

203

TESIS PROFESIONAL

Tema:

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA
UNAM Campus Juriquilla, Querétaro.

Elaboró: Zavala Sánchez | María Dolores.
Año 2000.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

281868



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.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA


UNAM, Campus Juriquilla, Querétaro

SINODALES

ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ
ARQ. ENRIQUE TARACENA FRANCO

*C. F. S.
12/2008/2009*

ELABORO
ZAVALA SÁNCHEZ MARIA DOLORES



A mis papás
a mi hermana
por su cariño,
su apoyo y su
infinita paciencia

Al Arq. Miguel Herrera Lasso
por su entrega y gran amor a la docencia

Especial agradecimiento a esos grandes maestros que lograron transmitirme el amor a la carrera, como el Arq. José Antonio Zorrilla y sus maravillosas clases de historia, al Dr. Alejandro Villalobos por las de prehispánica, al Arq. Carlos Bernal por la arquitectura de paisaje, una vez más al Arq. Miguel Herrera Lasso y al Arq. Carlos Lozano por su paciencia y sus jalones de orejas... a Guie y Ciftali por esas tardes de café y detalles constructivos, a Isaac por el enorme apoyo técnico en 3D, a Chachachá por su apoyo en la arquitectura de paisaje. Al Dr. Marco Guzmán del Instituto de Geofísica.

ÍNDICE.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	4
La Ciudad Universitaria.....	4
Expansión de la Ciudad Universitaria.....	4
El Instituto de Geofísica.....	5
La Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra.....	6
FUNDAMENTACIÓN.....	7
ANÁLISIS DEL SITIO.....	8
Medio físico artificial.....	8
Vialidad externa.....	8
Vialidad interna.....	8
Servicios.....	9
Medio físico natural.....	9
Vegetación.....	9
Clima.....	11
Temperatura media.....	11
Temperatura máxima y mínima extremas.....	11
Humedad relativa.....	11
Precipitación.....	11
Precipitación máxima en 24 horas.....	12
Número de días con precipitación apreciable.....	12
Número de días con heladas.....	12
Número de días con neblina y granizo.....	12
Vientos dominantes.....	12
Asoleamiento.....	12
Conclusiones a partir del medio físico natural.....	12
El terreno.....	13
PROGRAMA DESCRIPTIVO.....	17
GOBIERNO.....	17
CUBICULOS.....	18
LABORATORIOS Y TALLERES.....	18

SERVICIOS	20
RESUMEN	21
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	22
INTERRELACIÓN DE LOCALES Y SUS NECESIDADES ESPECIFICAS.....	23
BREVE DESCRIPCIÓN DE LABORATORIOS Y TALLERES	28
EDAFOLOGIA.....	28
GEOQUIMICA.....	28
PALEONTOLOGÍA	29
LITOTECA	29
MOLIENDA.....	29
LABORATORIO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X. (XRF).....	30
LABORATORIO DE PETROGRAFÍA.....	30
LAMINADO.....	30
SEDIMENTOLOGÍA	30
EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	31
PLANOS ARQUITECTONICOS	37
Planta arquitectónica de conjunto. A-01	37
Planta de techos conjunto- A-02.....	38
Planta baja cubículos.A-03.....	39
Planta alta cubículos.A-04	40
Fachada oriente- acceso principal A-05.....	41
Fachada poniente – acceso secundario A-05.....	41
Fachadas sur y poniente. Cubículos A-06.. ..	42
Corte y fachada norte. Cubículos. A-07.....	43
Fachadas laboratorios. A-08.....	44
Plantas y fachadas. Cafetería. A-09.....	45
Corte por fachada cubículos. A-10	46
Planta, fachadas y corte. Biblioteca. A-11	47
Planta de conjunto jardinería. A-12.....	48
Detalle escalera edificio cubículos. A-13.....	49
INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	50

Instalación hidráulica conjunto. IH-01	51
Cuarto de bombas y cisternas. IH-02	52
MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICO.....	53
INSTALACIÓN SANITARIA.....	55
Instalación sanitaria conjunto. IS-01	58
Detalle sanitarios cubículos. IS-02	59
Detalle baños talleres. IS-03.....	60
Detalle sanitarios cafetería. IS-04.....	61
Instalación de desagüe pluvial. IP-01	62
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	63
MEMORIA DE CALCULO ELECTRICO.....	65
Instalación eléctrica alumbrado fuerza, conjunto. IE-01	67
Instalación eléctrica alimentadores. Conjunto. IE-02.....	68
Subestación eléctrica. IE-03	69
Instalación eléctrica, alumbrado fuerza. Cubículos planta baja. IE-04	70
Instalación eléctrica, alumbrado fuerza. Cubículos planta alta. IE-05	71
ESTRUCTURA.....	72
Planta estructural tipo. Cubículos. E-01	73
Planta de cimentación. Cubículos. E-02	74
CONCLUSIONES.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	76
PÁGINAS DE INTERNET CONSULTADAS.....	77

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La Ciudad Universitaria.

Durante el inicio de la época independiente en México, el país fue víctima de asonadas y cuartelazos que absorbían los fondos públicos e imposibilitaban al estado la edificación de recintos educativos, ya que los fondos eran utilizados para la construcción de cuarteles.

El único edificio de este género durante el siglo pasado se debe a Manuel Tolsá y es el Palacio de Minería que se inauguró en 1872; pero no fue el estado quien proveyó los fondos, el edificio se levantó a expensas de la iniciativa privada.

En esta época el asiento de las escuelas de todo orden, incluyendo las facultades universitarias se caracterizó por lo inadecuado y deteriorado de sus instalaciones.

Con la revolución de 1910 siguió estancado el estado de los establecimientos de educación superior y éstos se encontraron dispersos hasta el traslado de las escuelas y facultades a Ciudad Universitaria en 1955.

Ya en los años veinte había un deseo por la construcción de una Ciudad Universitaria, y en 1928, Mauricio M. Campos y Marcial Gutiérrez Camarena presentaron como tesis para recibirse de arquitectos un proyecto para ello, ubicándola en terrenos de Huipulco, donde hoy se ubica la zona de hospitales de San Fernando en Tlalpan, al sur de la ciudad.

Posteriormente se adquirieron unos terrenos en Lomas de Sotelo y la escuela de arquitectura, dirigida en ese entonces por el arquitecto Federico Mariscal, realizó un anteproyecto de un conjunto habitacional para profesores universitarios en parte de dichos terrenos, pero esto no prosperó y los terrenos fueron vendidos.

Siendo rector el Lic. Rodolfo Brito Foucher en 1943 se decidió hacer la Ciudad Universitaria en terrenos del pedregal de San Ángel y en 1945 bajo la rectoría del Lic. Genaro Fernández McGregor, la universidad propuso al Gobierno una ley "Sobre la Fundación y Construcción de la Ciudad Universitaria", aprobada por el congreso de la unión el 31 de diciembre de mismo año.

Estos terrenos fueron expropiados en 1946 y el entonces Rector Dr. Salvador Zubirán constituyó la "Comisión de la Ciudad Universitaria", una de sus funciones fue la de convocar concursos de planeación y proyecto de la Ciudad Universitaria, y se realizó un concurso que fue ganado por la Escuela Nacional de Arquitectura en 1947.

Las obras se iniciaron en octubre de 1949 y el 20 de noviembre de 1952 se llevó a cabo la "Dedicatoria de la Ciudad Universitaria", con la presencia del presidente Miguel Alemán, quien vio concluida la obra en que tanto empeño puso días antes de concluir su mandato.

Expansión de la Ciudad Universitaria.

El proyecto definitivo de la Ciudad Universitaria se concluyó en 1954, después de haber trabajado en él un gran equipo de arquitectos y estudiantes de la Escuela Nacional de Arquitectura.

La universidad se planeó para una población Máxima de 25,000 alumnos y en tan solo tres años se registraron 30,000; es entonces cuando se empieza a pensar en las primeras ampliaciones al proyecto original.

Se crean las "Escuelas Nacionales de Educación Profesional", la guardería universitaria, el centro de salud, la librería universitaria, el teatro de Ciudad Universitaria, el anexo a la escuela de arquitectura , y se traslada Radio Universidad a Ciudad Universitaria.

En 1961 eran 41,000 alumnos inscritos, siendo las facultades de medicina, ingeniería y derecho las que contaban con el 53% de la población.

La rectoría del Ing. Javier Barros Sierra (1966-1970), se caracteriza por las reformas que aplican las nuevas construcciones; se construye más por falta de espacios, que por necesidades académicas o científicas; se atienden algunas de las facultades más pobladas; ingeniería, arquitectura y administración.

Entre otras cosas se construye un edificio de cuatro niveles en la facultad de arquitectura, se crea la Facultad de Contaduría y Administración y el anexo de ingeniería.

La Comisión del Plan Regulador de Ciudad Universitaria se crea en 1968 y se encarga de dar curso a estas necesidades y de estudiar el Plan General de Construcción de Obras y se prevé el desarrollo urbano-arquitectónico de la universidad.

"La Ciudad de la Investigación" se crea en el periodo de Dr. Pablo González Casanova (1970-1973); continúan la ampliación a algunas facultades y la población crece en un 50%, de 61,000 a 90,500 alumnos.

El periodo 1973-1981 corresponde al doctor Guillermo Soberón, él apoya la política de descentralización de la enseñanza y la investigación, se crea el Centro Cultural Universitario y se mejoran algunas facultades. Con la descentralización educativa se advierte un descenso de la población universitaria; de 90,500 a 88,200, manteniéndose con 88,000 en 1982.

Dentro de los propósitos de la UNAM destacan el apoyo a la docencia, la investigación y la cultura, por ello ha instalado diversas dependencias en el interior de la república; como la Ciudad de la Investigación Científica, en Cuernavaca, Morelos en 1985, a la que se agregó el Centro Regional de Investigación Multidisciplinaria en 1989.

El Instituto de Geofísica.

En 1945 se formó una sección de geofísica en el actual Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Y en marzo de 1949 el consejo universitario decidió crear el Instituto de Geofísica, como una respuesta a la importante evolución que tuvieron las técnicas de medición y tratamiento de datos geofísicos a escala planetaria.

Las investigaciones en el Instituto tienen como finalidad principal el estudio de la Tierra en sus diferentes partes: sólida, líquida y gaseosa, así como el estudio de la influencia que, sobre nuestro planeta y el espacio circunsterrestre, tiene el sol por medio de sus radiaciones, utilizando para ello diversas técnicas y disciplinas básicas como son la física, la química y las matemáticas. Aunadas a los estudios científicos que realiza normalmente el Instituto de Geofísica, existen importantes acciones dirigidas hacia la solución de problemas económicos y sociales a nivel nacional, tales como : la exploración y la explotación de recursos naturales no renovables, la conservación y uso de acuíferos, la protección civil ante fenómenos

sísmicos, erupciones volcánicas, huracanes y otros riesgos geológicos, así como en la planeación del desarrollo urbano, rural e industrial.

Debido al elevado desarrollo de las ciencias geofísicas en los últimos 15 años, se han abierto y confirmado diversos campos de acción de éstas. Así, los 101 miembros que conforman el personal académico del Instituto (65 investigadores y 36 técnicos Académicos) han sido agrupados en cuatro departamentos: **Física espacial, geomagnetismo y Exploración de Recursos Naturales, y Sismología y Vulcanología**, quienes desarrollan aspectos básicos del campo de la geofísica y la geoquímica, incluyendo el desarrollo de tecnología y de infraestructura necesarias en las investigaciones de punta. Los miembros del personal académico realizan sus labores a través de más de 55 proyectos de investigación y de desarrollo de tecnología e infraestructura, siendo la mayoría de estos acordados con diferentes instituciones y empresas privadas, así como con algunas secretarías de Estado.

La Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra.

La Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra surge a partir de la creación del nuevo campus universitario en Juriquilla Querétaro.

Esta unidad forma parte del Instituto de Geofísica y también es una extensión del Instituto de Geología ubicado en Guanajuato. Esto quiere decir que será un anexo de estos dos importantes centros de investigación.

Este nuevo centro contará con laboratorios y talleres para las dos áreas de investigación, incluso algunos de éstos sólo existirán en Juriquilla. La idea de esta unidad es que parte de los investigadores que laboran en el instituto de CU y en el de Guadalajara cambien su residencia a Juriquilla, aprovechando que es una ciudad en crecimiento y prácticamente nueva.

Esta unidad por lo tanto será para investigadores geólogos y geofísicos y contará con aulas de seminarios para conferencias y para los estudiantes que estén cursando alguno de los posgrados que ofrece la unidad.

A través de sus departamentos de Sismología, Geofísica Aplicada y Geología, la división de Ciencias de la Tierra realiza una investigación científica, ofrece un programa de posgrado y proporciona asesoría científica a organizaciones gubernamentales y privadas en México y en el extranjero.

Tiene como objetivos particulares comprender el origen y naturaleza de los sismos, estudiar la propagación de su energía y producir conocimientos que permitan prevenir sus efectos. Estudiar la evolución tectónica del occidente de México, con énfasis en la Península de Baja California. Diseñar metodologías para investigar las propiedades físicas del subsuelo. Explorar la estructura interna de la tierra y sus recursos naturales.

Este nuevo centro es el que le da tema a esta tesis y es el proyecto arquitectónico a desarrollar dentro de ésta.

FUNDAMENTACIÓN.

La UNAM se encuentra construyendo dos nuevos centros dentro de la República Mexicana, uno es el campus Juriquilla en Querétaro. Este nuevo campus cuenta con 100 hectáreas de superficie, 60 de las cuales ocupará para instalar los Centros de Neurobiología y de Física Aplicada y Tecnología avanzada, de Investigación en Biología Molecular y Biotecnología Vegetal, una sede de la Facultad de Arquitectura en la que se impartirán estudios de posgrado y cursos de educación continua y una unidad de investigación en ciencias de la tierra, entre otros centros de investigación.

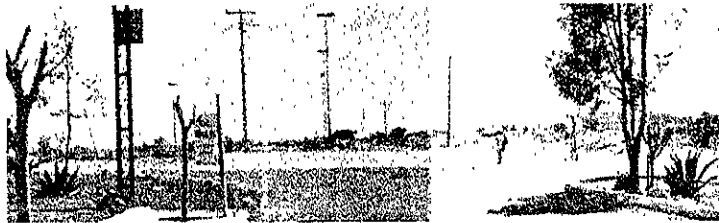
La Universidad Autónoma de Querétaro mantiene como preocupación central el ofrecer opciones de nivel superior con la calidad y el nivel de excelencia exigido por el crecimiento de la entidad. El desarrollo académico de la UAQ se ha caracterizado por su intensa labor en pro de la excelencia; sus avances en la investigación, la difusión de la cultura y en la formación de sus estudiantes y egresados, esto la coloca a la vanguardia de las instituciones de educación superior en el estado y, en el caso de sus posgrados de excelencia, su importancia es de dimensiones regionales.

En virtud de este modelo académico y en confluencia con la línea de desarrollo de la UNAM, es que se construye el Campus Juriquilla UNAM-UAQ; este nuevo campus tiene como propósito constituirse como un polo de desarrollo científico que fortalezca los niveles de educación de la región y que estimule la formación de un núcleo para realizar investigación de primer nivel, además será el campus más grande en extensión de la Universidad Nacional fuera de Ciudad Universitaria.

ANÁLISIS DEL SITIO

Medio físico artificial.

El nuevo campus universitario está localizado en la zona de la ex-hacienda Juriquilla, municipio de Querétaro, con una dimensión aproximada de 100 hectáreas. En cuanto a infraestructura se refiere, ubicación y espacio creado son garantía para que las instituciones, su personal académico-administrativo y su comunidad estudiantil, dispongan de instalaciones cómodas y bien comunicadas.



Acceso al campus desde la carretera.

Vialidad externa.

Para llegar a Juriquilla desde la ciudad de Querétaro se debe tomar la autopista Querétaro San Luis Potosí en dirección norte; en el kilómetro 25 se encuentra la desviación hacia Juriquilla; tomando ésta en dirección poniente, y avanzando dos kilómetros se encuentra el Campus Querétaro de la UNAM.

Vialidad interna.

En el campus Querétaro se está construyendo el circuito universitario, siguiendo el concepto de la Ciudad Universitaria del pedregal que busca la "reconquista del espacio por el peatón"; por ello es que nuevamente se hace una supermanzana con un circuito de circulaciones vehiculares de dos sentidos, en donde se han previsto paraderos para los vehículos eléctricos que transportarán al personal de los diferentes institutos a sus diversos centros de trabajo.

Está previsto un circuito interior de bicicletas y un estacionamiento general para todo el campus, evitando así la creación de estacionamiento en cada uno de los centros.

Tendrá una importante circulación peatonal al centro y sólo el transporte eléctrico que dará vueltas alrededor del circuito prestando sus servicios, es decir que las circulaciones vehiculares secundarias sólo serán utilizadas por los vehículos que abastezcan o requieran llegar a cada centro cubriendo las necesidades de los mismos.

Medios de transporte.

Para llegar al campus desde la Ciudad de Querétaro existen líneas de autobuses que recorren la autopista Querétaro San Luis Potosí, en la desviación a Juriquilla hay microbuses que pasan por la universidad. Desde Juriquilla la misma ruta llega a este punto.

Dentro de la universidad se tiene pensada un ruta de transporte eléctrico interno que recorrerá el circuito universitario.

Servicios.

En el circuito universitario se ha colocado la red de agua potable, que suministrará a los diferentes edificios ubicados en el campus a través de un tanque elevado común. A su vez se colocó la red de drenaje con el mismo recorrido.

La energía eléctrica se distribuirá a través de una red aérea de la que se han colocado ya los postes y el cableado, en éstos postes se instalan las luminarias del sistema de iluminación.

La red de voz y datos correrá al centro del campus.

Medio físico natural.

Vegetación.

La vegetación es propia del clima semiárido de la región y se compone de:

Nombre científico	n.común	Dimensiones HxØ	Tipo	Floración	Luz	suelo
Arboles						
Acacia longifolia	Mimosa. Acacia	7.0x6.0	P	Ama,1,2,3	D	C
Bahuinia monandra	Orquideo	6.0x4.0	C	Blanco 1	D,m	C
Citrus aurantium	Naranja	6.0x4.0	P	Blanca 1	d	c

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

<i>Ficus nitida</i>	Laurel de la ir.dia	20x12	P		D	C
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacaranda	15x10	C	Lila 1	D	C
<i>Shinus molle</i>	Pirul	9x8	P		D	c
Arbustos						
<i>Cassia didymobotria</i>	Retama africana	2.5x2.5	P	Ama. 1,2,3	D	C
<i>Pittosporum tobira</i>	Clavo	3x2.5	P	Bca 1	D	C
<i>Lantana camara</i>	Lantana	1x1	P	Varios 1,2,3,4	D	C
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Tabachin del monte	1x1	P	Roja 1,2	D	C
<i>Sedum praeaitum</i>	Siempreviva	1.8x0.6	P	Amarilla 1	D	C
Cubresuelo						
<i>Carpobrorus edulis</i>	Dedo moro	.015x0.2	P	Ama 1,2	D	C
<i>Badandiera lyrata</i>	Coronilla	0.15x0.2	P	Ama 1,2,3,4	D	
<i>Lampranthus spectabilis</i>	Cortinina	0.15x0.2	P	Rosa 1,2	D	
Otras						
<i>Agave asperrima</i>	Agave	4x5	P		D	a-d
<i>Echinocactus grusonii</i>	Asiento de suegra	0.1x0.7	P	Ama 1	D	a-d
<i>Ferocactus histrix</i>	Manca caballo	0.7x0.5	P	Rosa 1	D	a-d
<i>Mirtillocactus geometrizans</i>	Garambullo	3x1.5	P	Ama 1	D	a-d
<i>Opuntia ficus indica</i>	nopal	1.5x2	P	Ama 1	D	a-d
<i>Opuntia imbicale</i>	Chaya	1x0.7	P		D	a-d
<i>Stenocereus sp.</i>	Organo	2x.4	P		D	a-d

Notas:

H= altura

Ø= diámetro

c= cualquier tipo de suelo
a-d=arenoso con buen drenaje
1= primavera
2= verano
3=otoño
4= invierno
P=perennifolio
C=caducifolio
D=directa

La vegetación antes descrita, es la que será utilizada en el diseño de los jardines del conjunto, debido a que es la que se adapta a las características climáticas de la zona. Con esto se logrará un área verde adaptada totalmente el sitio y siempre en buenas condiciones.

Clima.

Los climas que se manifiestan en esta parte del estado son áridos y semiáridos sobre los terrenos de relieve levemente ondulado y con altitudes menores de 2000 metros , los cuales están rodeados por sierras, mesetas y lomeríos.

Temperatura media.

La temperatura media anual de la zona es del orden de los 18.8°C.

Temperatura máxima y mínima extremas.

Los valores de temperatura máxima extrema, son durante los meses de marzo abril mayo y junio y varían entre 35.4°C y 36.9°C, debido a la inclinación de los rayos solares y la humedad.

La oscilación de temperaturas bajas se produce cuando la corteza terrestre recibe el mínimo de radiación solar y es en noviembre, diciembre, enero y febrero; varía entre 1.5°C y -2.8°C.

Humedad relativa.

La humedad relativa en la zona, permanece estable casi todo el año dentro del rango del 52%.

Precipitación.

De acuerdo con los datos de precipitación se presenta un régimen de lluvias de verano con un porcentaje de precipitación invernal de 4.3% con respecto a la total anual, la máxima se encuentra entre junio y agosto.

Se puede decir que la zona presenta una precipitación del orden de 589.2 mm., observándose que existe una época de estiaje y otra húmeda.

Precipitación máxima en 24 horas.

Es importante señalar que la lluvia máxima durante un día se presenta entre junio y septiembre, y por lo tanto este periodo corresponde al de mayor calentamiento en la región que favorece que se produzcan lluvias conectivas originándose fuertes chubascos.

Número de días con precipitación apreciable.

Se presentan 66.5 días con precipitación apreciable entre los meses de junio a septiembre.

Número de días con heladas.

Se presentan 4.04 días siendo los meses en los que se aprecian entre diciembre y enero.

Número de días con neblina y granizo.

La mayor cantidad de días con neblina se presentan entre octubre y noviembre. El granizo se ha presentado entre los meses de mayo y junio.

Vientos dominantes.

Proviene del este y noreste con una velocidad promedio 6.12Km/hr.

Asoleamiento.

En el área se presentan un promedio de 66.5 días despejados y 129.2 nublados.

Conclusiones a partir del medio físico natural.

Tomar en cuenta las condiciones climáticas del sitio donde se ubicará el proyecto a desarrollar es una manera de lograr un mejor aprovechamiento de los elementos que el mismo sitio proporciona, y en caso de que estas condiciones no sean las mejores, es a partir de las mismas que se obtienen las soluciones adecuadas para lograr el confort deseado.

En este caso particular, encontramos que lo conveniente es evitar tener elementos orientados al oriente o al poniente. Y cuando esto no sea posible, disminuir la incidencia solar por medio de parteluces que eviten que esta incidencia sea directa. Como el clima es caluroso es conveniente lograr espacios abiertos, pero que estén protegidos del sol. Es por esto

que se plantean andadores amplios bajo techo. El lugar también proporciona unas vistas muy agradables, por lo que esos andadores se encuentran ubicados hacia las vistas exteriores de los edificios.

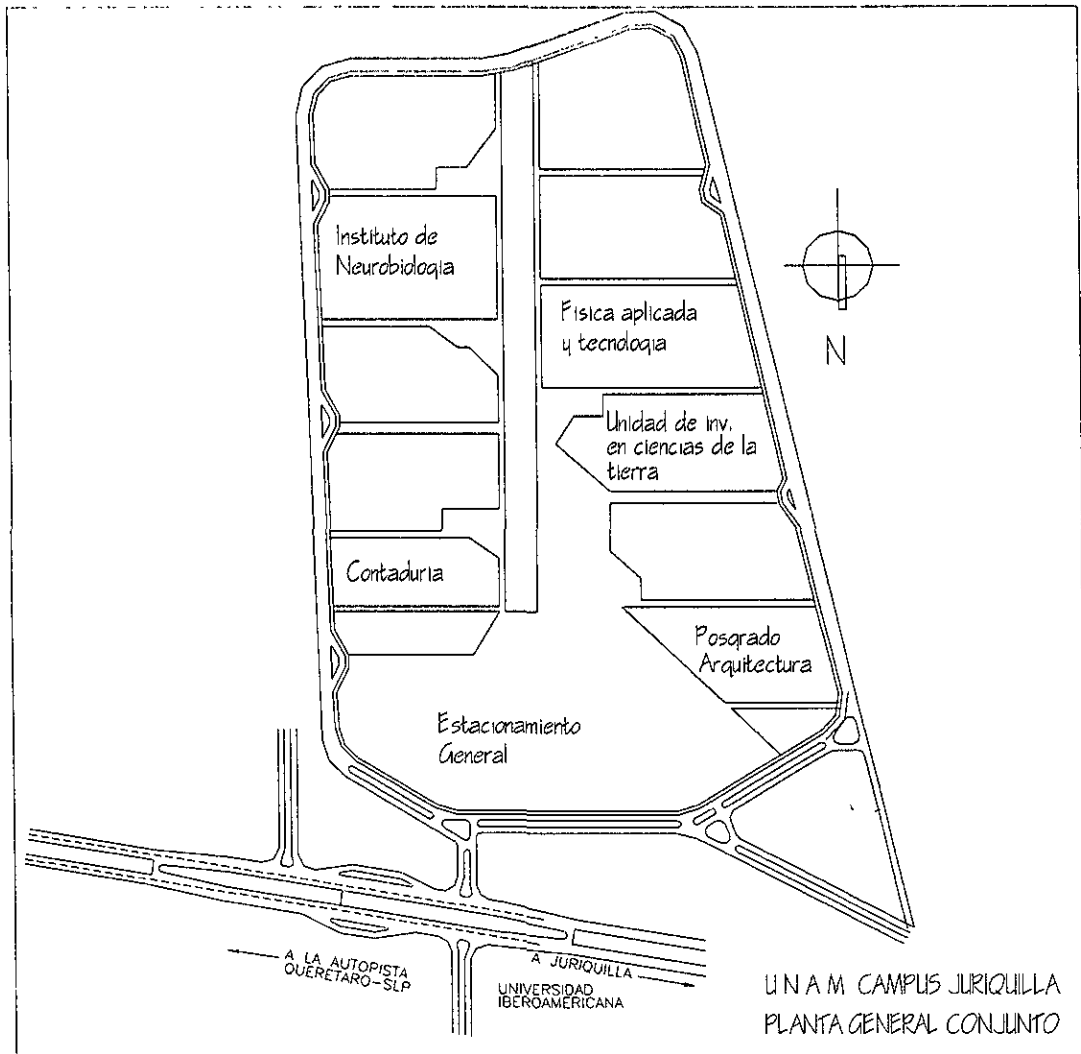
El terreno.

El predio asignado para la unidad de investigación en ciencias de la tierra, según la lotificación tiene cuatro frentes, tres de ellos son andadores peatonales y el cuarto da directamente al circuito universitario que en la zona del terreno ya se ha terminado y se han colocado las tuberías de drenaje a 1.5m. de profundidad y agua potable a 1m., así como los postes de la instalación eléctrica.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

El terreno colinda así mismo al sur con el Instituto de física aplicada y tecnología que está en proceso de construcción, pero por la misma pendiente de todo el campus no limita la vista al sur.





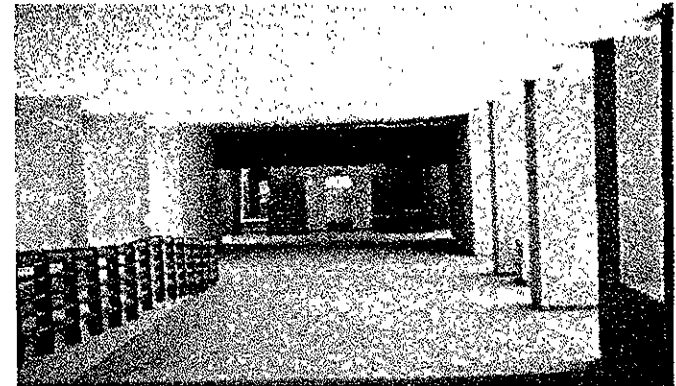
Vista oriente del campus.



Fachada poniente del Instituto de Física Aplicada que colinda al sur con el terreno.



Vistas interiores del Instituto de Física Aplicada



PROGRAMA DESCRIPTIVO.

El proyecto está dividido en tres zonas básicas :

Gobierno

Cubículos, Laboratorios y Talleres

Servicios

GOBIERNO

Esta área estará conformada por la parte directiva del conjunto, es decir, la dirección con sus secretarías académica y administrativa y técnica.

La dirección estará conformada por un privado con toilet para el director de la unidad, una zona para 2 secretarías, una sala de espera para 4 personas una zona de archivo y área de café y un cubículo para el auxiliar del director.

La secretaría académica tendrá un privado para el secretario administrativo, una secretaria una espera para 4 personas y una zona de archivo.

La secretaría administrativa y técnica tendrá un privado para el secretario técnico, una secretaria, un privado para el jefe de la secretaría administrativa con secretaria, un privado para jefe de departamento, uno para el jefe de personal, otro para el jefe de presupuesto una zona de 3 secretarías con un área de espera para 5 personas.

GOBIERNO

Privado director	20	m2
Toilet	5	m2
Sala de juntas múltiple	20	m2
Área de secretarías 2	12	m2
Sala espera 4 personas	10	m2
Área de archivo	5	m2
Cubículo auxiliar de director	12	m2

SECRETARÍA ACADÉMICA

Privado secretario académico	12	m2
Área secretaria	5	m2

Área de espera 4 personas	10	m2
Área de archivo	5	m2

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA

Privado secretario técnico	12	m2
Área secretaria	5	m2
Privado jefe secretaría administrativa	12	m2
Área secretaria	5	m2
Privado jefe departamento	12	m2
Privado jefe de personal	12	m2
Privado jefe de presupuesto	12	m2
Área de secretarías 3	15	m2
Área de espera 5 personas	12	m2
Total gobierno	213	m2

CUBICULOS

Esta zona estará conformada por los cubículos de investigadores, técnicos y estudiantes, para los cuales se harán dos aulas para 60 personas cada una y un área destinada a cubículos. Además de un pequeño auditorio para 150 personas.

LABORATORIOS Y TALLERES

Los laboratorios y talleres son zonas independientes una de otra debido a que los talleres requieren de un área protegida del polvo y de cualquier agente que altere las muestras que en esos lugares se estén investigando y requieren de una estrecha comunicación unos de otros debido a los procesos de investigación y de una maquinaria particular. Los laboratorios no necesitan tales requisitos por lo que fueron desarrollados como otra zona, entre estos laboratorios encontramos una sala de mapas y el centro de cómputo.

CUBICULOS

28 cubículos investigadores 12 m2 c/u	336 m2
1 auditorio para 150 personas	250 m2
14 cubículos técnicos 12 m2 c/u	168 m2
8 cubículos estudiantes 12 m2 c/u	96 m2
3 zonas de secretarías (2 secretarías)15	45 m2
2 aulas de seminarios para 60 p c/u	200 m2
Núcleos sanitarios para investigación auditorio y biblioteca	60 m2

Total cubículos 1155 m2

LABORATORIOS

Laboratorio de electrónica	30 m2
Laboratorio de cómputo	60 m2
Sala de mapas	60 m2
Fluorescencia rayos x (XRF)	30 m2
Potasio argón (K-AR)	30 m2
Laboratorio de petrografía	50 m2
Total laboratorios	260 m2

TALLERES

Litoteca	50 m2
Edafología	30 m2
Geoquímica	50 m2

Molienda y pulverizado	30 m ²
Tamizado y sedimentología	30 m ²
Laminado	30 m ²
Baños con regaderas H y M	34 m ²
Total talleres	254 m²

SERVICIOS

Dentro de los servicios se contará con una biblioteca y una cafetería, que resulta ser esta última, un área de suma importancia dentro del conjunto, ya que es en ese lugar donde los diferentes investigadores se encuentran y comparten sus proyectos unos con otros, siendo ésta la única forma en que lo hacen debido a que son personas muy ocupadas que no tienen el tiempo para estos menesteres más que en estos encuentros en la cafetería.

Dentro de los servicios también incluimos, un cuarto de máquinas, la bodega de materiales, intendencia y un estacionamiento para 12 vehículos oficiales.

BIBLIOTECA

Cubículo técnico	20 m ²
Vestíbulo y recepción	10 m ²
Area de cómputo	30 m ²
Acervo y consulta	120 m ²
Cubículo director	20 m ²
Total biblioteca	200 m²

CAFETERÍA

Comensales 75 personas	150 m ²
Servicio	40 m ²
Sanitarios	18 m ²
Total cafetería	208 m²

Cuarto de máquinas	40 m ²
Bodega de materiales	40 m ²
Intendencia	10 m ²
Estacionamiento 12 vehículos oficiales	300 m ²

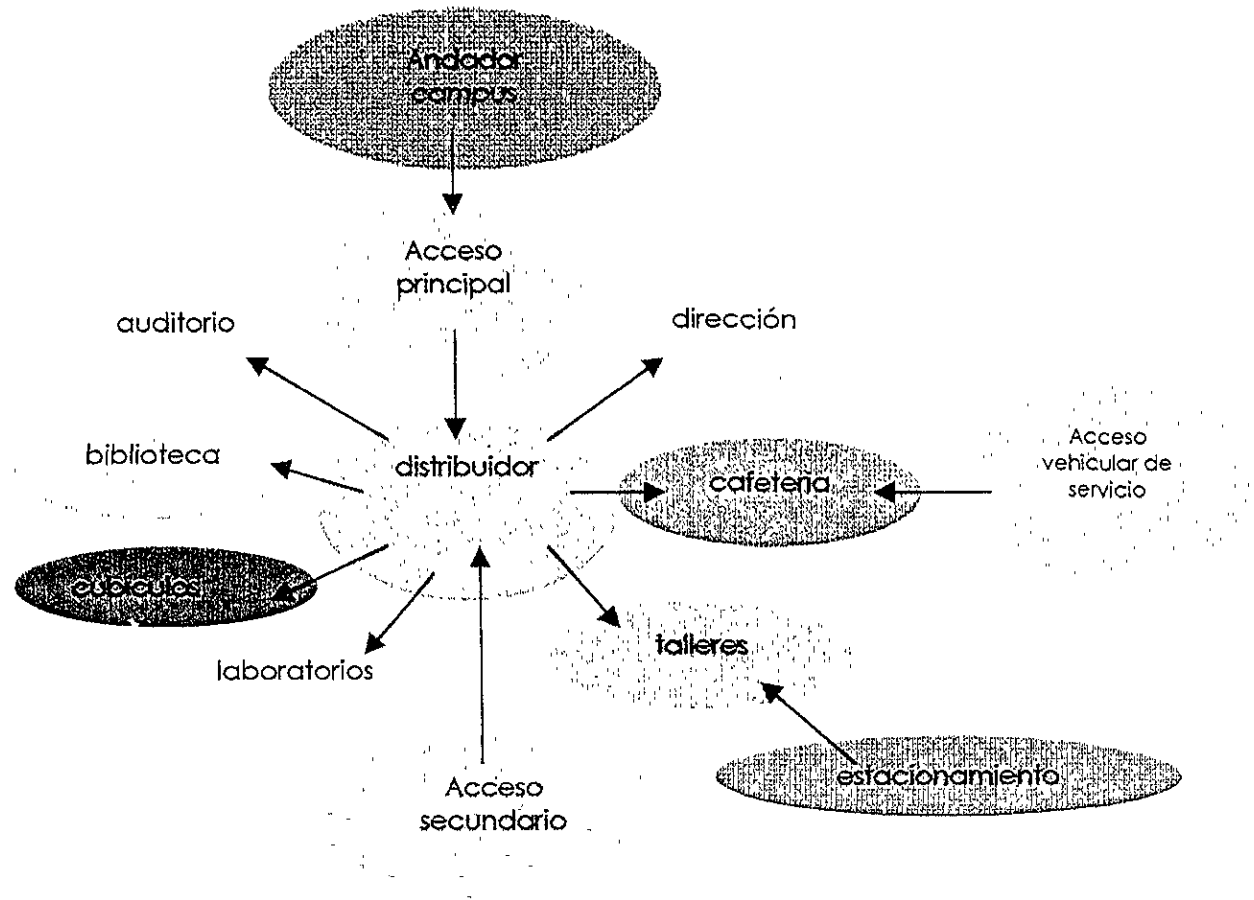
Total servicios 798 m2

RESUMEN

Gobierno	213 m2
Cubículos	1155 m2
Laboratorios	260 m2
Talleres	254 m2
Servicios	798 m2
Total	2680 m2

Considerando que la superficie del terreno es de 13539 m2 y que si se hiciera en una sola planta ocuparía un área aproximada de 2680 m2 nos restan 10769 m2 para áreas verdes y para futuro crecimiento de la unidad.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



INTERRELACIÓN DE LOCALES Y SUS NECESIDADES ESPECIFICAS

Nombre Local	Num Personas	Mobiliario y Equipo	Orientación	Instalaciones especiales	Area m2	Relación con local	Tipo de iluminación	Ventilación	Observaciones
Priv. director	1	Credenza							
		Escritorio	De pref. N S	Conectado	20	Dentro de la	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de		dirección.			
		Silla		cómputo y		Secretarías			
		Mesa trabajo		teléfono					
		Sillones (2)							
		Librero							
Toilet		1 lavabo			5	Dentro de of			
		1 excusado				director	Natural	Natural	
Secretarías	2	2 escritorios	De pref. N S	conectado a	12	Dentro de la	Natural	Natural	Dentro de esta área está
		2 credenzas		la red de		dirección			considerada una zona de
		2 computadoras		cómputo y		Comunicación			espera y una zona de
		2 libreros		teléfono		directa con			archivo, cada una de 5 m2
		2 sillas				director			
		2 sillones para			5				
		espera (4 pers)							
		zona de archivo			5				
Auxiliar director	1	Credenza	De pref. N S	conectado a	12	Dentro de la	Natural	Natural	Debe estar junto a la oficina del director
		Escritorio		la red de		dirección			
		Computadora		cómputo y		Comunicación			
		Silla		teléfono		directa con			
		Librero				director			

SECRETARIA ACADEMICA

Privado	1	Credenza							
secretario académico		Escritorio	De pref. N S	Conectado	12	Dentro de la	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de		dirección			
		Silla		cómputo y					
		Librero		teléfono					
Secretaría	1	Credenza	de pref. NS	Conectado	5	Dentro de la	Natural	Natural	Dentro de esta zona se
		Escritorio		a la red de		dirección			encuentra un pequeño sillón
		Computadora		cómputo y		Cerca de			para espera y una zona de

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

Nombre Local	Num Personas	Mobiliario y Equipo	Orientación	Instalaciones especiales	Area m2	Relación con local	Tipo de iluminación	Ventilación	Observaciones
		Silla		teléfono		sec. acad.			archivo.
		Mueble cajón							
		Archivo			5				
		Sillón espera (4p)			5				

SECRETARÍA ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA

Priv. secret.	1	Credenza				Dentro de la			
Técnico		Escritorio	De pref. N S	Conectado	12	dirección	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de					
		Silla		cómputo y					
		Librero		teléfono					
Secretaría	1	Credenza	De pref. N S	Conectado	5	Dentro de la	Natural	Natural	
		Escritorio		a la red de		dirección			
		Computadora		cómputo y					
		Silla		teléfono					
		Mueble cajón							
Priv. Secret. administrativo	1	Credenza				Dentro de la			
		Escritorio	De pref. N S	Conectado	12	dirección	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de					
		Silla		cómputo y					
		Librero		teléfono					
Secretaría	1	Credenza	De pref. N S	Conectado	5	Dentro de la	Natural	Natural	
		Escritorio		a la red de		dirección			
		Computadora		cómputo y					
		Silla		teléfono					
		Mueble cajón							
Jefe depto.	1	Credenza				Dentro de la			
		Escritorio	De pref. N S	Conectado	12	dirección	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de					
		Silla		cómputo y					
		Librero		teléfono					
Jefe personal	1	Credenza				Dentro de la			
		Escritorio	De pref. N S	Conectado	12	dirección	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de					
		Silla		cómputo y					

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

Nombre Local	Num Personas	Mobiliario y Equipo	Orientación	instalaciones especiales	Area m2	Relación con local	Tipo de iluminación	Ventilación	Observaciones
		Librero		teléfono					
Jefe	1	Credenza				Dentro de la			
presup.		Escritorio	De pref. N S	Conectado	12	dirección	Natural	Natural	
		Computadora		a la red de					
		Silla		cómputo y					
		Librero		teléfono					
Secretarías	3	3 credenzas	De pref. N S	Conectado	15	Dentro de la	Natural	Natural	
		3 escritorios		a la red		dirección			
		3 sillas		de cómputo					
		3 computadoras		y teléfono					
		3 muebles cajón							
Espera	4	2 sillones			10	Cerca de	Natural	Natural	
						secretarías			

CUBICULOS

Cubículo	1	29 cub	Credenza		Conectado					
investigador			Escritorio	De pref. N S	a la red	12	336	Natural	Natural	28 cubículos para investigadores
			Computadora		de cómputo					Privados
			Silla		y teléfono					
			Librero							
Cubículo	1	7	Credenza	De pref. N S	Conectado	12	84	Natural	Natural	7 cubículos para técnicos.
técnico			Escritorio		a la red					Privados
			Computadora		de cómputo					
			Silla		y teléfono					
			Librero							
Cubículo	1		Escritorio	De pref. N S		12	84	Natural	Natural	7 cubículos estudiantes.
estudiante			Silla							No privados. Únicamente con divisiones entre uno y otro.
Aula	60	2	60 butacas	Con luz N		100	200	Natural	Natural	2 aulas para 60 estudiantes cada una.
seminarios			Escritorio					Natural	Natural	
			Silla							
Auditorio	150		150 butacas					Artificial	Artificial	

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

Nombre Local	Num Personas	Mobiliario y Equipo	Orientación	Instalaciones especiales	Area m2	Relación con local	Tipo de iluminación	Ventilación	Observaciones
--------------	--------------	---------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------	---------------------	-------------	---------------

TALLERES

Líofeca	2	Anaqueles 90x90x270		Cámara de refrigeración	60	Cercano al Patio de maniobras	Natural	Natural	Este espacio es de almacena- miento de muestras de roca
Edafología	3	Mesa de Concreto de 90 cms de h		Ducto de extracción de aire Canaletas de contactos a 1.10 del piso	30	Junto a Líofeca y pulverizado	Natural	natural	Estudios sobre génesis, morfología y clasificación de suelos
Geoquímica	5	3 tarjas anaqueles a 2.1 de h campanas de flujo laminar		toma de gas toma vacío	50	junto a molienda	Natural	Natural	
Molienda	2	mesa de concreto a 75 cm del piso 1 tarja			30	junto a pulverizado	Natural	Natural	
Tamizado	2	1 tarja mesa de concreto			30	junto a sediment.	Natural	Natural	
Separación de minerales y laminado	4	2 tarjas planchas de concreto a 90 cms			50		Natural	Natural	
Paleontolog.	4	mesas de concreto 1 tarja 1 campana extracción			50	cerca patio de maniobras	Natural	Natural	

26

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

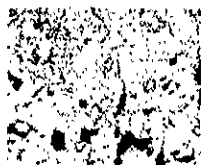
UNAM Campus Juriquilla Querétaro

Nombre Local	Num Personas	Mobiliario y Equipo	Orientación	Instalaciones especiales	Area m2	Relación con local	Tipo de iluminación	Ventilación	Observaciones
--------------	--------------	---------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------	---------------------	-------------	---------------

LABORATORIOS

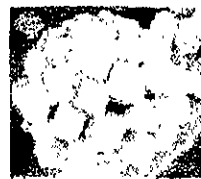
Electrónica	3	canaletas de contacto a 1.1 del piso	norte sur		30		natural	natural	
Cómputo	5	contactos para recibir equipo de cómputo	norte sur		60		natural	natural	
Sala de mapas	5	mesas para leer mapas de gran tamaño	norte sur		60		natural	natural	Esta es un área de consulta y almacenamiento de mapas geográficos
XRF Rayos x	30	canaletas de contacto a 1.1	norte sur		30		natural	natural	
Potasio argón K-AR	30	canaletas de contacto a 1.1	norte sur		30		natural	natural	

BREVE DESCRIPCIÓN DE LABORATORIOS Y TALLERES



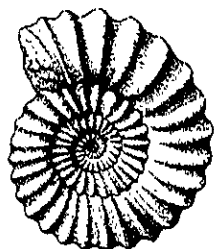
EDAFOLOGIA

El departamento de Edafología tiene como objetivo principal la investigación básica y aplicada sobre el suelo, concebido éste como un recurso natural de primera importancia y como un elemento fundamental de los ecosistemas. Dentro de los aspectos más relevantes de sus actividades científicas se encuentran los estudios sobre la evolución de los suelos, incluidos el análisis de su dinámica y de sus características físicas, químicas y biológicas. Otro aspecto sobresaliente de los trabajos de departamento son los estudios sobre los procesos de degradación, contaminación y sobre la evaluación de su grado de perturbación. A este respecto se da especial énfasis al desarrollo de metodologías nuevas para la evaluación de la calidad de los edafosistemas.



GEOQUIMICA

El departamento de Geoquímica tiene como objetivos los estudios sobre las características y origen de los minerales, así como la naturaleza química y mineralógica de las rocas y el agua. Su campo de actividad tiene vínculos muy estrechos con los otros departamentos, en cuanto que se proveen enfoques científicos relacionados a los procesos químicos y mineralógicos que caracterizan diversos sistemas naturales de la Tierra. Un aspecto relevante de su actividad lo constituye el estudio del origen, características y distribución de los depósitos minerales económicos y los recursos energéticos.



PALEONTOLOGÍA

El objetivo del Taller de Paleontología es realizar investigación científica sobre la paleobiota de México, abarcando desde la recolecta, preparación, catalogación y descripción de los fósiles, hasta su interpretación y discusión, destacando su significado dentro y fuera del ámbito de las ciencias de la Tierra, así como sus aplicaciones en la prospección, exploración y explotación de recursos naturales. Dentro de los aspectos sobresalientes de sus actividades científicas se encuentran los estudios sobre bioestratigrafía, evolución, paleoecología y paleobiogeografía basados tanto en el estudio de la fauna como de la flora fósil.

LITOTECA

Los núcleos de perforaciones científicas, o núcleos de perforaciones comerciales pero de valor científico, así como colecciones de muestras catalogadas de proyectos científicos que se desarrollarán en la Unidad e Investigación en Ciencias de la Tierra, requieren de un almacenamiento adecuado. Fundamental para tal almacenamiento es el registro y la documentación de las muestras para facilitar su uso en investigaciones posteriores y permitir su fácil localización, este lugar es denominado litoteca. En el cual se requieren facilidades para describir y almacenar muestras de roca en bolsas de plástico, núcleos de rocas consolidadas, típicamente obtenidos de perforaciones o profundidades de más de unas decenas de metros, así como para núcleos no consolidados, obtenidos de perforaciones en lagos o en ambientes marinos. Los últimos se almacenarán en una cámara de refrigeración para evitar el secamiento y cambios irreversibles del material.

MOLIENDA

Para investigaciones que involucran estudios geoquímicos e isotópicos, se requiere la roca en forma de polvo. En este taller se logra obtener la roca en ese estado por el tratamiento de la misma con quebradoras, molinos y pulverizadoras.



LABORATORIO DE FLUORESCENCIA DE RAYOS X. (XRF)

Aquí se instalará el equipo de fluorescencia de rayos X.

LABORATORIO DE PETROGRAFÍA

En este laboratorio se ubicarán los microscopios petrográficos y minerográficos para realizar estudios de microscopía óptica y mineralogía.

LAMINADO

El estudio petrográfico y de minerales opacos requiere la producción de láminas delgadas y de superficies pulidas, utilizando equipos especiales (automáticos y manuales) para el corte y pulido de muestras.

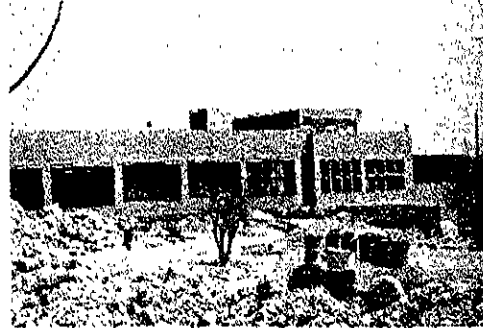
SEDIMENTOLOGÍA

Aquí se estudiarán los sedimentos marinos y de lago, y eventualmente otros sedimentos consolidados. Para este fin se instalarán cribas y difractómetros de laser para análisis granulométricos.

EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Instituto de Neurobiología



Instituto de Física Aplicada

El proyecto arquitectónico es el resultado del estudio del contexto histórico y del contexto arquitectónico que lo rodea, además de lograr que sea un lugar adecuado para las funciones que en él se desarrollarán. En este caso Juriquilla es una ciudad nueva y en crecimiento, pero ya dentro del campus universitario se encuentran terminados el Instituto de Neurobiología y el Instituto de Física Aplicada, por lo que son elementos que deben considerarse para el proyecto.

Otro punto que se tomó como partida, es el hecho de que Juriquilla se encuentra dentro de una ciudad que tiene una historia y una tipología particular, y una especial manera de resolver la arquitectura. Es decir que el proyecto es la conjunción de esta serie de elementos históricos, de funcionamiento, logrando un elemento armónico con su contexto de lugar y su contexto dentro del tiempo respondiendo y tomando en cuenta las soluciones del pasado que aún dan un buen resultado.



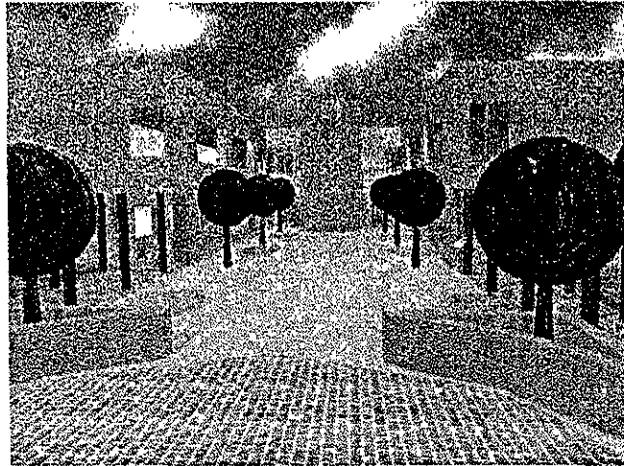
Acceso secundario, vista poniente.

Este Centro de Investigación tiene la necesidad de contar con dos accesos, debido a que se encuentra dentro de un conjunto de institutos que comparten espacios, existirá un estacionamiento general, por lo que el personal que llega en automóvil requiere de un acceso que se encuentre cercano al andador peatonal principal del campus, que en este caso se encuentra al poniente del terreno. Se requiere de otro acceso para las personas que utilicen el servicio de autobús. Este acceso estará ubicado al oriente del terreno.



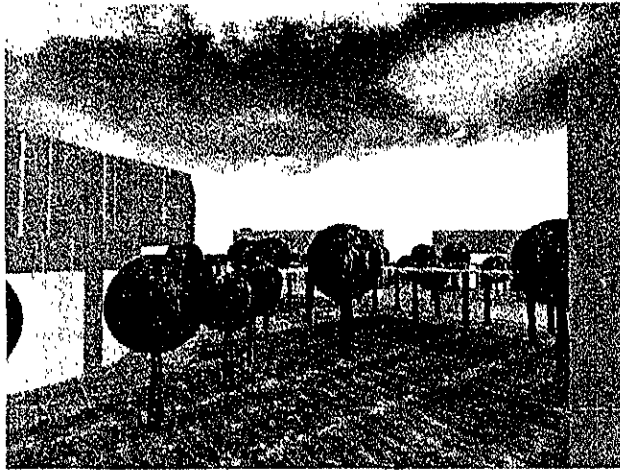
El conjunto se dividió en 3 zonas, la primera la conforman el acceso principal, que es el que desemboca al andador peatonal del campus, el vestíbulo principal, la dirección y el auditorio.

Acceso principal

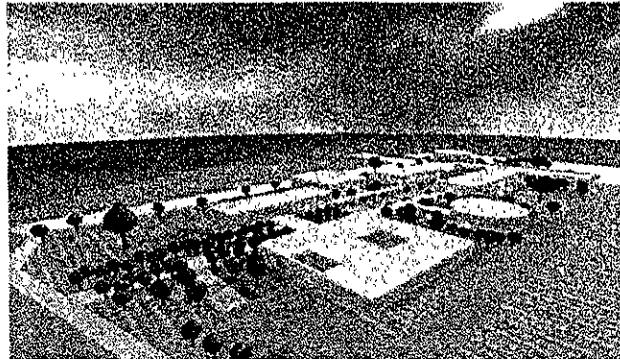


La segunda zona es la del edificio de aulas y cubículos. Este edificio rescata y utiliza la idea de los patios centrales con andadores. Se eliminó la circulación central para entrar a los cubículos, logrando así circulaciones exteriores con vistas agradables, al aire libre pero lejos de los rayos del sol.

Vista del patio central del edificio cubículos y aulas. Al fondo la escalera cilíndrica y el andador que comunica a los dos bloques de cubículos.

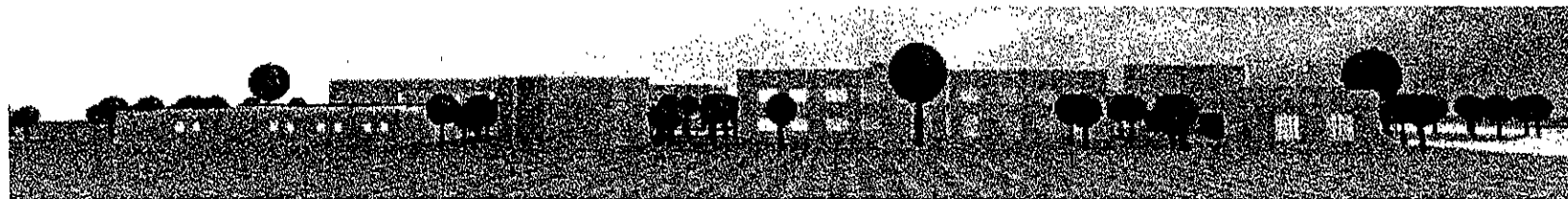


La tercera zona está conformada por los servicios, en la ilustración, la cafetería, que es un espacio para estar, agradable, separado del resto del conjunto y rodeado de jardines. Frente a ella se encuentra la biblioteca.

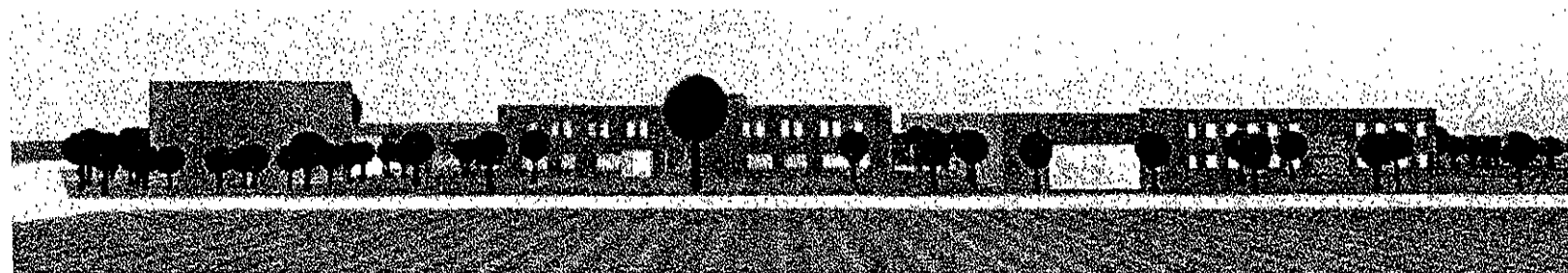


Laboratorios y talleres, que requieren cierta independencia de las demás actividades del lugar. En este extremo del conjunto se encuentra también el acceso secundario, que está cercano a la parada de autobús. También aquí encontramos el estacionamiento para vehículos oficiales y el patio de maniobras que sirve a la zona de talleres.

Perspectiva del proyecto vista desde el patio de maniobras. Al fondo a la izquierda el auditorio y la dirección.



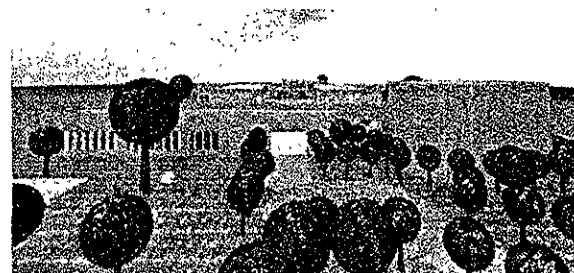
Fachada general sur



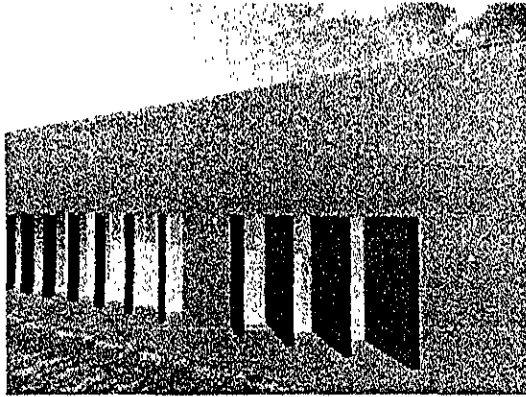
Fachada general norte



Acceso secundario. Oriente.



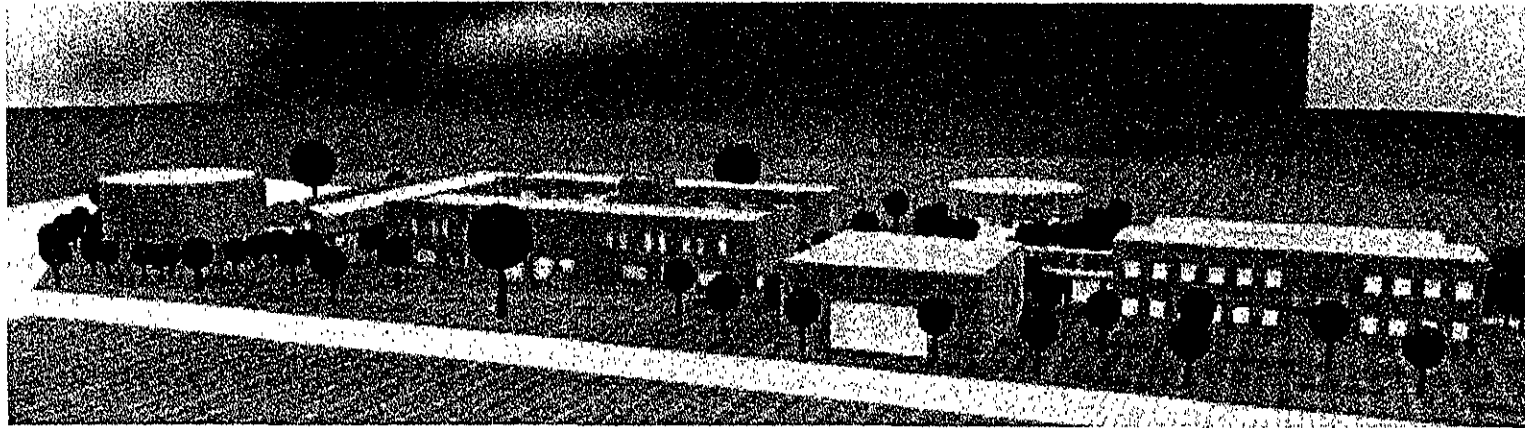
Acceso principal. Poniente.



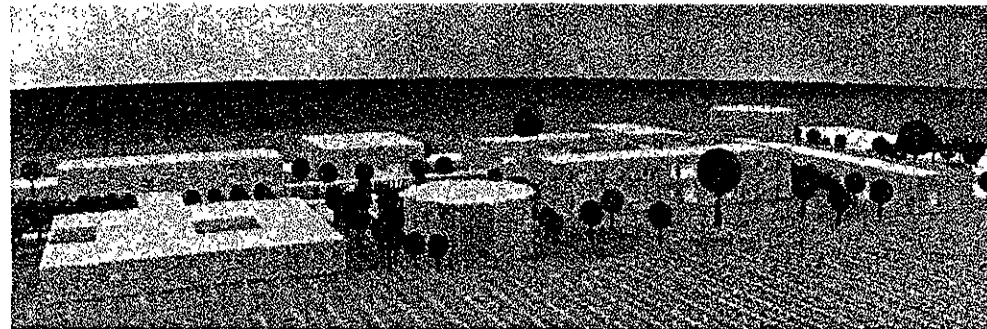
Detalle de parteluces de edificio dirección. Este edificio requería de los parteluces debido a que tiene una orientación oriente poniente. Estos parteluces producen una sombra agradable y permiten que las ventanas se encuentren orientadas al norte.



A la izquierda de la foto la biblioteca. Con el andador al frente. Al fondo el edificio de cubículos.



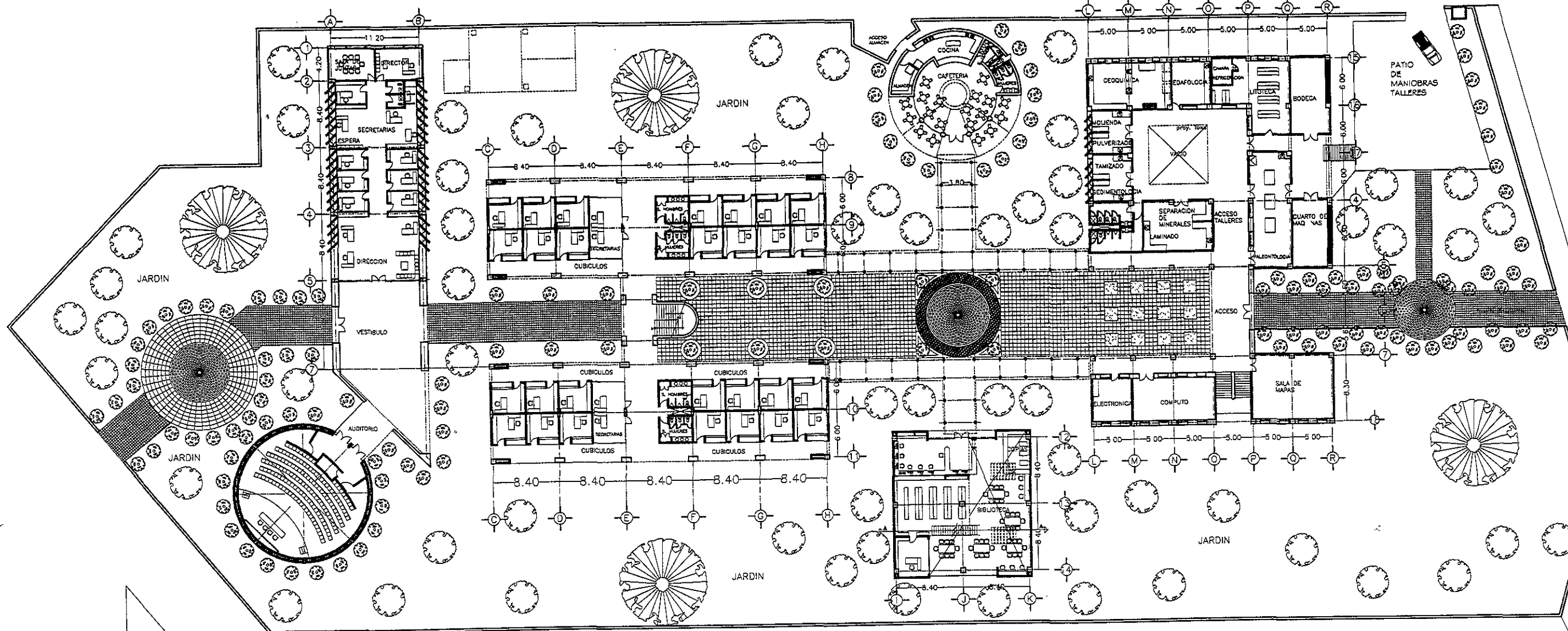
Vista Norte del conjunto.



Vista general Sur

UNIDAD DE FISICA APLICADA Y TECNOLOGIA

ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO



ANDADOR PEATONAL

ANDADOR PEATONAL

PARADA DE AUTOBUS

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIQUELLA, QRO

TERNA:
 ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
 ARQ. CARLOS LOZANO
 ARQ. ENRIQUE TARACENA
 PROYECTO:
 MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ

NOTAS
 ESCALA GRAFICA

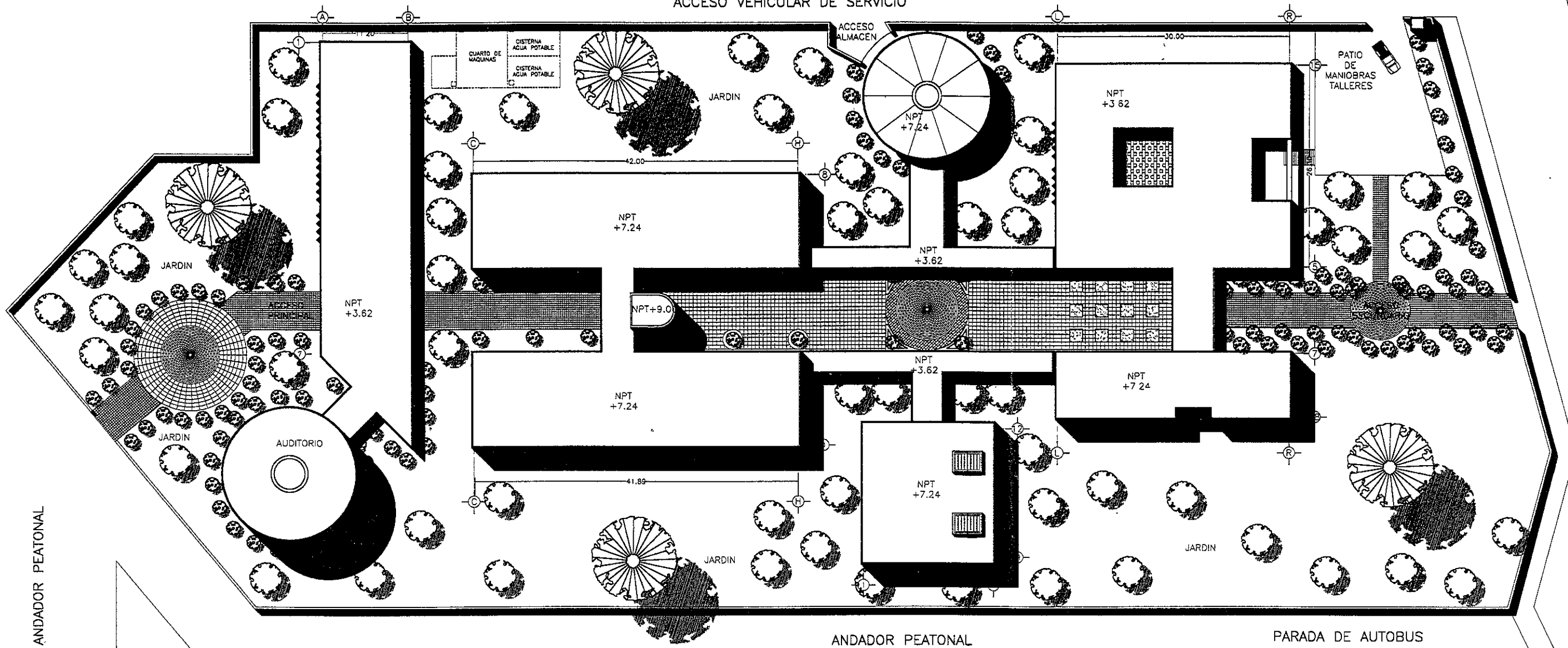
DESCRIPCION:
 PLANTA
 ARQUITECTONICA DE
 CONJUNTO

A-01



UNIDAD DE FISICA APLICADA Y TECNOLOGIA

ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO



ANDADOR PEATONAL

ANDADOR PEATONAL

PARADA DE AUTOBUS

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

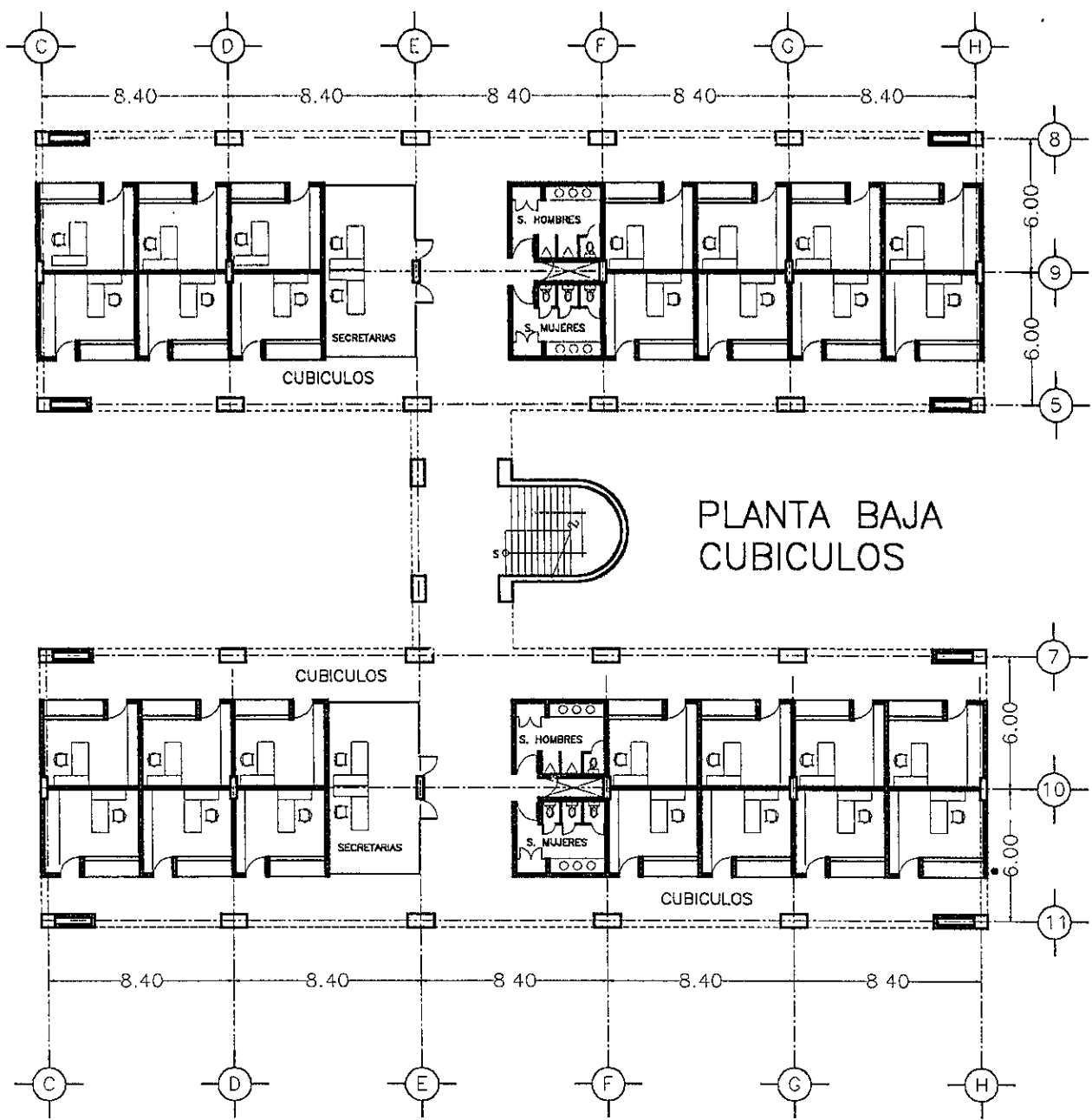
UNAM CAMPUS JURIQUILLA, QRO

TERNA:
 ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
 ARQ. CARLOS LOZANO
 ARQ. ENRIQUE TARACENA
 PROYECTO:
 MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ

NOTAS
 escala gráfica

DESCRIPCION:
 PLANTA DE TECHOS
 CONJUNTO

A-02 **NORTE**



PLANTA BAJA
CUBICULOS

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURQUILLA, QRO



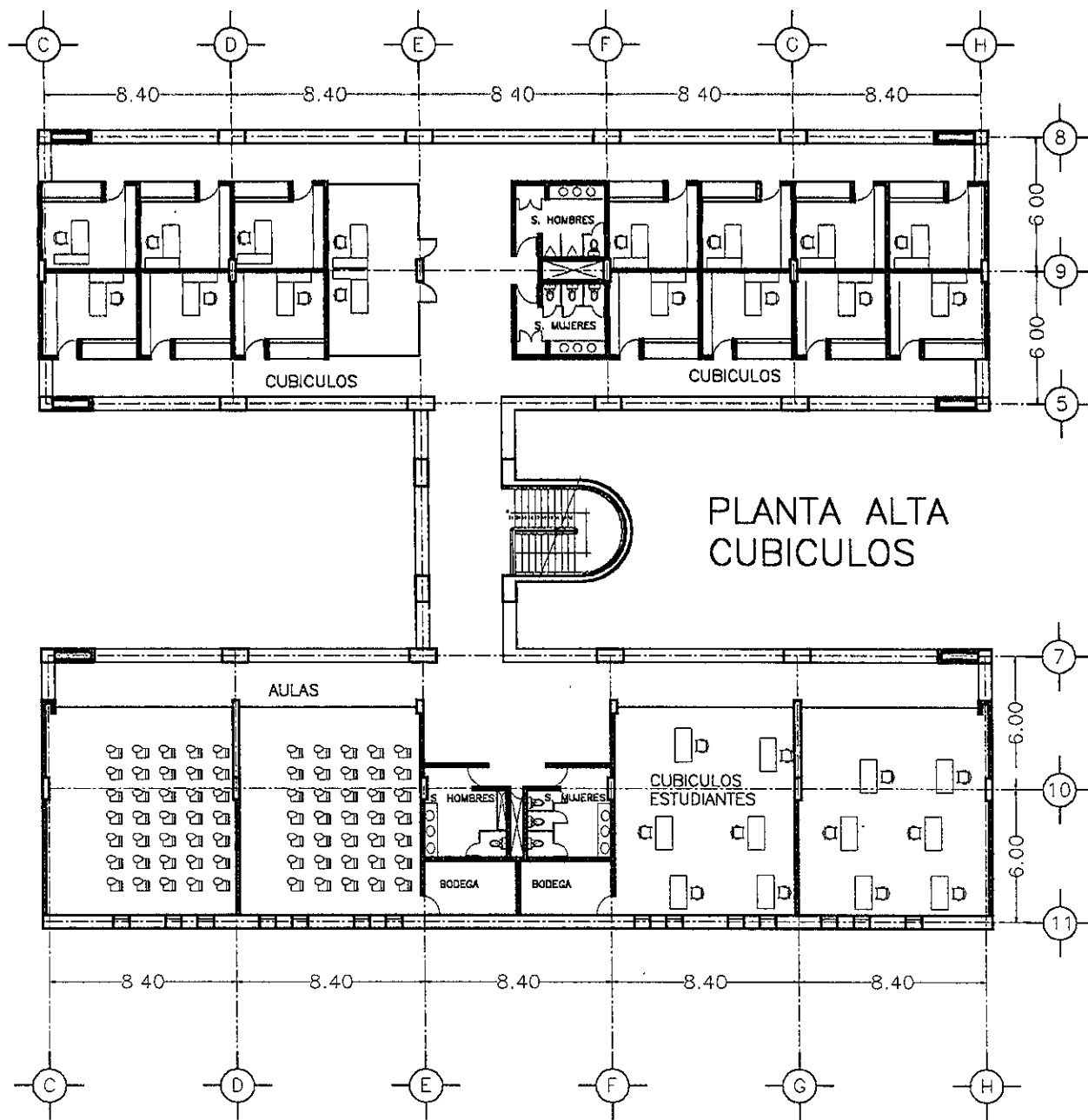
A-03

DESCRIPCION:
ARQUITECTONICO
PLANTA BAJA
CUBICULOS
ESCALA 1:100

NOTAS

TERNA: MIGUEL HERRERA LASO
ASO: CARLOS LOZANO
ABO: ENRIQUE TABAZENA
PROYECTO: MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ





UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

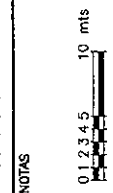
UNAM CAMPUS JURIQUELLA, QRO



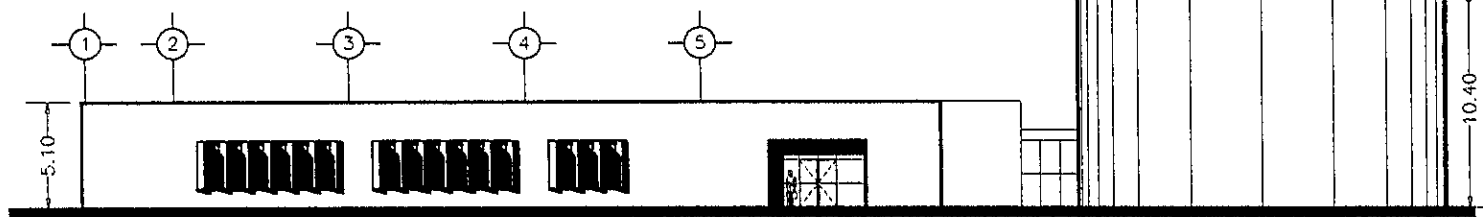
A-04

DESCRIPCION:
ASAMBLETUNCO
PLANTA ALTA
CUBICULOS
ESCALA:

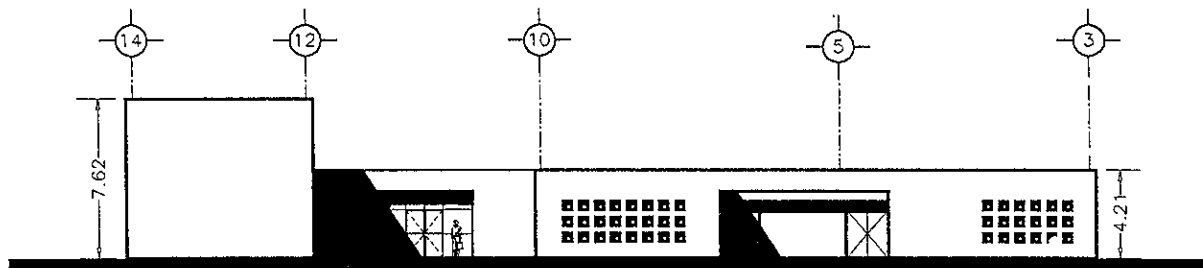
NOTAS



TERNA:
MIGUEL HERRERA LASSO
ARC. CARLOS LOZANO
ARC. ENRIQUE TRUJICENA
ING. FREDY GARCIA
MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ



FACHADA ORIENTE—ACCESO PRINCIPAL

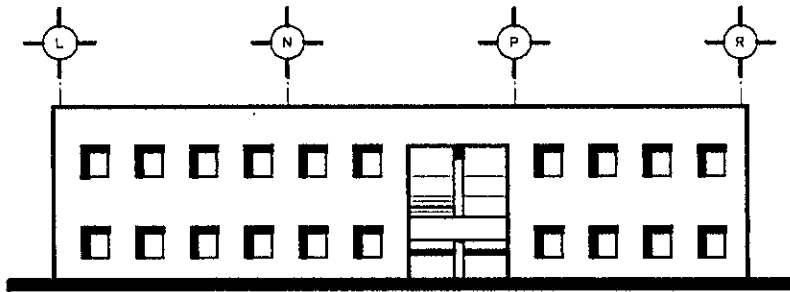


FACHADA PONIENTE LABORATORIOS Y TALLERES

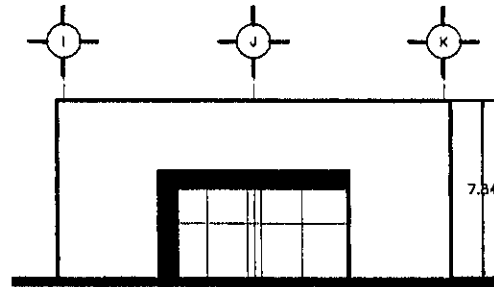
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURUQUILLA, QRO

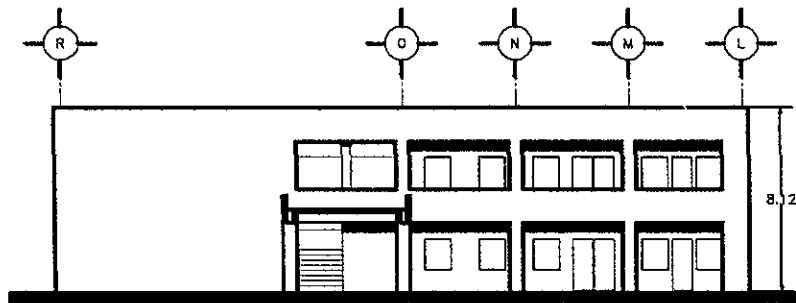
TITULO PLAN DE ARQUITECTURA DE LA FACHADA ORIENTE Y PONIENTE	A-05
AUTORES ANA CAROLINA LÓPEZ ANA CAROLINA LÓPEZ ANA CAROLINA LÓPEZ ANA CAROLINA LÓPEZ	0 1 2 3 4 5 10 mts ESCALA



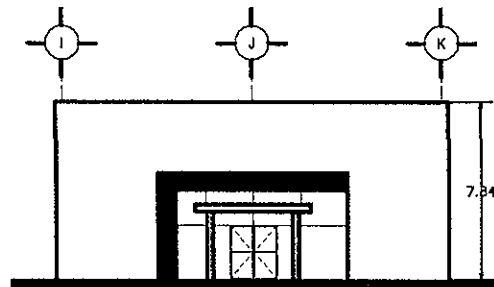
FACHADA NORTE LABORATORIOS



FACHADA SUR BIBLIOTECA



FACHADA SUR LABORATORIOS

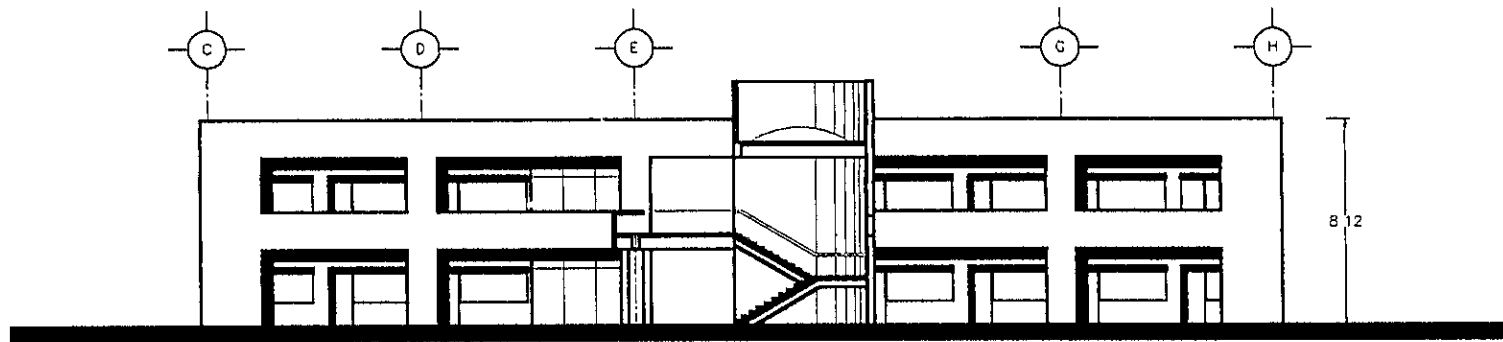


FACHADA NORTE BIBLIOTECA

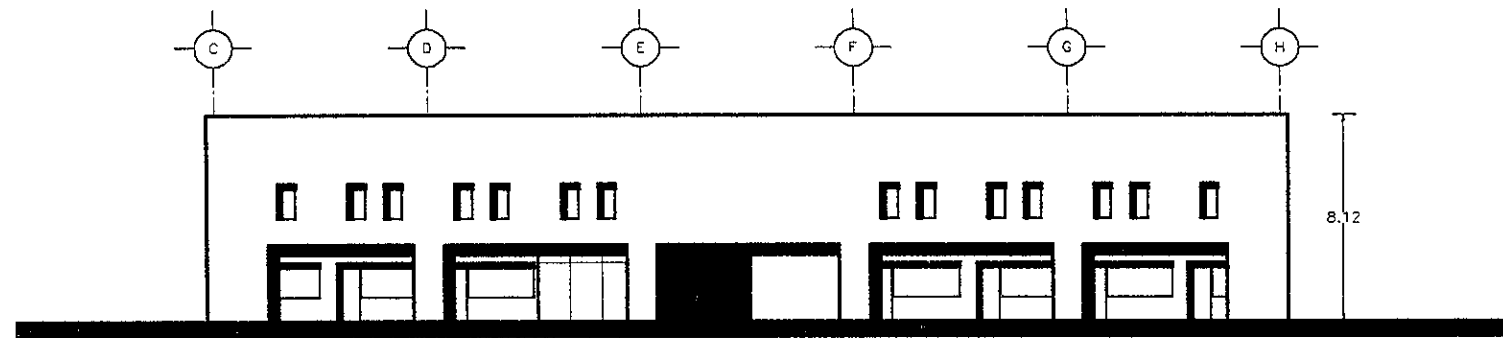
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIQUELLA, QRO

A-06	
SISTEMAS ARQUITECTONICO LABORATORIOS Y BIBLIOTECA ESCALA 1:100	NOTAS 0.1 2.3.4.5 10 mts.
TEMA: ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO ARQ. CARLOS LOZANO ARQ. ENRIQUE TARACENA ARQ. PEDRO LOPEZ ZAVALA SANCHEZ	



CORTE B-BB EDIFICIO CUBICULOS

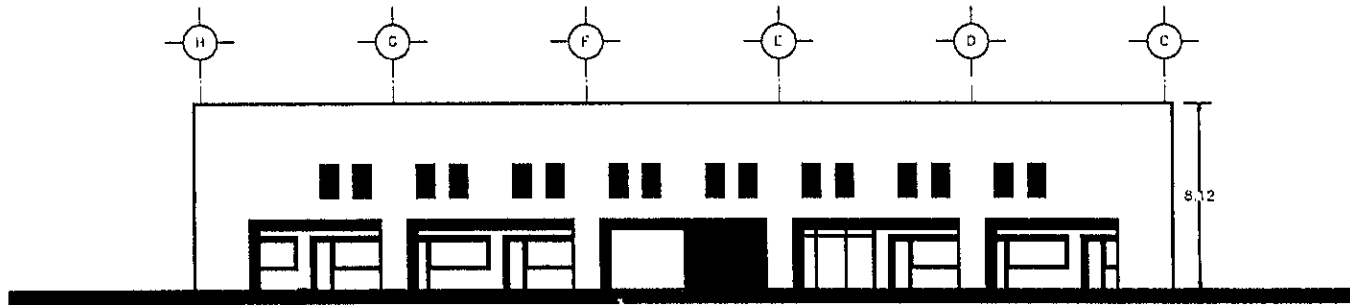


FACHADA NORTE EDIFICIO CUBICULOS

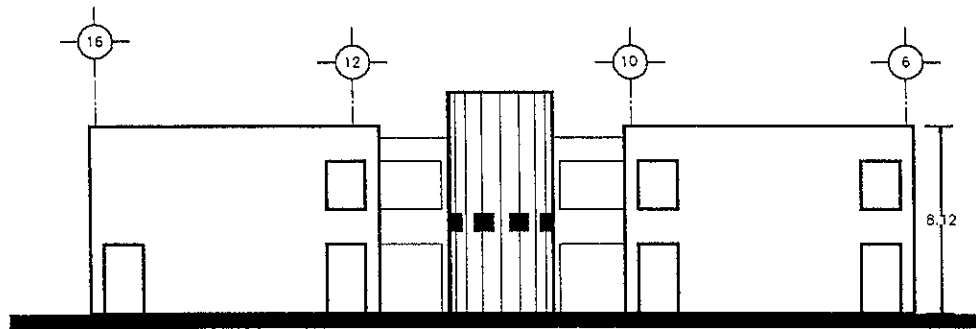
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURQUILLA, QRO

TEMA: AÑO: PROYECTO:	DESCRIPCION: ARQUITECTURA FACHADAS EXTERIORES DIBUJOS ESCALA:	NOTAS 	A-07
AUTOR: DISEÑADOR: DISEÑADOR: DISEÑADOR:	DISEÑADOR: DISEÑADOR: DISEÑADOR:	DISEÑADOR: DISEÑADOR: DISEÑADOR:	DISEÑADOR: DISEÑADOR: DISEÑADOR:



FACHADA SUR EDIFICIO CUBICULOS

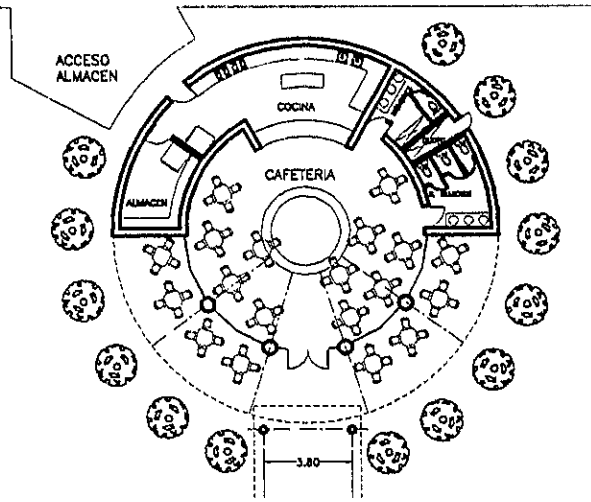


FACHADA PONIENTE EDIFICIO CUBICULOS

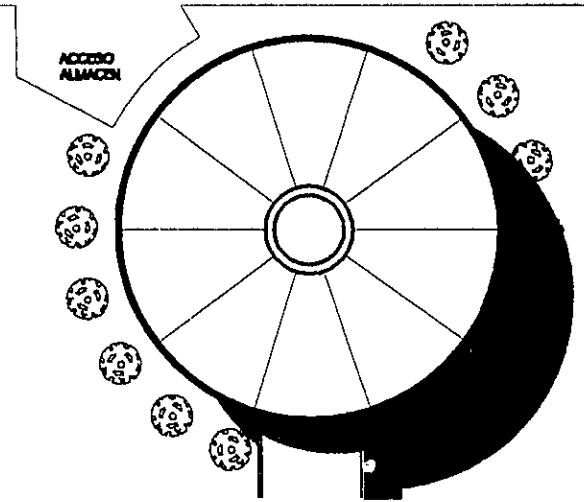
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURQUILLA, QRO

TITULO HERRERA LASSO ARQ. ENRIQUE LAMARCA PROYECTO UNAM TORREES ZANUCCI SANCHEZ	NOTAS 0.2.1.5 10 mts 	A-08
		DESCRIPCION PROYECTO DE CUBICULOS EN LA



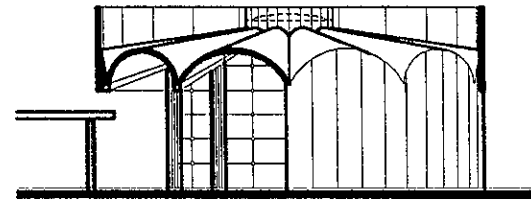
PLANTA ARQUITECTONICA CAFETERIA



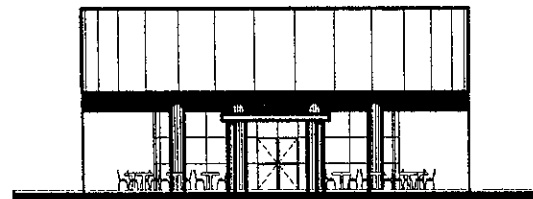
PLANTA DE AZOTEA CAFETERIA



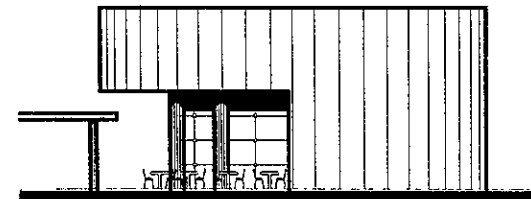
FACHADA NORTE CAFETERIA



CORTE TECHUMBRE CAFETERIA



FACHADA NORTE CAFETERIA



FACHADA PONIENTE CAFETERIA

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURQUILLA, QRO



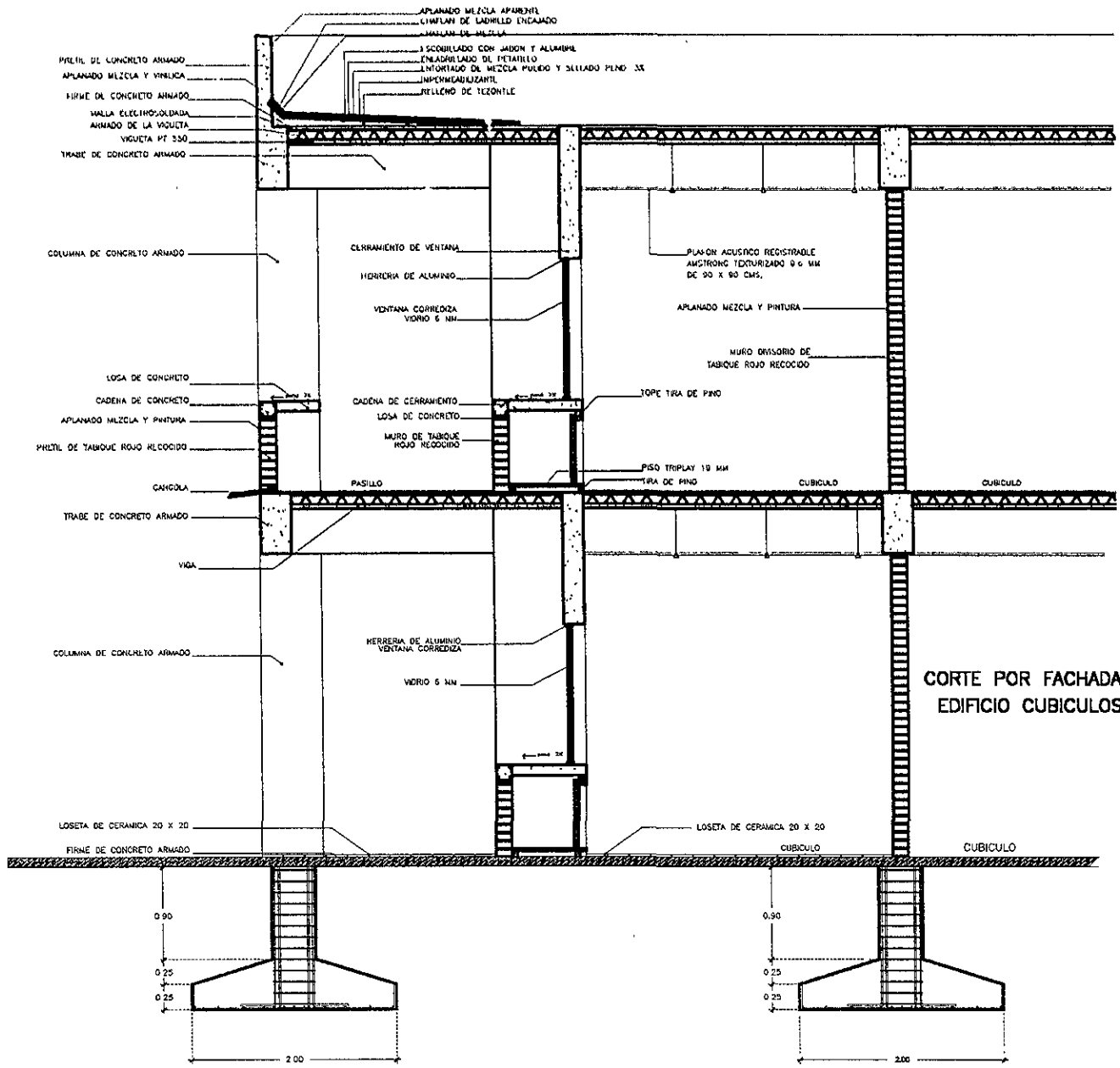
A-09

DISEÑO DE:
PLANTA
ARQUITECTÓNICA Y DE
TERRAZAS
CAFETERIA

NOTAS



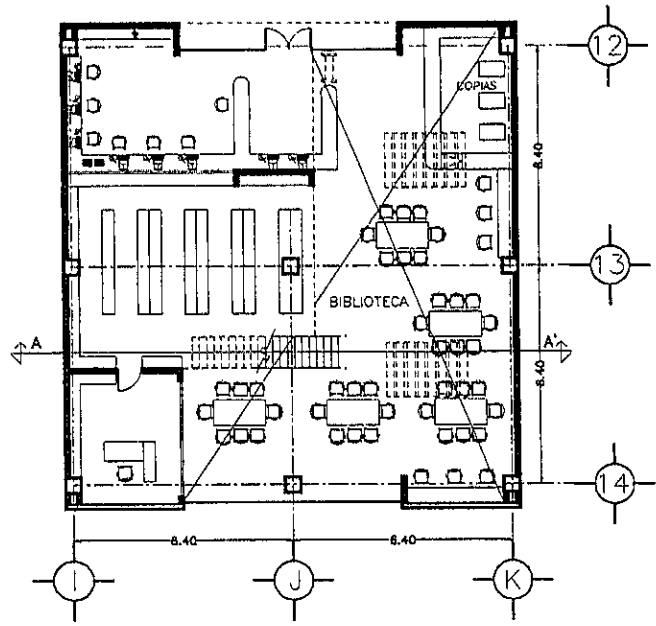
TERRAZA
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
ARQ. ENRIQUE TARRERA
ARQ. PAULINA SANCHEZ



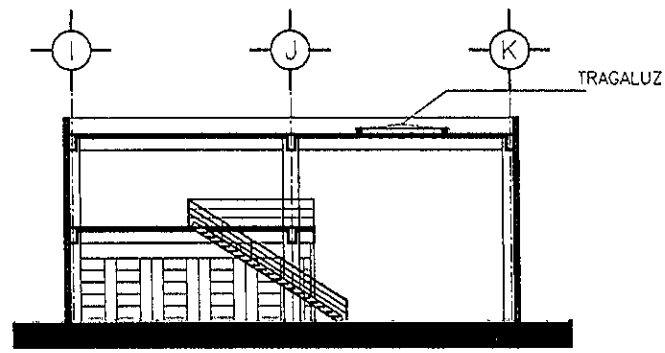
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIQULLA, QRO

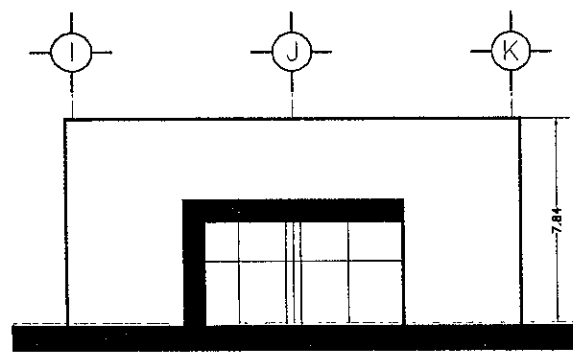
DESCRIPCION:	A-10
ARQUITECTO:	
CORTE POR FACHADA	
EDIFICIO CUBICULOS	
ESCALA:	
NOTAS:	
012345	
10 mts.	
TEMA:	
ARC. MIGUEL HERRERA LASSO	
ARC. CARLOS LOZANO	
ARC. ENRIQUE TARRACENA	
PROYECTO:	
MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ	



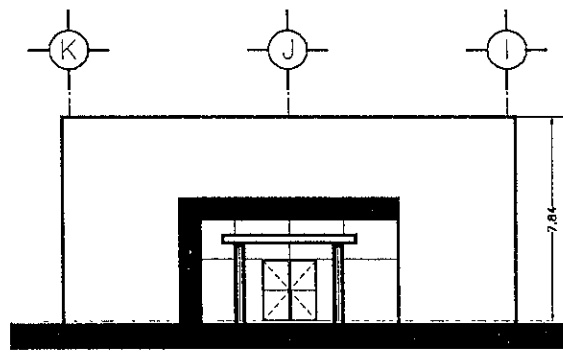
PLANTA



CORTE A A'



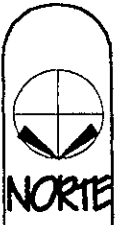
FACHADA SUR



FACHADA NORTE

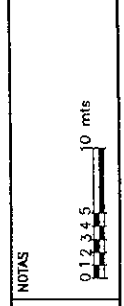
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIQUILLA, QRO

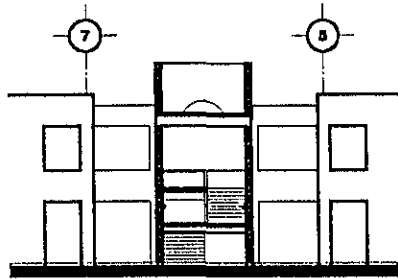


A-11

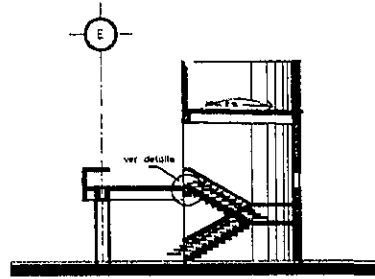
DESCRIPCION:
PLANTA
ARQUITECTONICA
MUEBLES Y CORTE
BIBLIOTECA
ESCALA: 1:100



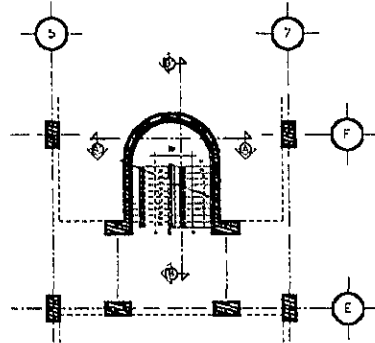
TERNA:
ARC. MIGUEL HERRERA LASSO
ARC. CARLOS LOZANO
ARC. ENRIQUE TARACENA
PROYECTO:
MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ



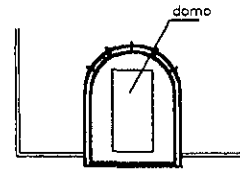
CORTE FRONTAL A A'



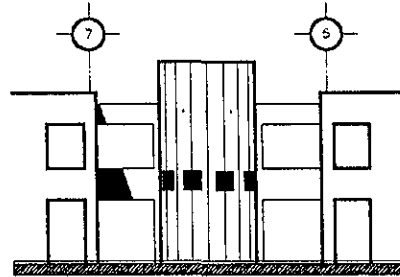
CORTE LATERAL B B'



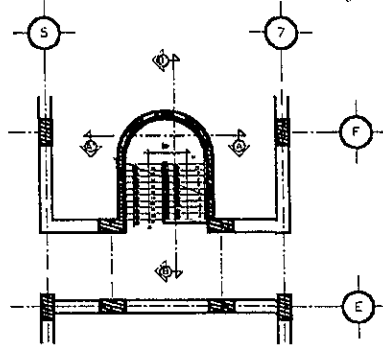
PLANTA BAJA ESCALERA



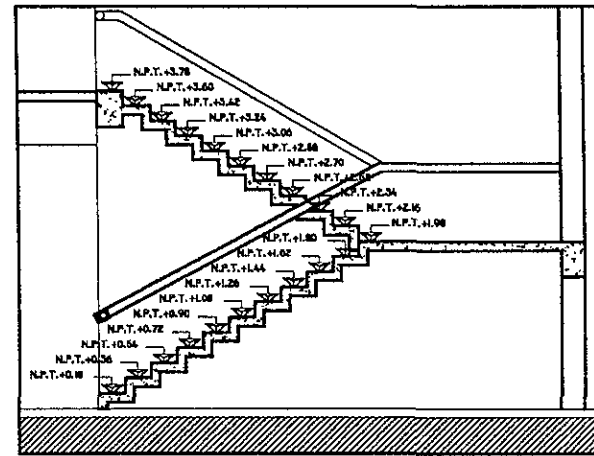
PLANTA DE TECHOS ESCALERA



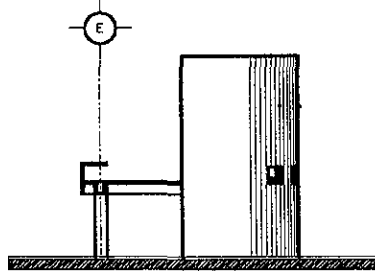
VISTA FRONTAL ESCALERA



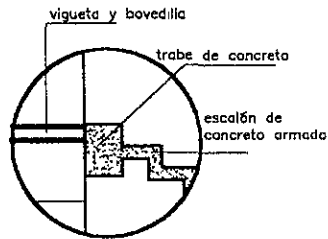
PLANTA ALTA ESCALERA



DETALLE RAMPA



VISTA LATERAL ESCALERA



DETALLE ESCALON

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURQUILLA, QRO

A-13

DESCRIPCION:
DETALLE ESCALERA
BARRIO CASABLANCA

NOTAS

TERMINO: HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LOZANO
PROYECTO: PARA DOLORES ZAVALA SANCHEZ

1:100



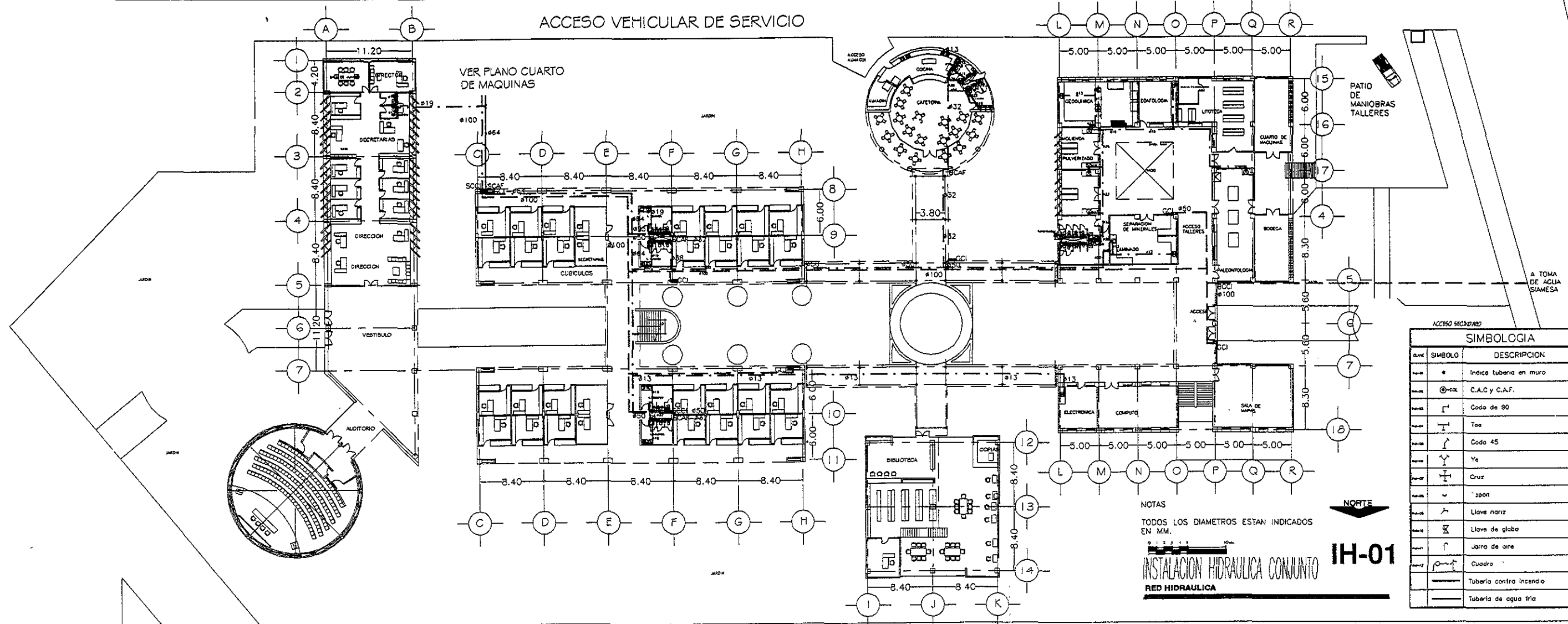
SH ESCALA

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El sistema a utilizarse en la Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra es a través de un tanque elevado. Se desarrolló con este sistema debido a que existirá un tanque elevado que dará abasto a todo el campus, es por esto que el sistema elegido para desarrollar este proyecto es a base de un tanque elevado y tres cisternas, dos de agua potable y una que recupera el agua pluvial. Se planteó entonces que el tanque elevado estuviera localizado en el terreno, debido a que no se pudo obtener la información precisa de su localización. Entonces el funcionamiento es el siguiente, se abastecen las cisternas por la red general, y con bombas se envía el agua al tanque elevado y de ahí directamente a los muebles del conjunto. El cuarto de bombas es subterráneo, se encuentra tres metros abajo, al mismo nivel que las cisternas, funcionando esto como cimentación del tanque elevado que tendrá aproximadamente 15 metros de altura. Ver cuarto de bombas, plano IH-02.

UNIDAD DE FISICA APLICADA Y TECNOLOGIA

ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO

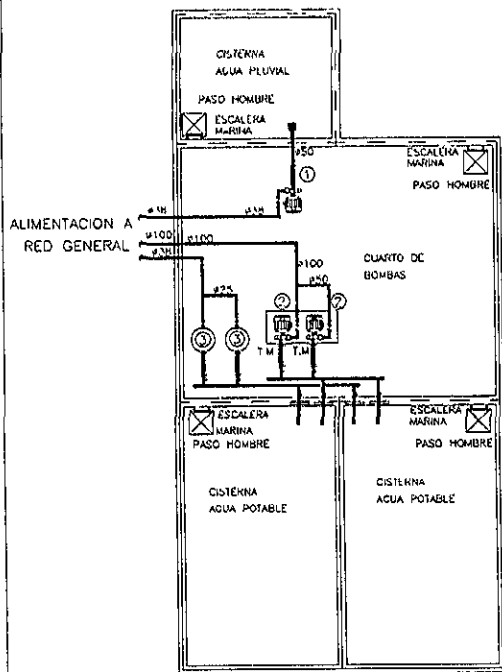


ACCESO SECUNDARIO

SIMBOLOGIA		
LINEA	SIMBOLO	DESCRIPCION
---	•	Indica tubería en muro
---	⊙-ca	C.A.C. y C.A.F.
---	┌	Codo de 90
---	└	Tee
---	┘	Codo 45
---	+	Ye
---	+	Cruz
---	+	Aporn
---	+	Llave nariz
---	+	Llave de globo
---	↑	Jarro de aire
---	□	Cuadro
---	---	Tubería contra incendio
---	---	Tubería de agua fría

NOTAS
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
 0 5 10 20 mm
INSTALACION HIDRAULICA CONJUNTO
RED HIDRAULICA

NORTE
IH-01



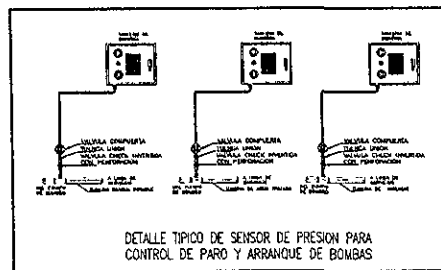
SIMBOLOGIA

LISTA DE EQUIPO

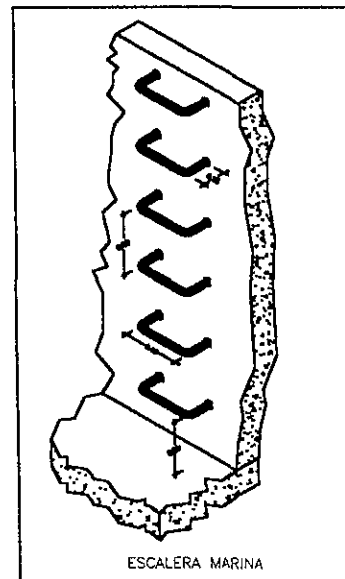
- ① BOMBA DE RIEGO
- ② BOMBA S.P.C.I
- ③ BOMBAS DE LLENADO A TANQUE ELEVADO

SIMBOLOGIA

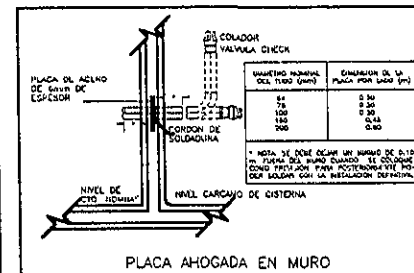
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE INCENDIO
- VALVULA COMPLETA
- VALVULA CHECK
- TUERCA UNION
- VALVULA DE CIERRE RAPIDO
- TAPON CAPA



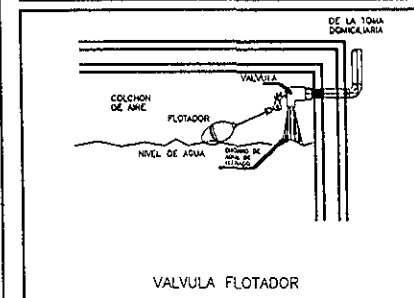
DETALLE TIPO DE SENSOR DE PRESION PARA CONTROL DE PARO Y ARRANQUE DE BOMBAS



ESCALERA MARINA



PLACA AHOGADA EN MURO



VALVULA FLOTADOR

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURUQUILLA, QRO

TERNA	NOTAS	DESCRIPCION	
ARO MIGUEL HERRERA LASSO ARO CARLOS LOZANO ARO ENRIQUE TARACENA PROYECTO MARIA DOLORES ZAWLA SANCHEZ		DETALLE CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNAS	IH-02

INTALACION HIDRAULICA
CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNAS

MEMORIA DE CALCULO HIDRAULICO

GASTO DE MUEBLES EN FUNCION DE SU DESCARGA (U.M).

UBICACIÓN: BAÑOS CUBICULO EN P. BAJA Y P.ALTA

BAÑO "A", "A," P. BAJA Y P. ALTA

TIPO DE MUEBLE	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	TOTAL DE U.M
WC, DE TANQUE BAJO	4	4	16
MING DE TANQUE BAJO	2	2	10
LAVABOS	4	4	4

BAÑO "B", B," P. BAJA Y P. ALTA.

TIPO DE MUEBLE	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	TOTAL DE U.M
WC, DE TANQUE BAJO	4	4	16
MING	1	5	5
LAVABOS	6	1	6

COCINA

TIPO DE MUEBLE	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	TOTAL DE U.M
FREGADERO SENCILLO	2	1.5	3

BAÑO CAFETERIA

TIPO DE MUEBLE	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	TOTAL DE U.M
WC, DE TANQUE BAJO	4	4	16
MING	1	5	5
LAVABOS	6	1	6

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

TIPO DE MUEBLE	BAÑOS LABORATORIOS		TOTAL DE U.M
	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	
WC, DE TANQUE BAJO	4	4	16
MING	2	5	10
LAVABOS	4	1	4
REGADERAS	2	2	4

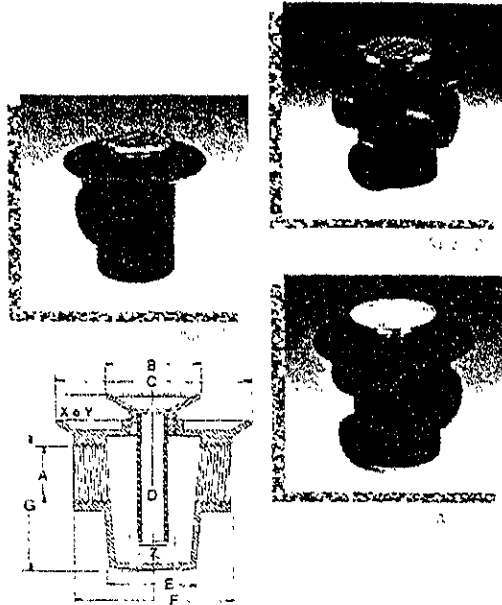
TIPO DE MUEBLE	TARJAS DE ASEO LABORATORIOS		TOTAL DE U.M
	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	
TARJAS DE ASEO	10	3	30

TIPO DE MUEBLE	ELECTRONICA		TOTAL DE U.M
	No. DE MUEBLES	UNIDADES POR MUEBLE	
TARJAS DE ASEO	1	3	3

TOTAL U.M = 214

INSTALACIÓN SANITARIA

Coladeras utilizadas.



Mod. 24 Rejilla redonda desmontable de acero inoxidable, con conexión roscada para tubo de 50 mm (2"); recomendable para baños, área de regaderas y vestíbulos.

Mod. 25 Rejilla redonda desmontable de acero inoxidable y cuerpo con tres conexiones con rosca estándar, dos superiores para tubo de 50 mm (2") y una inferior de 38 mm (1 ½"), que sirve para recibir el drenaje de muebles haciendo sello hidráulico; las dos superiores sirven para escoger la que más convenga y conectar por ella la coladera al drenaje.

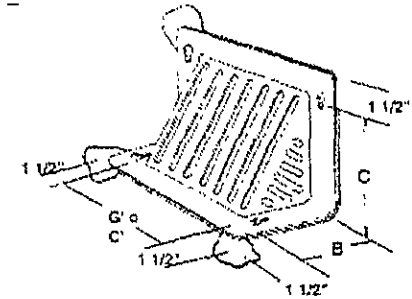
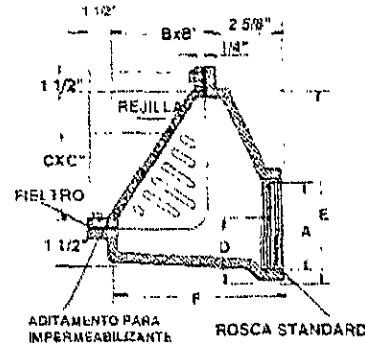
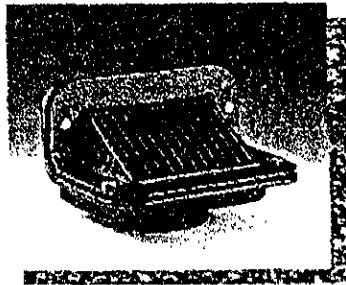
Mod. 26 Con tapa ciega de acero inoxidable y cuerpo similar a la coladera mod. 25. Ideal para usarse como trampa de sólidos, de olores o para utilizarse en muebles o como registro para sondear las líneas de drenaje.

Dimensiones en Centímetros

A	B	C	D	E	F	G	X	Y	Z
50	9.0	13.0	5.3	10	14.5	13.0	1.6	3.5	3.8

Coladeras de azotea.

Mod. 4954



Coladera con rejilla removible y aditamento especial para la colocación de impermeabilizante, salida lateral con rosca para tubo de 10 cm (2").

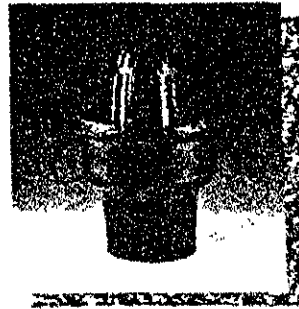
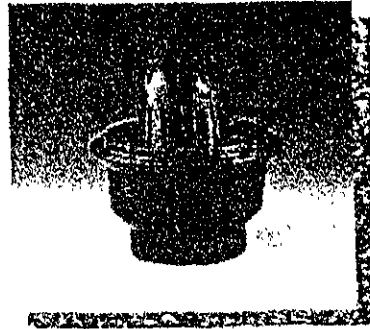
Diámetro de bajada en mm.	Intensidad media máxima anual para aguaceros de 5 min. expresada en mm/hora.				
	50	63	75	100	125
50	50	38	30	25	19
63	91	68	55	46	34
75	148	111	89	74	56
100	320	240	192	160	120
125	980	435	348	290	217
150	943	707	566	471	354
200	2030	1523	1218	1015	761

Potencial de la precipitación del agua				
75	100	125	150	200

Recomendada para colocarse en todas las bajadas pluviales situadas en el pretil o esquina de las azoteas, terrazas o cuando el tubo de bajada atraviesa la pared para colocarse en el exterior de la construcción con el empleo de un codo de 90°.

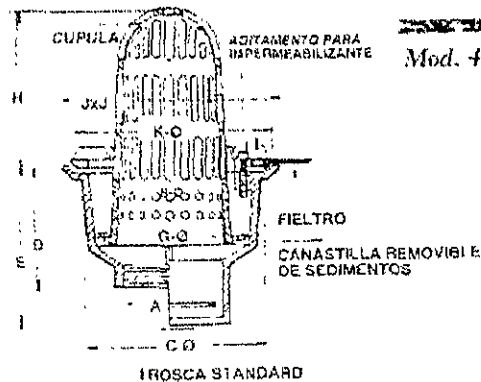
Dimensiones en Centímetros

A	B	C	D	E	F	G	X	Y
10.1	8.0	13.6	6.5	14.5	14.5	18.4	3.5	5.7



Dimensiones en Centímetros

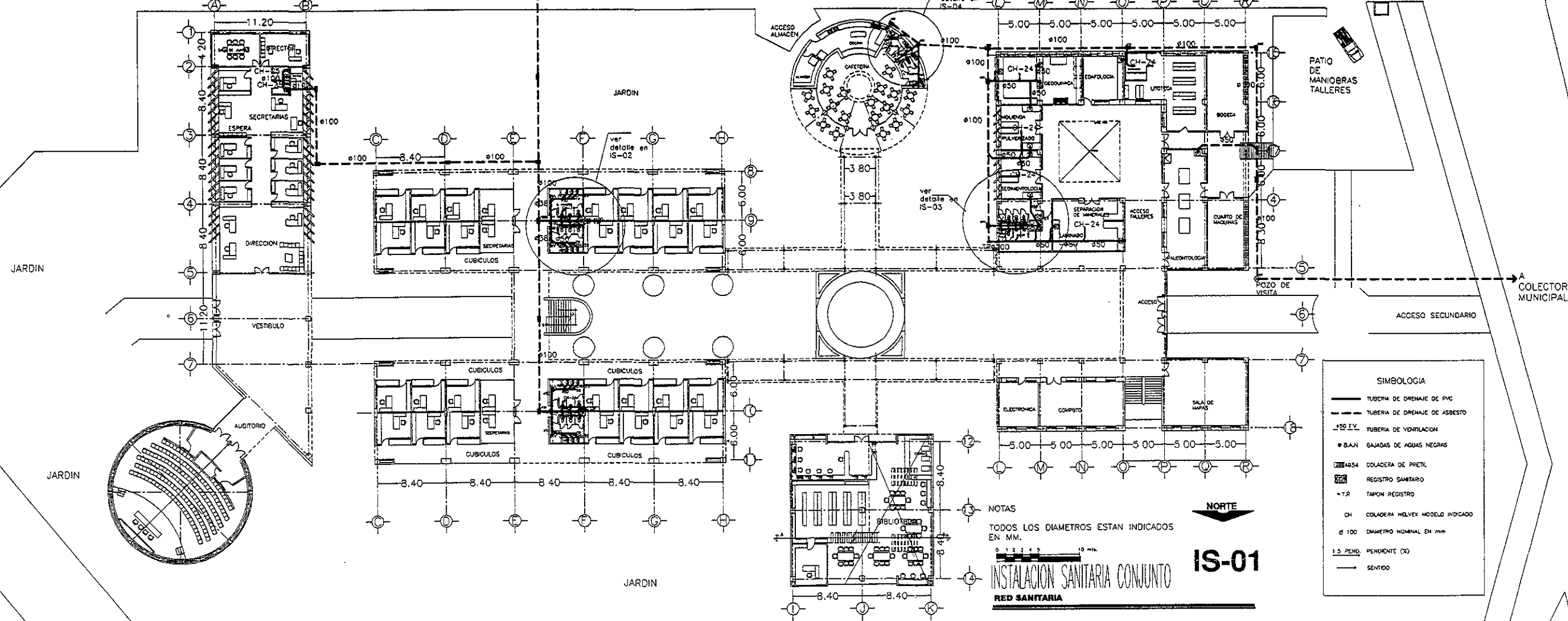
No.	A	B	C	D	E	K	G	H	J
444	10.1	9.3	17.1	12.1		19.7	15.2	10.0	20.7
446	14.1	12.3	23.4		21.6	26	22.7	14.5	27.5



Coladera con cúpula y canastilla de sedimentos en una sola pieza removible. Anillo especial para la colocación del impermeabilizante. Recomendada para colocarse en todas aquellas bajadas pluviales que drenen superficies en donde no existe tránsito sobre la coladera, es decir, que permita la instalación de la cúpula y la rejilla de sedimentos. El diseño y la altura de su cúpula aseguran el drenado aún cuando en su parte inferior se encuentre obstruida de hojas o basuras que puedan acumularse.

UNIDAD DE FISICA APLICADA Y
TECNOLOGIA

COLECTOR MUNICIPAL
ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO



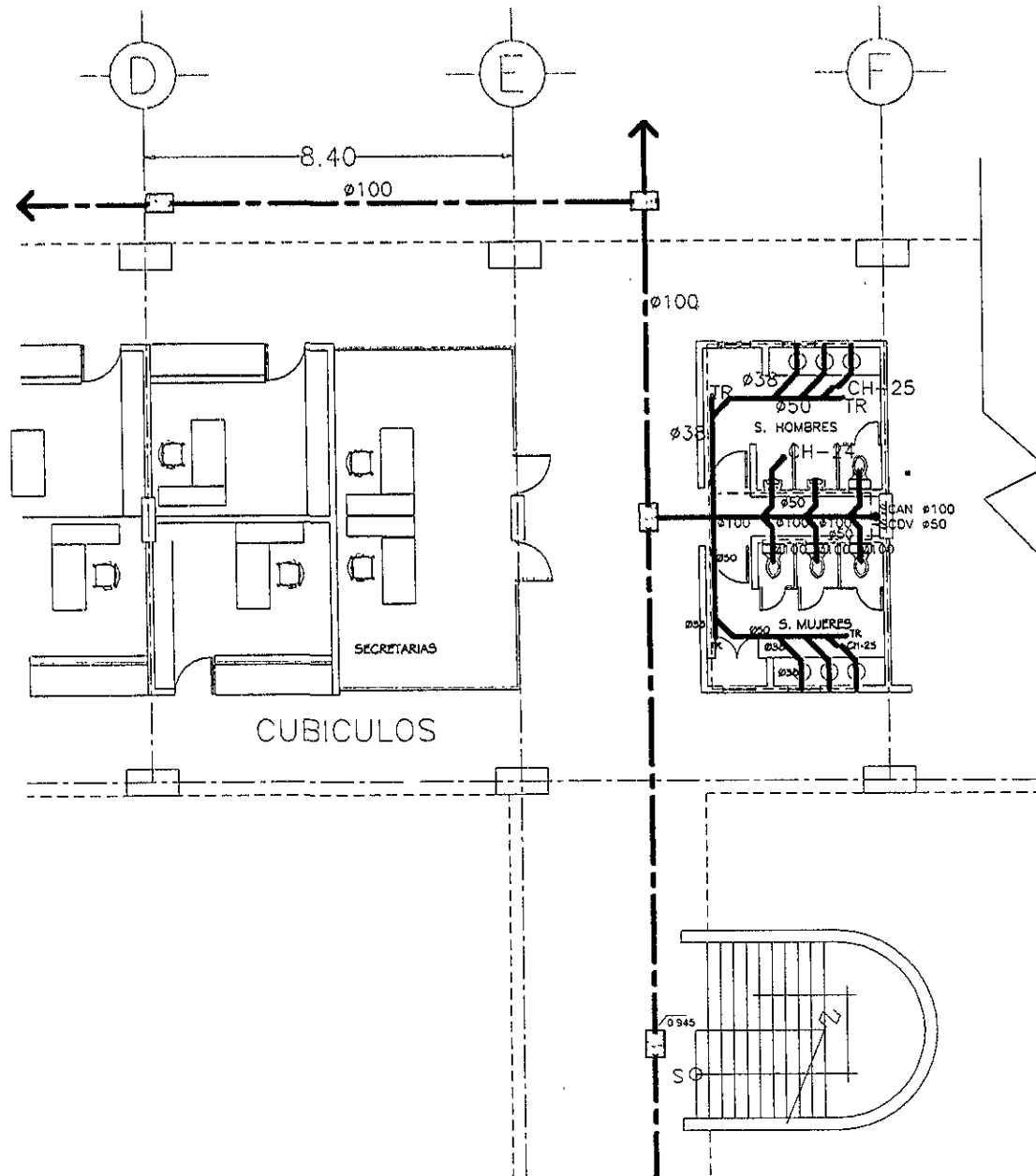
SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE DRENAJE DE PVC
- - - TUBERIA DE DRENAJE DE ASBESTO
- - - V. TUBERIA DE VENTILACION
- 8.A.N. BAJADAS DE AGUAS NEGRAS
- 4054 COLADERA DE PRETL
- REGISTRO SANITARIO
- + T.R. TAPON REGISTRO
- CH COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
- Ø 100 DIAMETRO NOMINAL EN MM
- 1.5 PEND. PENDIENTE (x)
- SEPTICO

NOTAS
TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.

INSTALACION SANITARIA CONJUNTO
RED SANITARIA

NORTE
IS-01



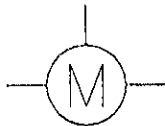
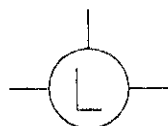
IS-02

INSTALACION SANITARIA

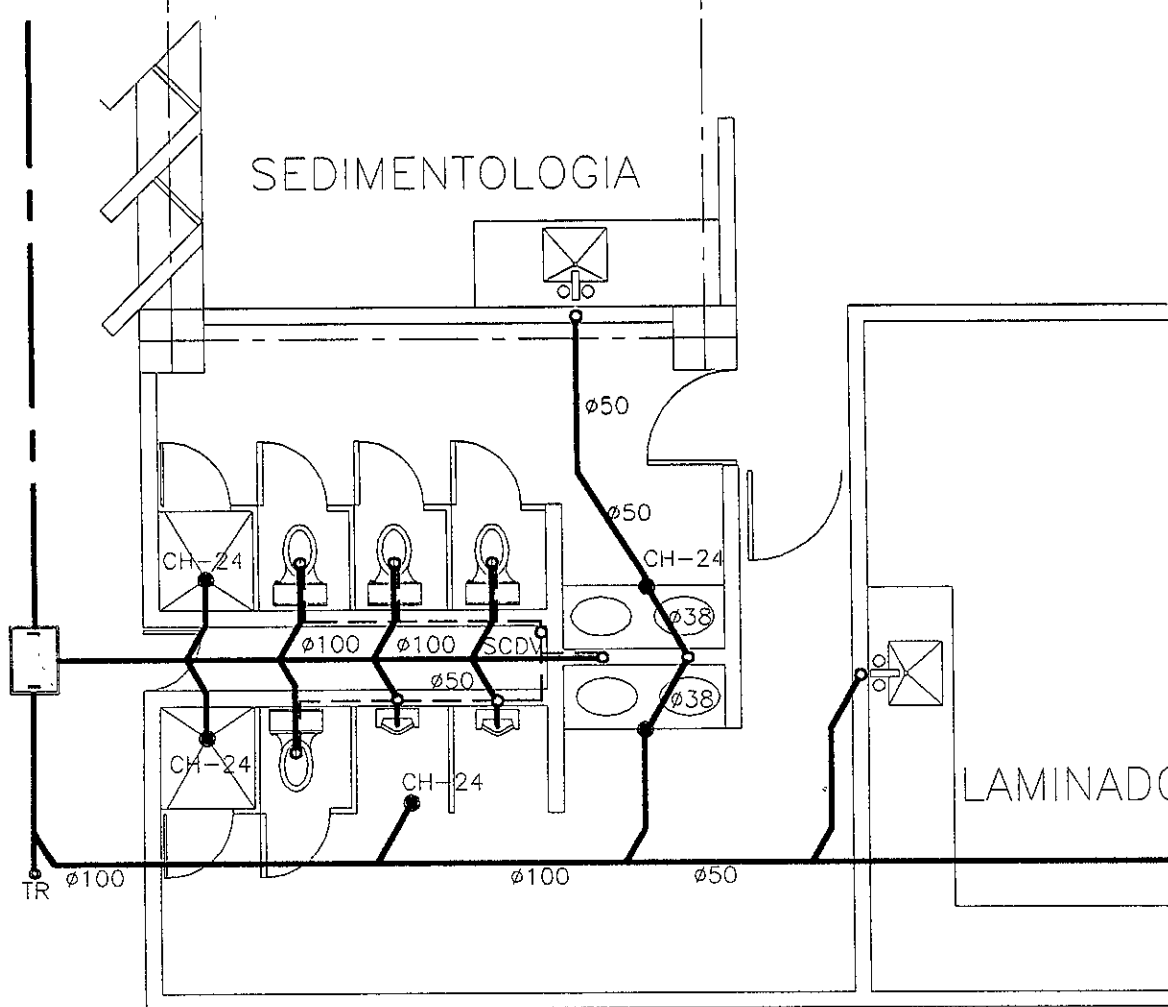
DETALLE SANITARIO CUBICULOS

NOTAS
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN
 INDICADOS EN MM.

0 1 2 3 4 5 10. mts.
 ESCALA GRAFICA



SEDIMENTOLOGIA



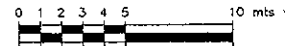
IS-03

INSTALACION SANITARIA

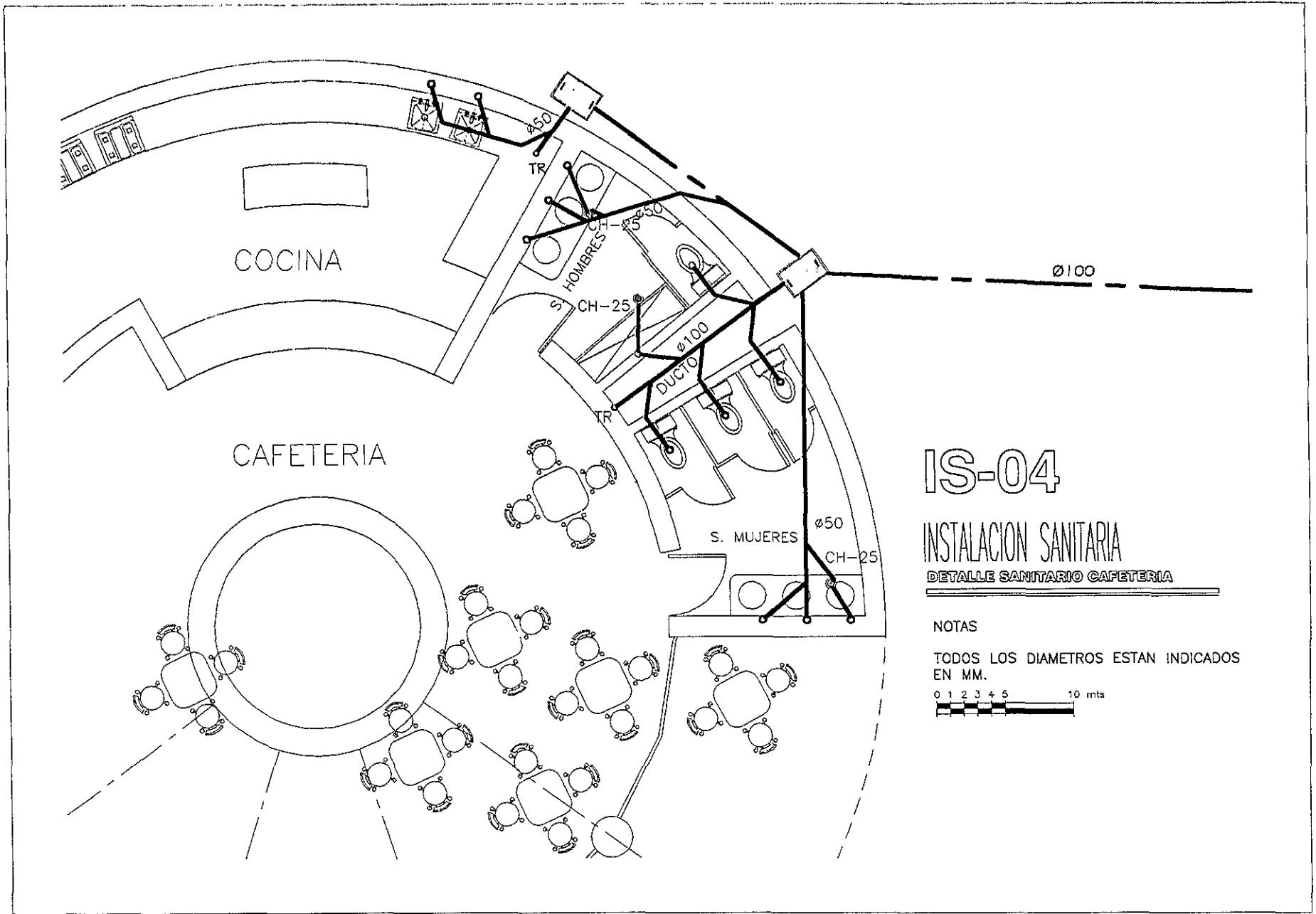
DETALLE SANITARIO TALLERES

NOTAS

TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



LAMINADO



COCINA

CAFETERIA

TR

S. HOMERES

S. MUJERES

DUCTO

Ø100

Ø50

CH-50

CH-25

Ø100

Ø50

CH-25

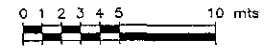
IS-04

INSTALACION SANITARIA

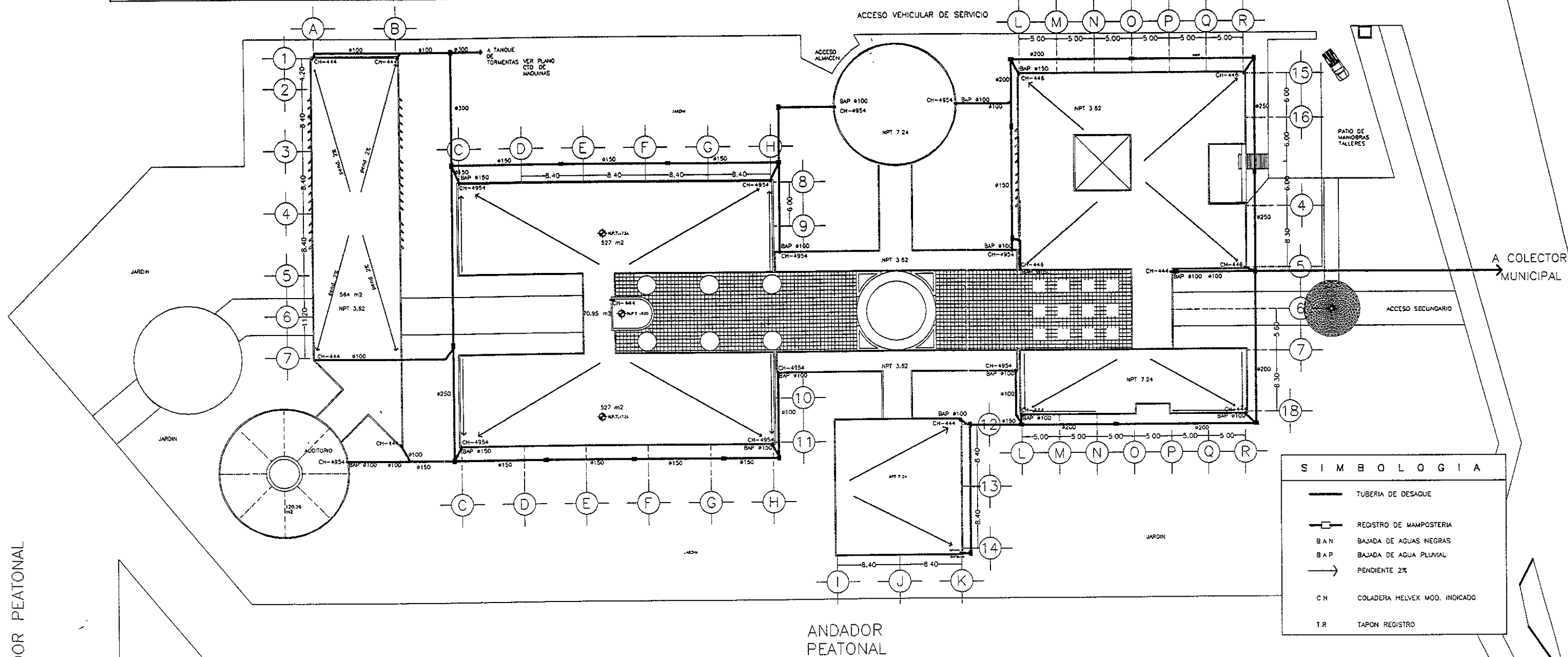
DETALLE SANITARIO CAFETERIA

NOTAS

TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.



UNIDAD DE FISICA APLICADA Y TECNOLOGIA



SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE DESAGUE
	REGISTRO DE MAMPOSTERIA
BAM	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	PENDIENTE 2%
CH	COLADERA HELVEX MOD. INDICADO
TR	TAPON REGISTRO

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIKUILLA, QRO

TERNA:
 ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
 ARQ. CARLOS LOZANO
 ARQ. ENRIQUE TARACENA
 PROYECTO:
 MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ

NOTAS
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM.
 0 1 2 3 4 5 10 mts.
 ESCALA GRAFICA

DESCRIPCION:
 INSTALACION DESAGUE PLUVIAL

IP-01 **NORTE**

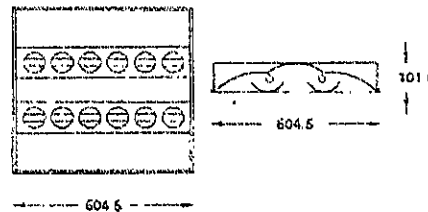
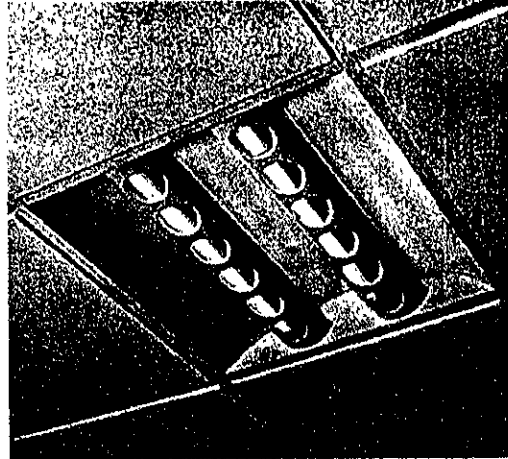
INSTALACION PLUVIAL
 UBICACION DE BAJADAS PLUVIALES Y RED GENERAL

ANDADOR PEATONAL

ANDADOR PEATONAL

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Detalle lámpara fluorescente


















Color blanco.
Flujo luminoso: 2 x 1400 lm.

Lámpara fluorescente. Ver planos de instalación eléctrica para ubicación de las lámparas.

Gabinete para 2 lámparas fluorescentes T-8 de 17W, de alta eficiencia.

Para instalación en plafón reticular de 61 x 61 cms. Cuerpo en lámina de acero Cal. 20. Reflector tricurvo en lámina de acero. Difusores de acrílico acanalado con protección UV. Balastro electrónico de 2 x 17 W. 127 V. 60 Hz.

Materiales y lámparas a utilizar. Ver planos eléctricos.

- TUBERIA CONDUIE DE PVC TIPO PESADO COLADA EN PISO
- TUBERIA CONDUIE EN PARED DE CADA COLADA EN TUBA O EN MURO
-  LUMINARIA DE 21 x 32W FLUORESCENTE DE SOBRESORTE CON BALASTRO ELECTRONICO AHORRADOR DE ENERGIA MCA LINSA
-  NICHO ARQUITECTONICO PARA ACOJAR LAMPARA P. 13W h= 0.40 m s.n.p.t
-  LUMINARIA DE LUZ MASANTE CON LAMPARA INCANDESCENTE COMPACTA DE 100W CON DIFUSOR TRANSPARENTE LINEA BUC TUSA
-  REFLECTOR O NICHO LUMINOSOS EN MURO h= 0.40 m s.n.p.t. CON LAMPARA PAROCIA DE 50W,12V,77/85 INSTANTY
-  LUMINARIA TIPO REFLECTOR CON LAMPARA INCANDESCENTE DE 75W
-  LUMINARIA DE ENCUADRE CON LAMPARA MR-16 DE 50W,12V DIRIGIBLE
-  LUMINARIA DPO ARBOTANTE MCA LINSA CAT VDA 175/ CON LAMPARA INCANDESCENTE DE 75 W h= 2.20 m.s.n.p.t.
-  PLAFON LUMINOSO CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 21 x 32W MCA LINSA MCO. FL45-1357 CON BALASTRO AHORRADOR DE ENERGIA
-  CONTACTO DUPLEX POLARIZADO Y ATERRIZADO EN PISO DE 100W.
-  CONTACTO DUPLEX POLARIZADO Y ATERRIZADO h= 0.30 m s.n.p.t.
-  CONTACTO DUPLEX EN MURO POLARIZADO Y ATERRIZADO h= 1.20 m.s.n.p.t. (250W PARA COCINA Y 750W EN LAVANDERIA)
-  REGISTRO DE MAMPOSTERIA CON FONDO TIPO ARENOSO DE 0.40 x 0.40 x 0.40 cm
-  CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA
-  TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO TERMOMAGNETICO h=1.50 m s.n.p.t.
-  APAGADOR SENCILLO EN MURO h= 1.20 m.s.n.p.t.

MEMORIA DE CALCULO ELECTRICO

OBRA: UNIDAD DE INVESTIGACION C.T	FECHA: 16 de Agosto de 1999	ELABORÓ:	REVISÓ:	UBIC: Codina
EQUIPO: Tableros	TENSION: 220 / 127	FASES: 3	HILOS: 4	FAC.POT: 0.9
				Icc = kA sim

Ubicación	Equipo	Fases	Tensión [V]	Carga Instal. [W]	Carga Continua [W]	Carga No Cont. [W]	I nom [Amp]	I cal [Amp]	Interruptor				Alim por Int.			Alim por cada de tensión			Alimentador definitivo				
									Tipo	Cap Nom P x Amp	Marco	Cap Int kA	Calibre por fase	Long [m]	C. Max [%]	S. Mn [mm2]	Calibre por fase	Calibre por fase	Secc [mm2]	Cable Tierra	Canalización Tipo	Dim	
DERIVADOS																							
AUDITORIO	TAB-AU	3	220	13,736	3,004	10,732	40.05	42.24	Term	3 x 50	[100]	18	1	183	2.50	46.69	1/0	1/0	53.48	10	T-	51	
DIRECCION	TAB-DI	3	220	15,668	4,212	11,456	45.69	46.76	Term	3 x 50	[100]	18	1	172	2.00	66.02	2/0	2/0	67.43	10	T-	51	
BIBLIOTECA	TAB-BI	3	220	5,420	2,000	3,420	23.71	25.89	Term	3 x 30	[100]	18	1	114	2.00	46.48	1/0	1/0	53.48	10	T-	38	
CAFETERIA	TAB-CA	3	220	3,990	1,536	2,454	17.45	19.13	Term	3 x 20	[100]	18	1	135	2.00	40.67	1/0	1/0	53.48	12	T-	38	
COMPUTO	TAB-CO	3	220	15,000	960	14,040	43.74	44.44	Term	3 x 50	[100]	18	1	93	2.00	32.54	2	2	33.62	10	T-	38	
CTO- MAQ	TAB-TA	3	220	14,852	6,349	8,503	43.31	47.94	Term	3 x 50	[100]	18	1	24	2.00	9.06	6	6	13.3	10	T-	32	
CTO- MAQ	TAB-EQ	3	220	9,218	0	9,218	26.88	26.88	Term	3 x 30	[100]	18	1	24	2.00	5.08	10	10	5.26	10	T-	19	
CTO- MAQ	TAB-AL	3	220	12,402	12,402	0	36.16	45.20	Term	3 x 50	[100]	18	1	24	2.00	8.54	6	6	13.3	10	T-	32	
PTA-TRAT	TAB-PT	3	220	9,658	300	9,358	28.16	28.38	Term	3 x 30	[100]	18	1	142	2.00	31.73	2	2	33.62	10	T-	38	
CISTERNA	TAB-CI	3	220	15,110	300	14,810	44.06	44.28	Term	3 x 50	[100]	18	1	151	2.00	52.64	1/0	1/0	53.48	10	T-	51	
CUBI-P.B	TAB-CU1	3	220	17,722	9,182	8,540	51.68	58.37	Term	3 x 70	[100]	18	1	160	2.00	73.53	3/0	3/0	85.01	8	T-	64	
CUBI-P.B	TAB-CU2	3	220	17,722	9,182	8,540	51.68	58.37	Term	3 x 70	[100]	18	1	167	2.50	76.74	3/0	3/0	85.01	8	T-	64	
TOTAL		3	220	150,498	49,427	101,071	438.84	474.87	Term	3 x	500	[100]	30										

- NOTAS
- 1- Los interruptores derivados estan calculados en base al 125% de la carga continua mas el 100% de la carga no continua
 - 2- Las capacidades interruptivas indicadas corresponden a las normalizadas en equipos marca Square 'D'
 - 3- No se permite la instalación de monoconductores con calibres menores a 1/0 (53.48 mm²) en chardas.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM Campus Juriquilla Querétaro

TABLERO:		CU	OBRA:	UNIDAD DE INVESTIGACION C T	TENSION:		220	127										
UBICACIÓN:		PLANTA BAJA			MARCA:	SQUARE'D		Cable Max	3 18									
COBERTURA:		P BAJA ALTA			TIPO:	NQC-40		F POT	0 00									
FECHA:		18 de Agosto de 1993			FASES:	3		HILDS:	4									
CIRCUITO	I N I (P x A)	I P	CARGA INSTAL [watts]	L-122 2T x 32w	spul 50w	elubwrite 75w	plu.fun 2t x 32w	c-90w 160w	c-11 100w	sib-mil 100w	CORR [V/m]	LONG [m]	ALIMENT No	Cal	CAIDA [%]	BALANCEO		
																FASE A	FASE B	FASE C
CU-1	1	1 x 15	N	1,024	16						8.96	16	2	12	1.20	1024		
CU-1	2	1 x 15	N	1,024	16						8.96	10	2	12	1.20	1024		
CU-1	3	1 x 15	N	1,401	2	24	1	2			12.27	12	2	12	1.40		1403	
CU-1	4	1 x 15	N	1,350		21					11.81	12	2	12	1.18		1350	
CU-1	5	1 x 15	N	1,152	18						10.09	14	2	12	1.34			1152
CU-1	6	1 x 15	N	1,152	18						10.09	12	2	12	1.16			1152
CU-1	7	1 x 15	N	1,154		22		2			10.10	14	2	12	1.36	1154		
CU-1	8	1 x 15	N	900							8.40	12	2	12	0.86	900		
CU-1	9	1 x 15	N	960							8.40	12	2	12	0.86		960	
CU-1	10	1 x 15	N	1,280							11.20	10	2	12	1.07		1280	
CU-1	11	1 x 16	N	1,400							11.20	12	2	12	1.28			1400
CU-1	12	1 x 20	N	1,600							14.00	10	2	12	1.33			1600
CU-1	13	1 x 15	N	960							8.40	12	2	12	0.86	960		
CU-14	14	1 x 15	N	800							6.25	15	2	12	0.75	800		
CU-16	16	1 x 15	N	1,270		23		2			11.10	16	2	12	1.03		1270	
CU-16	16	1 x 15	N	1,024	16						8.96	10	2	12	0.86		1024	
CU-17	17	1 x 16	N	1,224	18	4					10.71	12	2	12	1.22			1224
CU-18	18	1 x 15	N	600		10					4.37	16	2	12	0.62			600
CU-19	19	1 x 16	N	500		10					4.37	14	2	12	0.69	500		
CU-20	20	1 x 15	N	1,250		25					10.93	12	2	12	1.25	1250		
CU-21	21	1 x 15	N	700		14					8.12	12	2	12	0.70		700	
CU-22	22	1 x 15	N	1,024	15						8.96	12	2	12	1.02		1024	
CU-23	23	1 x 15	N	1,120	18						9.60	10	2	12	0.92			1120
CU-24	24	1 x 15	N	670		9		2			6.00	14	2	12	0.67			670
CU-25	25	1 x 15	N	1,120							9.60	10	2	12	0.93	1120		
CU-26	26	1 x 15	N	1,120							9.60	10	2	12	0.93	1120		
CU-27	27	1 x 15	N	1,120							9.60	10	2	12	0.93		960	
CU-28	28	1 x 15	N	1,120							9.60	10	2	12	0.93		540	
CU-29	29	1 x 15	N	1,280							11.20	15	2	12	1.60			850
CU-30	30	1 x 20	N	1,600							14.00	10	2	12	1.33			960
CU-31	31	1 x 15	N	1,120							9.60	10	2	12	1.33	1120		
CU-32	32	x																
CU-33	33	1 x 15	N	960							8.40	10	2	12	1.33		960	
CU-34	34	x																
CU-35	35	1 x 15	N	960							8.40	10	2	12	1.33			960

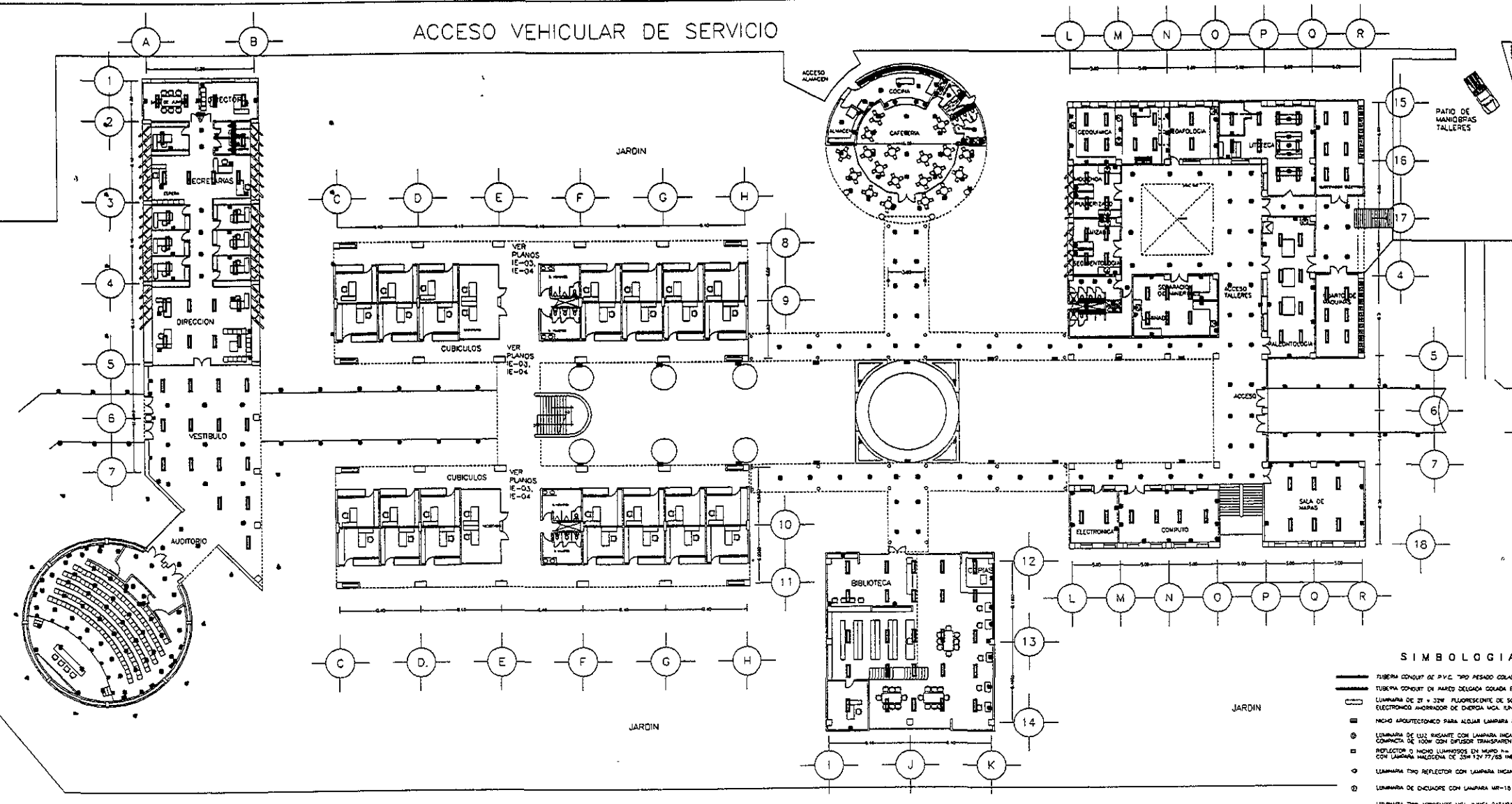
	1	1	1	1	1	1	1											
CARGA INST. TOTAL	35,607	8,576	8,100	76	512	15,200	800	100										
CARGA CONTINUA	18,263	8,576	8,100	75	512	15,200	800	100										
CARGA NO CONTINUA	17,344																	

10.39	Cable Max. Deriv.	2.18	11402	11579	11486
INTERRUPTOR PRINCIPAL			DESBALANCEO MAXIMO		
3	x	100	0.84%		

NOTAS: 1 - Para tipo de interruptor considerar: N = Protección normal; F = Protección de falla a tierra.
 2 - Los alimentadores aquí indicados para cada circuito podrán modificarse en planos debido al factor de agrupamiento al instalarse en la canalización correspondiente

UNIDAD DE FISICA APLICADA Y TECNOLOGIA

ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO



SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUIT DE P.V.C. TPO PESADO COLADA EN PISO
- TUBERIA CONDUIT EN MURO DELGADA COLADA EN LOSA O EN MURO
- LAMPARAS DE 27 x 32W FLUORESCENTE DE SOBREPONER CON BALASTOS ELECTRONICOS AUTOREGULADOR DE CIRCUIA MCA 125KA
- MODO ARQUITECTONICO PARA ALICAT LAMPARA PL-12W h= 0.40 m.a.s.n.l
- LAMPARAS DE LUZ INCANDESCENTE CON LAMPARA INCANDESCENTE COMPACTA DE 100W CON DIFUSOR TRANSPARENTE LINEA BUC USA
- REFLECTOR O MODO LUMINOSOS EN MURO h= 0.40 m.a.s.n.l CON CON LAMPARA HALOGENA DE 35W 12V 77/65 INERTIVA
- LAMPARAS TPO REFLECTOR CON LAMPARA INCANDESCENTE DE 75W
- LAMPARAS DE CILINDRO CON LAMPARA MR-15 DE 50W 12V DIRIGIBLE
- LAMPARAS TPO ARDIENTE MCA. BUNSA CAT VIDA=1757 CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 15 W h= 2.20 m.a.s.n.l
- PLANCH LUMINOSOS CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 27 x 32W MCA. BUNSA MOD. PLV=1307 CON BALASTO AUTOREGULADOR DE CIRCUIA
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO Y ATERRIZADO EN PISO DE 150W
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO Y ATERRIZADO h= 0.30 m.a.s.n.l
- CONTACTO DUPLEX EN MURO POLARIZADO Y ATERRIZADO h= 1.20 m.a.s.n.l (250W PARA COCINA Y 750W EN LAMPARAS)
- REGISTRO DE MANOSIESTA CON FONDO TPO ARDIENTE DE 0.40 x 0.40 x 0.40 m
- CABA REGISTRO DE LAMPARA CALIBRADA
- TABLERO DE DISTRIBUCION TPO TERNOMANETICO h=1.00 m.a.s.n.l
- ANDADOR SENCILLO EN MURO h= 1.20 m.a.s.n.l

NOTAS

- 1.- EL PRESENTE PLANO SOLO DEBE UTILIZARSE PARA OBRAS DE INSTALACION ELECTRICA
- 2.- TODOS LOS CONTACTOS SERAN TIPO DE COPPE CON PLACAS DE MANDO EN BORN
- 3.- TODOS LOS CONTACTOS DE MANDO DEBERAN SER CON AISLAMIENTO COLOR BLANCO P/ TODOS LOS DE TIERRA COLOR VERDE O NEGRO
- 4.- SIEMPRE CONDUCTOR DE FASE, LINEA O CONDUCTOR TIENGA AISLAMIENTO COLOR VERDE O BLANCO
- 5.- TODOS LOS CONTACTOS DEBERAN SER PARA UNA MANEJO NORMAL DE 157V A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- 6.- TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN SER PARA UNA MANEJO NORMAL DE 120V A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
- 7.- TODOS LOS CONTACTOS SERAN POLARIZADOS Y ATERRIZADOS
- 8.- TODOS LOS CONTACTOS ASI COMO SUS RESPECTIVAS PLACAS SERAN MARCA SIEMPRE LINEA MCA. LAS PLACAS SERAN DE TIPO COLOR MARRON
- 9.- CUANDO SE INDICA CONTACTO DOBLE SE ATENE A DOS CONTACTOS SENCILLOS INSTALADOS DENTRO DE LA MESA CUA CON UNA PLACA COMAN DE 200 VENTANAS
- 10.- TODOS LOS CONTACTOS Y TERMINALES DEBERAN MARCARSE CON CARBORUNDUM MARCA OVAL O RECTANGULAR
- 11.- LA UBICACION EXACTA DE SALIDAS PARA CONDUCTOS DE ALAMBRES Y LAMPARAS SERA DETERMINADO EN OBRAS POR ARQUITECTURA
- 12.- PARA LOS ALIMENTADORES CONSERVAR LO SIEMPRE INDICA SERVICIO NORMAL

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIKUILLA, QRO

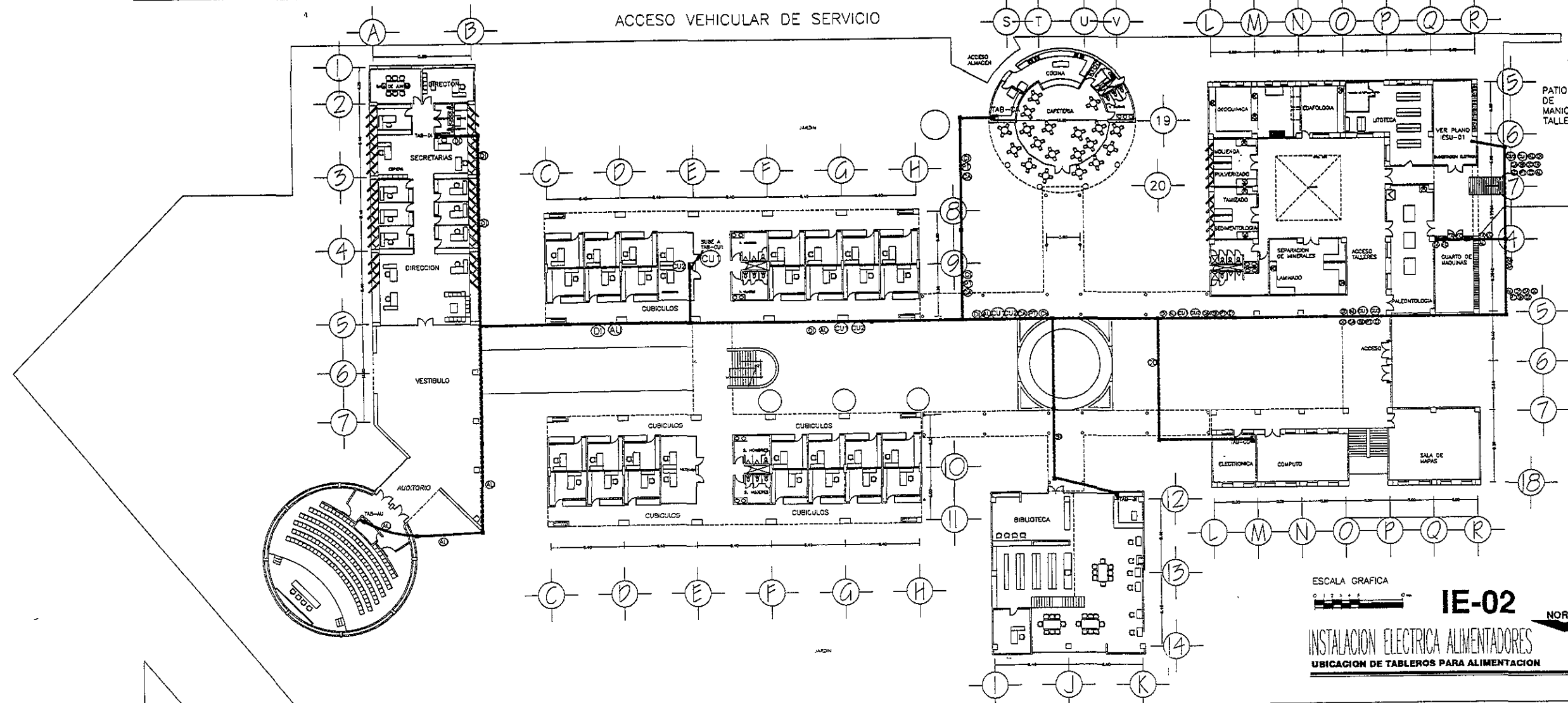
<p>TERNA: ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO ARQ. CARLOS LOZANO ARQ. ENRIQUE TARACENA PROYECTO: MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ</p>	<p>NOTAS</p>	<p>DESCRIPCION INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO FUERZA CONJUNTO</p>	<p>IE-01 NORTE</p>
--	--------------	--	---------------------------

INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO Y FUERZA
 CRITERIO DE SALIDAS PARA LUMINARIOS Y CONTACTOS

ANDADOR PEATONAL

UNIDAD DE FISICA APLICADA Y TECNOLOGIA

ACCESO VEHICULAR DE SERVICIO



SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUIT EN PARED DELGADA COLADA EN LOSA O EN MURO
- REGISTRO DE MANIOBRERIA CON FONDO TIPO ARENOSO DE 0.40 x 0.40 x 0.40 cm
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO TERMOMAGNETICO 3x1.50 m. A.A.A. 1.

ALIMENTADORES

CU
CU
CU
CU
CU
CU
CU

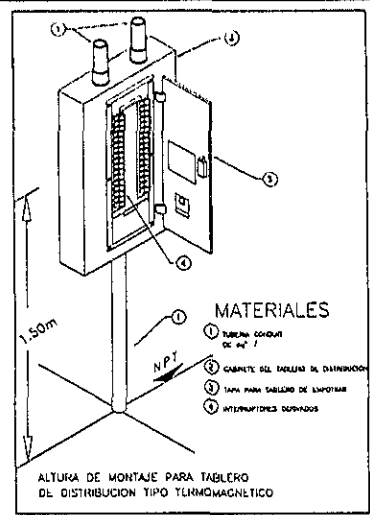
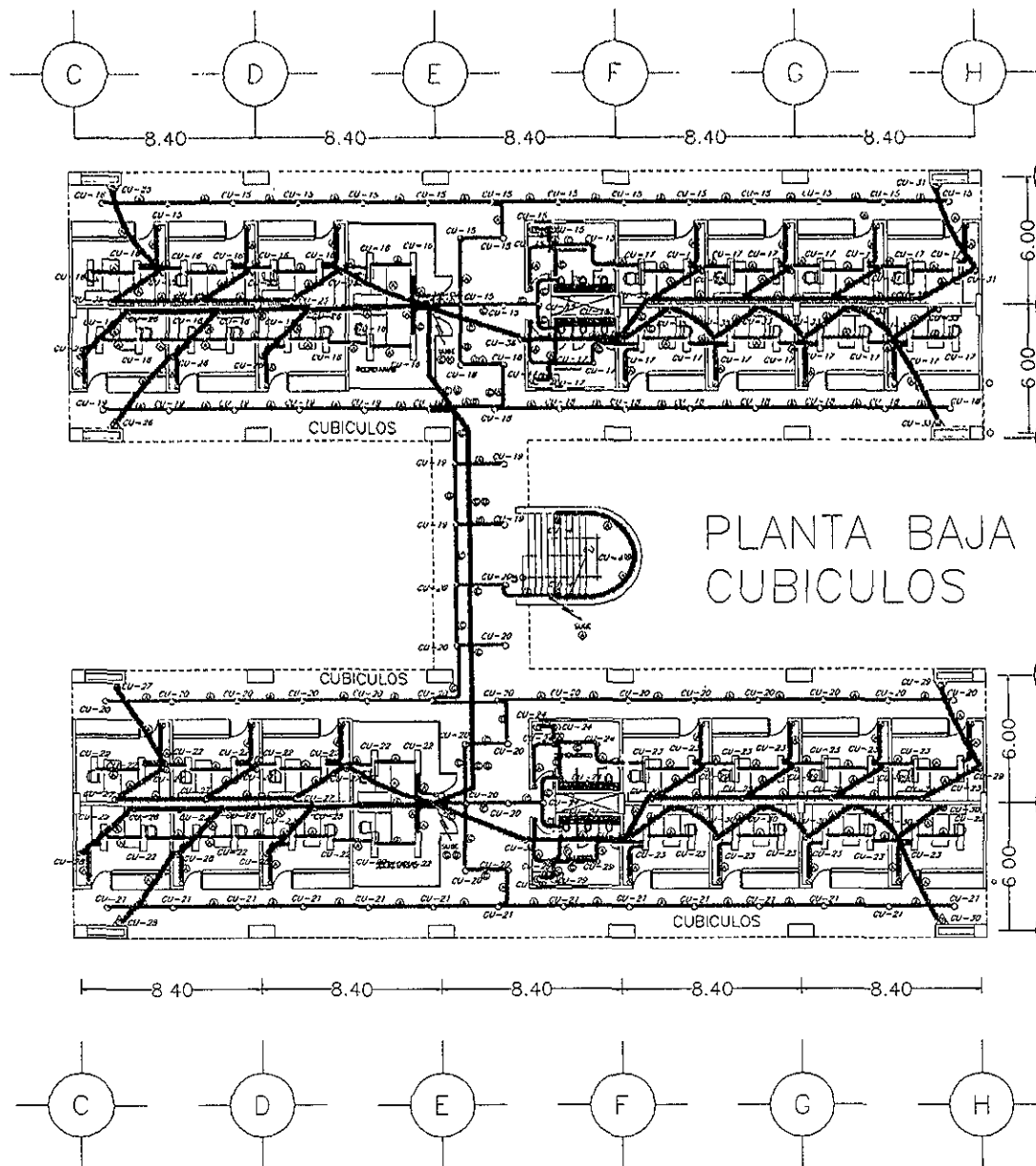
ESCALA GRAFICA

IE-02

INSTALACION ELECTRICA ALIMENTADORES

UBICACION DE TABLEROS PARA ALIMENTACION

NORTE



SIMBOLOGIA

- TUBERIA COGNATA DE ACERO GALVANIZADO P.O. PARA PUNTO
- TUBERIA COGNATA DE ACERO GALVANIZADO P.O. GRANDE EN PISO
- LAMPARAS TIPO AMBIENTE (LAMPARAS) CON LAMPARAS DE AMBIENTE INCANDESCENTE DE 100W
- LAMPARAS FLUORESCENTES DE 20W/30W/40W/50W/60W/80W/100W/120W/150W/200W/300W/400W/500W/600W/800W/1000W/1200W/1500W/2000W/3000W/4000W/5000W/6000W/8000W/10000W
- LAMPARAS FLUORESCENTES DE 20W/30W/40W/50W/60W/80W/100W/120W/150W/200W/300W/400W/500W/600W/800W/1000W/1200W/1500W/2000W/3000W/4000W/5000W/6000W/8000W/10000W
- PUNTO LUMINOSO CON LAMPARA FLUORESCENTE 20W/30W/40W/50W/60W/80W/100W/120W/150W/200W/300W/400W/500W/600W/800W/1000W/1200W/1500W/2000W/3000W/4000W/5000W/6000W/8000W/10000W
- LAMPARAS TIPO AMBIENTE DE 10W, 15W, 20W, 30W, 40W, 50W, 60W, 80W, 100W, 120W, 150W, 200W, 300W, 400W, 500W, 600W, 800W, 1000W, 1200W, 1500W, 2000W, 3000W, 4000W, 5000W, 6000W, 8000W, 10000W
- CONTACTO SIMPLE (NORMAL CERRADO Y ABIERTO) DE 10A/250V/1P/1F/50/60HZ
- CONTACTO DOBLE (NORMAL CERRADO Y ABIERTO) PARA INTERCOMUNICACION
- CAJA REGISTRO DE LAMPARA CALIENTE
- INTERRUPTOR SIMPLE EN UNO (10A/250V/1P/1F/50/60HZ)
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO TERMOMAGNETICO (10A/250V/1P/1F/50/60HZ)

CUADRO DE ALIMENTADORES

A	B	C	D	E
1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
51-60	61-70	71-80	81-90	91-100

- NOTAS**
- EL INTERRUPTOR PUNTO DEBEN UTILIZARSE PARA CADA DE DISTRIBUCION ELECTRICA
 - TOCOS LAS CONDUCCIONES DEBEN SER DE COBRE CON SECCIONAMIENTO DEBEN SER 1.5 CM
 - TOCOS LAS CONDUCCIONES DE TIPO GENERAL CON ALAMBRE COBRE 1.5 CM Y TOCOS LOS DE TIPO COBRE 1.5 CM O 2.5 CM
 - MECANICAMENTE DE PUNTO DE CONTROL, TUBERIA MEDIANTE DEBEN SER 1.5 CM
 - TOCOS LOS DISTRIBUCIONES DEBEN SER PARA UN DISTRIBUCION TIPO DE 10A/250V/1P/1F/50/60HZ
 - TOCOS LAS LAMPARAS, BOTONES, ETC EN CADA DEBEN SER PUNTO DE CONTROL DEBEN SER 1.5 CM UNO UNO LAS PUNTO DEBEN DEBEN SER COBRE 1.5 CM
 - TOCOS LAS CONDUCCIONES Y DEMONSTRACION DEBEN MEDIANTE DEBEN SER 1.5 CM
 - PARA INFORMACION DEL TABLERO VER DISEÑO DE TABLERO
 - LA LAMPARAS DEBEN SER PARA ALUMBRADO GENERAL Y INTERRUPTORES DEBEN SER PARA INTERRUPTOR EN UNO POR ARCHITECTURA

INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO FUERZA CUBICULOS PLANTA BAJA IEAF-01-CU

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURUQUILLA, QRO

IE-04

PROFESOR: [Blank]

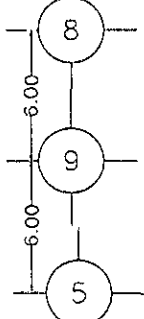
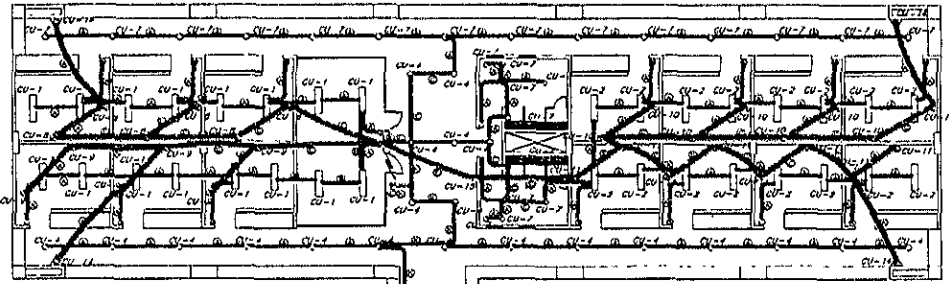
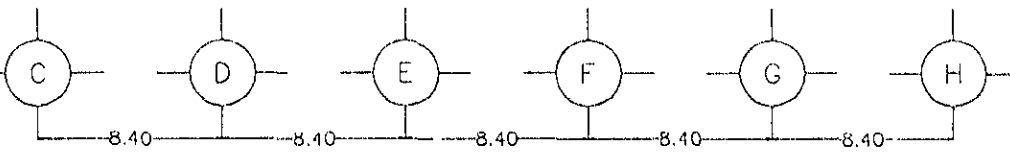
AYUDANTE: [Blank]

ALUMNO: [Blank]

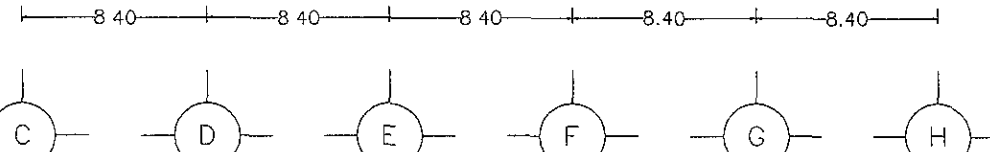
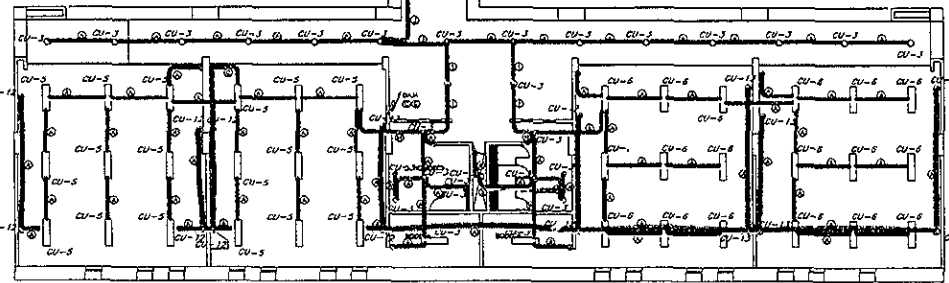
PROYECTO: [Blank]

UNAM DOCTORES ZAVALA SANCHEZ

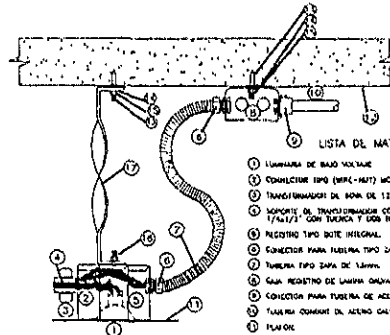
NORTE



PLANTA ALTA CUBICULOS



INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO FUERZA CUBICULOS PLANTA ALTA IEAF-02-CU



DETALLE DE LUMINARIA DE BAJO VOLTAJE DE EMPOTRAR EN PLAFON

- LISTA DE MATERIALES
- LUMINARIA DE BAJO VOLTAJE
 - CONEXIONE TIPO (BFC-1417) MCA. 0.50L
 - TRANSFORMADOR DE BOLA DE 127 A 12V MONOFASICO
 - SOPORTE DE TRANSFORMADOR CON FLEJE Y TORNILLOS 7/16"x7/16" CON TUBERIA Y DOS BLOQUES FUEIRA A DIST. 100MM
 - RESISTOR TIPO BOTE 100W/250V
 - TUBERIA TIPO BOLA DE 12MM
 - CAR. REGISTRO DE LAMPA CALVAZANADA CON TAPA
 - COLECTOR PARA TUBERIA DE ACERO C/40 P/40S BLOCA
 - TUBERIA CONEXION DE ALIENO C/40 P/40S BLOCA
 - PLAFON
 - LESA
 - ISOLANTE MULTI POSICION DE 4"
 - HOLDUP PLANA DE 4"
 - TUBERIA METALICA DE 4"
 - TORNILLO CON TUERCA HORIZONTAL DE 4"
 - SOPORTE DE BOLA DE 1"

CUADRO DE ALIMENTADORES

A	B	C	D	E
2-12	3-12	4-12	5-12	6-12
1-14	1-14	1-14	1-14	1-14
1-12	1-12	1-12	1-12	1-12

SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUITE DE ACERO GALVANIZADO P/D FOR PLAFON
- TUBERIA CONDUITE DE ACERO GALVANIZADO P/D COLADA EN PISO
- LUMINARIO TIPO ARBOTANTE DECOCATIVO CON LAMPARA DE ALUMINOS METALICOS DE 100W
- LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMPOTRAR MCA. CONSTRUITA CON 2PL DE 13H
- LUMINARIA FLUORESCENTE DE EMPOTRAR MCA. CONSTRUITA CON 2TA.32W
- PLAFON LUMINOSO CON LAMPRA FLUORESCENTE 2TA.32W
- LUMINARIO TIPO ARBOTANTE DE 75W. MCA. LINDA MOD LCA-175. h=1.70m s.n.p.l
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO Y ATERORIZADO EN MURO h=0.40m s.n.p.l
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO Y ATERORIZADO PARA INTENPERE h=0.40m s.n.p.l
- CAJA REGISTRO DE LAMPA CALVAZANADA
- APAGADOR SENCILLO EN MURO h=1.20m s.n.p.l
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO TERMO MAGNETICO h=1.50m s.n.p.l

- NOTAS**
- EL PRESENTE PLANO SOLO DEBE UTILIZARSE PARA OBRA DE INSTALACION ELECTRICA
 - TODOS LOS CONDUCTORES SERAN CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO THW-LS, 600V, 75C, BAJA EMISION DE HUMOS
 - TODOS LOS CONDUCTORES DE NEUTRO DEBERAN SER CON AISLAMIENTO COLOR BLANCO Y TODOS LOS DE TIERRA COLOR VERDE O DESNUDOS
 - NINGUN CONDUCTOR DE FASE, LIBRE O CONTROLADO, TENDRA AISLAMIENTO COLOR VERDE O BLANCO
 - TODOS LOS LUMINARIOS DEBERAN SER PARA UNA ALIMENTACION NOMINAL DE 127V A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
 - TODOS LOS APAGADORES, BOTONES, ETC. ASI COMO SUS RESPECTIVAS PLACAS SERAN MARCA ETICONO LINEA MAGIC. LAS PLACAS SERAN DE RESINA COLOR MARA
 - TODAS LAS CONEXIONES Y OBRACIONES DEBERAN HACERSE CON CAPUCHONES MARCA IDEAL O EQUIVALENTE
 - PARA INFORMACION DEL TABLERO VER CUADRO DE CIRCUITOS
 - LA UBICACION EXACTA DE SALIDAS, PARA ALUMBRADO, CONTACTOS Y APAGADORES, SERA ESPECIFICADO EN OBRA POR ARQUITECTURA

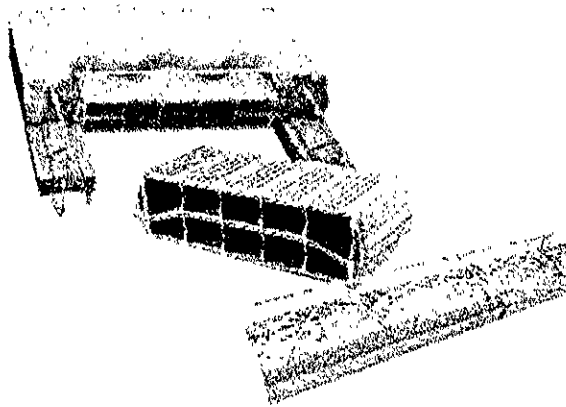
UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA
UNAM CAMPUS JURICUILLA, QRO

TERNIA AND MARQUEL HERRERA LASSO
 ARQ. PABLO LIZARDI
 ARQ. ENRIQUE YARRERA
 PROYECTOR: MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ

DESCRIPCION:
 ELECTRICIDAD
 ALUMBRADO FUERZA
 ALUMBRADO PLANTA ALTA
 ESCALA: 1:100

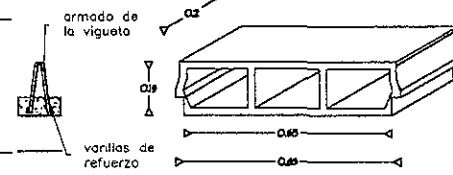
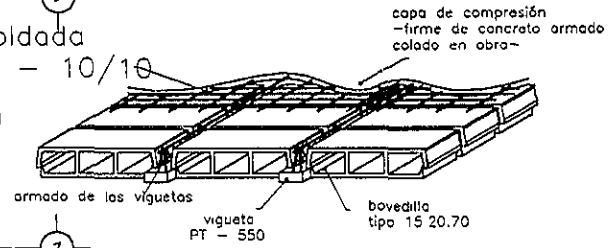
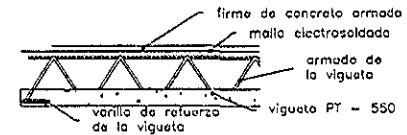
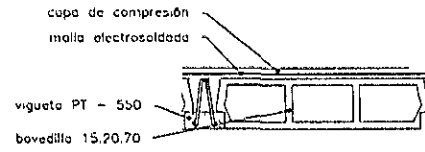
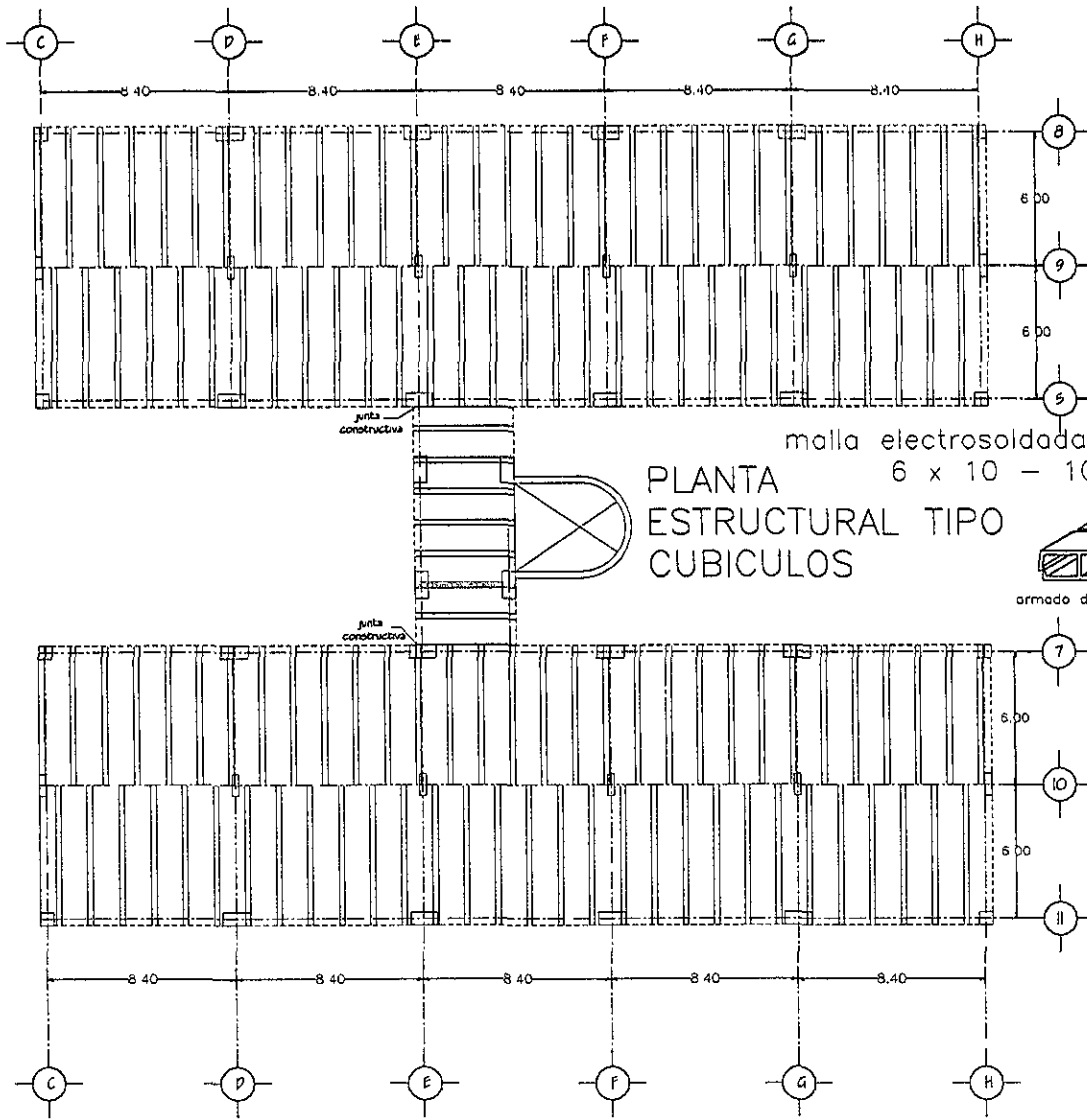
IE-05

ESTRUCTURA



La estructura de todos los edificios es a base de columnas y trabes de concreto y la losa a base de vigueta y bovedilla. Se eligió este tipo de losa por ser ligera y de fácil colocación, además de que puede cubrir los claros que se tienen en los edificios. La vigueta será la PT- 550 de alma abierta.

Para la cafetería y el auditorio, que tienen forma cilíndrica, se utilizará el mismo sistema de columnas y trabes, pero la techumbre será a base de medios conos de tabique, que estarán sobre las trabes que irán hacia un anillo de compresión, ver plano de cafetería. A-09



vigueta PT - 550

bovedilla tipo 15.20.70

sistema de losa: vigueta y bovedilla

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURIQUILLA, QRO



E-01

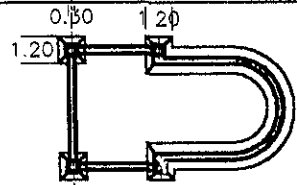
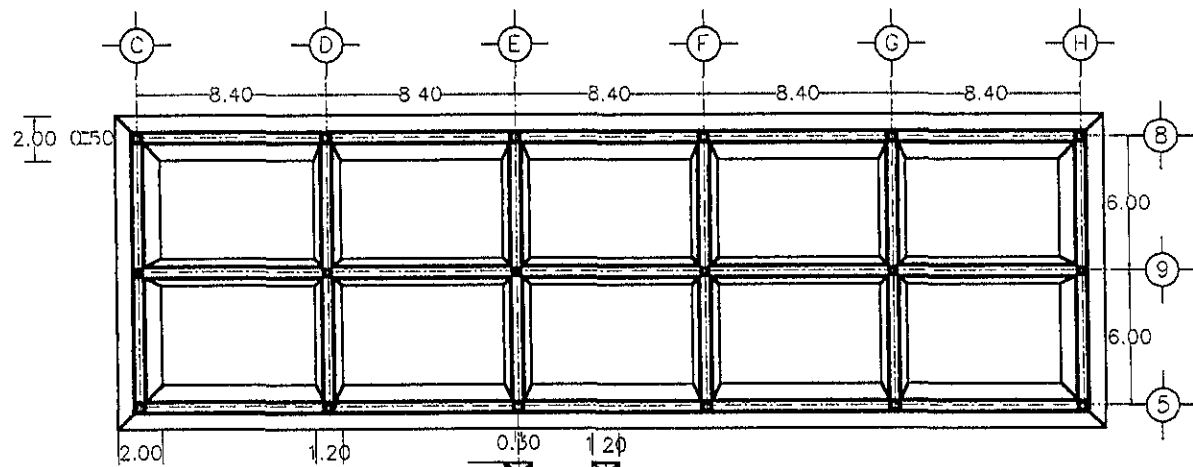
DESCRIPCION
ESTRUCTURA
PLANTA TIPO
CUBICULOS

ESCALA

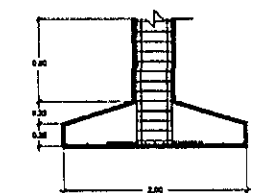
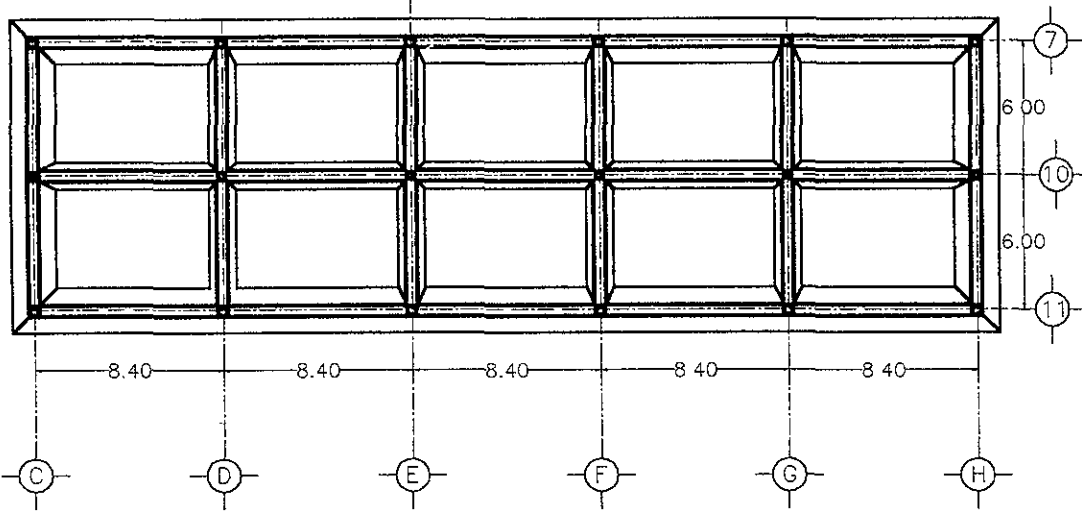
NOTAS

PROFESOR
ING. CARLOS LUZANA
PROFESOR
ING. ENRIQUE TARACENA
PROFESOR
ING. MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ

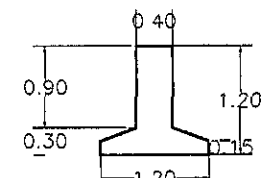
TERMINA:
ING. CARLOS LUZANA
ING. ENRIQUE TARACENA
ING. MARIA DOLORES ZAVALA SANCHEZ



PLANTA CIMENTACION CUBICULOS



ZAPATA CORRIDA PRINCIPAL



ZAPATA CORRIDA SECUNDARIA

UNIDAD DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

UNAM CAMPUS JURQUILLA, QRO



E-02

DESCRIPCION:
PLANTA DE
CIMENTACION
EDIFICIO CUBICULOS
ESCALA: 1:100

NOTAS
0 1 2 3 4 5 10 mts

TERNA:
ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO
ARQ. CARLOS LIZANO
ARQ. ENRIQUE TABAZUMA
DISEÑADOR:
FRANCO DUBURES ZAVALA SANCHEZ

CONCLUSIONES.

Con base en las observaciones hechas en el sitio a la forma del terreno, su entorno natural y artificial, su vegetación y sus visuales se eligen los siguientes recursos arquitectónicos:

El clima de la región en contraste con las magníficas visuales nos pide aislar los espacios habitables del exterior, esto se hará pero nunca sin descuidar la posibilidad de usar recursos que permitan la observación del paisaje desde el interior de los edificios, sobre todo las vistas al sur.

Por la forma del terreno es indispensable estudiar las cubiertas como una quinta fachada ya que éstas se podrán observar desde diversos puntos del conjunto.

Por el entorno natural y con la intención de contrastar al edificio se utilizarán cuerpos con tendencia horizontal de volumetría limpia y colores vivos, la textura de los muros se buscará preferentemente con sombras.

Los materiales a utilizar serán pétreos, los naturales expuestos y los artificiales aplanados.

Tratando de rescatar y transformar la arquitectura histórica de Querétaro, es decir vanos sobre macizos, creando juegos de sombras que además proporcionen confort a los usuarios y rescatando el concepto del patio interior.

BIBLIOGRAFÍA.

Historia general de México (tomo 1).

Colegio de México.
Editorial Harla.
México 1987.

Capítulos olvidados de la historia de México.

Autores varios.
Editorial Reader's Digest México.
México 1994.

La construcción de la ciudad universitaria del pedregal.

Autor Arquitecto. Jorge Fernández Varela.
Editorial UNAM.
México 1979.

Historia de México Salvat (tomo 10).

Autor Jorge Guerra.
Editorial Salvat.
México 1978.

Informe de actividades 1994.

Dr. José Sarhukán k.
Editorial UNAM.
México 1995.

Escaleras interiores y exteriores.

Autor Klaus Pracht
Ediciones G. Gili
México 1991

Oficio de Arquitectura.

Autor Deffis Caso Armando
Editorial Concepto
México 1992

PÁGINAS DE INTERNET CONSULTADAS

www.dgae-siae.unam.mx

www.igeofcu.unam.mx/geofisica.html

www.mineria.unam.mx

<http://serpiente.dgsca.unam.mx>

www.unam.mx

www.ladrillramecanizada.com

www.ladrillerasantaclara.com

www.preconsa.uson.mx

cosmeg.fi-a.unam.mx

Instituto de Geofísica, UNAM HomePage

<http://nundehui.igeofcu.unam.mx/geofisica-esp.html>

Centro de Neurobiología UNAM

<http://www.cnb.unam.mx/>

<http://geologia.igeolcu.unam.mx/er.htm>

Todo sobre Querétaro

<http://www.uaq.mx/queretaro>

Instituto de Geología

<http://www.unam.mx/cic/igl.htm>

Querétaro, Mexico, Información Turística del Estado de Querétaro en <http://www.intelnet.com.mx/queretaro/turismo/>

<http://www.queretaro.org/turismo>