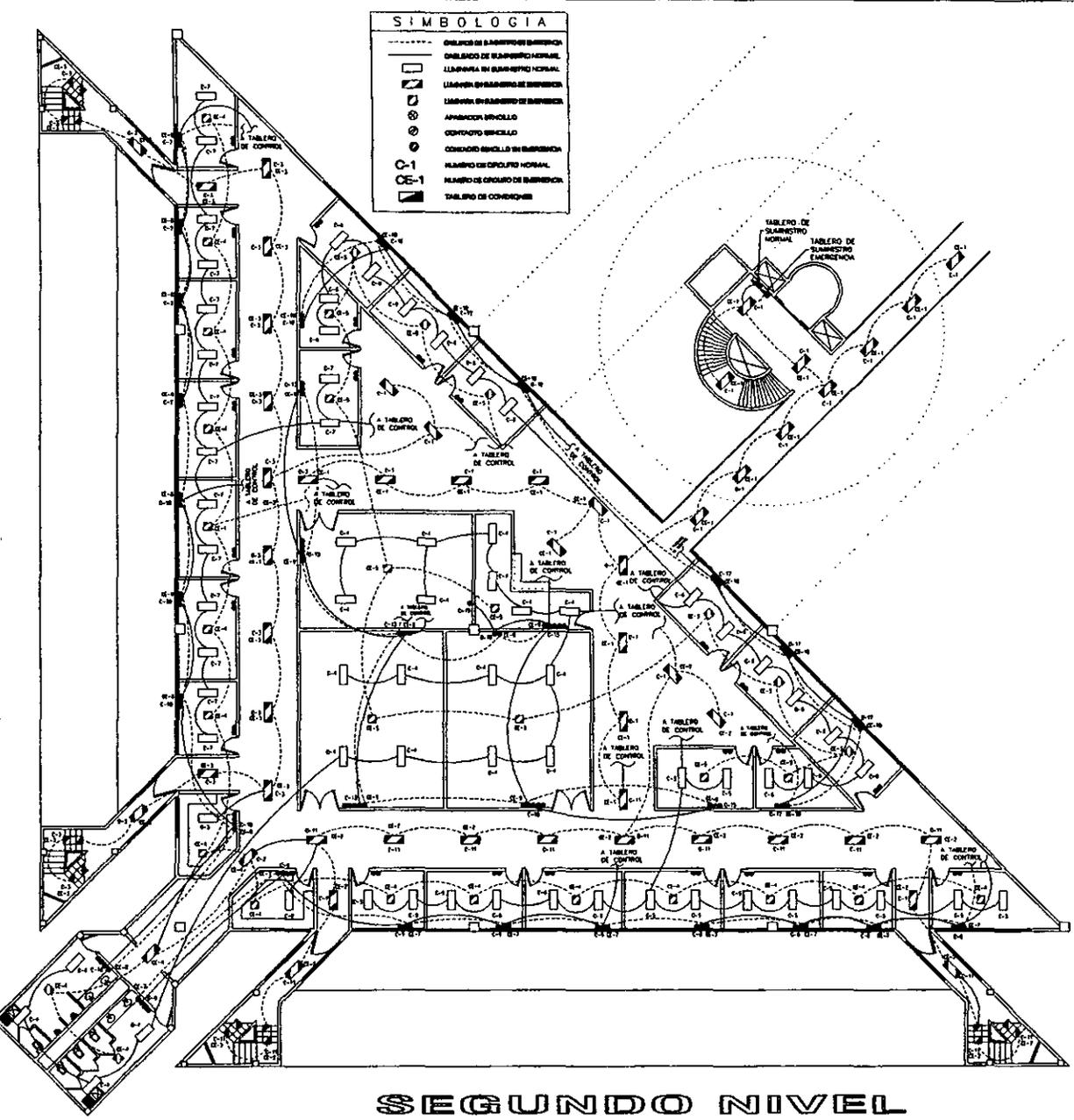
ASESORES:
 ARQ. MANUEL LEVIN
 ARQ. JAVIER VELAZCO
 ARQ. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBÁÑEZ GABRIEL

ESCALA: 1:100
COTAS: METROS

DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
 (Laboratorios y aulas)

FECHA: 28-09-2001
PLANO: INS-08



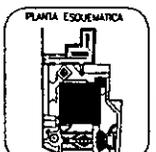
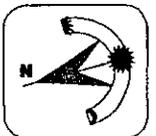
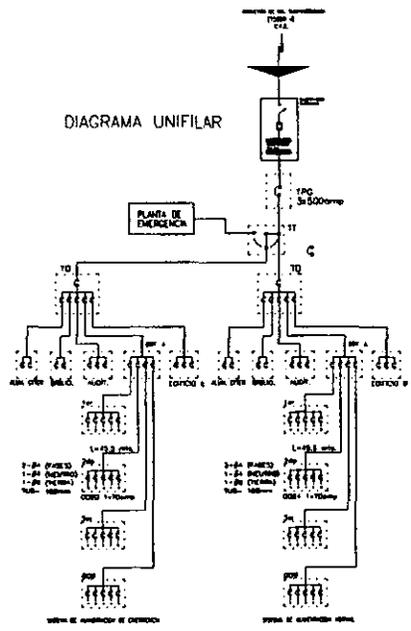
SEGUNDO NIVEL

SIMBOLOGIA

	TABLERO DE ILUMINACION EMERGENCIA
	TABLERO DE ILUMINACION NORMAL
	TABLERO DE ILUMINACION EMERGENCIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



TIPO 009 profesional

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

 TALLER EHECATL 21

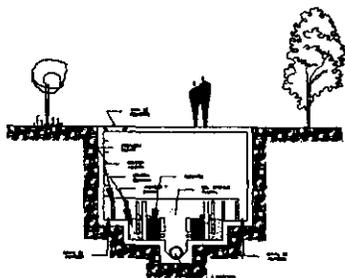
ASESORES:
 ANGL MARCELO LEVIN
 ANGL JUAN CARLOS VELAZQUEZ
 ANGL MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBAÑEZ GABRIEL

ESCALA: 1: 100
COTAS: METROS

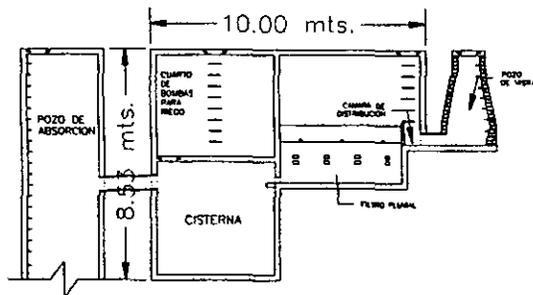
DESCRIPCION:
EDIFICIO PRINCIPAL
 (planos de planta y elevaciones)

FECHA: 28-08-2001
PLANO: PAS-06



CORTE A-A'

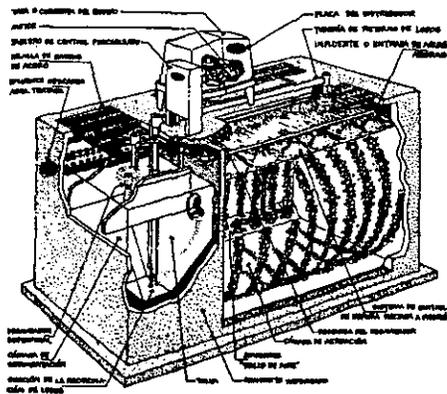
FILTRO DE AGUAS PLUVIALES



CORTE B-B'

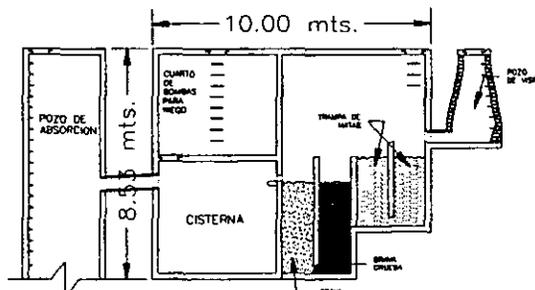
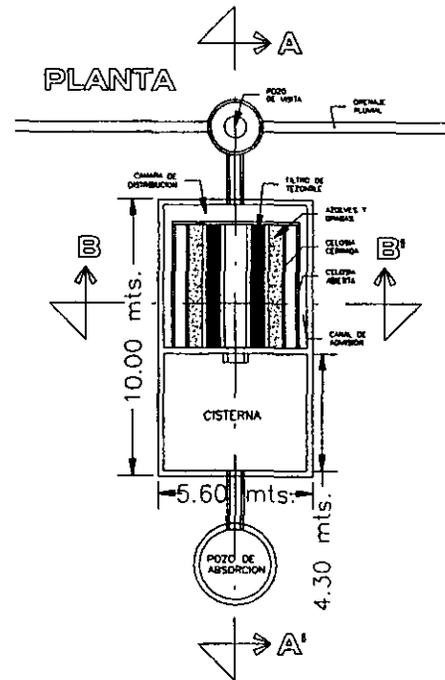
SIMBOLOGIA	
---	TUBERIA DE AGUA PIA
S.C.A.F.	BIOMBO CILINDRICO DE AGUA PIA
	TUBERIA DE PIPERO PLASTICO
B.C.A.N.	BIOMBO CILINDRICO DE AGUA NEGRA
B.C.A.F.	BIOMBO CILINDRICO DE AGUA PIA
B.C.A.J.G.	BIOMBO CILINDRICO DE AGUA JABONOSA Y GRISAS
B.C.A.P.	BIOMBO CILINDRICO DE AGUA PIA

FILTRO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

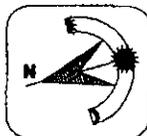


B.C.A.N.
S.C.A.F.
B.C.A.P.
B.C.A.J.G.

PLANTA



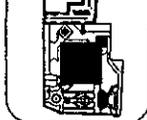
FILTRO DE AGUAS JABONOSAS Y GRISAS



ESCALA GRAFICA



PLANTA ESQUEMATICA



TESOS profesional



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA TALLER EHECATL 21



ASESORES:
ING. MANUEL LERIN
ING. JAVIER VELAZQUEZ
ING. MARTIN GUTIERREZ

PROYECTO:
FUENTES IBANEZ GABRIEL

ESCALA: 1:100
COTAS: METROS

DESCRIPCION:
DETALLES DE INSTALACIONES

FECHA: 28-08-2001
PLANO: INS-10

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA