



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

XOCHIMILCO, D.F.

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA

RICARDO VILLANUEVA ELIZONDO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

160

2ij





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.

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION

SINODALES:

ARQ. ELODIA GOMEZ MAQUEO ROJAS

M. EN ARQ. OCTAVIO GUTIERREZ P.

ARQ. LILIANA MURILLO CASTRO

A MIS PADRES

A MIS HERMANAS

INDICE

Antecedentes	1
Justificación	3
Función	4
Probabilidades de accidentes	6
Previsiones contra incendio	9
Atención de emergencias urbanas	14
Estadísticas	15
Delegaciones politicas	19
Ubicación del proyecto	21
Ubicación del predio	22
Plano Subestación central	23
Mapa Urbano	24
Radio de acción	25
Localización del terreno	26

Terreno	27
La zona: Xochimilco	28
Orografía	30
Infraestructura	31
Clima	32
Infraestructura	33
Elementos principales del diseño	35
Radios de giro	37
Formas	38
Programa Arquitectónico	40
Diagrama de Funcionamiento	47
Interacciones	48
Grafos y Valores	49
Memoria Descriptiva	50
Memoria de Instalaciones	54
La Estructura	59
Bibliografía	61

ANTECEDENTES

La primera referencia histórica de un cuerpo de rescate (que antecede a nuestro centro de capacitación y rescate), cuya labor era esencialmente combatir los incendios, es la que está representada en un papiro egipcio 2 siglos antes de Cristo.

En Roma y Grecia, ya como grupos organizados en las épocas de los años 499-420 A.de C. 510-27 A. de C., desarrollan técnicas y equipos con cierta eficacia. En Roma surge un siglo después de Cristo un cuerpo de rescate - bomberos - regido militarmente.

En la Roma antigua contaban con los llamados "vigiles", un grupo grande de esclavos, los cuales tenían la labor de extinguir el fuego que se producía en la ciudad, y la señal de alarma se daba a través de campanas y silbatos.

Con Cesar Augusto este servicio llegó a alcanzar unos 1500 hombres con entrenamiento militar, con divisiones y subdivisiones conocidas como cohortes urbanas (infantería romana) repartidos entre los distritos que componían la ciudad, y con el equipo que su tecnología lo permitiría, como lo fueron las sifonas o maquinas extinguidoras, escaleras, escobas de metal, picotas, mallas, palas, etc.; pero después de Augusto y durante varios siglos dejaron de existir.

En el siglo XVI, en el periodo del renacimiento, el servicio se perfecciona en Europa, alistando por municipio a voluntarios, los cuales al producirse un incendio, dado a conocer por silbatos o campanas, dejaban de trabajar para acudir a su extinción.

En el siglo XVIII, en 1716 se logro formar en París una compañía de hombres escogidos, con la especial misión de extinguir en la ciudad cualquier incendio. Todo este cuerpo de rescate lo comandó el señor Dumourier-Dupepier.

En México el primer cuerpo de bomberos o rescate que surgió fue en Veracruz, y probablemente en América Latina en el año de 1873, llamado " Cuerpo de rescate de Veracruz " , los cuales trabajaban en condiciones no aptas para el combate de incendios, ya que no contaban con la herramienta adecuada, su material de trabajo eran: cubos, sacapicos, palas, hachas y arena.

Con el paso del tiempo adquirieron una bomba de vapor de tiro animal, accionada a mano, con un sistema de balancines; estos voluntarios no tenían la mayor protección.

En el Distrito Federal, el " H. Cuerpo de bomberos " fue fundado por el ingeniero y comandante Leonardo Fragua, el 20 de diciembre de 1887, reconocido oficialmente como institución organizada con partida dentro del presupuesto de egresos de la nación del día 1 de junio de 1889.

JUSTIFICACION

Los servicios de emergencia y rescate en una ciudad tan grande como la ciudad de México, en donde existen 9 000,000 de habitantes sin contar las zonas conurbadas, son insuficientes; la enorme cantidad de accidentes diarios, su situación geográfica y el subsuelo del D.F. la han convertido en una zona sísmica de alto riesgo de desastre. Un ejemplo son los sismos ocurridos en septiembre de 1985 en donde se demostró la incapacidad para enfrentar un acontecimiento de tal magnitud .

Los sismos de 1985 tomaron desprevenida a la ciudad de México, ya que no se había experimentado una situación similar; después de mas de 10 años los servicios de bomberos y rescate , siguen siendo deficientes en relación con el numero de habitantes, ya que no cuenta con toda la infraestructura y preparación adecuada,

De 16 delegaciones políticas en que esta dividida la ciudad de México, solo 9 de ellas cuentan con servicios de emergencia-bomberos- ; la mayoría con gran deficiencia en equipo y espacio para poder desarrollar las actividades necesarias , pues son subestaciones adaptadas y antiguas; además, en su mayoría están pésimamente ubicadas.

Por tales motivos se propone y se determina el desarrollo de un proyecto : " Centro de Capacitación y Rescate del D.F. ", el cual tendrá que tener una ubicación en un punto estratégico de la ciudad de México, dando servicio en su radio de acción y apoyando, en caso de ser necesario, a otras localidades.

FUNCIÓN

Una de las funciones básicas del Centro de Capacitación y Rescate la tiene el bombero.

El bombero tiene la capacidad de prevenir, dictaminar y dar solución a cualquier siniestro de diversa índole.

El aspirante antes de entrar al cuerpo de bomberos, tiene una capacitación de 2 meses en el cuartel central; su adiestramiento es constante, además con entrenamiento de régimen militar para estar en óptimas condiciones físicas. Esta capacitación se llevara a cabo en este centro de capacitación y rescate.

Entre las actividades que el cuerpo de bomberos debe realizar esta la promoción de campañas y programas dirigidos a la sociedad: profesores, padres de familia, industriales, comercios, etc. para poder prevenir y evitar siniestros, además de dar diagnósticos apropiados y a tiempo de construcciones, industrias, comercios y casas habitación, etc.

El cuerpo de bomberos de México esta legislado por el reglamento de policía preventiva del D.F. y establece :

Cap. IV

Art. 191. La función de un cuerpo de bomberos es la de prevenir y extinguir incendios.

Para el primer caso, tiene a su cargo el dictamen sobre la seguridad interior de los centros y salones de espectáculos, estaciones de gasolina y deposito de explosivos.

Para el segundo caso, el personal y los elementos necesarios para extinguir los incendios.

Art. 192. Sus actividades se extienden:

- a) Salvamento de derrumbes, en desbarrancamientos, en precipitaciones de personas a pozos y lugares profundos.
- b) En accidentes de asfixia, por acumulación de gases, ácidos y sustancias nocivas.
- c) En accidentes de tránsito.
- d) En extracción de los ahogados en los canales, colectores y presas.
- e) En la caída de árboles sobre líneas eléctricas, edificios y vehículos.
- f) En desagües en zonas populosos y residenciales, en donde se pone en peligro la salud del vecindario por la acumulación de agua o estancamiento de esta.
- g) Campaña cívica de educación preventiva de incendios.
- h) Colectar información valiosa para el desarrollo de los planes contra incendio o siniestro.
- i) Familiarizarse con el área en todos sus aspectos.
- j) Mejorar las relaciones públicas.

Art. 193. En todos sus casos cuando intervenga el cuerpo de bomberos deberá proceder con la actividad y eficacia necesaria, siendo exclusiva responsabilidad del jefe oficial que intervenga en los siniestros toda irregularidad sobre los bienes y las personas.

El bombero tiene en sus manos una gran responsabilidad; la vida y el patrimonio de las personas, y para ello tiene que tener una óptima condición, tanto física como mental, y para ello deberá tener elementos técnico-prácticos para su desarrollo como tal.

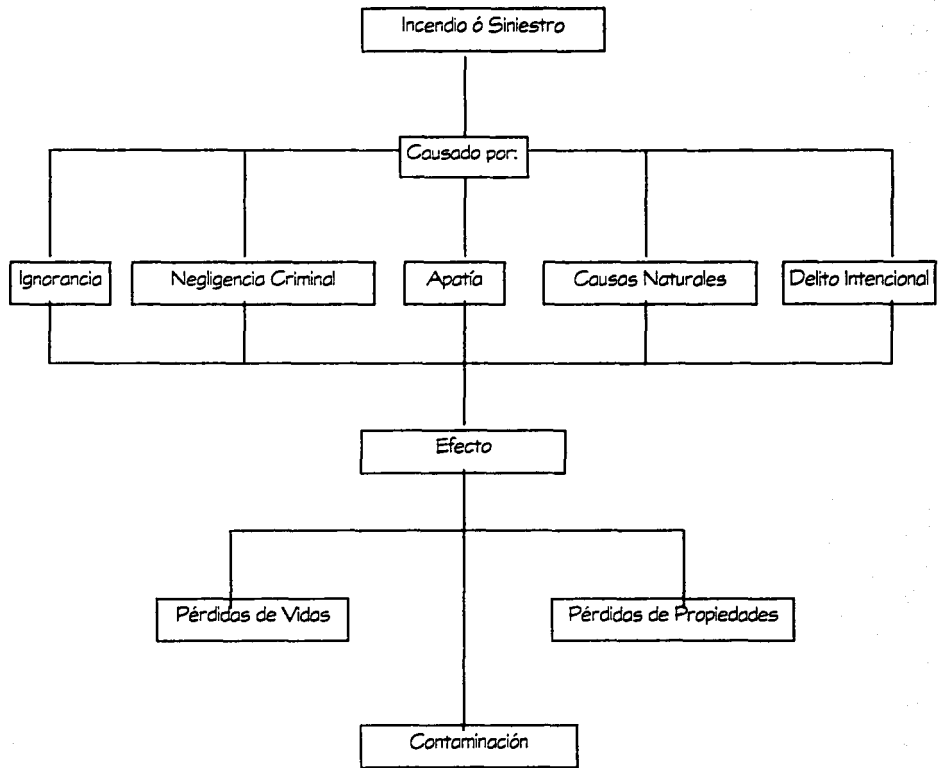
Necesitará además el apoyo de la sociedad, las autoridades, con leyes y reglamentos urbanos sociales adecuados, y hacer que se cumplan para enfrentar un siniestro, o mejor aun, para poder evitarlo en lo posible.

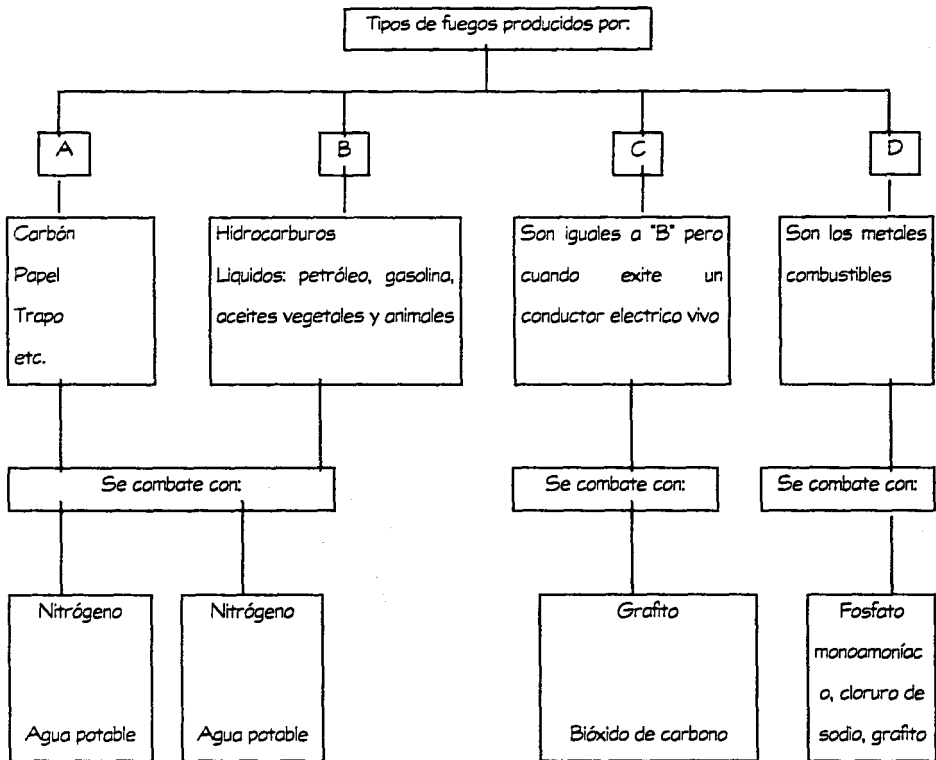
PROBABILIDADES DE ACCIDENTES

Los probabilidades de accidentes aumentan según el estado físico de las construcciones, y tienen una relación directa con la infraestructura.

1). Habitación:

- 1.a). Habitación residencial: construcciones e infraestructura en optimas condiciones; baja probabilidad de accidentes.
 - 1.b). Habitación media: construcciones e infraestructura en estado adecuado; baja probabilidad de accidentes.
 - 1.c). Habitación popular: construcciones e infraestructura en malas condiciones; media probabilidad de accidentes.
 - 1.d). Zonas marginadas: construcciones e infraestructura muy deficientes; altas posibilidades de accidentes.
- 2). Servicios públicos: construcciones en buenas condiciones, infraestructura adecuada; baja probabilidad de accidentes.
- 3). Zonas comerciales: construcción e infraestructura adecuadas. Probabilidad media de accidentes.
- 4). Industrias: en la mayor parte, construcciones e infraestructura optima, actividades y equipo peligroso con alta probabilidad de accidentes.





PREVISIONES CONTRA INCENDIO

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

Art. 116. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en buenas condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente.

El propietario o director responsable de obras designado para la etapa de operación y mantenimiento, en las obras que se requiera según el art. 64 de este reglamento, llevará un libro donde registrara los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de estas.

El departamento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que juzguen necesarios, además de los señalados en esta sección.

Art. 117. Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el art. 5 del reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

- 1) . De riesgo mayor son las edificaciones de mas de 25 metros de altura, o mas de 200 ocupantes, o mas de 3000 m² ; además las bodegas, depósitos, industrias de cualquier magnitud que maneje madera pintura, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

- 2) . De riesgo menor son las edificaciones hasta 25 metros de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m2. El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes, se establecerán en las normas técnicas complementarias.

Art. 118. La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

Elementos constructivos	Resistencia mínima al fuego	
	Edificios de riesgo mayor	Edificios de riesgo menor
Elementos estructurales (columnas, vigas, trabes, entresijos, techos, muros de carga) muros de escaleras, rampas y elevadores.	3	1
Escaleras y rampas	2	1
Puertas de comunicación a escaleras y rampas	2	1
Muros interiores divisorios	2	1
Muros exteriores en columnas	1	1

Art. 119. Los elementos de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento portland con arena ligera , perlita o bermiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.

Art. 120. Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán de protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego, que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en esta sección, según el tipo de edificación.

Los elementos sujetos a alta temperatura como tiros de chimenea, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases mas de 80 grados centígrados deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cm.; en el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación de aire.

Art. 121. Las edificaciones de riesgo menor, con excepción de los edificios destinados a habitación de hasta 5 niveles, deben contar en cada piso con extintores contra incendio, adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles, de tal manera que su acceso sea fácil y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso de cualquier punto del edificio no se encuentre a mayor distancia de 30 metros.

Art. 122. Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para riesgo menor, a las que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

1). Redes de hidrantes con las siguientes características;

a.) Tanque o cisterna para almacenar agua en proporción a 5 V m^2 construidos, reservados exclusivamente para surtir la red interna, para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.

b.) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir la red con una presión constante entre 2.5 a 4.2 kg/m².

c.) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio de toma siamesa de 64 mm. de diámetro, con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople móvil con tapón macho.

Se colocara por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso una cada 90 metros lineales de fachada, y se ubicara al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.

d.) En cada piso gabinetes con salidas contra incendios dotados de conexiones para mangueras. Los gabinetes tendrán un número tal que a cada manguera cubra un área de 30 metros de radio y una separación no mayor de 60 metros; uno de los gabinetes estará lo más cercano posible al cubo de las escaleras.

e.) Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente a la toma y colocarse plegadas, para facilitar su uso y estarán provistas de chiflones de neblina.

f.) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios, para evitar que cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg./cm.2.

2). Simulacros de incendio, cada 6 meses por lo menos, en los que participen los empleados y, en los casos que señalen las normas técnicas complementarias, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en practicas de salidas de emergencia, utilizando equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que se establezca en el reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS URBANAS

Para el ataque y control de siniestros como explosiones, inundaciones o incendios, el cuerpo de bomberos del Distrito Federal cuenta con 1 302 hombres y 124 vehículos diversos, de los cuales 54 están fuera de servicio; solamente funcionan 2 escalas para combatir incendios en edificios altos, 12 bombas, 15 tanques y 7 vehículos de transporte, además los 1 302 hombres cuentan con solo 700 equipos personales de protección; de hecho la mayor parte de los aditamentos se encuentra en reparación.

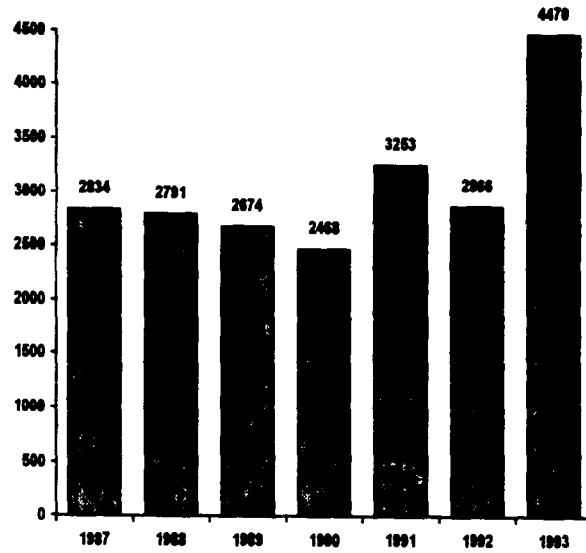
Como ya habíamos mencionado, y revisado por los datos anteriores, existe un déficit en el servicio de emergencia y rescate, y lo ideal será:

- 1) Un edificio central de bomberos por cada 5 millones de habitantes, constituido por 125 elementos como máximo, en 5 000 m² de terreno mínimo, y 3 500 m² de construcción mínima.
- 2) Una subestación por cada 500 000 habitantes en 2 000 m² de construcción y 1 000 m² de terreno, cubriendo un radio de 6 kilómetros, dando tiempo de respuesta de 10 a 15 minutos.

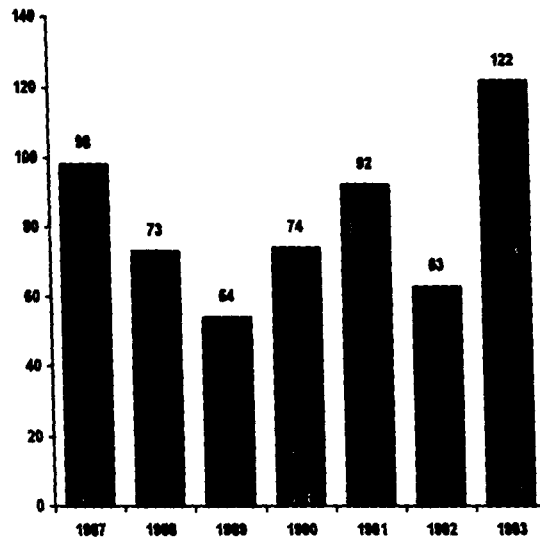
Estas centrales y subestaciones deberán estar establecidas cerca de vías principales de comunicación y donde este latente el riesgo de siniestro:

- a.) Habitación de densidad media 400 habitantes por Ha.
- b.) Comercio.
- c.) Uso forestal y agrícola.
- d.) Industria.
- e.) Usos mixtos.

INCENDIOS REGISTRADOS EN EL DISTRITO FEDERAL



INCENDIOS REGISTRADOS EN LA DELEGACION XOCHIMILCO



ESTADISTICAS

Estadísticas de los servicios cubiertos por el H. Cuerpo de Bomberos durante 1994 y 1995 (30 de septiembre de 1995). Y 1996.

Servicio	1994	1995	1996
Incendio	4 888	3 372	
Fugas de gas	10 244	7 334	
Quema de llantos	11	0	
Volcadura y / ó choque	1 918	1 273	
Flamazos	188	145	
Explosiones	69	29	
Rescate de cadáveres	130	99	
Cables caídos	686	584	
Corto circuito	639	411	
Servicio de proporcionar agua	48	27	
Seccionar arboles caídos	1 083	1 582	
Retiro de abejas	12 718	8 979	
Rescate de elevadores	238	176	

Otros servicios	4 063	2 087	
Derrame de fluidos	212	347	
Inundaciones	1 329	690	
Fugas sustancias peligrosas	53	27	
Derrumbes	97	82	
Mezclas inflamables en vía pública	320	1 172	
Atención lesionados	10	4	
Falsos avisos	8 006	5 404	
Total	49 900	35 589	46 272

DELEGACIONES POLITICAS DEL DISTRITO FEDERAL

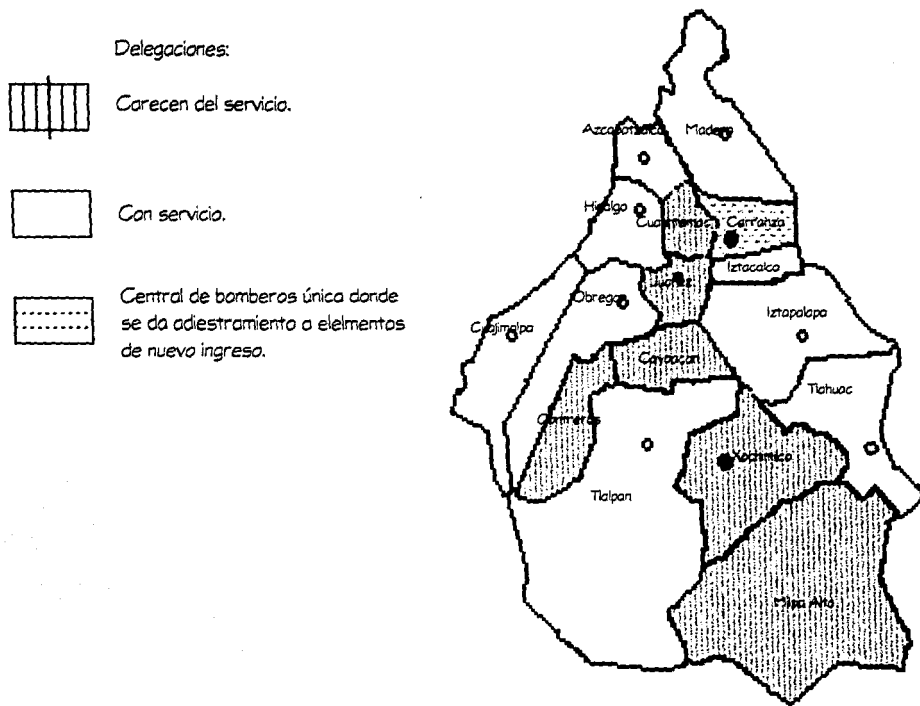
Delegaciones con servicio de bomberos

- Miguel Hidalgo.
- Guajimalpa.
- Alvaro Obregon.
- Azcapotzalco.
- Venustiano Carranza.
- Gustavo A. Madero.
- Tlahúac.
- Iztapalapa.
- Talpan.

Delegaciones sin servicio de bomberos.

- Milpa Alta.
- Xochimilco.
- Benito Juárez.*
- Magdalena Contreras.
- Coyoacán.
- Iztacalco.*
- Cuauhtémoc.*

Estas delegaciones están en zonas de alto riesgo sísmico con una población de 2 000 000 de hab.



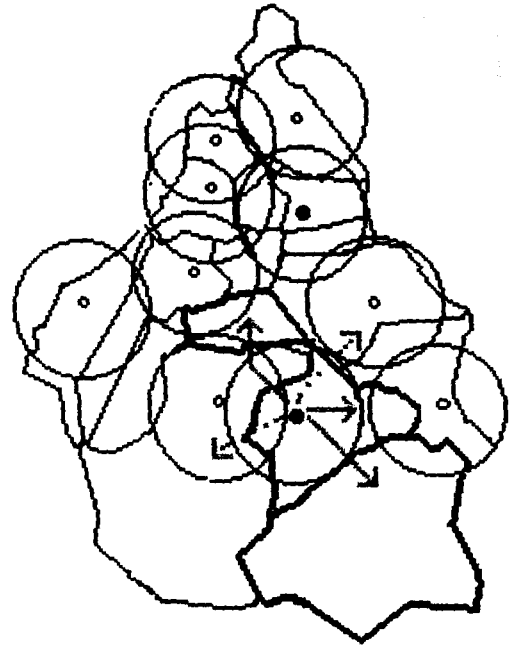
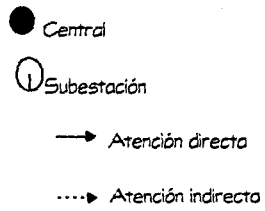
Nota: No por tener el servicio de bomberos, este es el mejor.

¿ Por qué Xochimilco ?

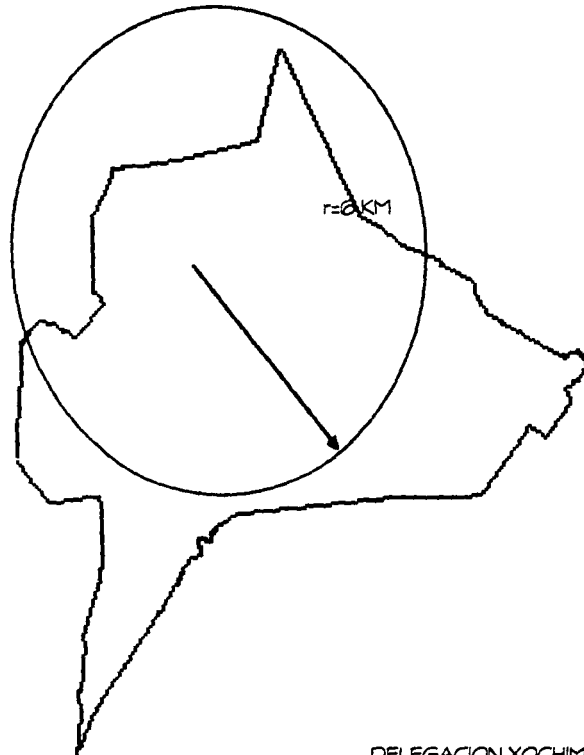
Como ya mencionamos, dentro del Distrito Federal y sus 16 delegaciones políticas, 9 de ellas tienen servicios de emergencia y siniestros, y 7 de ellas carecen del servicio (3 de estas en zona de alto riesgo sísmico); la mayoría están concentradas al centro, dejando, no sin protección, pero si con una respuesta tardía, además de las creencias de equipo y del cuerpo de rescate, tomando en cuenta que la población solo en las delegaciones de Xochimilco y Coyoacán suma 911 217 habitantes para 1990 según el censo; es por esta razón que el centro de capacitación y rescate se ubicara en Xochimilco, que dará servicio a la población de la misma delegación y apoyara a las delegaciones de Coyoacán y Milpa Alta, que carecen del servicio y asimismo, a Iztapalapa, Tlahúac y Tlalpan, que son grandes en dimensiones y población; igualmente apoyara a las zonas forestales y agrícolas, ya que Xochimilco, Tlalpan y Milpa Alta, son zonas agrícolas y forestales con riesgo de incendios.

UBICACION DEL PREDIO

- 1.) Según el plan parcial de desarrollo:
 - 1 a.) En lugares H2I, Habitación industria mezclada , 200-400 Hab./Ha.
 - 1 b.) Subcentro urbano.
 - 1 c.) Corredor urbano/Habitación, industria, oficinas y servicios.
- 2.) Lugar en donde existan pocas o nulas aglomeraciones en las vías de comunicación, ya sea peatonal ó vehicular.
- 3.) Evitar salir al máximo a las avenidas de alta velocidad.
- 4.) Comunicación a vías rápidas en el mayor número de direcciones.
- 5.) Facilidad de maniobrar los camiones de gran tamaño.

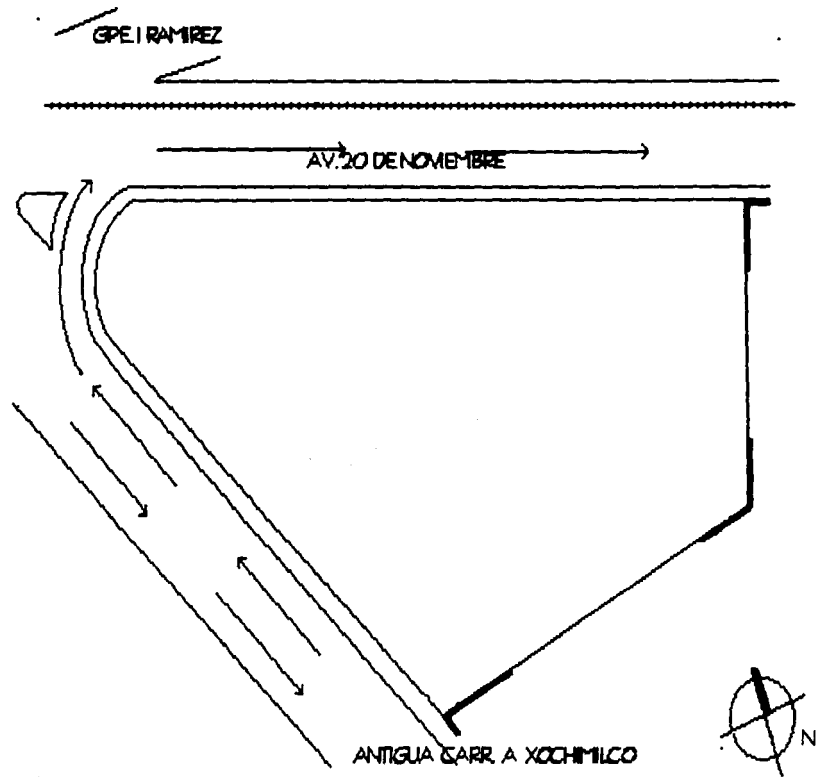


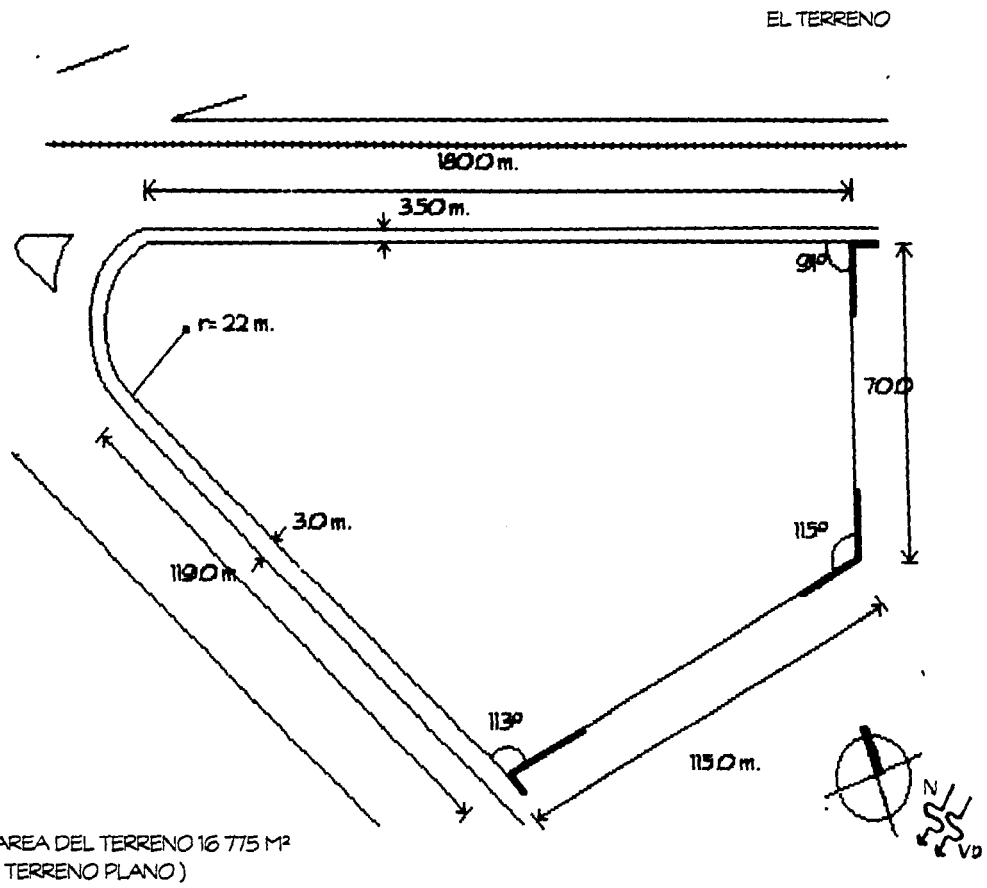
RADIO DE ACCION OPTIMO



DELEGACION XOCHIMILCO

LOCALIZACION DEL TERRENO





LA ZONA: XOCHIMILCO

Localización: La delegación Xochimilco se localiza al sureste del D.F. , entre los $90^{\circ} 04'$ latitud sur y $19^{\circ} 08'15''$ latitud norte, con $99^{\circ} 21'$ de longitud oeste del meridiano de greenwich. Esta ubicado a 2 244 m. de altitud sobre el nivel del mar y colinda al norte con las delegaciones Iztapalapa y Tlahúac , al sur con la delegación Tlalpan, y al este con las delegaciones Tlahúac y Milpa Alta. Cuenta con una superficie de 129.37 HA constituidas esencialmente por 13 pueblos.

Análisis geológica: las formaciones geológicas que existen dentro de la delegación Xochimilco surgieron en la época terciaria. Hubo numerosos volcanes, mismos que tuvieron varias erupciones arrojando lava que se asentó en los suelos cercanos a los cerros Xitle, Tehutti y Xicalca, dando como resultado la formación de algunos bancos de arcilla bentolítica hidratada.

Orografía: Esta constituida por una serie de accidentes geográficos relacionados entre si, y constituyen una serie de faja que rodea a la parte sur de la llanura, especialmente la sierra de Cuatzin , al sureste de la sierra del ajusco y al este con la sierra nevada .

En general se puede dividir el sistema geográfico en 3 zonas:

- 1.) Zona media laboral: de la sierra del ajusco que se encuentra a 2 825 m. del nivel del mar.
- 2.) Zona media ceste: entre Tlalpan y Xochimilco, zona cerril conformada por cerros de una altitud promedio de 2 500 m. sobre el nivel del mar.
- 3.) Zona de llanura: formada por depósitos aluviales y lacustres, ubicados en los cerros Moyotepec, Xilotepec, tepepan y cerro de la noria. Esta a 2 240 m. sobre el nivel del mar, siendo la parte mas baja de la delegación.

4.) Hidrografía: la característica que distingue a Xochimilco son sus canales y sus chinampas.

Sus cuencas las podemos dividir en zonas:

Zona de recarga: formadas por rocas andesíticas que constituyen el basamento impermeable, y aflora principalmente en las zonas de parteaguas.

Zonas de acuifera: formadas por basálticas y materiales piroelásticos, que afloran en las partes bajas.

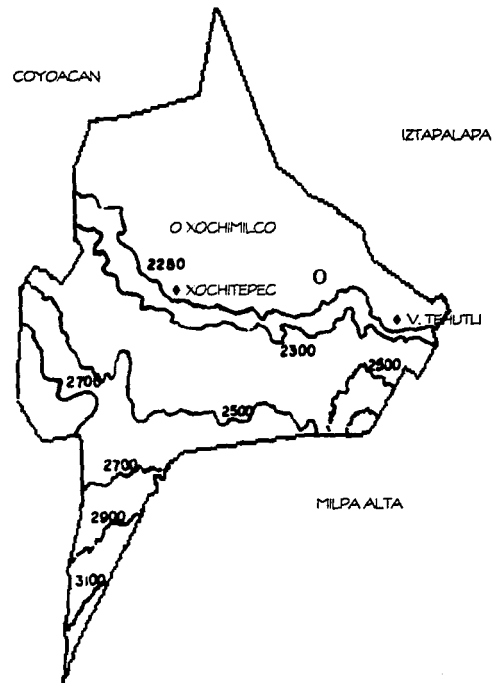
Del subsuelo surgen aun manantiales de agua potable que abastecen a buena parte de la población.

5.) Edafología: el suelo en general es fértil, formado en gran parte por limos y materia orgánica, localizados en la llanura y suelo migajoso, encontrado en sus zonas altas.

6.) Clima: el clima de Xochimilco es de tipo templado: lluvioso en verano, con temperatura promedio de 18° c, y en el invierno inferior (en algunas zonas) a 0° c. La precipitación tiene un medio de 580 mm. además que tiene subclimas como templado y subhúmedo, dependiendo de la zona.

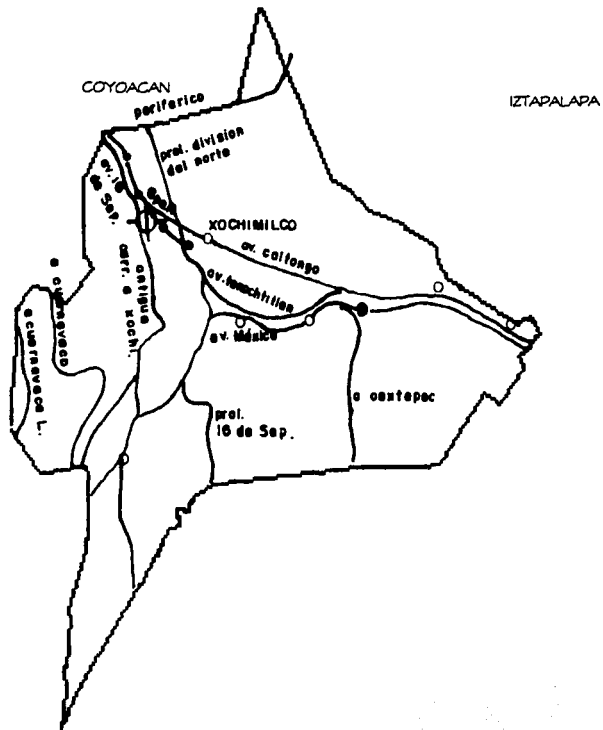
OROGRAFÍA

- ~3100~ Curva de nivel
- ◆ Elevación principal
- Localidad
- Limite delegacional



INFRAESTRUCTURA PARA EL TRANSPORTE.

- LOCALIDADES
- ESTACION METRO.
- LIMITE DELEGACIONAL
- VIAS PRINCIPALES.
- ⊕ UBICACION DEL TERRENO.



CLIMA

C (w) Clima templado subhúmedo
 con lluvias en verano

C (E) (W) Clima semi-frío sub-húmedo
 con lluvias en verano

— Limite delegacional

● Estación meteorológica



- 1.) Drenaje: a la fecha existe el 75 % de la red de drenaje, siendo aun insuficiente para la población. El sistema de drenaje que predomina es el de tipo combinado, que capta simultáneamente las aguas pluviales y residuales. La red de drenaje actualmente tiene 279.5 km.
- 2.) Agua potable: la cantidad de agua potable suministrada es de 265 000 m³ al día, proveniente de pozos y 28 700 m³ al día de manantial, con una red de distribución de agua de 510 km. La red primaria tiene 23.3 km. y la red secundaria 489.7 km.
- 3.) Energía eléctrica: el suministro de electricidad en Xochimilco cubre un 92 % de la superficie habitacional, y la clasificaremos de la siguiente manera:
 - 3.1) Acometida domiciliaria; esta cubre la mayor parte de la zona habitacional excepto tierras ejidales.
 - 3.2) Acometida clandestina; son zonas carentes de energía eléctrica, según la compañía de luz y fuerza, en asentamientos irregulares que cuentan con un servicio no legalizado.
- 4.) Equipamiento urbano: el equipamiento urbano que existe en la delegación, es deficiente casi en toda el área, excepto en 3 áreas que cubren las necesidades básicas de la población.
- 5.) Comercia: en el subsistema de comercio no hay deficiencias significativas, cubriendo las necesidades con mercados, tiendas departamentales, tianguis y principalmente con el comercio en pequeño.
- 6.) Salud: el subsistema salud presenta serias deficiencias, llegando a cubrir el 55 % de la demanda total de la población.

Además se encuentra concentrada en el centro de la delegación, donde encontraremos clínicas con capacidad de 30 consultorios, en donde se da el servicio de medicina familiar, odontología, oftalmología, rayos x, vacunación y análisis clínicos, además un centro hospitalario con servicio de cirugía general, pediatría, práctica odontológica y vacunación, con una capacidad de 118 camas. También existen las clínicas de primer contacto, y se encuentra una en cada poblado.

7.) Educación y cultura: existen en toda la delegación escuelas de nivel primaria y secundaria, así como nivel bachillerato y profesional; de la misma manera bibliotecas, casa de la cultura, etc.

8.) Recreación: en cuanto a recreación Xochimilco cuenta con servicios suficientes para toda su población, pues cuenta con módulos deportivos y espacios para deportes especiales.

ELEMENTOS PRINCIPALES DEL DISEÑO

Un edificio de estas características, en donde la función es la de dar seguridad y atención a la sociedad, donde además existe un régimen de disciplina, honor y valentía, es necesario reflejar todo esto en los elementos arquitectónicos que componen al mismo.

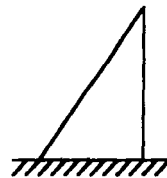
Tendrá que ser un edificio fácilmente identificable en la zona; zona por cierto carente de una tipología definida.

Al exterior se manejaron formas arquitectónicas de una geometría simple y básica, basada en :

A una escala monumental

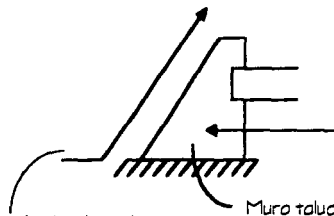
y de gran masividad dando

una seguridad psicológica al observador:



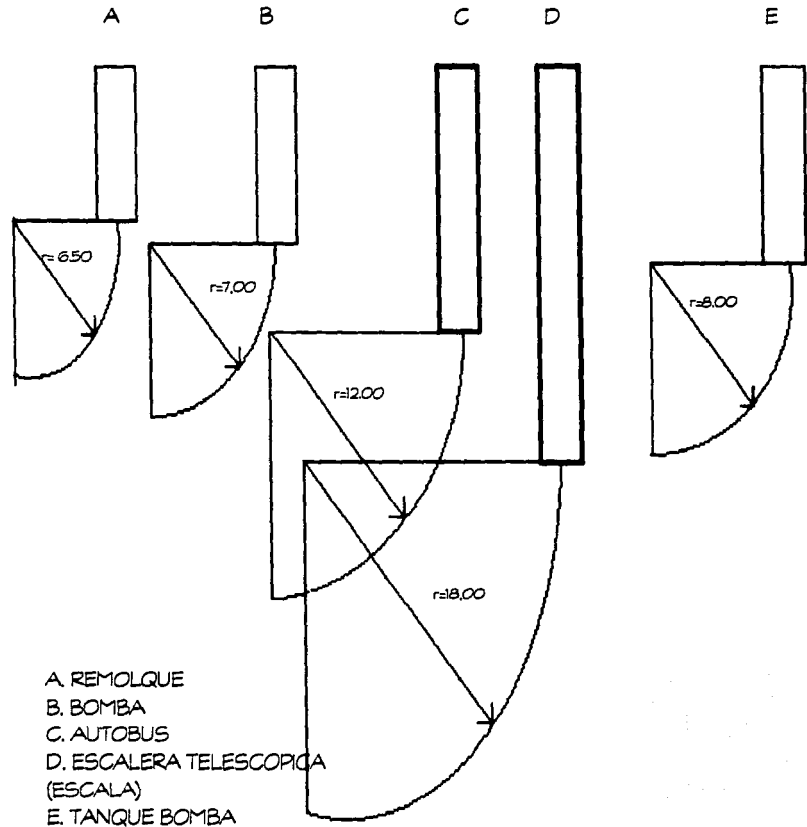
El triángulo
la más estable
de las formas.

estabilidad → seguridad → servicio
→ firmeza → disciplina
→ limpieza → honestidad
→ dinámico → activo

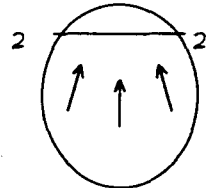
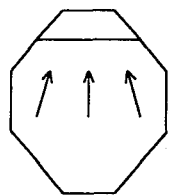
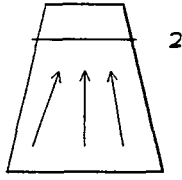
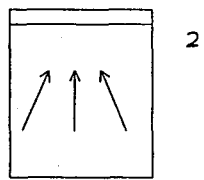
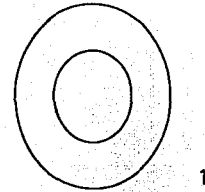
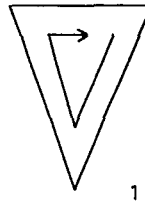
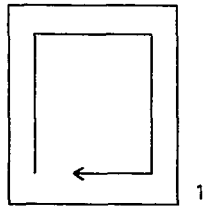


la visual se eleva

El elemento muro talud o muro de sección variable, nos da una seguridad visual y una dinámica arquitectónica que nos lleva visualmente a un lugar específico, y nos protege en determinado caso, ejemplos: el muro de sección variable que rodea parte del museo y aísla de la contaminación auditiva, el muro de la zona de entrenamiento, que lo aísla y nos lleva al acceso por el estacionamiento.



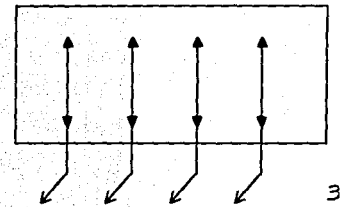
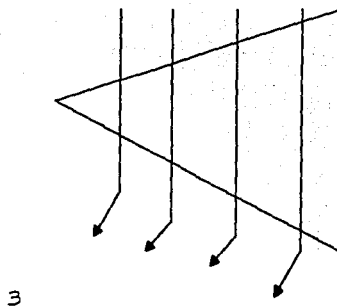
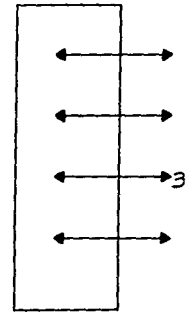
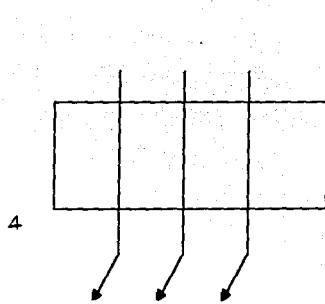
- A. REMOLQUE
- B. BOMBA
- C. AUTOBUS
- D. ESCALERA TELESCOPICA
(ESCALA)
- E. TANQUE BOMBA



1. Museo

2. Auditorio.

Elementos geométricos que pudieran utilizarse según sus características especiales: su flexibilidad para determinar su función y mobiliario.



3. Zona subestación.

4. Talleres..

PROGRAMA ARQUITECTONICO

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

1. ADMINISTRACION GENERAL

1.1 Dirección general	1 021.0 m ²
.1.1 Plaza de acceso	1 406.0 m ²
1.1.2 Vestibulo general	258.0 m ²
1.1.3 Privado del director c/ w.c y area secretarial	50.0 m ²
1.1.4 Privado del subdirector	16.0 m ²
1.1.5 Area secretarial	60.0 m ²
1.1.6 Coordinadores generales (3)	27.0 m ²
1.1.7 Jefe de servicios generales 1/cubiculo	9.0 m ²
1.1.8 Jefe de personal 1/ cubiculo	9.0 m ²
1.1.9 Jefe de servicios escolares y difusion cultural 1/ cubiculo	9.0 m ²
1.1.10 Atencion al centro y al publico	65.0 m ²
1.1.11 Area de computo	24.0 m ²
1.1.12 Area de copiadoras	12.0 m ²
1.1.13 Area de cafe	12.0 m ²
1.1.14 Area de archivo	16.0 m ²
1.1.15 Sanitario	28.0 m ²
	<hr/>
	1 021.0 m ²

2. SUBESTACION

2.1 Dirección

2.1.1 Atención al público y al centro	19.0 m ²
2.1.2 Area secretarial	84.5 m ²
2.1.3 Guarda radio	12.5 m ²
2.1.4 Mapoteca	12.5 m ²
2.1.5 Privado subjefe de estación.1.	15.0 m ²
2.1.6 Privado jefe de estación	32.5 m ²
2.1.7 Pagaduría	6.0 m ²
2.1.8 Sanitarios	27.0 m ²

209.0 m²

2.2 Alojamiento

2.2.1 Dormitorio jefes con w.c. 33.33 x 3	100.0 m ²
2.2.2 Dormitorio oficiales c / w.c. y regaderas	77.0 m ²
2.2.3 Dormitorio tropa	572.0 m ²
2.2.4 Dormitorio alumnos	453.5 m ²
2.2.5 Sanitarios, regaderas y vestidores	262.5 m ²
2.2.6 Cuarto de aseo	7.5 m ²
2.2.7 Area de juegos	120.0 m ²

2.2.8 Area de descanso	156.0 m ²
	1748.0 m²
2.3 Zona vehicular	
2.3.1 Zona de vehiculos de emergencia	882.0 m ²
	2 830.0 m²
3. SERVICIOS GENERALES	
3.1 Patio de servicios	112.5 m ²
3.2 Patio de maniobras	1 018.0 m ²
3.3 Bodegas	147.0 m²
3.3.1 Bodega de equipo	60.0 m ²
3.3.2 Bodega general	60.0 m ²
3.3.3 Bodega de material didáctico	27.0 m ²
3.4 Talleres: mecánica, diesel, hoxalotería, vulcanizadora	540.0 m ²
3.5 Subestacion electrica	90.0 m ²
3.6 Cuarto de bombas	90.0 m ²
3.7 Servicio medico	60.0 m²

3.7.1 Consultorio	30.0 m ²
3.7.2 Encamados	30.0 m ²
3.8 Estacionamiento	2 391.0 m ²
3.9 Comedor	450.0 m ²
3.9.1 Patio de servicio	75 m ²
3.9.2 Almacén	225 m ²
3.9.3 Cocción y autoservicio	80.0 m ²
3.9.4 Oficina	20.0 m ²
3.9.5 Lavado de loza	20.0 m ²
3.9.6 Comedor	270.0 m ²
3.9.7 Sanitarios	30.0 m ²
	<hr/> 4 898.5 m ²

4. DIFUSIÓN CULTURAL E INVESTIGACIÓN

4.1 Academia

4.1.1 Laboratorio de materiales	108.0 m ²
4.1.2 Cubículos de investigación, dictaminación y estadística	108.0 m ²
4.1.3 Aulas (6)	216.0 m ²
4.1.4 Laboratorio fotográfico	30.0 m ²
4.1.5 Área de computadoras	36.0 m ²
4.1.6 Papelería	18.0 m ²
4.1.7 Audiovisuales (2)	72.0 m ²
4.1.8 Edición	24.0 m ²
4.1.9 Biblioteca	308.0 m ²

920.0 m²

4.2 Auditorio

4.2.1 Butaquería	100.5 m ²
4.2.2 Estrado	36.0 m ²
4.2.3 Cabina	10.0 m ²
4.2.4 Vestíbulo	62.0 m ²
4.2.5 Sanitarias	45.0 m ²

4.2.6 Sala de estar (pasillo)

35.5 m²

289.0 m²

4.3 Museo

4.3.1 Zona de exposición vehicular

980.0 m²

4.3.2 Zona de exposición temporal

880.0 m²

4.3.3 Zona de oficinas y bodega

100.0 m²

4.3.4 Sanitarios

30.5 m²

1990.5 m²

5. ENTRENAMIENTO

5.1 Zona de entrenamiento

5.1.1 Patio de Honor

620.0 m²

5.1.2 Pista de entrenamiento

2 240.0 m²

5.1.3 Patio de humos

5.1.4 Edificio de prácticas

5.1.5 Cancha multideportiva

2840.0 m²

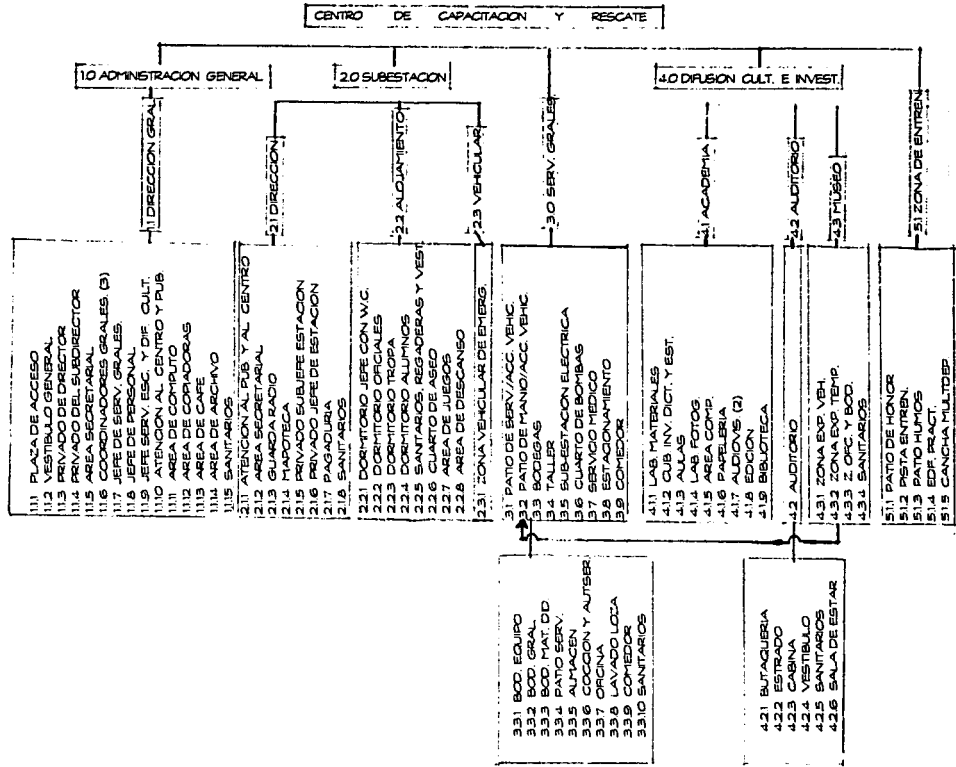
5.2 Gimnasio

5.2.1 Equipo mecánico y sanitarios

234.0 m²

Σ 14 817.5 m²

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



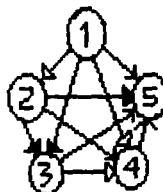
SUBSISTEMAS	N	CN	
Administración general-subestación	9	12	→
Administración general-servicios generales	24	1	→
Administración general- Dif. Cult. e Inv.	12	2	→
Administración general-entrenamiento	0	0	→
Subestación-servicios generales	26	1	→
Subestación-Dif. Cult. e Investigación	0	0	→
Subestación-entrenamiento	24	1	→
Servicios generales-Dif. Cult. e Inv.	12	2	→
Servicios generales-entrenamiento	0	0	→
Difusión Cultural e Inv.-entrenamiento	0	0	→

Jerarquización:

0 - 8 → valor 0

9 - 18 → valor 2

8 - 26 → valor 1



Valor de la relación:

MEMORIA DESCRIPTIVA

Transitando o llegando del exterior podemos observar un edificio sumamente horizontal, del cual sobresale un gran paralelepípedo sustentado visualmente por 4 muros talud y rematado por un gran cilindro- el museo-. El conjunto de grandes volúmenes es sumamente geométrico y dinámico y fácilmente identificable por su función y presencia en el contexto urbano, carente este de una tipología definida.

El acceso principal, es a través de una plaza, la cual tiene un elemento característico de un edificio público, que es el asta bandera. La plaza tiene forma de trapecio abrazando, recibiendo y dando la bienvenida al público y personas que laboran en el centro. Llegando al gran vestíbulo de recepción y distribución se encuentra el área de espera del público para su atención, así como el control de empleados con una visión amplia.

Este vestíbulo tendrá una relación directa con el acceso a la dirección general y a la dirección de la subestación, y estas a su vez con el conjunto.

En el mismo vestíbulo pero cruzando el control, tenemos una visual de uno de los 2 pasos a cubierto generales- el sureste, el cual mantiene el concepto general del conjunto con un marco talud, el cual sostiene la cubierta del paso a través de tensores de acero, dando un aspecto de "modernidad", y permitiendo la penetración de luz natural por los dos extremos del pasillo, evitando así las zonas de penumbra- al pasar por este pasillo nos podemos percatar inmediatamente como se abre la visual a través del espacio del Patio de Honor; continuando nos encontramos con uno de los dos accesos al comedor y como remate y relación directa con el conjunto, tenemos una gran masa volumétrica, que es el auditorio, con una disposición distinta al conjunto de 45° de la disposición ortogonal del conjunto y que tiene una

relación con el elemento a 45° de la academia, que es la biblioteca, creando así la plaza y cerrando el patio de honor. Del auditorio sobresale el cubo de escalera que es un gran paralelepípedo, que remata visualmente el acceso que viene del estacionamiento o de la academia dando un aspecto monumental y volumétrico a la plaza y el conjunto.

El Patio de Honor rematado por un asta bandera y jardín al fondo forma una artesala de la zona de entrenamiento, a la que se llega a través de una gran rampa, que comienza en el paso a cubierto por una escalera en el Patio de Honor, que nos llevaran en primer instancia al gimnasio, que continua con el mismo criterio formal del talúd en su acceso enmarcando este y continuando con la gran volumetría y tiene una relación directa con la zona de entrenamiento y prácticas-pista de entrenamiento, patio de humos, edificio de entrenamiento y cancha multideportiva. Esta zona rematada o enmarcada a través de un pergolado y una zona muy amplia de vegetación produciendo un ambiente de frescura.

Volviendo al vestíbulo general este nos distribuye también a la zona vehicular, donde se encuentra los vehículos de rescate, la cual tiene una salida franca hacia la avenida, de igual modo tiene relación directa a través del vestíbulo con el servicio médico del centro, que atenderá a lesionados de poca gravedad, y con el salón de banderas y trofeos, como elemento significativo el cuerpo de bomberos.

De la misma manera nos lleva directamente a través de una gran escalera, iluminada por un gran domo a la zona de dormitorios en primer nivel; desembarcando llegaremos inmediatamente a los servicios sanitarios y regaderas, a ambos lados del cubo de escaleras estarán en disposición ortogonal los encamados de la tropa y alumnos, dejando la circulaciónes totalmente libres de obstáculos, para un arribo fácil a los tubos de emergencia que desembocan a la zona vehicular. Cabe señalar que los dormitorios de jefes u oficiales son independientes pero en la misma área, además existen zonas de juego y descanso.

El segundo paso a cubierto-noroeste-, que arranca desde la zona vehicular, nos llevará directamente a las bodegas que tendrán una relación directa con el patio de maniobras y que a su vez éste tendrá una relación con la zona vehicular y taller-cuarto de maquinas. Continuando por el paso a cubierto, que en uno de sus tramos, la pergola en donde se sustenta la cubierta esta en voladizo, detenida por un tensor, dejando libre la parte baja para dar facilidad de sacar o meter material a las bodegas, no así el último tramo que inicia a partir del taller, en donde la pergola está empotrada y simplemente apoyada, de donde la cubierta se sustenta por tensores de acero. Llegamos así al comedor por uno de sus dos accesos, el cual tiene una disposición central en el conjunto, y además facilita el suministro de enseres y evacuación de basura por el patio de servicio.

A lo largo del pasillo en el tramo correspondiente al taller habrá una jardinera, que rompe la monotonía del paso a cubierto, y ofrece una visual agradable al paso de este y desde el comedor, además esta jardinera rodea la edificación del taller, que con la vegetación protegerá del ruido generado en este edificio. Al final de este pasillo o paso a cubierto, remataremos con el edificio de la academia, que tiene tres niveles de forma sumamente horizontal y dinámica, con cierta independencia del conjunto, y con un elemento cúbico a 45° que alberga la biblioteca, que se quiebra y rompe la continuidad lineal, y hace que se produzca una plaza de convivencia y con una relación con el auditorio que cierra la plaza.

Al acceso posterior del conjunto que viene del estacionamiento nos guiará un gran muro de sección variable, en el cual se interceptarán una serie de pergolas, que vienen en continuidad con el edificio de la academia, y que enmarcan el acceso al conjunto, rematando al fondo con el paralelepípedo del auditorio dando una sensación de monumentalidad, aliviando a esto el espacio abierto de la plaza.

El elemento cilíndrico del museo está en el lugar más estratégico del centro, pues es la parte pública más importante, y en donde confluyen las avenidas y donde el público puede tener acceso sin tener la necesidad de entrar al centro.

Este edificio consta de un control y una entrada, oficinas, w.c. y dos grandes salas de exposiciones, conectadas verticalmente por una escalera cilíndrica, iluminada por un gran domo. La sala de exposición vehicular tendrá vista hacia un jardín interno, flanqueado por un gran muro de sección variable, que nos protege del ruido, y nos da una imagen de monumentalidad.

MEMORIA DE INSTALACIONES

Para el cálculo del abastecimiento de agua potable, se tomo en cuenta la demanda mínima de agua por usuario, y dado el uso de cada una de las partes del conjunto, donde tenemos una demanda de 30 470 litros/día más un mínimo de 20 000 litros de reserva para el uso exclusivo, en caso de emergencia, así tendremos 50 470 litros en una cisterna de 50.43 m³ de capacidad, en la cual existira una cámara de aire de 20 cm., así como una escada marina para ingresar a ella.

El abastecimiento se logra con un sistema hidroneumático considerando equipos dobles para la prevención de fallas y un mejor mantenimiento. Este sistema consta de dos bombas, un tanque de presión, un compresor por cada sistema además de controles eléctricos.

Cabe señalar que habrá un suministro independiente para el llenado de carros tanque a través de una cisterna y equipo de bombeo.

Los ramales principales corren por piso a través de trincheras para su registro ó por plafón según el caso serán de tubería de acero galvanizado c-40.

La instalación está dividida por dos tipos: una es la captura de aguas negras y otra la receptora de agua de lluvia, proveniente de patios y azoteas a través de rejillas, pergolas y BAP.

Las salidas de aguas negras de sanitarios y regaderas, serán a través de ductos de Fo.Fo. en líneas verticales y en plafón de 4" con ductos de ventilación de 2" que sobresaldrán de la azotea 1 m. los ductos de Fo. Fo. descargarán en registros sencillos o de doble tapa según su ubicación; estos últimos para no permitir la salida de malos olores y serán ubicados a cada 10 m. o en algún cambio de dirección. De igual manera serán usados trampas de grasa en el taller y cocina.

Las líneas de aguas negras en pisos en P.B. serán de albañal y desembocarán al colector general, y como pudiera pasar el caso inverso, del colector hacia el edificio, se pondrá un dispositivo que evite el rebosamiento.

Los ramales de aguas negras pasarán lo más lejos posible de los tubos de distribución de agua potable, así como de la cisterna (3 m. mínimo). Las tuberías que van por plafones, al cruzar por juntas constructivas llevarán mangueras antivibratorias sujetas con bridas que se conectan con la instalación, permitiendo el movimiento sin romperse.

Agua caliente: se requiere dotar de agua caliente a las regaderas y cocina, esta con una temperatura de 60° - 80 ° c calentada por una caldereta a diesel. El agua será bombeada por un sistema de bombas twin para agua caliente. El ramaleo será por piso y por plafón según el caso, y tendrá una tubería de retorno al tanque almacenador, pasando por un tanque de condensados para la eliminación de sales, pues se incrustan en las tuberías.

Las líneas principales de agua caliente serán recubiertas con carbonato de magnesio pulverizado, mezclado con amianto prensado y envueltos en lana, asegurados con zunchos metálicos. Se dispondrá de una chimenea para los gases originados por la combustión del diesel.

El Centro de Capacitación y Rescate cuenta con una subestación eléctrica-equipos en gabinetes en el cual recibe la acometida del exterior. La salida de la subestación eléctrica se hace a través de una línea principal alimentadora a los tableros de distribución, que estarán ubicados en cada una de las zonas generales, taller, subestación de bomberos, academia, auditorio, museo, de los cuales saldrá como máximo 12-24 circuitos por tablero y 1500 watts máximo por circuito, separando los circuitos para luminarias y contactos, para evitar quedar totalmente en la oscuridad previniendo alguna falla, ya que el circuito de iluminación únicamente alimentará luminarias fijas, y el circuito de contactos podrá alimentar lámparas portátiles, de igual forma intercalando los circuitos en luminarias.

Prácticamente en todo el centro se tendrán luminarias del tipo fluorescente que tendrán dos lámparas de 40 watts por unidad; y luminarias de centro incandescentes, así como contactos sencillos (150 watts) y de 200-220 watts.

El calibre del cable alimentador principal-que viene de la subestación eléctrica- será del No. 8, el cable de alimentación secundaria, que parte de los tableros de distribución, será del No. 10, y de éste a la red que llega a las luminarias y contactos será del No. 12 esto podrá evitar por los trayectos largos una caída de tensión.

Todos los tableros de distribución cuentan con interruptores termomagnéticos para su protección.

En todo el centro se tendrá una cantidad de 45 circuitos de iluminación, y 22 circuitos de contactos dando un total de 89 620 watts teniendo como mínimo un 10 % mayor para futuros usos.

El acondicionamiento del aire es tratado para controlar su limpieza y temperatura, para la comodidad del usuario, de un espacio en particular.

Para su calculo-aire acondicionado por refrigeración se determinará el uso específico del lugar, actividad y No. de ocupantes, así como su ubicación geográfica y orientación, los coeficientes de conductividad térmica de materiales, temperaturas externas, cargas térmicas internas: personas y luminarios.

En resumen se calcula por transmisión



insolacion



personas



iluminacion



ventilacion



De los cuales obtendremos una cantidad $n \times \text{Kcal/h}$ obteniendo así las toneladas de refrigeración, diámetros de ductos, No. de equipos y volumen de aire.

En todo el conjunto se opto por suministrar aire acondicionado al auditorio, el museo y las oficinas, por ser lugares cerrados y con un numero considerable de usuarios.

Analizando las áreas requeridas para cada uno de los elementos del conjunto, se consideró la posibilidad de estructurar, en lo posible con un mismo sistema constructivo para todos.

Por su uso la mayoría de los edificios requieren plantas libres de obstáculos, pues existen circulaciones fluidas en donde se maneja un módulo estructural, con claros medianamente grandes-16 m. el mayor-. Dadas las características del subsuelo de alta compresibilidad-5-8 ton/ m² de R.T.-, es necesario aligerar el peso de la estructura en lo posible y se optó por cubrir los claros a través de un sistema híbrido, donde los claros mayores serán salvados por estructuras de acero (A-36) I.P.R., I.P.S. en entrepisos y estructuras de alma abierta. En azotea con cubiertas de lamina roma R 72 y losacero seccion 3 cal. 18 en entrepisos con capa de compresión de concreto. Así como traveses de concreto armado en el sentido longitudinal de los edificios dando una continuidad estructural evitando el exceso de anclaje en los nodos. Así como también se estructurará con elementos de concreto armado (columna-trabe-losa) en una parte de la academia, dado sus características de claros a cubrir, de un modulo de 6 x 6 m.

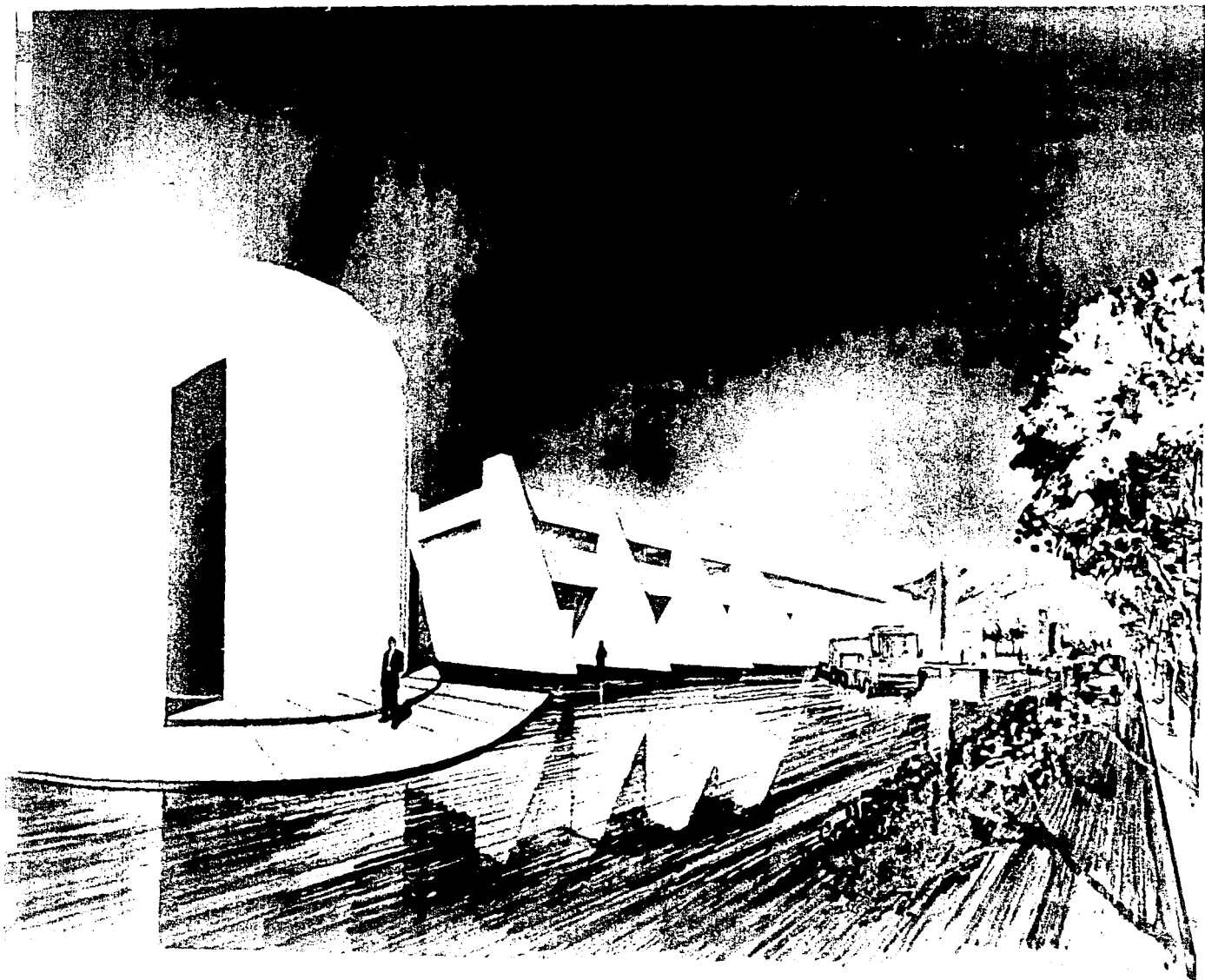
La conexión de los perfiles y traveses es a columnas de concreto armado, los cuales nos darán una continuidad estructural- poste-cimiento-, y nos evitará problemas de anclaje a la cimentación a base de zapatas aisladas y corridas de concreto armado, unidas en los claros mas criticos-libres de muros por "torones" de acero para amarrar la estructura, y así evitar algún posible desplazamiento o volteo, y en claros menores o con muro, por contratrabes o traveses de liga de concreto armado.

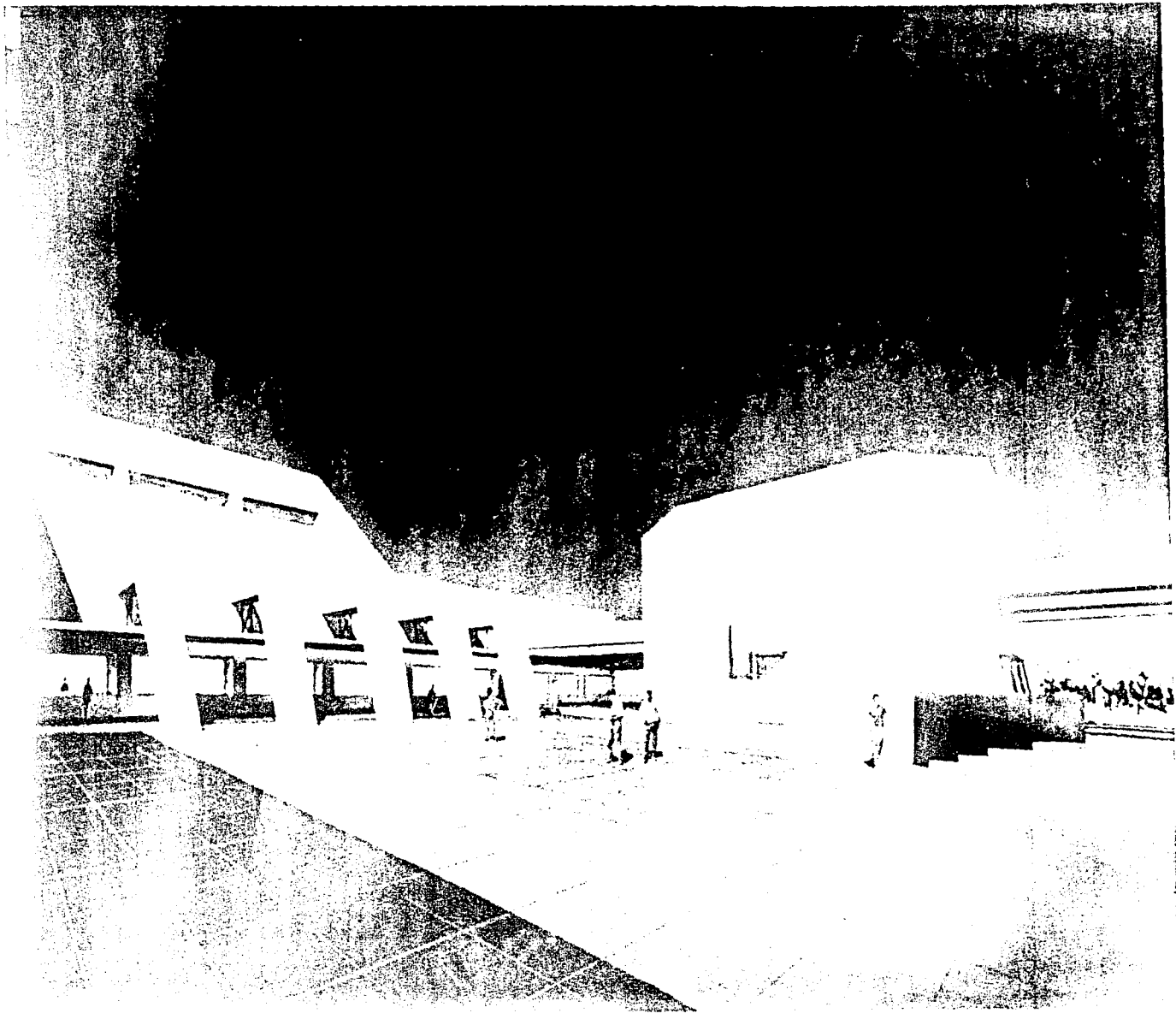
Se considerarán varias juntas constructivas; las principales estarán en el edificio de la subestación- en su sentido longitudinal- a 49 m., y en el arranque del edificio perpendicular a éste y en el muro perpendicular al museo, de igual forma existen juntas en el pergolado de los pasos a cubierta, pues en un extremo están simplemente apoyadas, permitiendo que los edificios-taller y auditorio-, se desplacen independientemente.

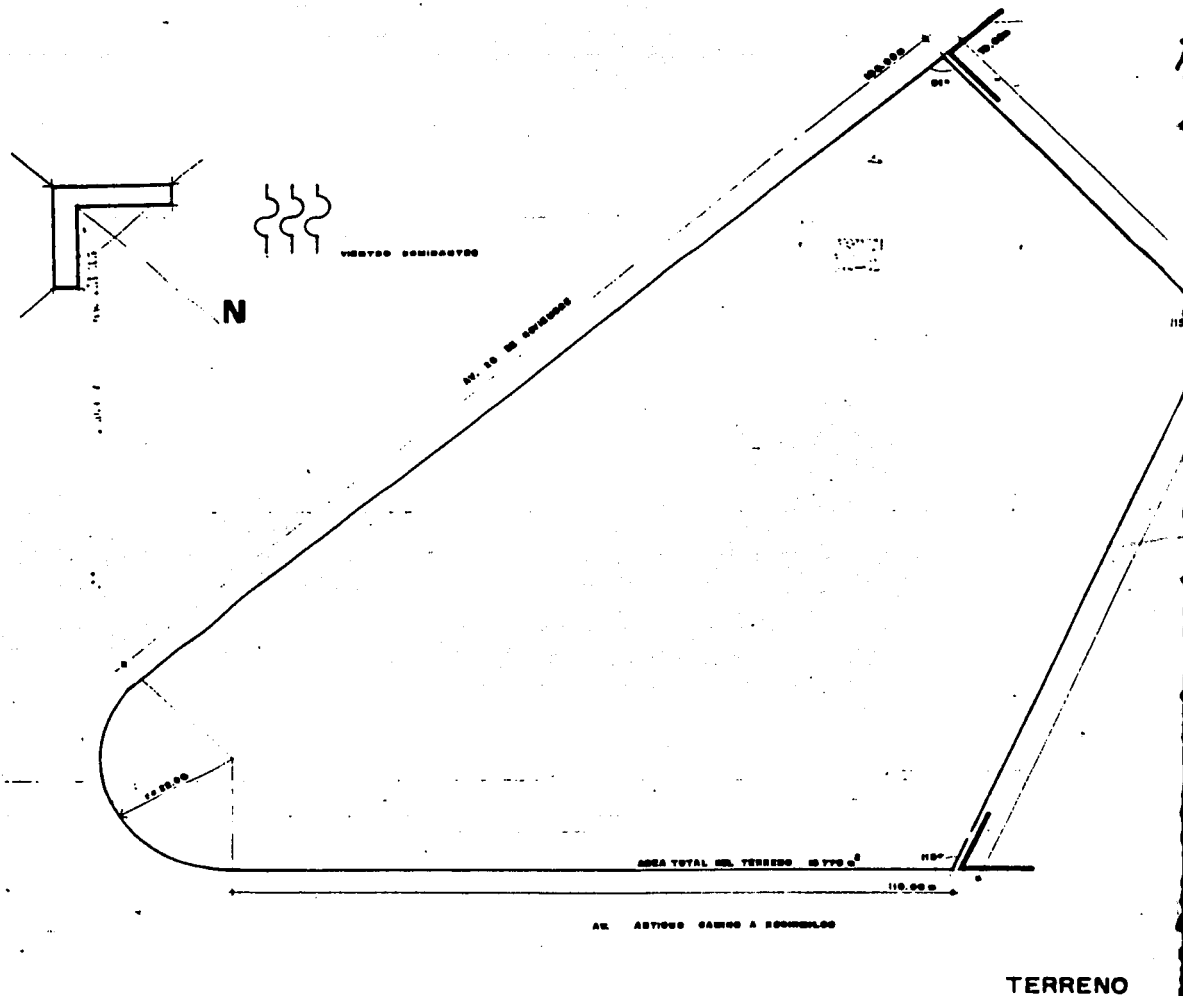
Todos los muros tendrán un trabajo independiente de la superestructura pues no serán elementos de carga siendo su función solo de dividir espacios y serán reforzados por cadenas y castillos de concreto armado.

BIBLIOGRAFIA

- Ching Francis D.K. *Arquitectura, forma, espacio y orden*
Editorial Gustavo Gili, México, 1982
- Neufert, Ernest *Arte de proyectar en Arquitectura*
Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1974
- Pérez Alama Vicente *El concreto armado en las estructuras*
Editorial Trillas, México 1978
- White Edward T. *Manual de Conceptos Arquitectónicos.*
Editorial Trillas, México, 1980
- Barbará Z. Fernando *Materiales y Procedimientos de Construcción.*
Editorial Herrera, México, 1986
- Reglamento de Construcciones del D.F. *Editorial Porrúa, México, 1992*
- Manual de estadísticas del INEGI. Delegación Xochimilco. Censo de 1990.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. (SEDUE)

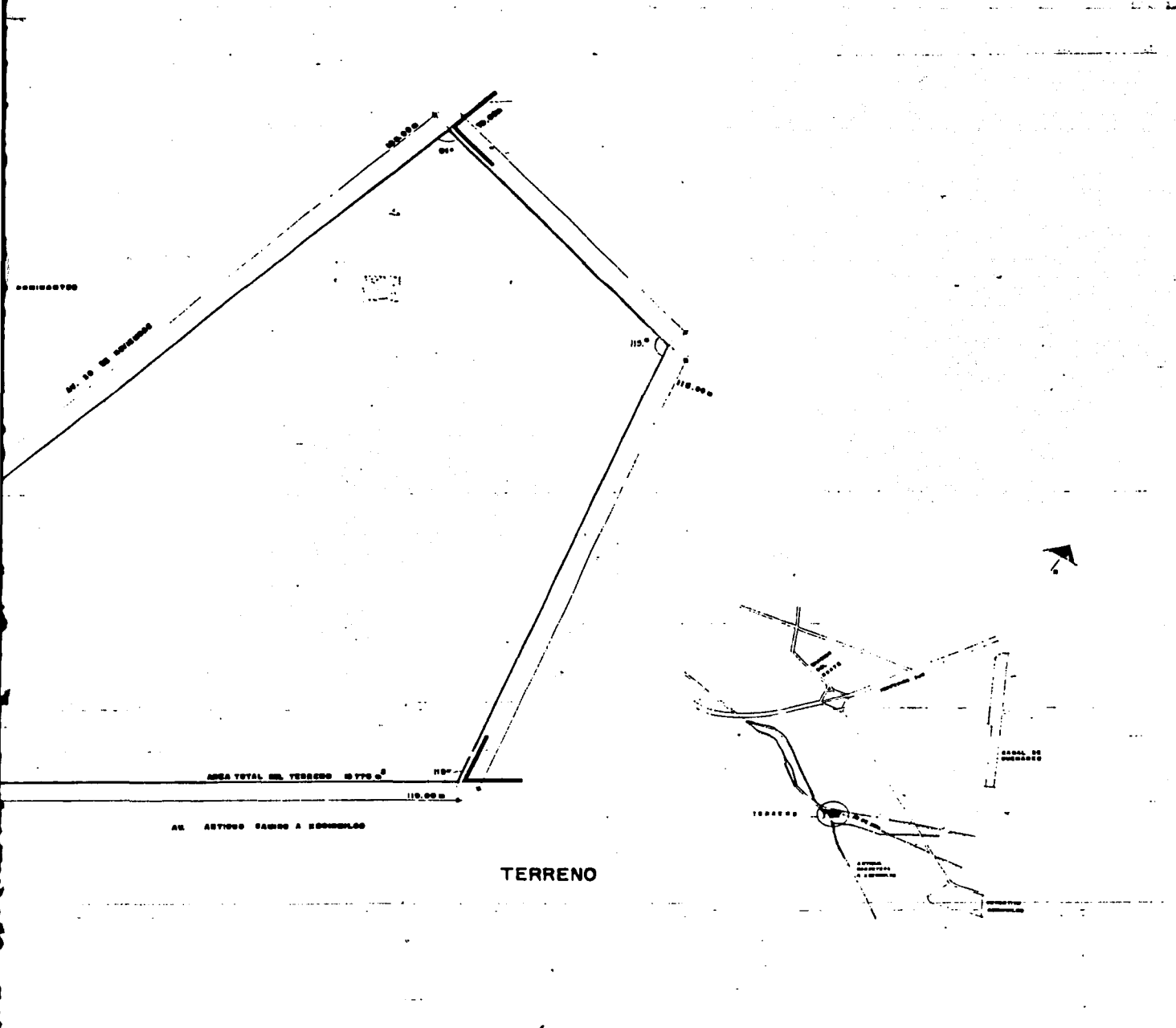




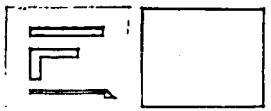


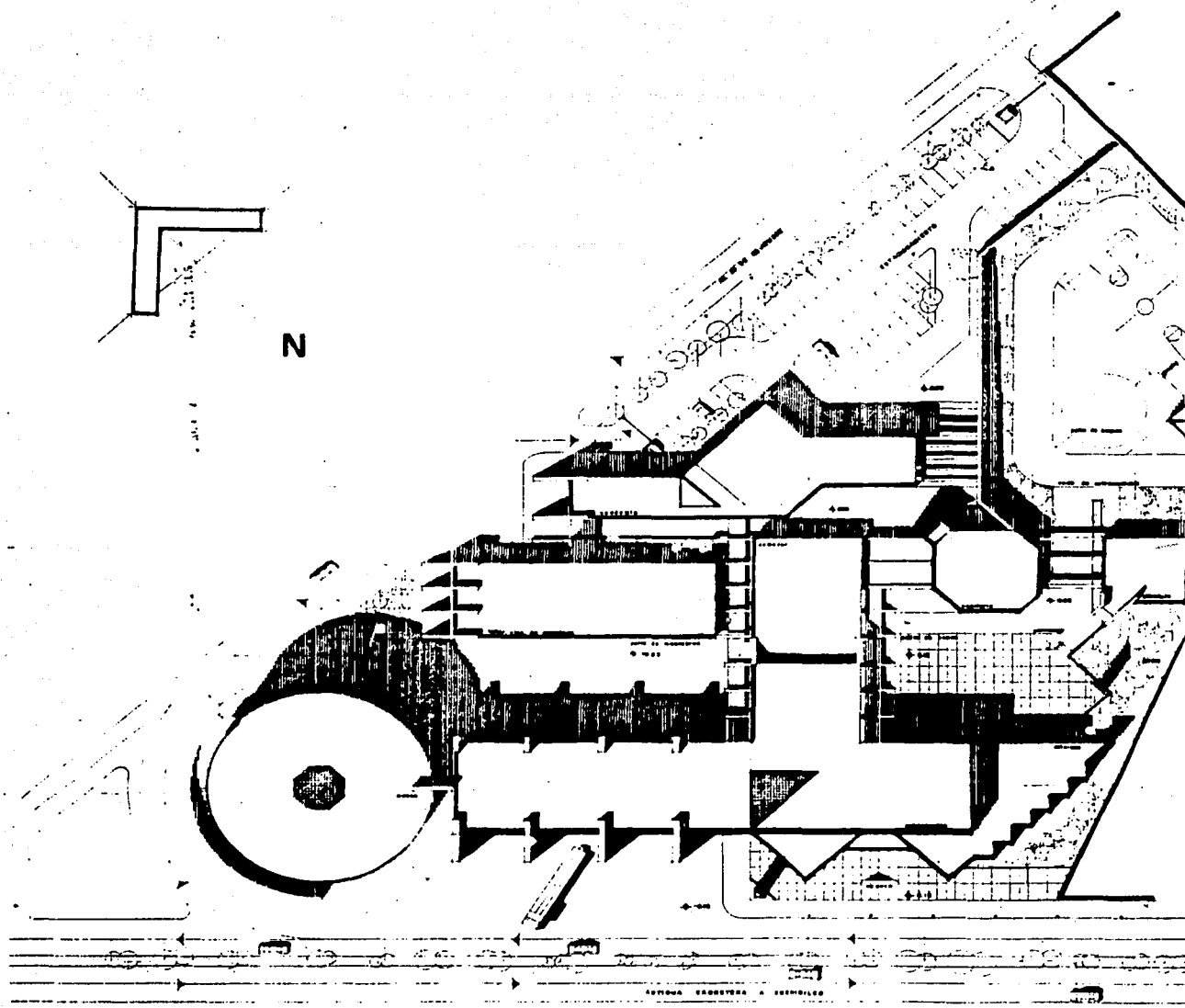
CENTRO DE CAPACITACION Y RE
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

ESCALA	1:1	TERMINOS	CONDICIONES DEL TERRENO	ESCALA	1:100	PROYECTADO EN UNAM	PROYECTADO	EDIFICIO VILLARREAL
--------	-----	----------	-------------------------	--------	-------	--------------------	------------	---------------------



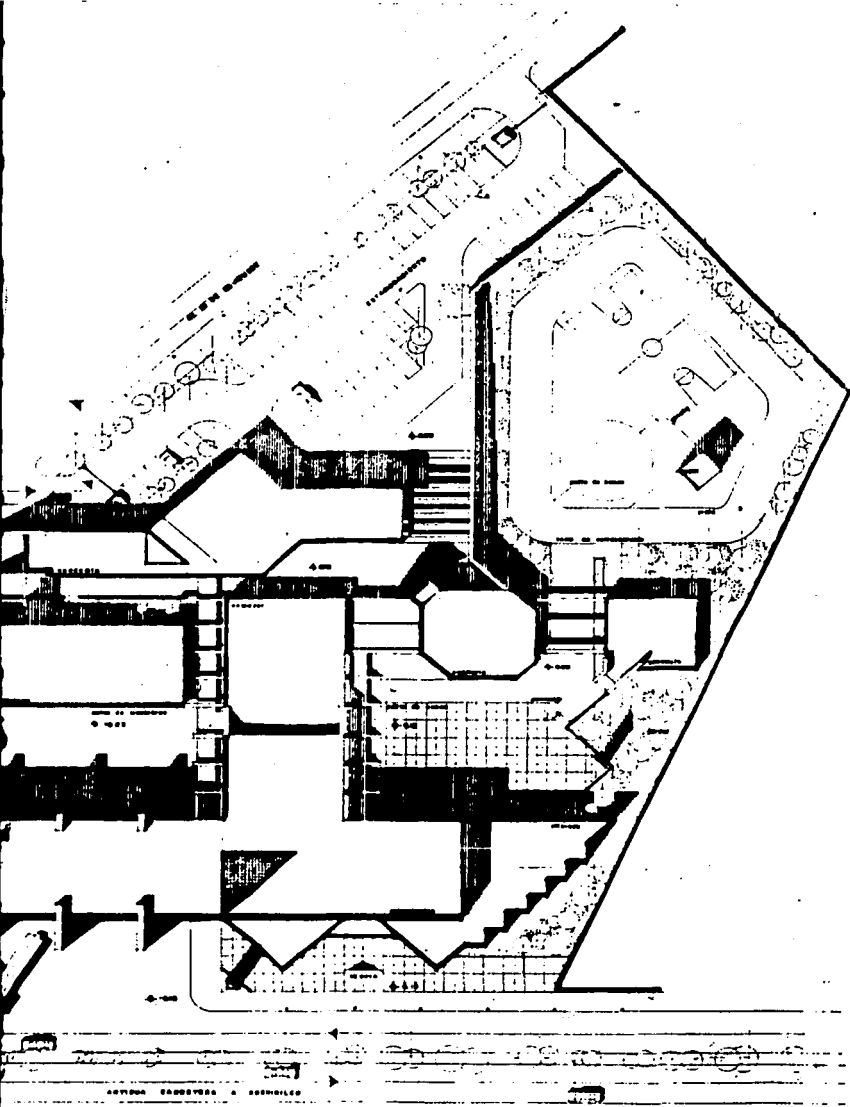
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TRABAJO PROFESIONAL	
CATEDRA DE ARQUITECTURA UNAM					
Escala: 1:500		DISEÑADO POR: [Logo]		PROYECTADO POR: [Logo]	
MAY 1970		MAY 1970		MAY 1970	





PLA

CENTRO DE CAPACITACION Y
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



PLANTA DE CONJUNTO

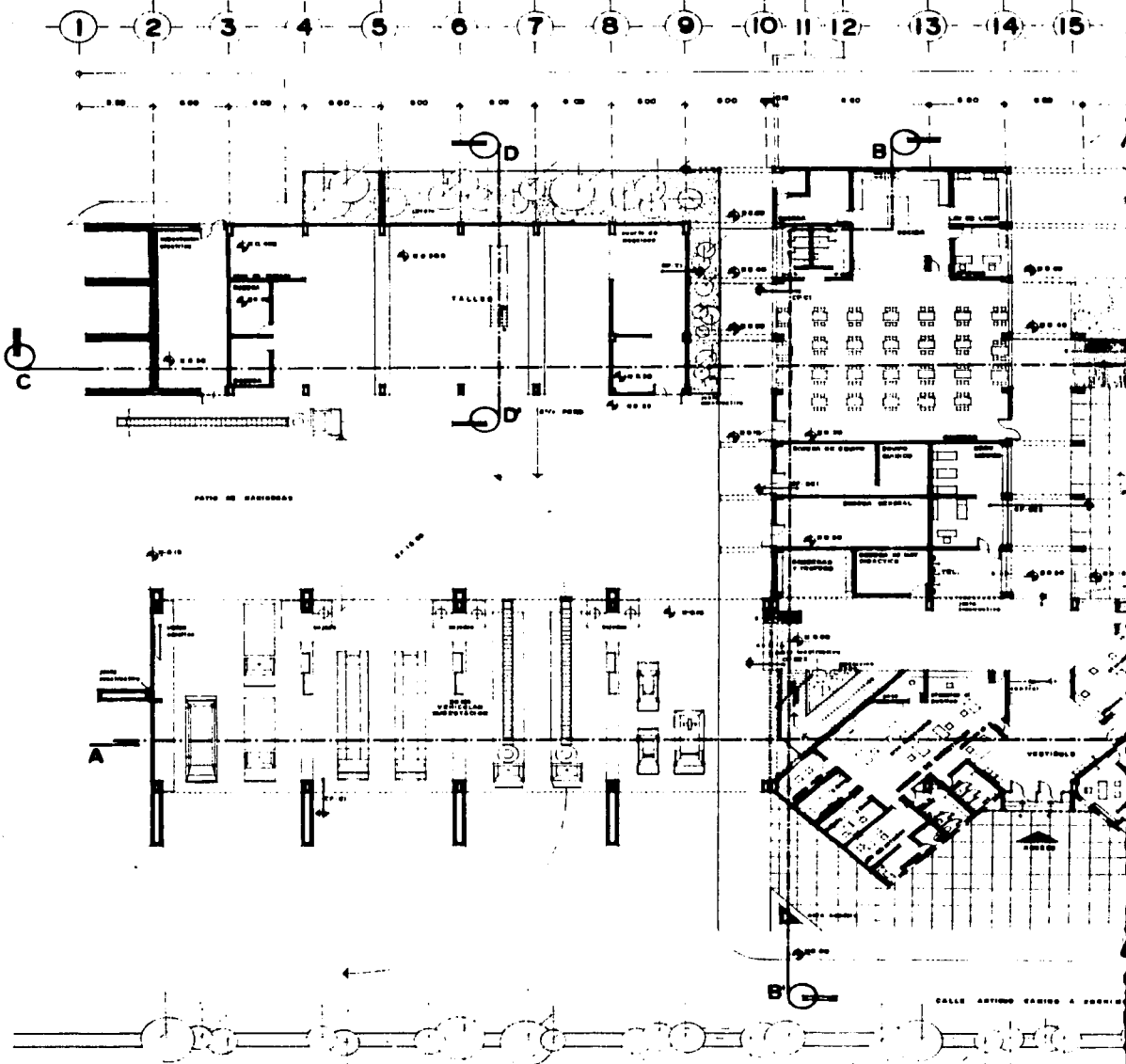
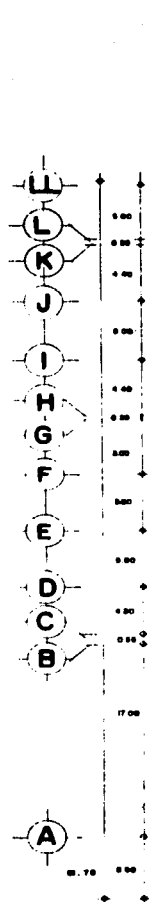
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE
 DE ARQUITECTURA UNAM

TESIS
 PROFESIONAL

PROFESOR
 GUERRA VILLARRUYA SALCEDO

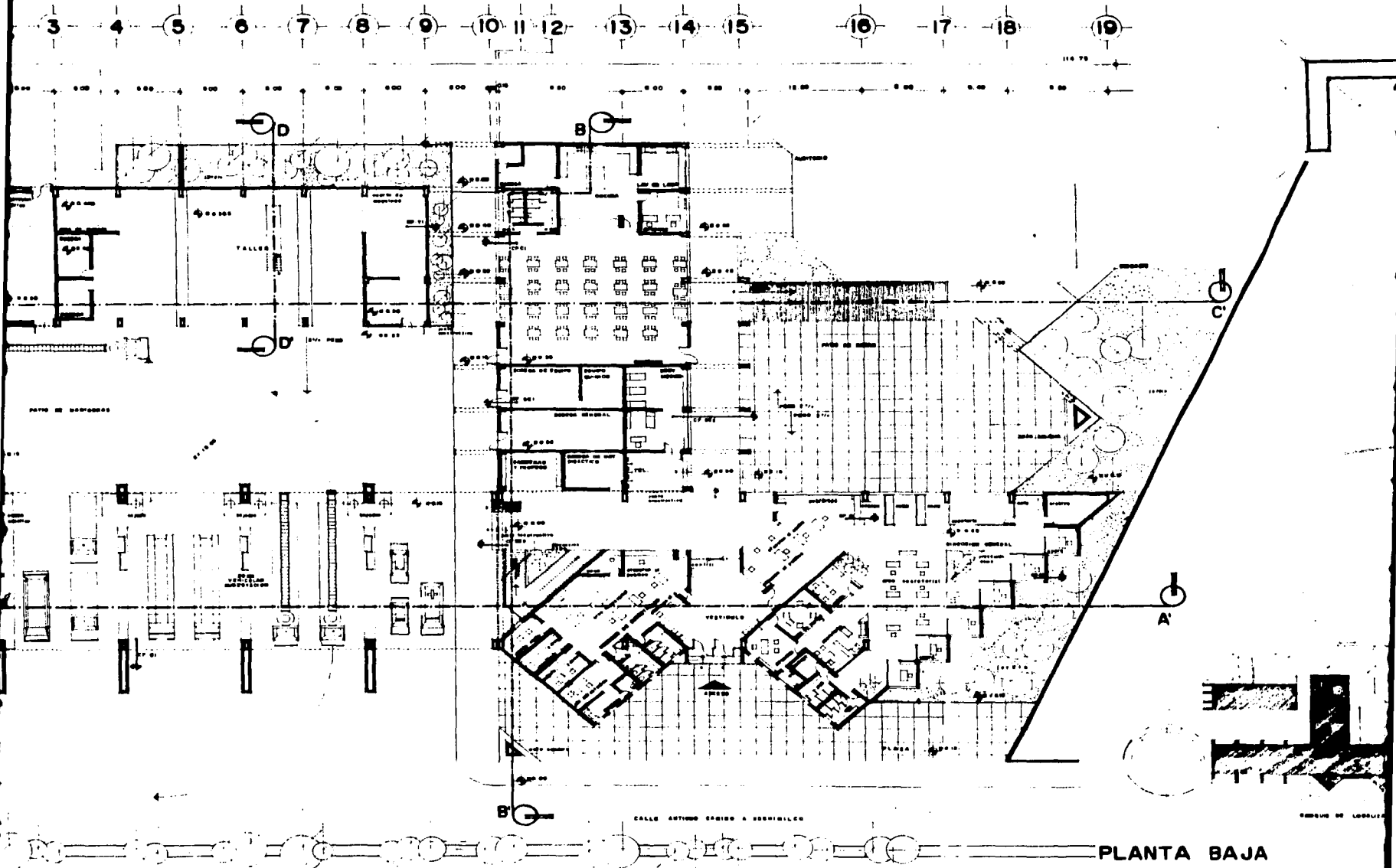
ALUMNO
 ARA ELEUTH TORRES BARROO





CENTRO DE CAPACITACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

CLAVE A-3	DESIGNACION: PLANTA DE DESPLAZAMIENTO DE LAS TORRES DE ENTRADA Y SALIDA DEL	ESCALA: 1:500	FECHA: 1968	PROYECTO: 1000000	PROYECTISTA: CONDOMINIO S.A.
---------------------	---	---------------	-------------	-------------------	---------------------------------



CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

TÍTULO
PROFESIONAL

PLANO
A-3

DESCRIPCIÓN:
PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE
INSTALACIONES DE SERVICIOS Y
SERVICIOS AUXILIARES

ESCALA 1:500

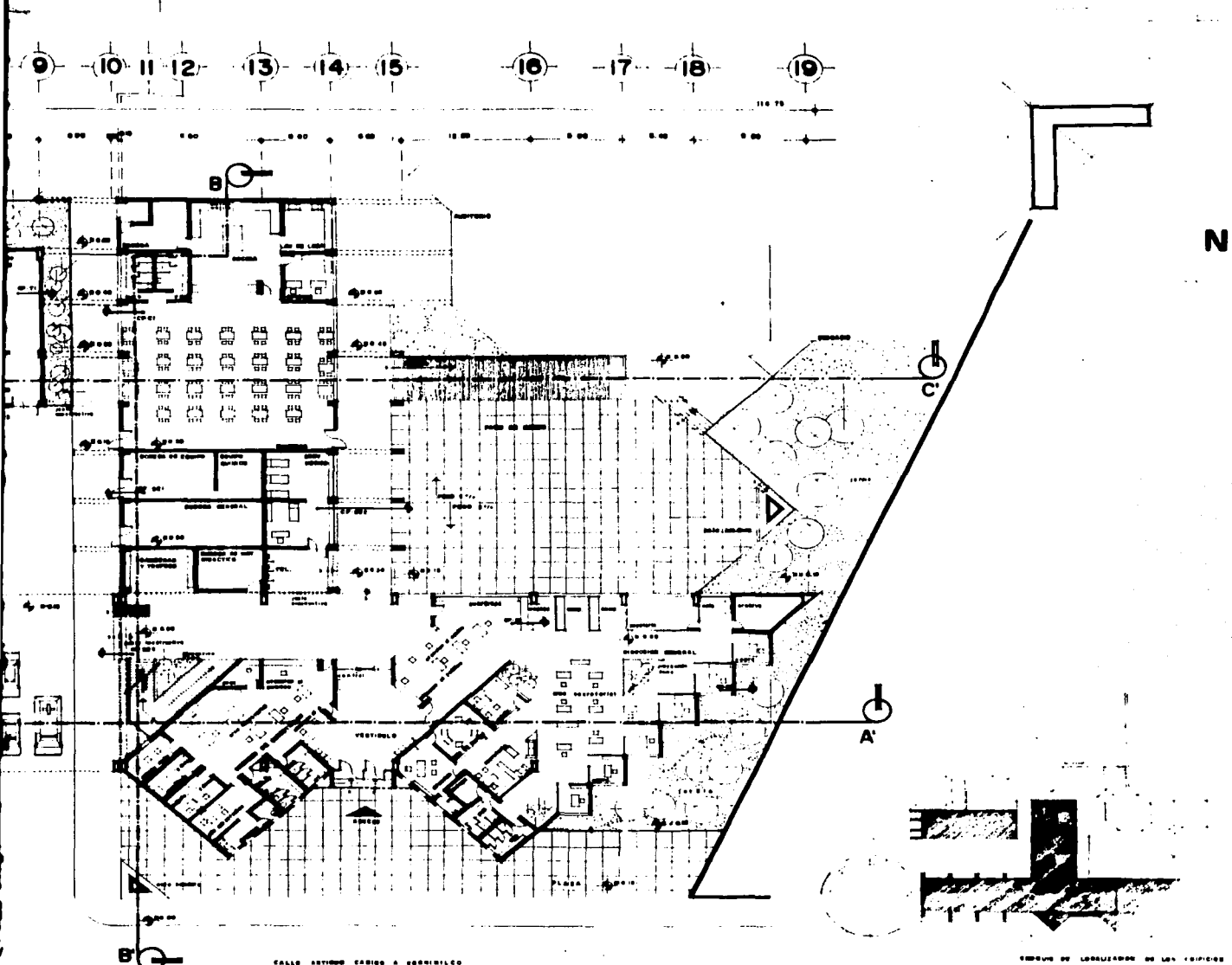
PROYECTO: SERVICIOS

PROYECTADO:
INGENIEROS
FERNANDO S. P.

PROYECTADO:
INGENIEROS
HERNÁNDEZ VILLARREAL ELIZABETH

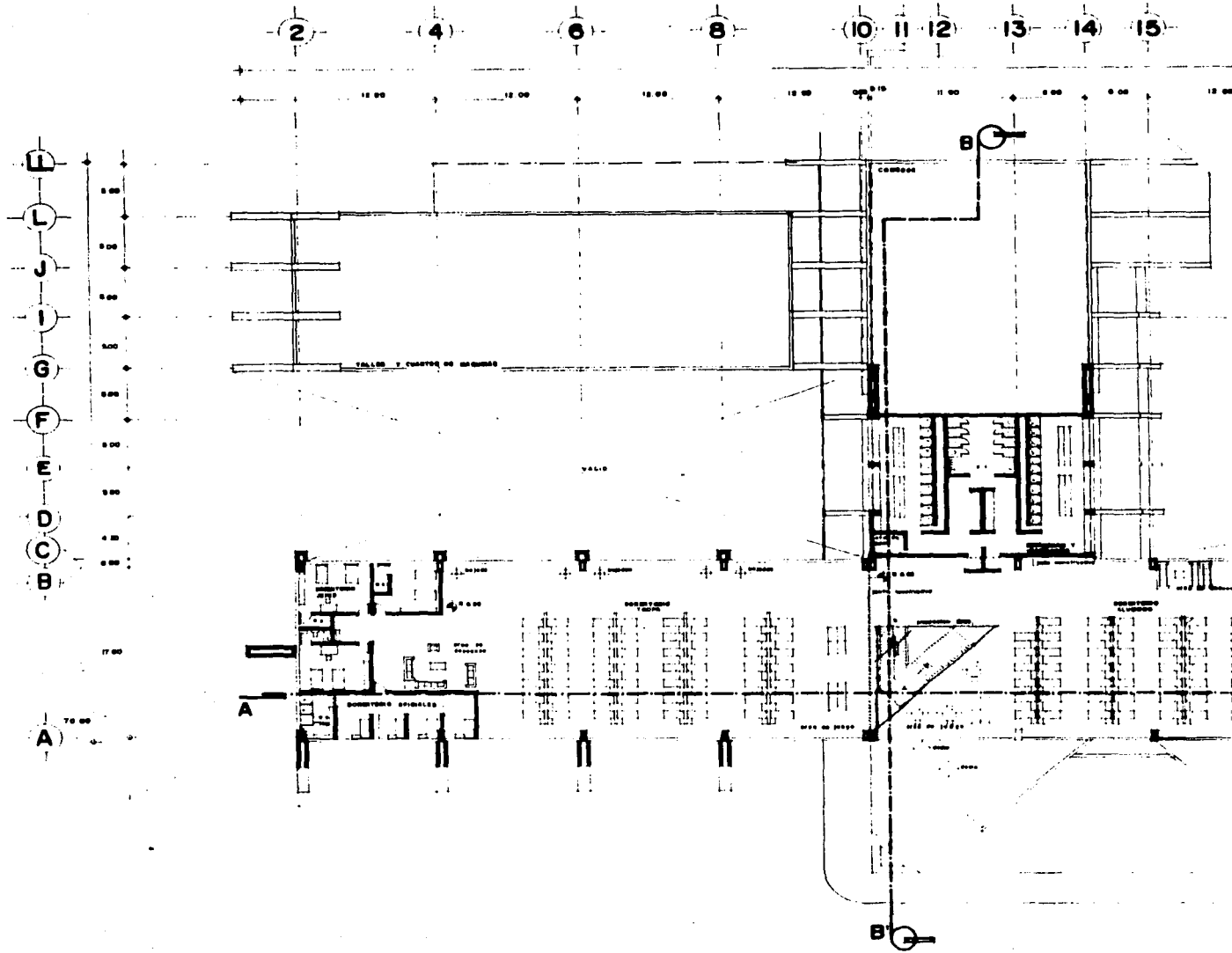
DIBUJADO:
INGENIEROS
ABD. ESTEBAN GOMEZ GARCERAN
ABD. ESTEBAN GUTIERREZ PEREZ
ABD. LILIANA BARRILLO GARCERAN





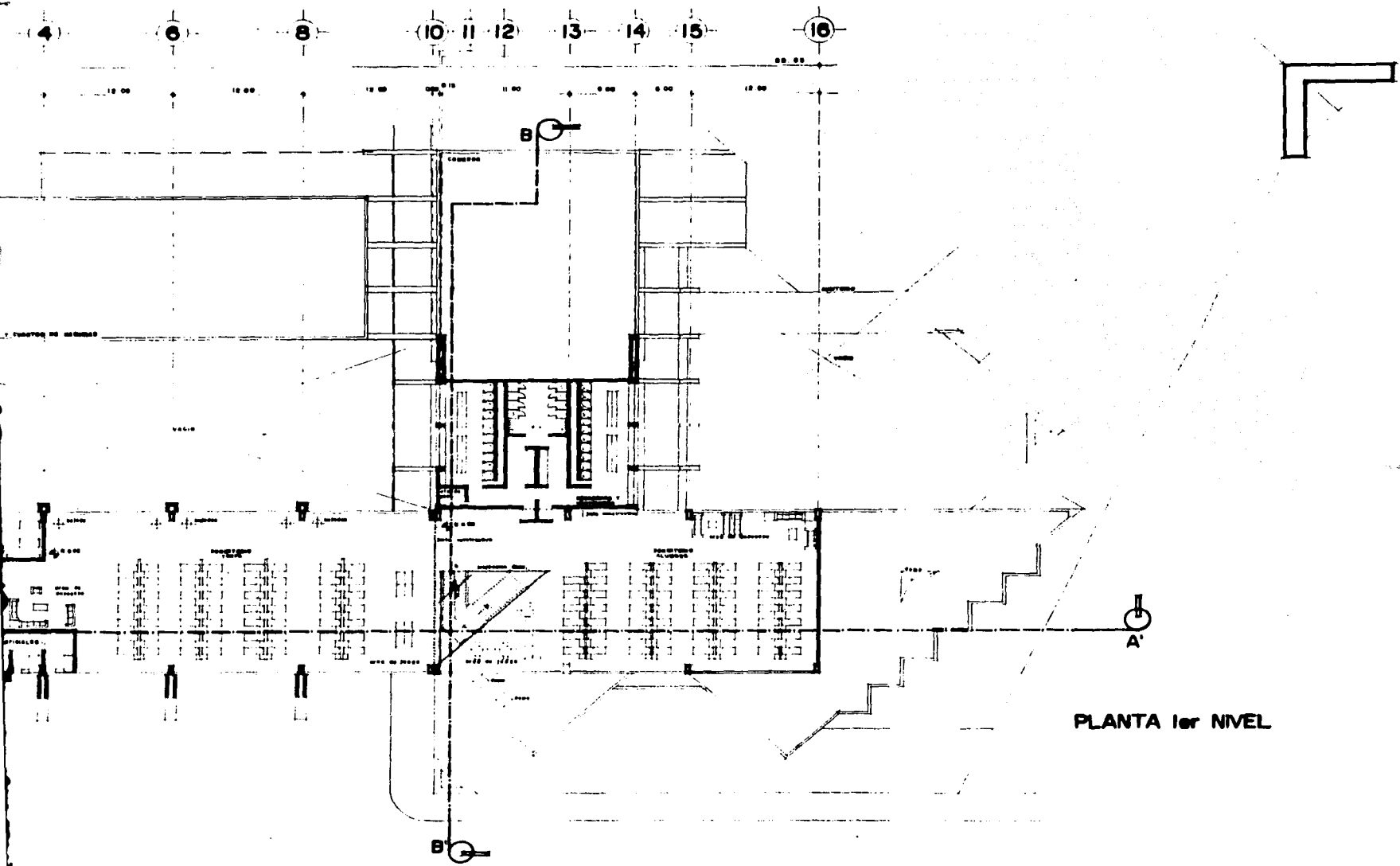
PLANTA BAJA

INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE		VEHICULO PROFESIONAL	
ARQUITECTURA UNAM		PROYECTO: RICARDO GILFERRERA ELIZABDO	
ESCALA 1:1000	HOJAS: 01 DE 02	INGENIEROS: DR. ELIZABETH GOMEZ MARRERO - I DR. ESTEBAN GUTIERREZ PEREZ DR. LILIANA HERRILLO GARCIA	



CENTRO DE CAPACITACION FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

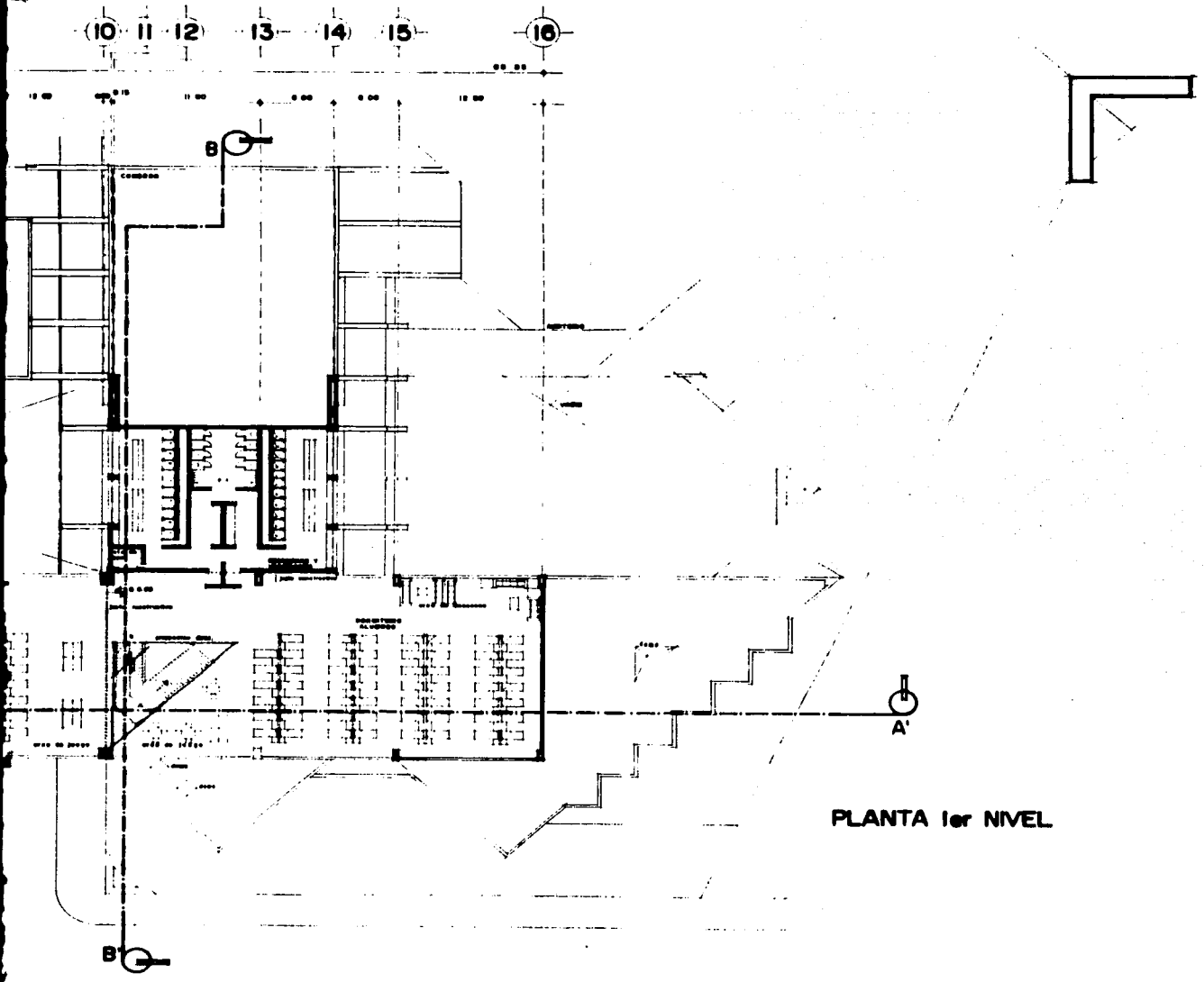
CLAVE A - 4	DESCRIPCION PLANTA ADMINISTRATIVA SUBSOLANO CON SERVICIOS, SERVICIOS Y VEST.	ESCALA 1:500	CONTENIDO DE SERVICIOS	PROYECTO: SERVICIO DE D. P.
-----------------------	--	-----------------	------------------------	--------------------------------



PLANTA 1er NIVEL

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TÉRMINO PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				
CLAVE A-4	COORDINADOR PLANTA ARCHITECTONICA INSTITUTO ADRIAN HERNANDEZ, GUILLERMO T. VILLALBA	ESCALA 1:200	CONTENIDO DE PLANOS DEFINICION DE DETALLES	PROYECTO: RICARDO VILLARREAL OLIVERA DISEÑADORES: 100 GUSTAVO GONZALEZ MORALES 101 GUSTAVO GONZALEZ PEREZ 102 LUCIANO GARCIA CASTAÑO





PLANTA 1er NIVEL

DE CAPACITACION Y RESCATE

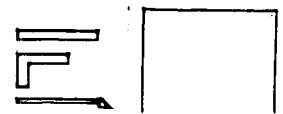
QUITECTURA UNAM

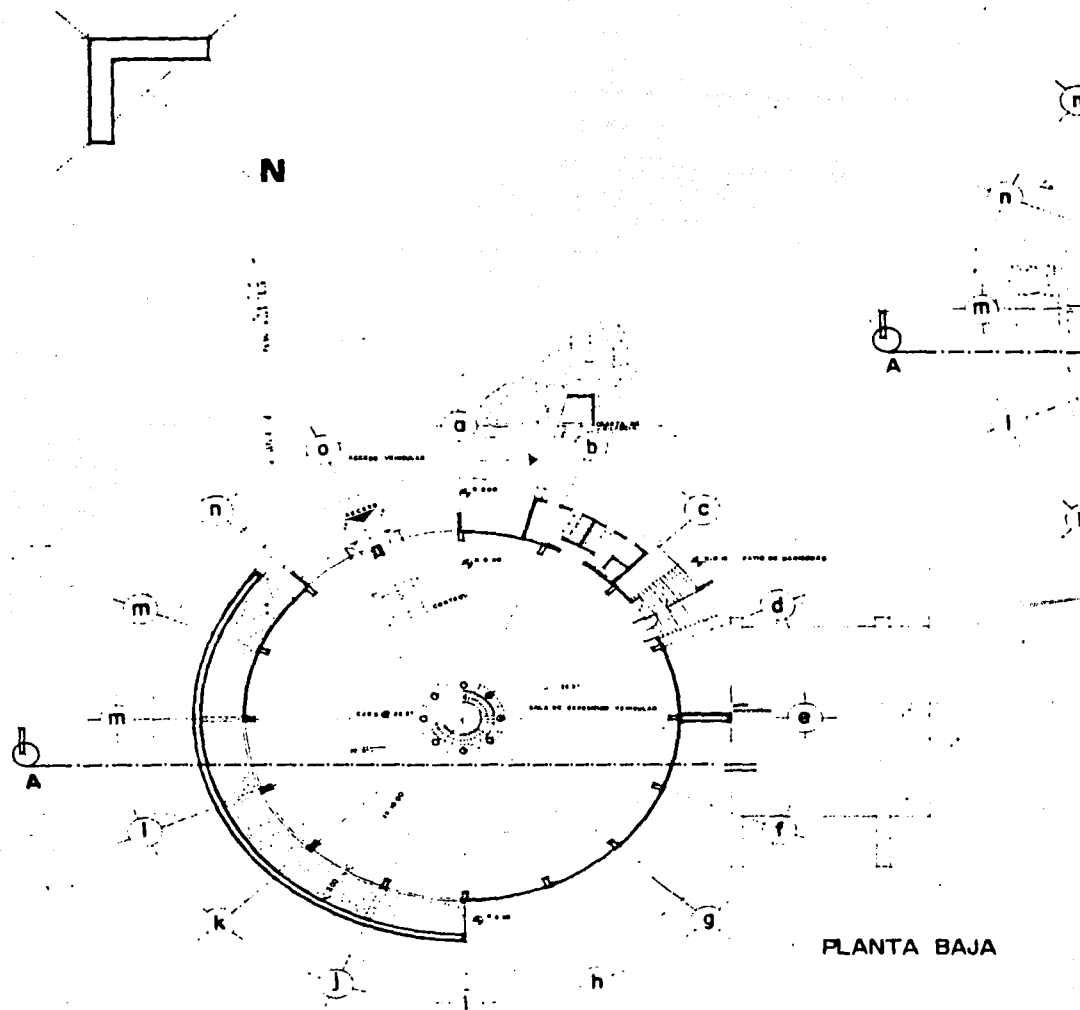
TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:500
 CONVENCIONES DE LINEAS
 DIRECCION: MEXICO D.F.

PROYECTADO:
 MIGUEL HILLERREYA ELIZABETH

VIGILADA POR:
 ARE ELIDIA GOMEZ RAMOS R.
 ARE ESTEBAN GUTIERREZ PEREZ
 ARE LILIANA GUELLLO GASTAY

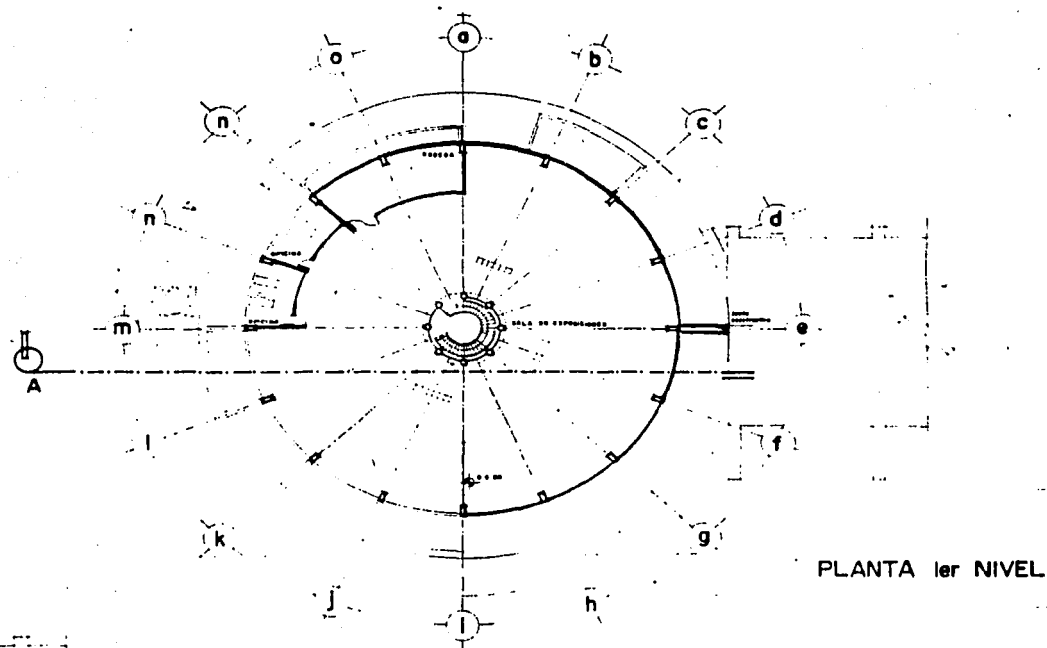




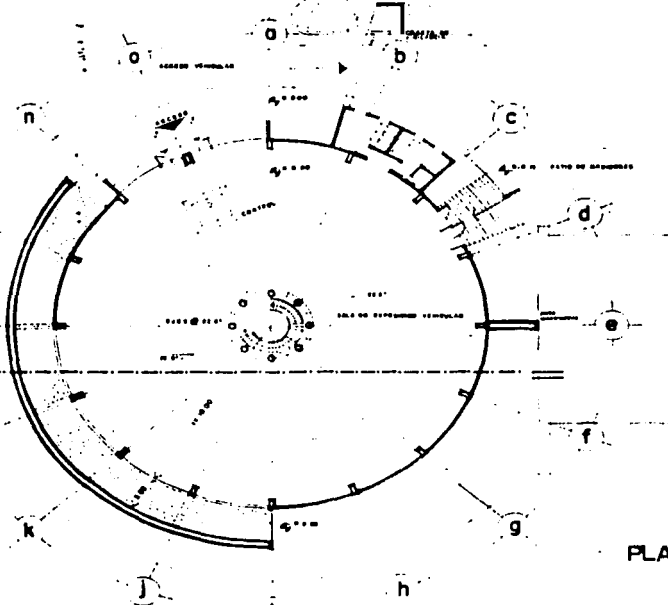
PLANTA BAJA

CENTRO DE CAPAC				
FACULTAD DE ARQUITECTURA U				
Escala A-5	Descripción PLANTA DE PROYECTO DE OBRAS	Fecha 1960	Autor L. G. G.	Impresión C. G. G.

N



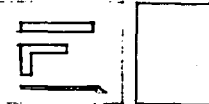
PLANTA 1er NIVEL

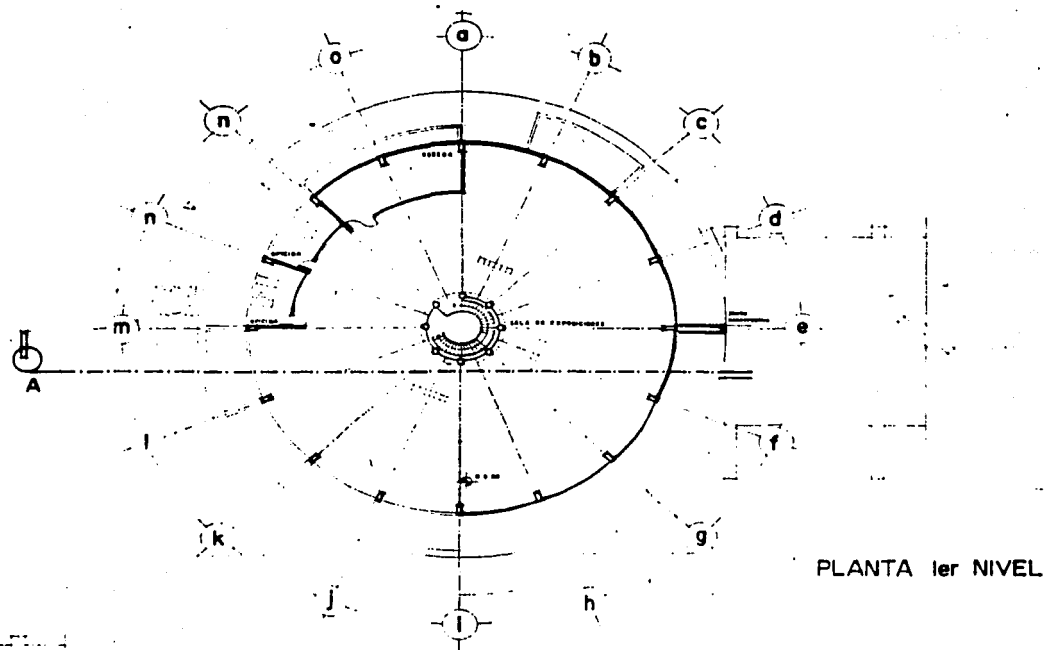


PLANTA BAJA

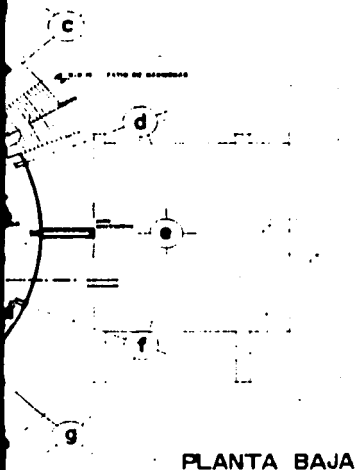


CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TITULO PROFESIONAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM					
CLASE A. 5	DESCRIPCION PLANTA CON VESTIBULO	ESCALA 1:500	AUTORIA INSTITUTO DE ARQUITECTURA	PROYECTADO DIEGO HILLARDO CALZADA	STAMPADO 500 ESTADOS UNIDOS MEXICO 500 ESTADOS UNIDOS MEXICO 500 ESTADOS UNIDOS MEXICO



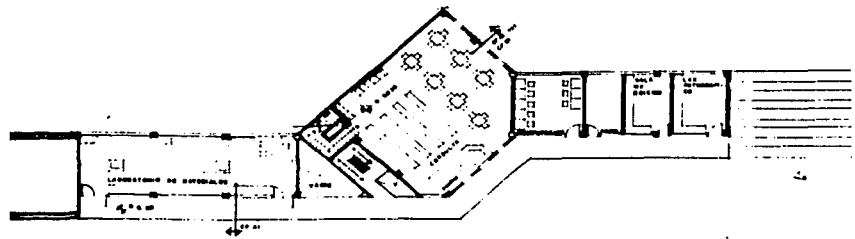


PLANTA 1er NIVEL

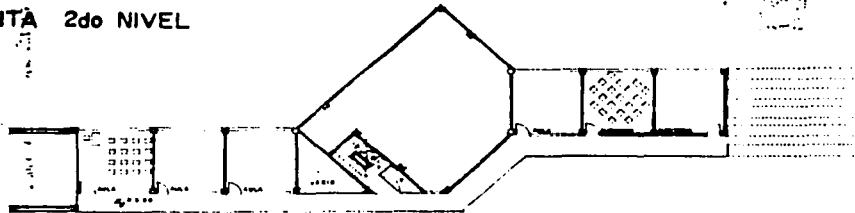


PLANTA BAJA

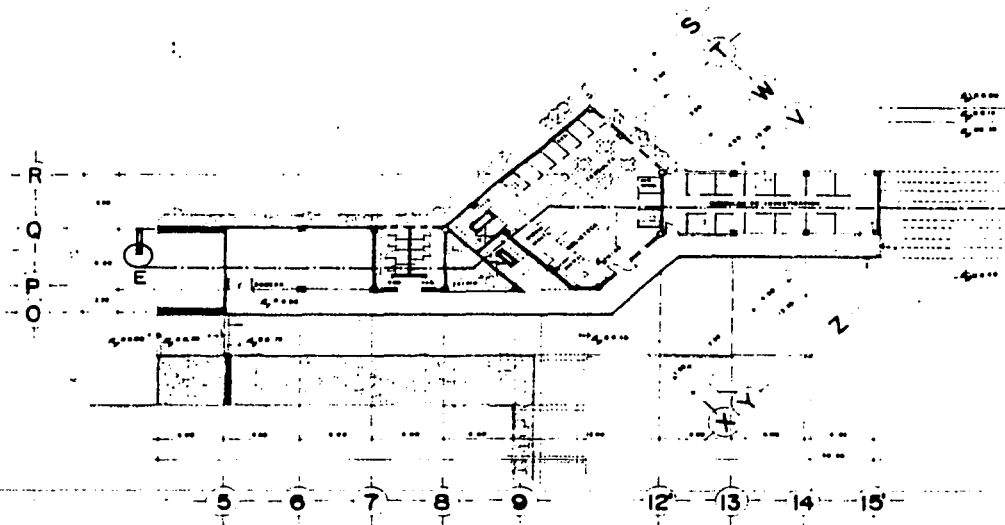
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE		TITULO PROFESIONAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM			
AUTOR: [Name]		DISEÑADOR: [Name]	
ESCALA: 1:500		FECHA: [Date]	



PLANTA 2do NIVEL



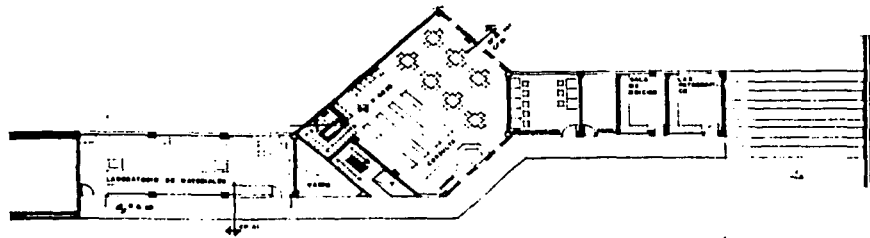
PLANTA 1er NIVEL



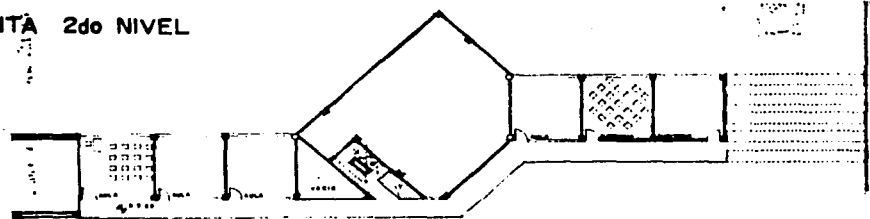
PLANTA BAJA

CENTRO DE CAPACITACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

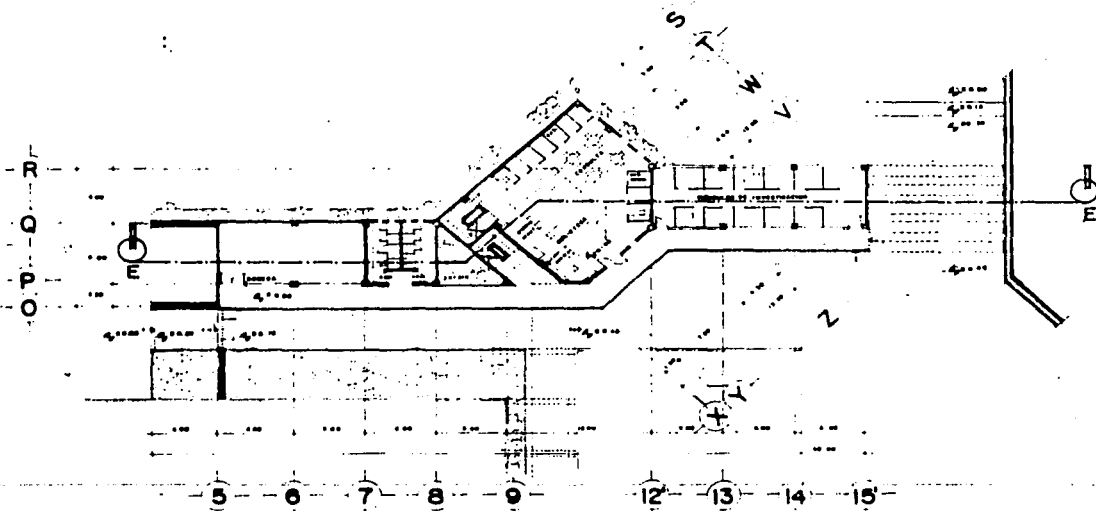
CLASE A-6	ASIGNATURA INSTALACIONES ELECTROTECNICAS	CARRERA ARQUITECTURA	SEMESTRE PRIMERO	MATERIA ELECTRICIDAD I
---------------------	---	-------------------------	---------------------	---------------------------



PLANTA 2do NIVEL



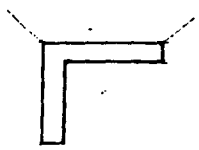
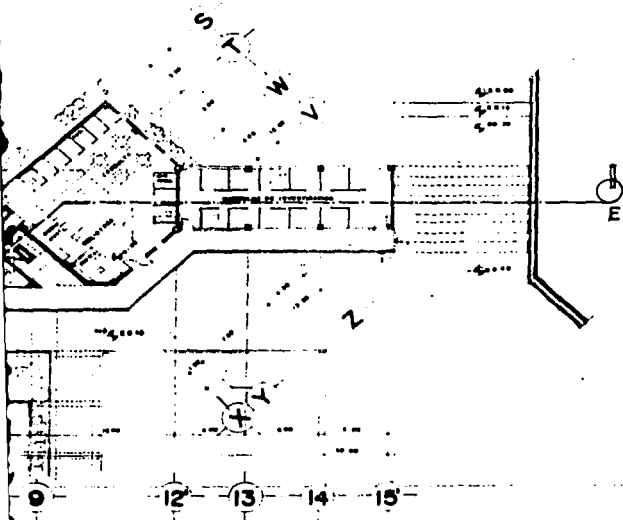
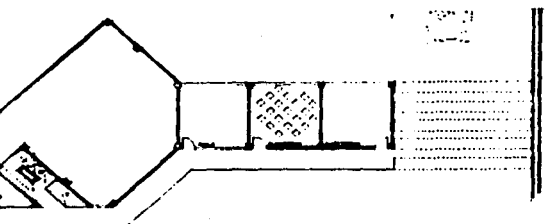
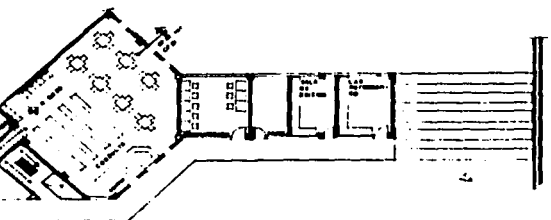
PLANTA 1er NIVEL



PLANTA BAJA

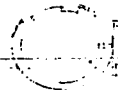
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TITULO PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA			UNAM	
ALCALDE A. G.	PRESIDENTE MAYOR ARQUITECTURA AMERICA	SECRETARIO MAYOR	VICEPRESIDENTE MAYOR	COMISION COORDINADORA
PROYECTO: EDIFICIO VILLARREAL ESTADOS		DISEÑADO: ING. EDUARDO GOMEZ GARCIA Y ING. GONZALO GONZALEZ 1967 ING. SILVANO BUSTILLO 1967		





N

E



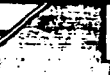
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

ESCUELA DE ARQUITECTURA UNAM

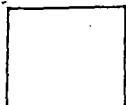
VERED
PROFESIONAL

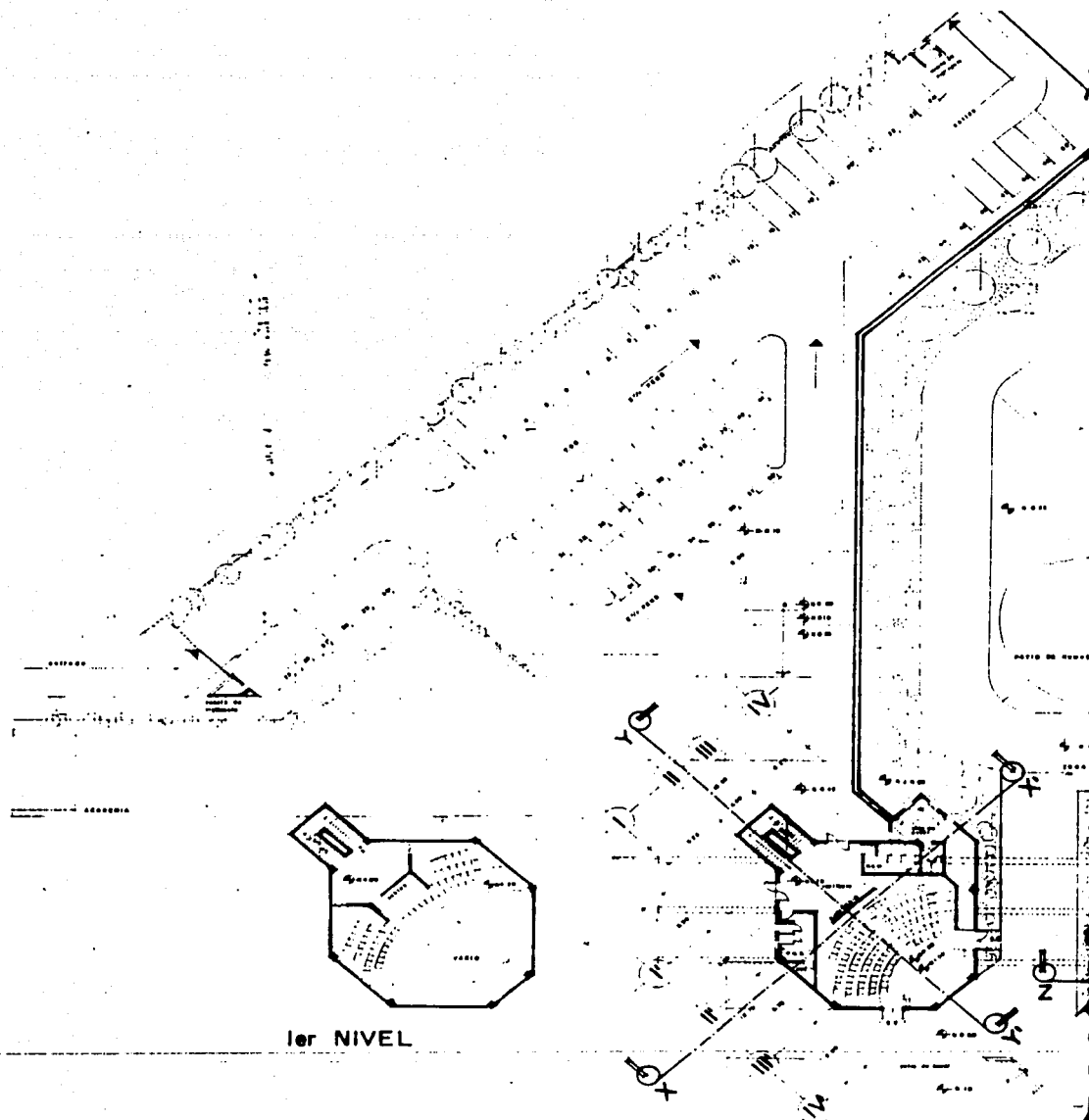
DIRECCION GENERAL DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO DE EDIFICIOS



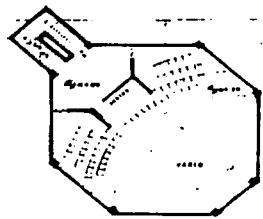
PROYECTO:
ALVARO GILBERTO OLIVERA

SUPERVISOR:
DRA. GLORIA ROSAS MARTIN
DRA. GREGORIO GARCIA
DRA. LILIANA ANILLO



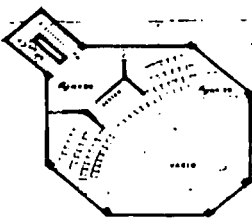
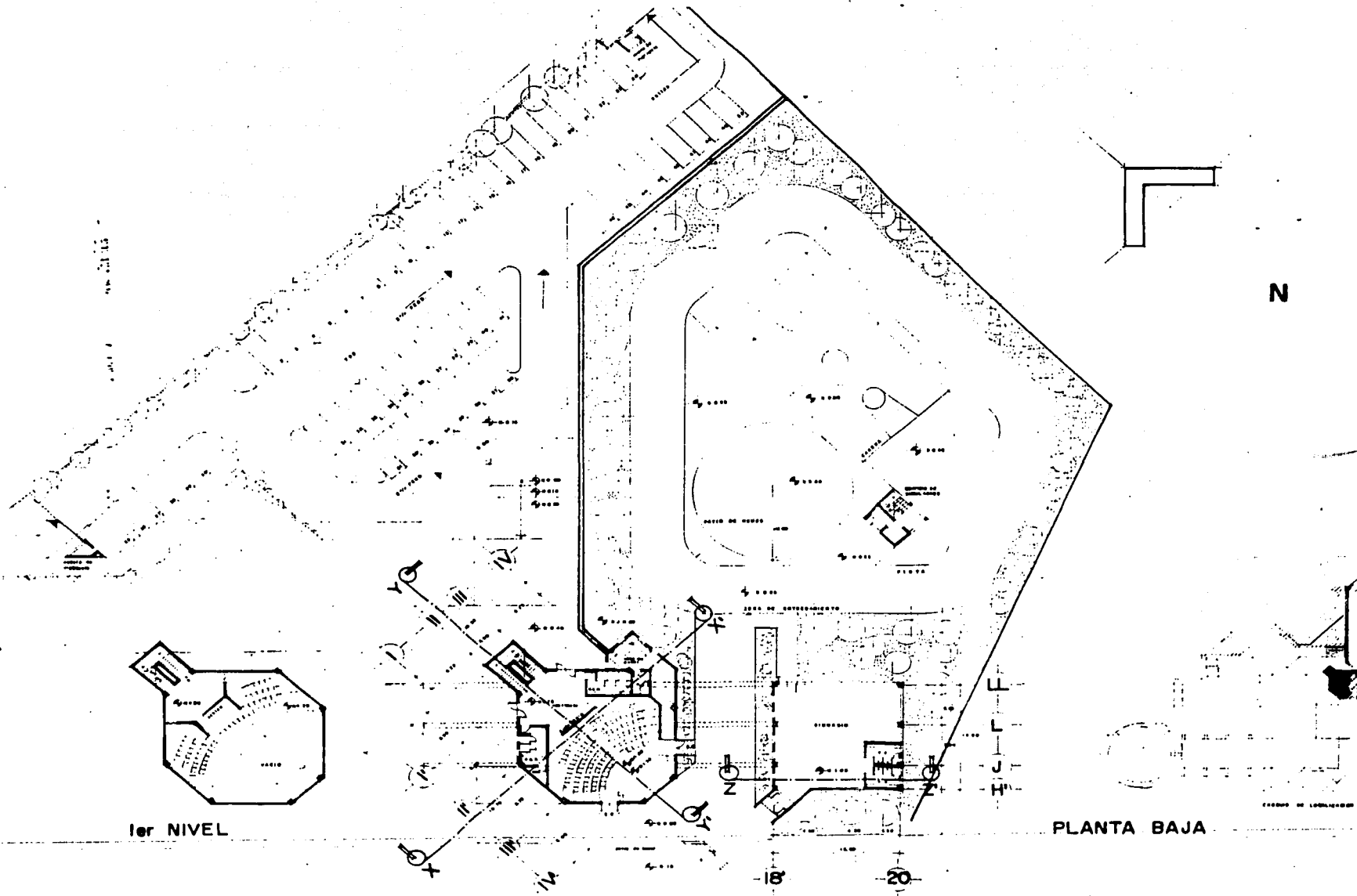


1er NIVEL



CENTRO DE CAPACITACION
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

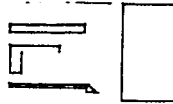
CLASE A-7	PROYECTO: PLANO DE ARQUITECTURA SOLERA Y CUBIERTA - ESTEREOISOMETRICO	ESCALA 1:1000	ASOCIACION DE INGENIEROS ARQUITECTOS Y DISEÑADORES	EDIFICACION: CORRIENTES 2, 3
--------------	---	------------------	---	---------------------------------

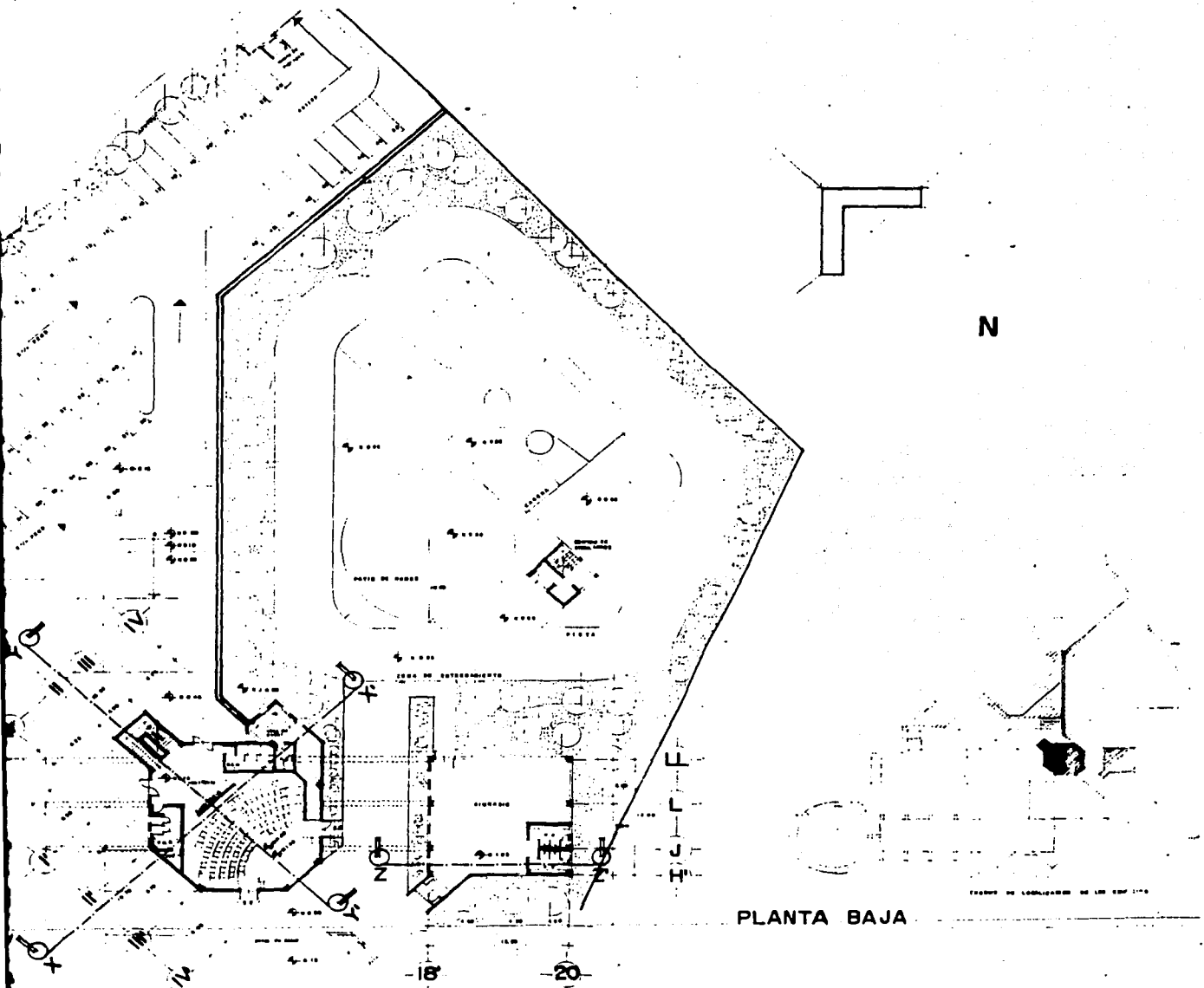


1er NIVEL

PLANTA BAJA

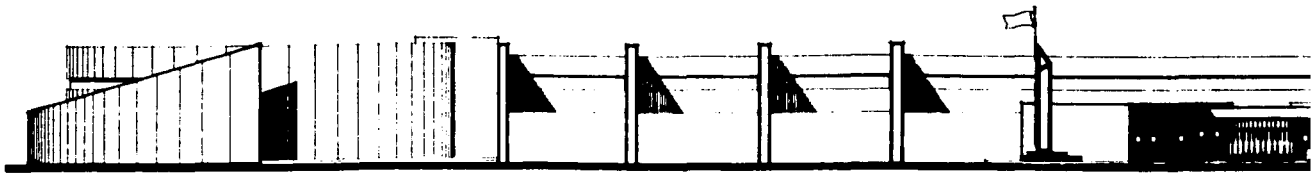
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				YBES PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				
CLASE A-7	DEPARTAMENTO PLANTAS Y SECCIONES UNIFORMES CONTORNOS Y SIGNOS DE IDENTIFICACION	ESCALA 1:1000	CONTORNOS DE INTERIOR	LEGENDA: RESERVADOS A. P.
			 LINEAS VALLERAS EXTERIORES AREAS DE ESTACIONAMIENTO AREAS DE ESTACIONAMIENTO AREAS DE ESTACIONAMIENTO





PLANTA BAJA

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TRABAJO PROFESIONAL	
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA		UNAM		AUTORA	
ESCALA 1:200		AUTORA		ASISTENTE	
AUTORA		AUTORA		AUTORA	

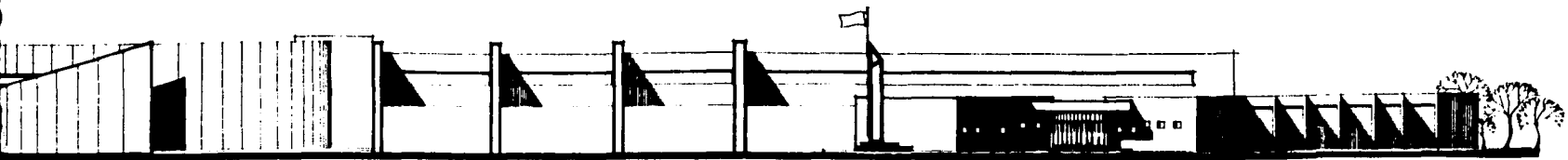


FACHADA PRINCIPAL DEL CONJUNTO



FACHADA POSTERIOR DEL CONJUNTO

CENTRO DE CAPACITACION			
FACULTAD DE ARQUITECTURA		UNAM	
CLAVE	DESCRIPCION	ESCALA	AUTORIZACION DE ESTADOS
A-8	FACHADAS DEL CONJUNTO	1:250	DIRECCION GENERAL DE OBRAS



FACILIDAD PRINCIPAL DEL CONJUNTO



FACILIDAD POSTERIOR DEL CONJUNTO

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TÉRMINO PROFESIONAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA			UNAM		
CLASE A-8	DESCRIPCIÓN PASADIZO DEL CONJUNTO	ESCALA 1:500	ADQUISICIÓN DE ESTADOS	PROYECTO DISEÑO VILLARREAGA ELIZABETH	DISEÑADORES MRD. ELIZABETH GONZALEZ RAMOS MRD. GERARDO GUTIERREZ PEREZ MRD. LILIANA BUSTILLO RAMOS



RO DE CAPACITACION Y RESCATE

VEBIS
PROFESIONAL

ARQUITECTURA UNAM

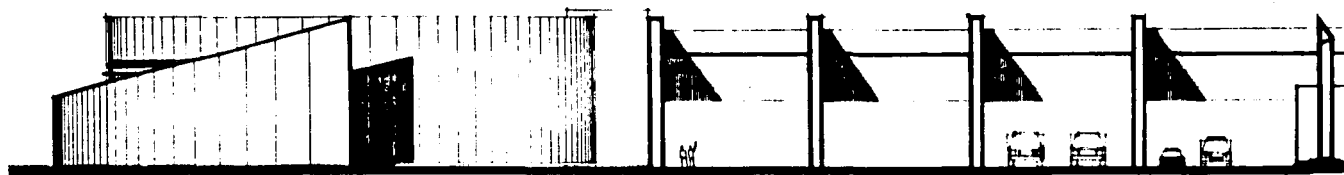
PROYECTO:
DISEÑO: VILLARREAL ELIZABETH

VIRREALDO:
ARQ. ELORIA GOMEZ BARROS D
ARQ. GERARDO GUTIERREZ PEREZ
ARQ. LILIANA HERRILLO BASTEN

ESCALA 1:500 APLICACIONES DE ACTORES

REGISTRADO
EXHIBICION D.F.





FACHADA SUROESTE

m

1

e

2

4

6

8



FACHADA SUROESTE (VALLES)

2

3

4

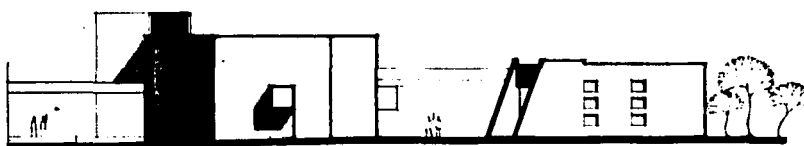
5

6

7

8

9



FACHADA SUROESTE (LABORATORIO, BIBLIOTECA)

11

14

18

20



FACHADA OESTE (LABORATORIO)

11

14

CENTRO DE CAPACITACION			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			UNAM
ELEV. A-9	PROYECTO: PASADIZO NUEVO	ESCALA: 1:100	FECHA: 1960
		AUTORES: G. HERRERA	PROYECTO: SOCIEDAD S. P.



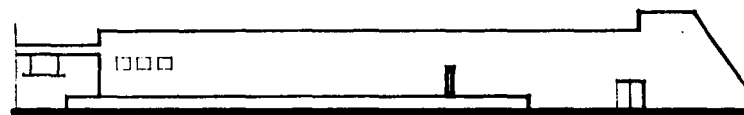
OESTE

1 2 4 6 8 16



FACHADA SUROESTE

2 3 4 5 6 7 8 9



FACHADA NORESTE

9 3 2



FACHADA SUROESTE

18 20



FACHADA OESTE

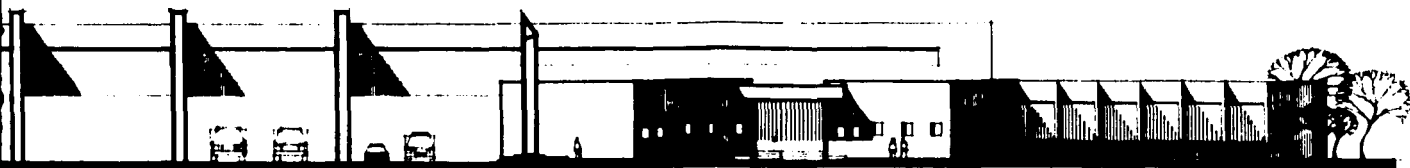
11 12



FACHADA NOROESTE

11 12 13 14

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TRABAJO PROFESIONAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM					
Escala: A-9	PROYECTO: FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM	ESCALA: 1:1000	FECHA: 1970	DISEÑADO POR: ALFONSO VILLARROSA ELIZABETH	DIRECCION: DR. ALFONSO VILLARROSA ELIZABETH
				DR. ALFONSO VILLARROSA ELIZABETH	



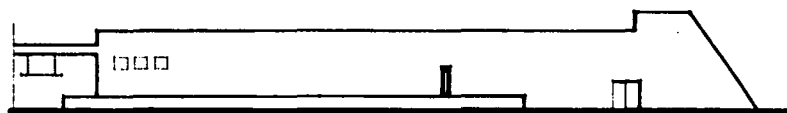
4

6

8

16

19



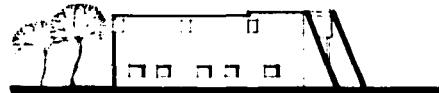
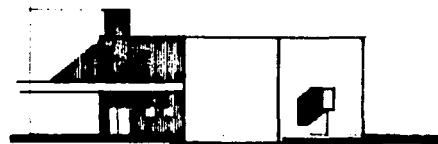
FACHADA NORESTE (.....)

9

9

3

2



FACHADA OESTE (.....)

FACHADA NOROESTE (.....)

L L J H

TRO DE CAPACITACION Y RESCATE
 DE ARQUITECTURA UNAM

TRABAJOS
 PROFESIONALES

MODELA 11-000

INDICACIONES DE MATERIA

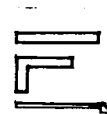
ORIENTACION:
 BOQUILILLO D.F.

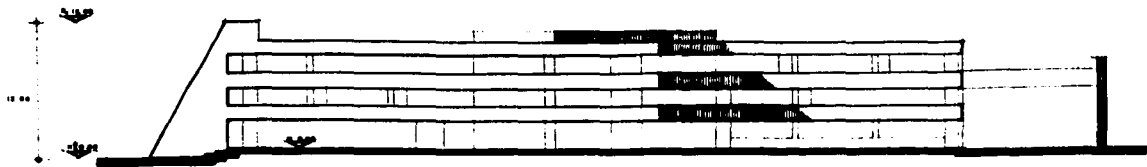
PARTICIPA:

DIRIGIDA: HILLARDO ELIZABETH

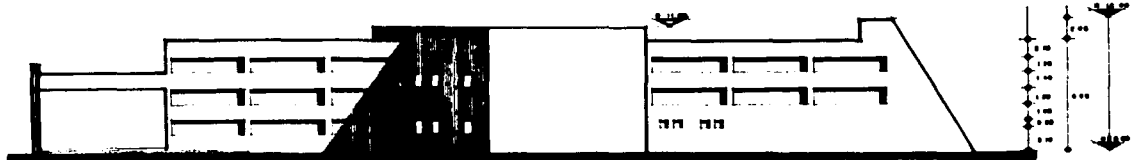
DISEÑALES:

ARG. ELODIA ERNESTO RAMOS D.
 ARG. MONTANA ESTEBAN PEREZ
 ARG. LILIANA OSIELLO CASTRO

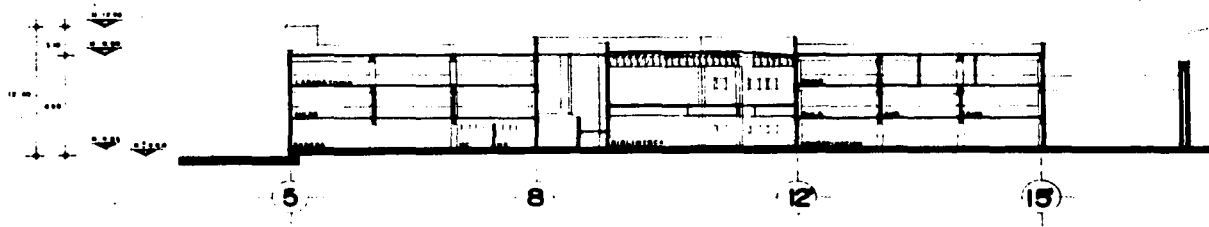




FACHADA SUROESTE

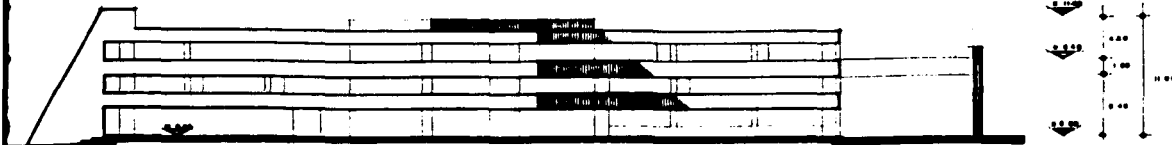


FACHADA NORESTE

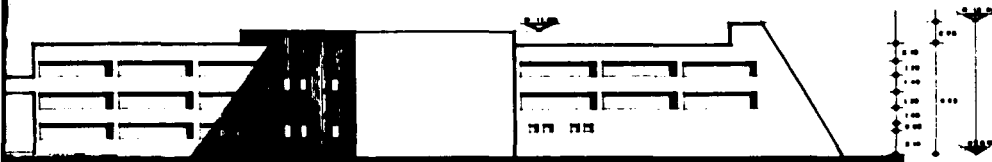


CORTE E-E'

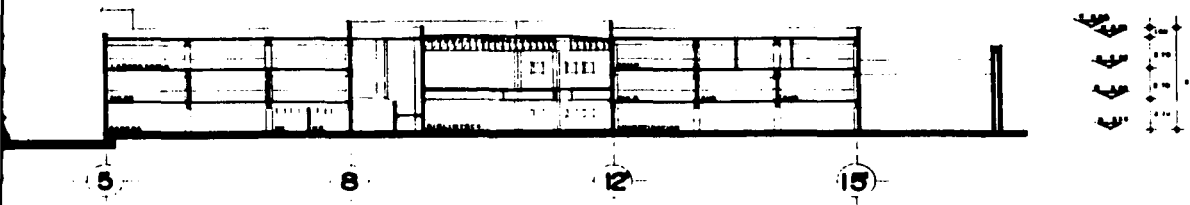




FACHADA SUROESTE



FACHADA NORESTE



CORTE E-E'

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

TESIS
PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

CLAVE
A-10

DESCRIPCION:
FACHADA, CORTE, ARQUITECTURA

ESCALA 1:200

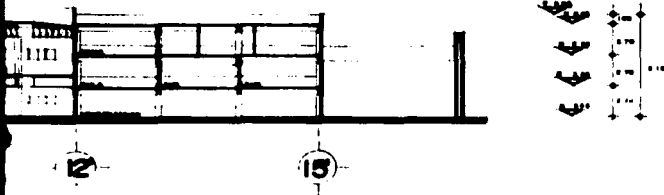
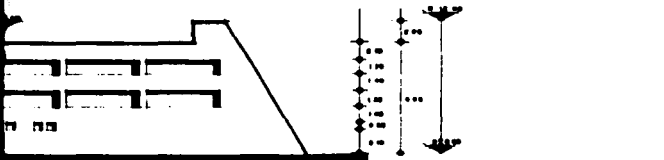
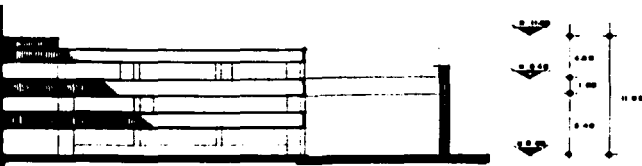
ADAPTACIONES DE MATERIA

UBICACION:
EXTERIORES 2.º

PROFESOR:
DIEGO VILLERENA ELIZONDO

DISEÑADOS:
ANDRÉS GARCÍA RAMÍREZ
ANDRÉS GARCÍA RAMÍREZ
ANDRÉS GARCÍA RAMÍREZ





O DE CAPACITACION Y RESCATE

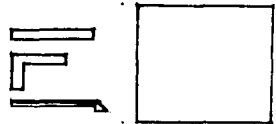
ARQUITECTURA UNAM

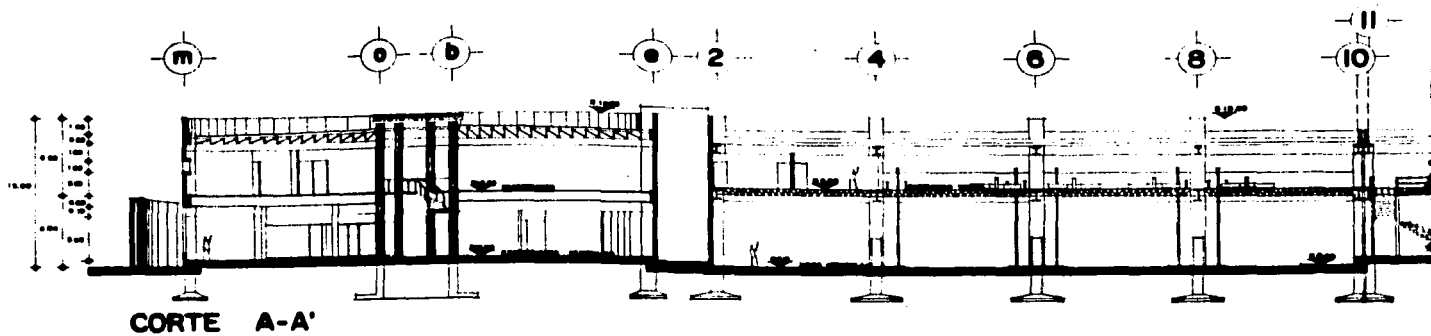
TESIS PROFESIONAL

ESCALA 1:200
 MODIFICACIONES EN NEGRO
 COORDINADOR:
 RODRIGUEZ S. P.

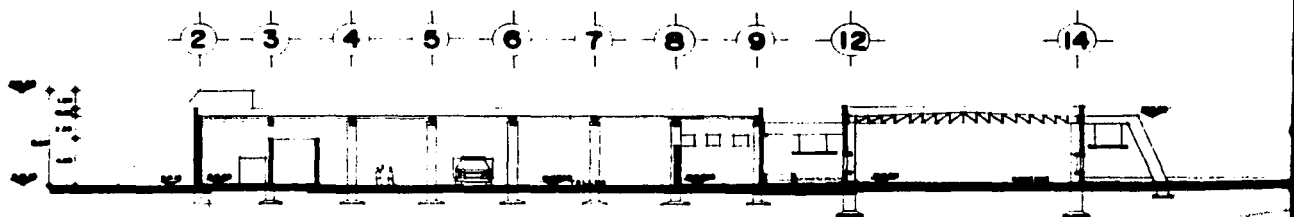
PROYECTO:
 EDIFICIO VILLERONIA CUERPO

DISEÑADOS:
 ANA ELIZABETH GONZALEZ MARTINEZ
 ANDRÉS OCTAVIO SUAREZ PEREZ
 ANDRÉS LUCIANO OSORIO CASTAÑO

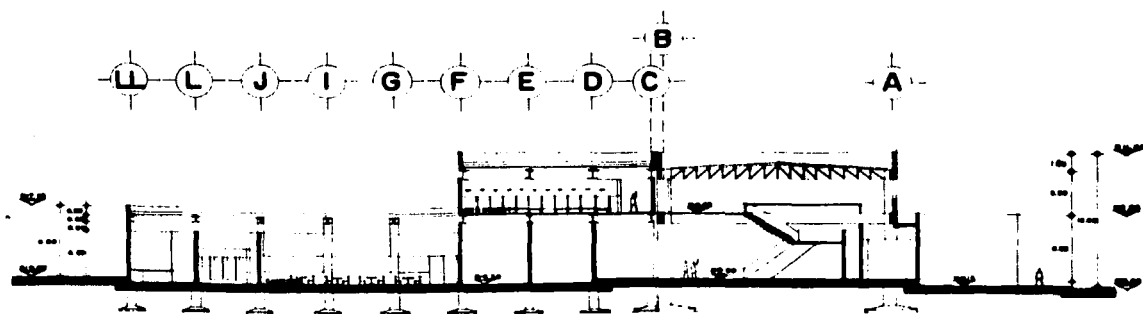




CORTE A-A'

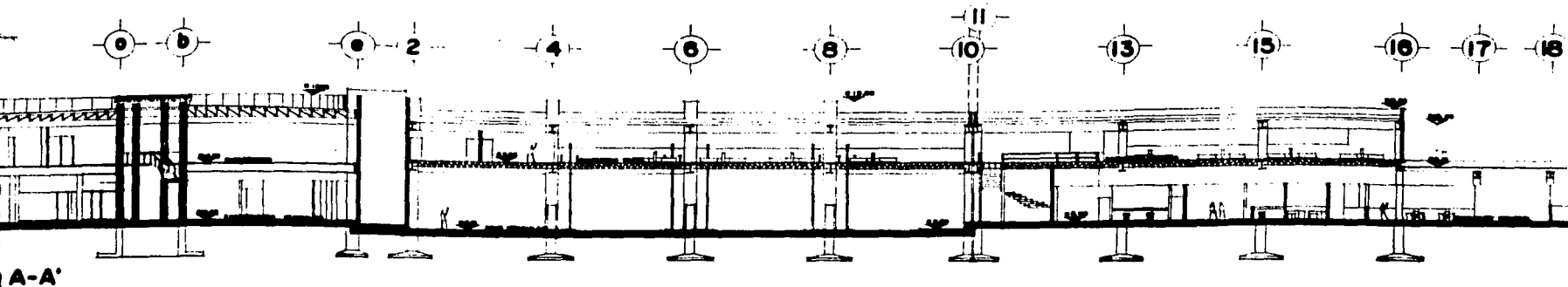


CORTE C-C'

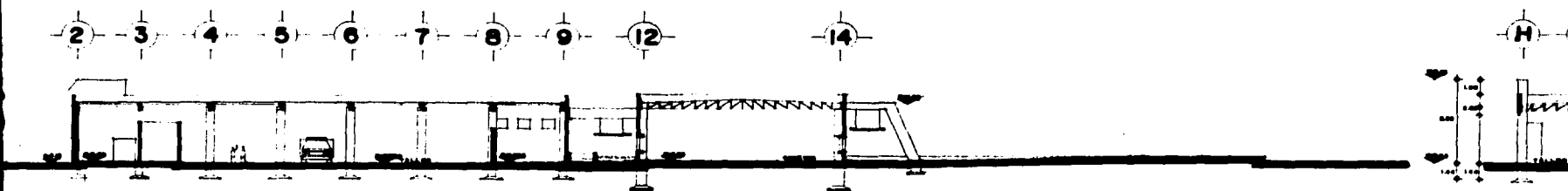


CORTE B-B'

CENTRO DE CAPACITACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

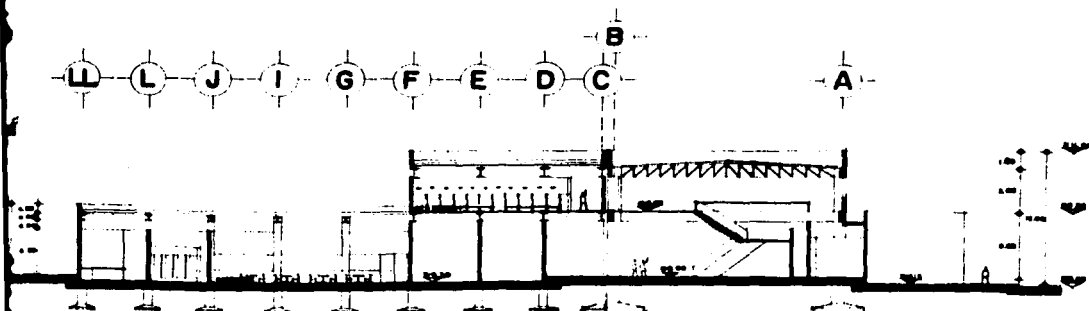


A-A'

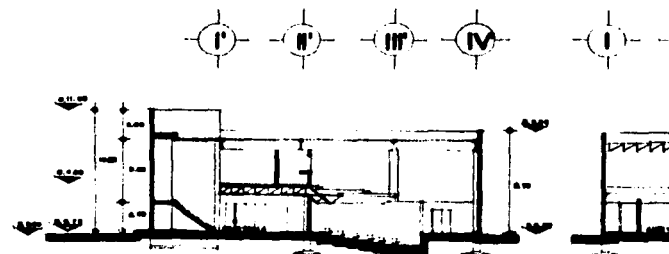


CORTE C-C'

CORTE H

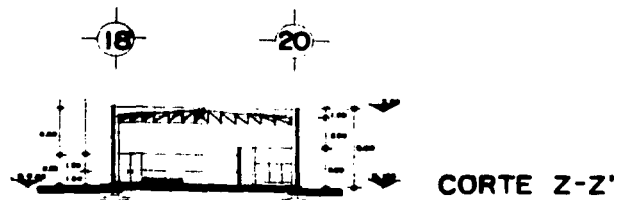


CORTE B-B'



CORTE Y-Y'

CORTE I



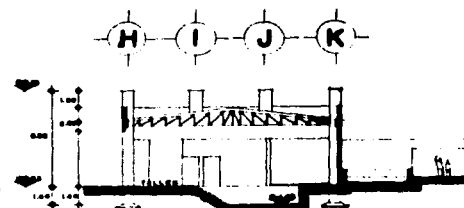
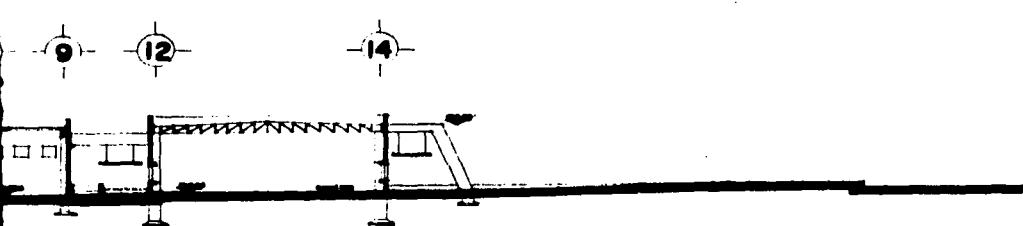
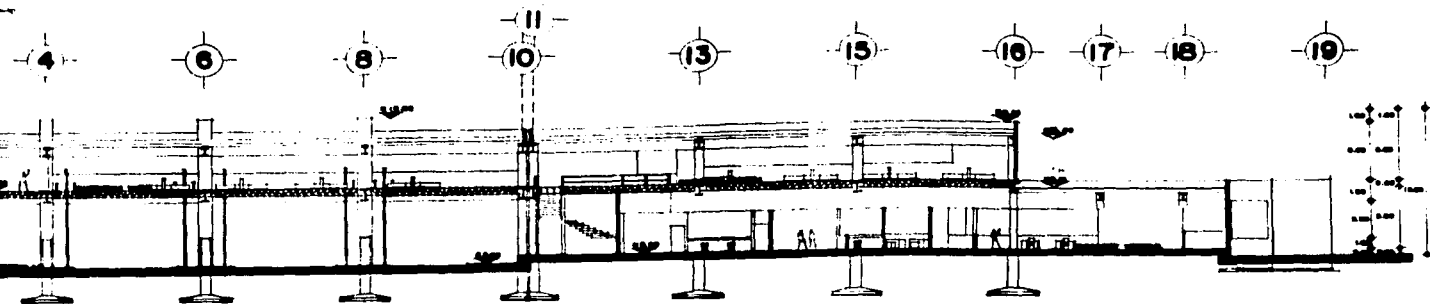
CORTE Z-Z'

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

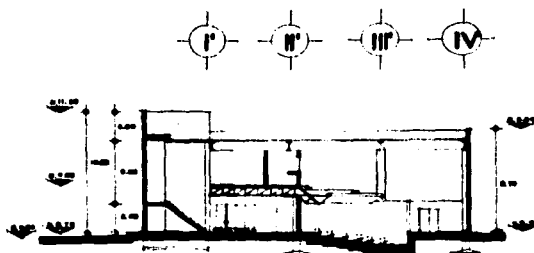
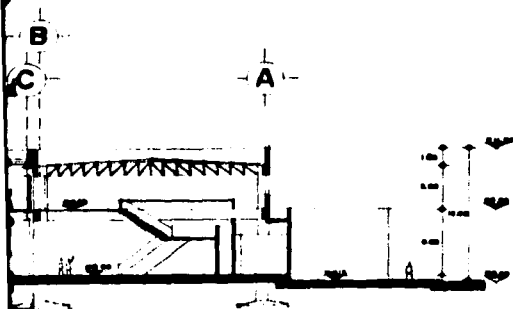
VEBIS
 PROFESIONAL

PROYECTO:
 EDIFICIO MULTIGRAUO ELIZABETH

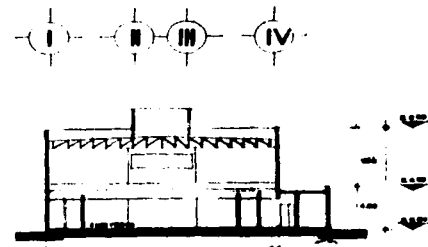
SEÑALADO:
 AND BLOQUE CORTE HORIZONTAL



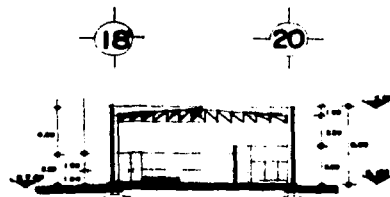
CORTE D-D'



CORTE Y-Y'



CORTE X-X'



CORTE Z-Z'

INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE

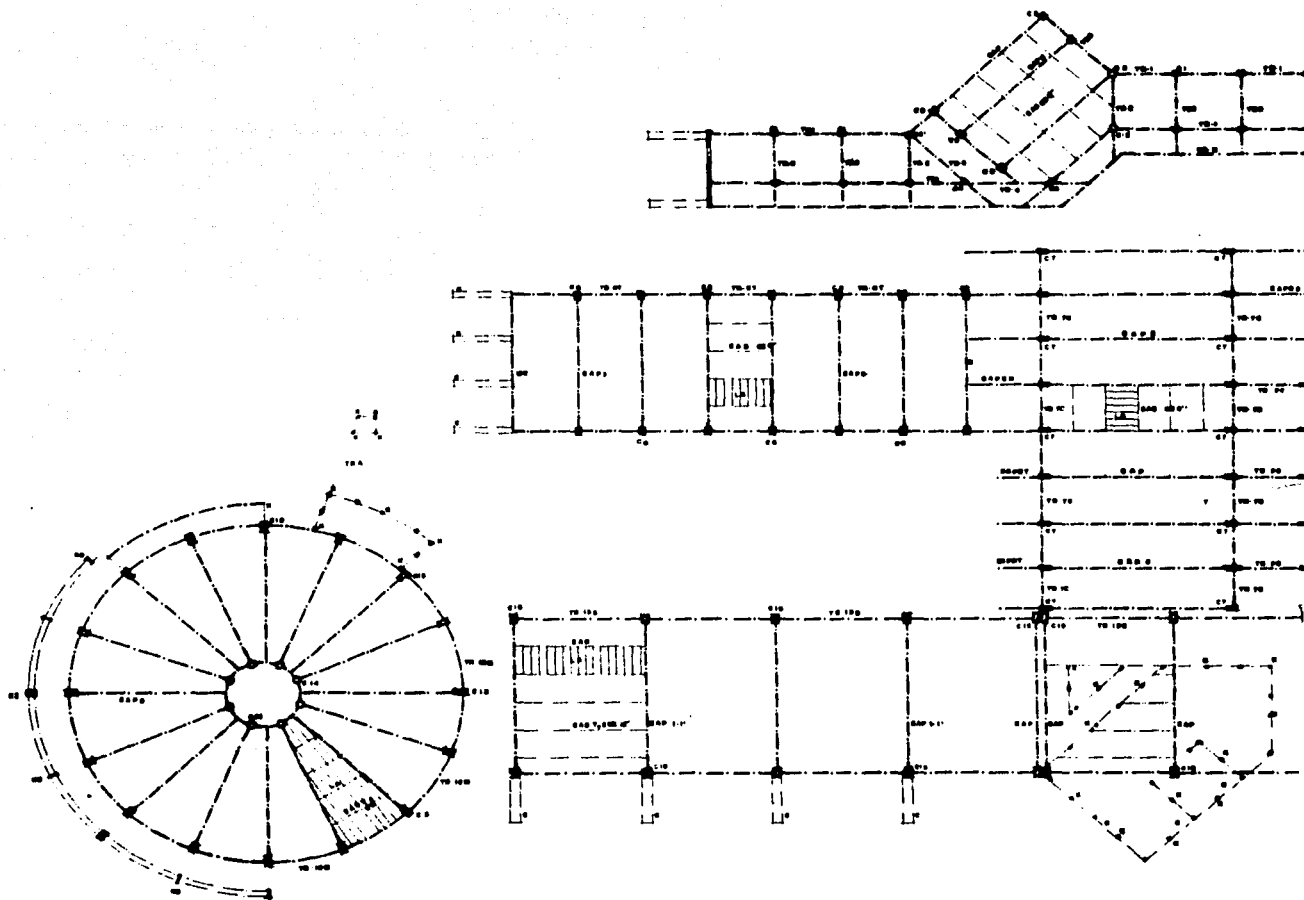
DE ARQUITECTURA UNAM

TESIS
PROFESIONAL

PROFESOR:
RODRIGO VILLARREAL OLIVERA

ALUMNO:
JOSÉ ELONOR GARCÍA HERNÁNDEZ





PLANTA E

CENTRO DE CAPACITACION
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

PLANTA

PROYECTO

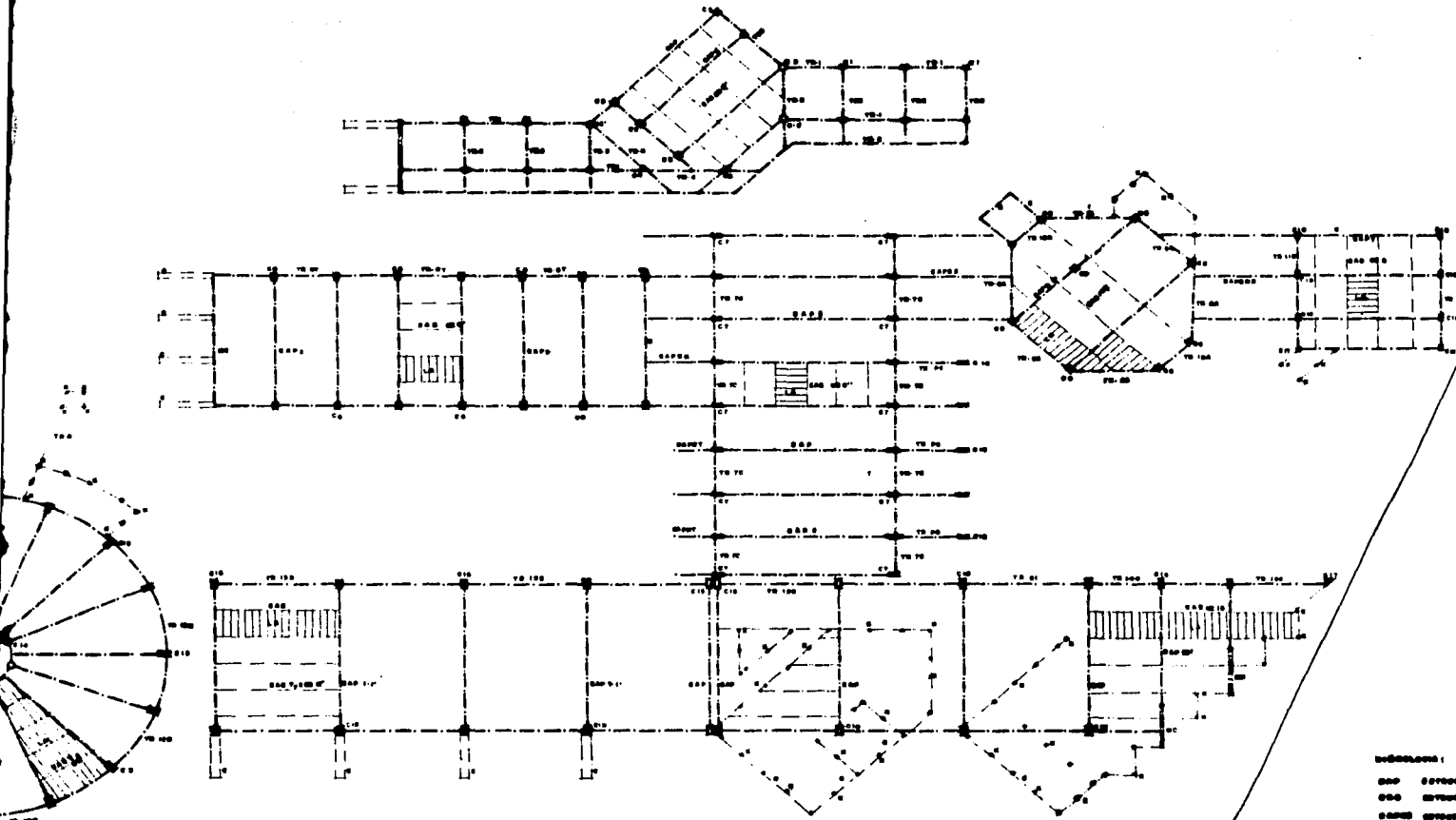
PLANTA DE DISTRIBUCION

ESCALA 1:1000

PROYECTO DE DISTRIBUCION

PROYECTO

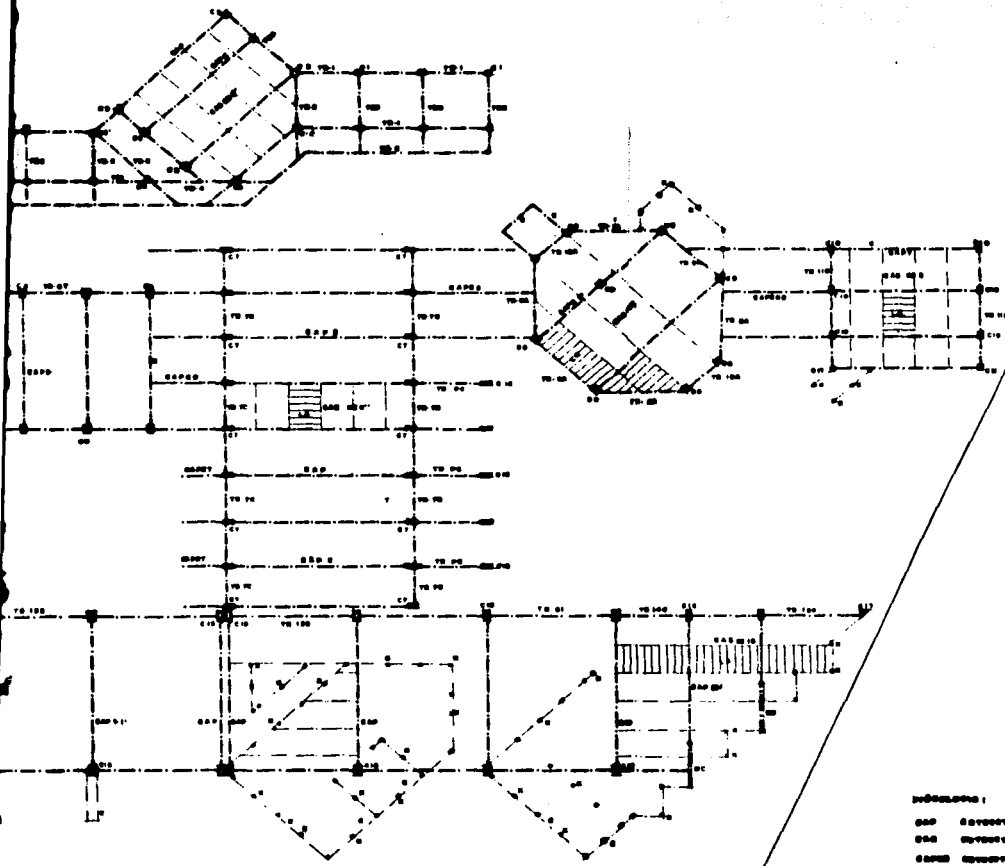
PROYECTO DE DISTRIBUCION



- LEYENDA:**
- ESTRUCTURA DE ACERO PERMANENTE
 - ESTRUCTURA DE ACERO TEMPORAL
 - ESTRUCTURA DE ACERO DE PERMANENTE
 - ESTRUCTURA DE ACERO DE PERMANENTE CON VENTANA
 - VENTANA DE ACERO TEMPORAL
 - VENTANA DE ACERO TEMPORAL
 - VENTANA DE ACERO
 - VENTANA
 - VENTANA
 - VENTANA

PLANTA ESTRUCTURAL

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE		VEHICULO PROFESIONAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM			
PLANTA ESTRUCTURAL	ESCALA 1:100	AUTORIZADO POR:	DISEÑADO POR:
		INGENIERO:	ARQUITECTO:
		MEXICO D.F.	MEXICO D.F.



PLANTA ESTRUCTURAL

LEYENDA:

- ESTRUCTURA DE ACERO PRINCIPAL
- ESTRUCTURA DE ACERO SECUNDARIA
- ESTRUCTURA DE HORMIGÓN PERIMETRO
- ESTRUCTURA DE HORMIGÓN INTERIORES
- VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO DE PARED A PARED
- VIGAS DE HORMIGÓN ARMADO
- MUR
- MURADO
- MURADO
- MURADO

INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE
ARQUITECTURA UNAM

TITULO PROFESIONAL

PROYECTO:
 CENTRO VILLAGESSA ELIZABETH

DISEÑADO:
 DR. CLAUDIO EDUARDO GARCIA S. Y
 DR. GUSTAVO EDUARDO GARCIA S.
 DR. LILIANA ROSALBA GARCIA S.

BOYEROS:
 BOYEROS S. A.



TR-13S

TR-140

TR-150

TR-12M

TR-7C

TR-6T

TR-PC

TR-11G

TR-8A

TR-9A

TR-10A

TR-2

TR-1

TR-3
TR-4

C

CENTRO DE CAPACITACION Y RESC
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

E-1C

RESERVADO

ESCALA 1:20

APROBADO EN SU TITULO

REVISADO

PROFESOR

RICARDO PILLARQUIA BAJO

TR-8A

TR-9A

TR-10A

TR-2

TR-1

TR-3
TR-4

C

ESTRUCTURAL TRABES

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

TESIS
PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

PROFESOR
RICARDO GILLAGARRA OLIVERAS

ESTUDIANTE
MR. GUSTAVO RAMOS RAMOS
MR. OSCAR GUERRERO RAMOS
MR. LUISA GABRIELA RAMOS

CLASE
E-IC

ASIGNATURA
ESTRUCTURAL TRABES, ARBOL

ESCALA
1:50

CONVENCIONES DE LINEAS

CONVENCIONES DE SIMBOLOS



CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TESIS PROFESIONAL	
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				PROFESOR RICARDO GILLAGARRA OLIVERAS	
ESTUDIANTE MR. GUSTAVO RAMOS RAMOS MR. OSCAR GUERRERO RAMOS MR. LUISA GABRIELA RAMOS		CONVENCIONES DE LINEAS			
CLASE E-IC	ASIGNATURA ESTRUCTURAL TRABES, ARBOL	ESCALA 1:50	CONVENCIONES DE LINEAS	CONVENCIONES DE SIMBOLOS	

TR-8A

TR-9A

TR-10A

TR-2

TR-1

TR-3

TR-4

TR-4

C

ESTRUCTURAL TRABES

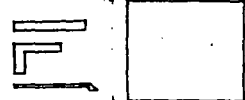
CAPACITACION Y RESCATE

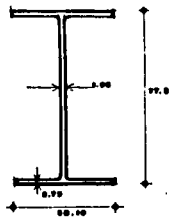
VEHICULO PROFESIONAL

CONSTRUCCION UNAM

PROFESOR
DIGNIDAD GILGONDEA ELIZABETH

PROFESOR
ING. ELENA GOMEZ GONZALEZ
ING. ESTEBAN GONZALEZ PEREZ
ING. LINDA MORALES MARTIN

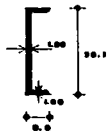




EAP-1'
 (1. P. D. 30")



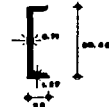
EAP 20'
EAP 6'
 (1. P. D. 30")



EAS 15'
 (1. P. D. 10")



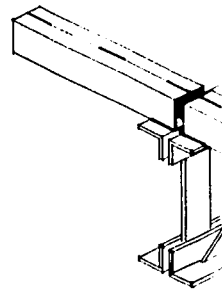
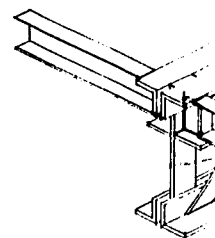
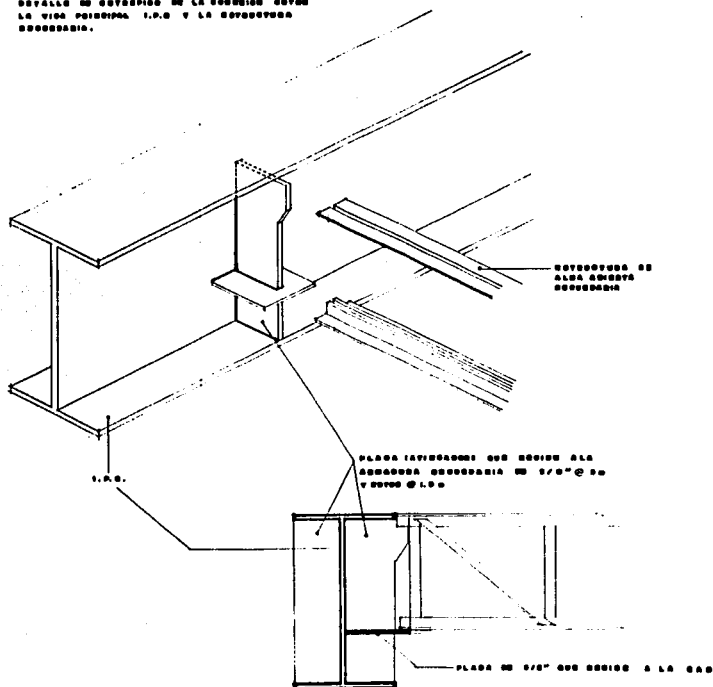
EAS
 (1. P. D. 0 BORTOS 0"
 SIMPLE O DO BAJOS)

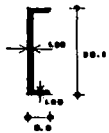
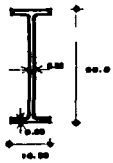


EAS 12'
 (1. P. D. 10")
 DO BAJOS

DETALLES DE UNIÓN DE ALA
 PRINCIPAL Y PERFILES DO

DETALLE DE UNIÓN DE LA CORONA CON
 LA VIGA PRINCIPAL I.P.D. Y LA ESTRUCTURA
 SECUNDARIA.





EAP 20°
EAP 6°
(I.P.S. 60°)

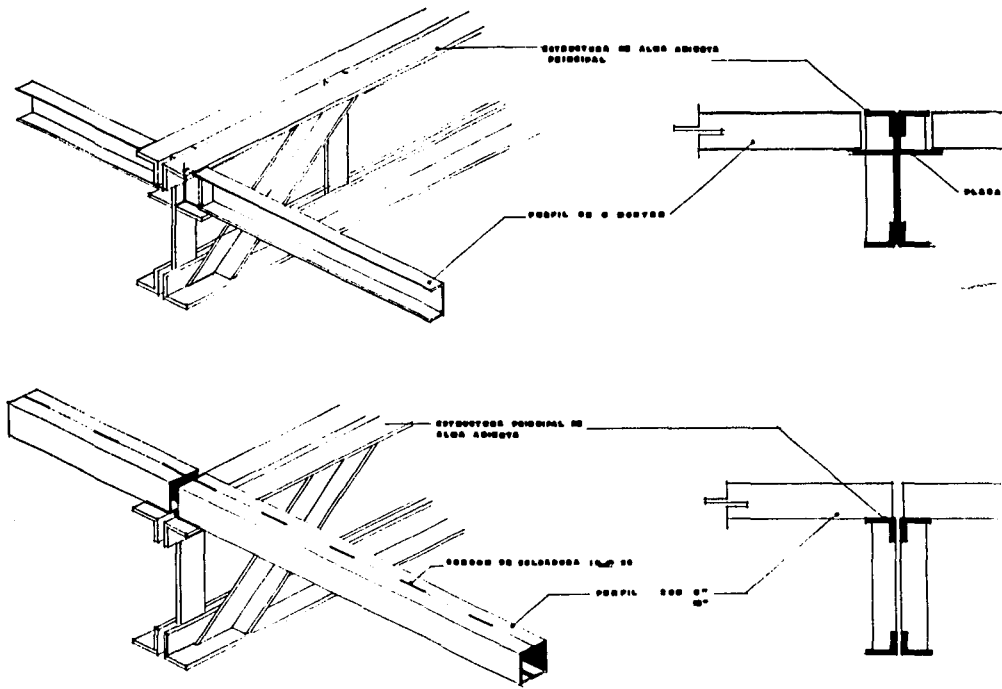
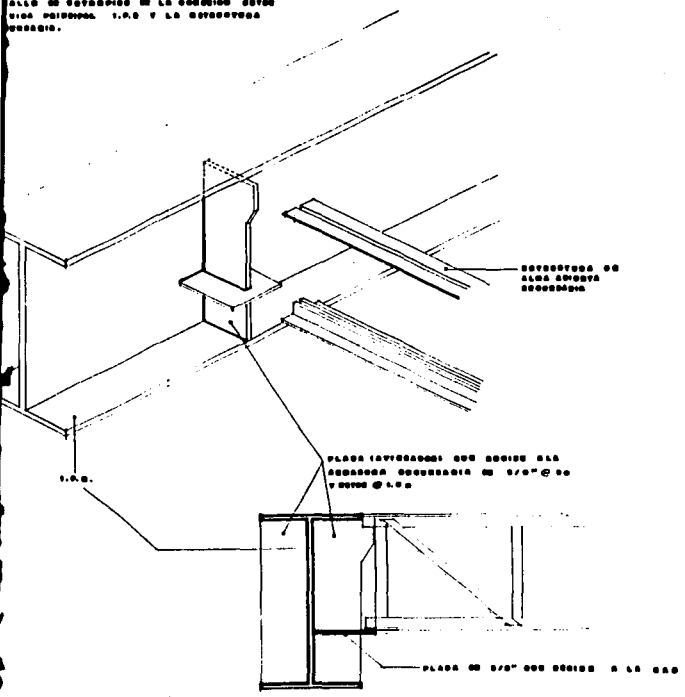
EAS 15°
(I.P.S. 15°)

EAS
(I.P.S. 0°) **DOBLE O DO CASOS**

EAS 12°
(I.P.S. 12°)
DO CASO

DETALLES DE UNIÓN DE ACORRA ESTOS ARRANQUES PRINCIPAL Y PERFILES SECUNDARIOS

ALTO DE ESTADIOS DE LA CONEXIÓN ESTOS CON PERFILES 1.00 Y LA ESTADIOS PRINCIPAL

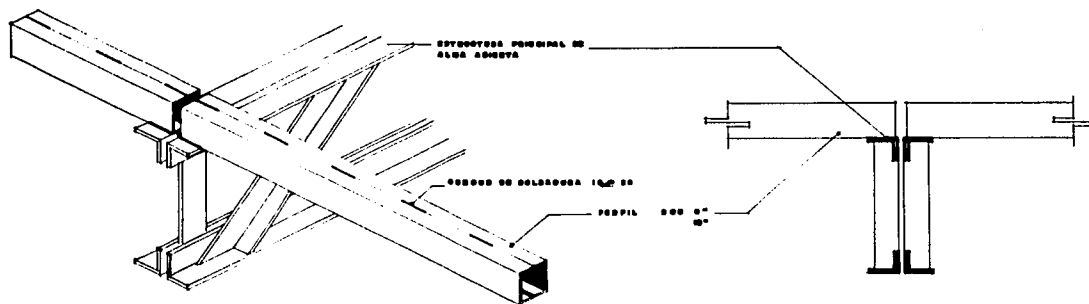
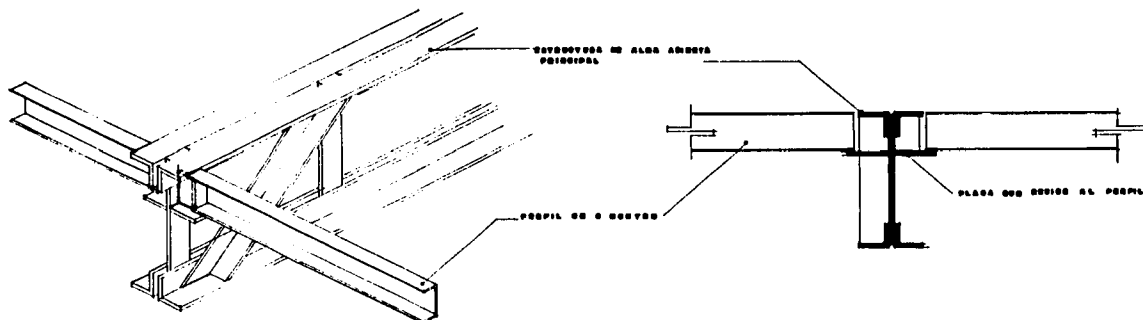




EAS 12"

PROYECTO N° 127
DE 1968

DETALLES DE UNIÓN DE ACEROS ENTRE ARMAZONES
PRINCIPAL Y PERFILES SUBORDINADOS



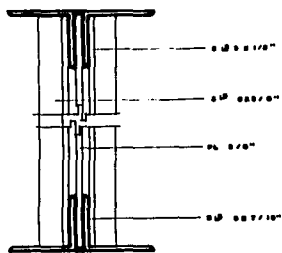
INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE
DE ARQUITECTURA UNAM

PROYECTO:
RICARDO VILLARDEVA ELITEORRO

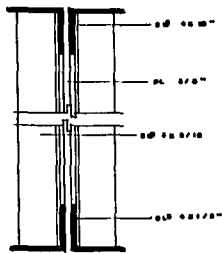
DIBUJADOS:
ING. ELODIA GOMEZ MARQUEZ

INGENIERO
PROFESIONAL

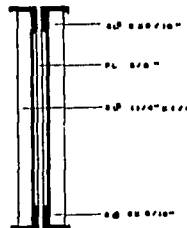




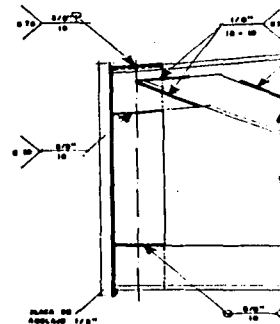
EAP-1



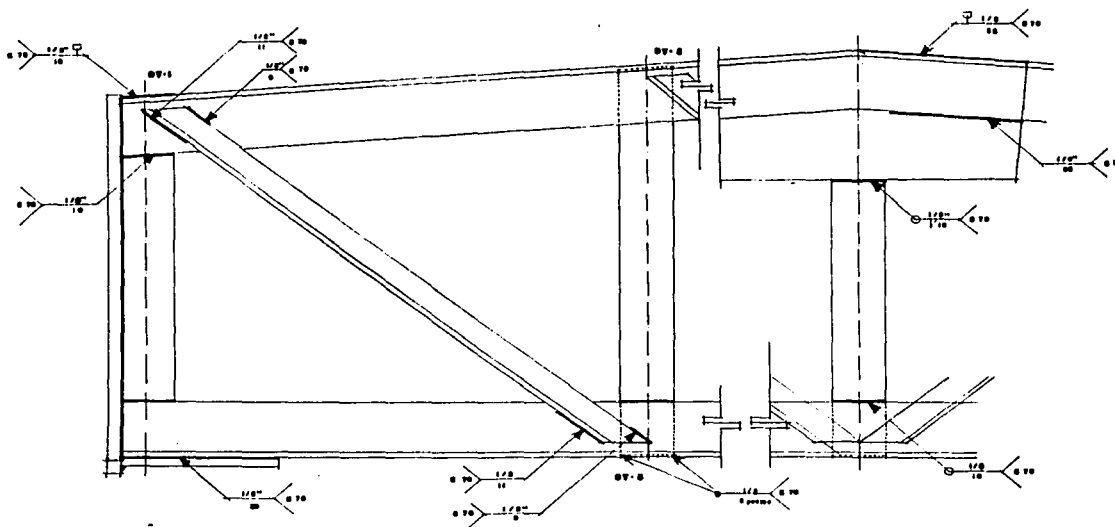
EAP-2-7



EAS (TIPO)

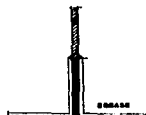
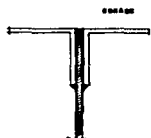


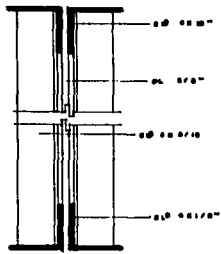
EAP-2-7



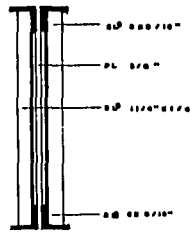
EAP-1

EAS (TIPO)

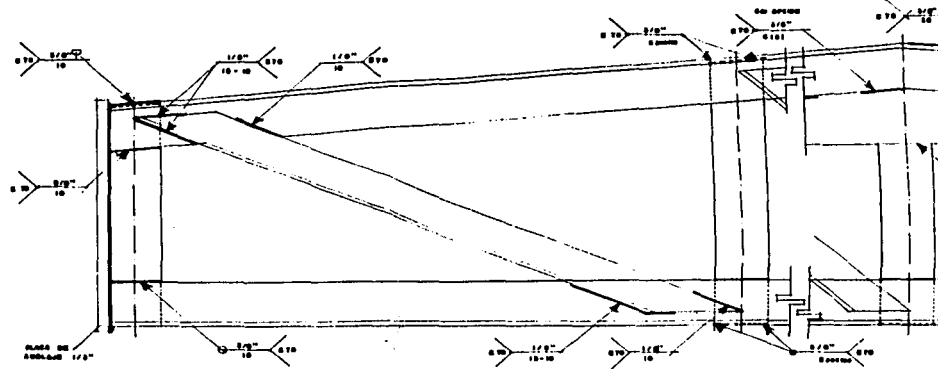




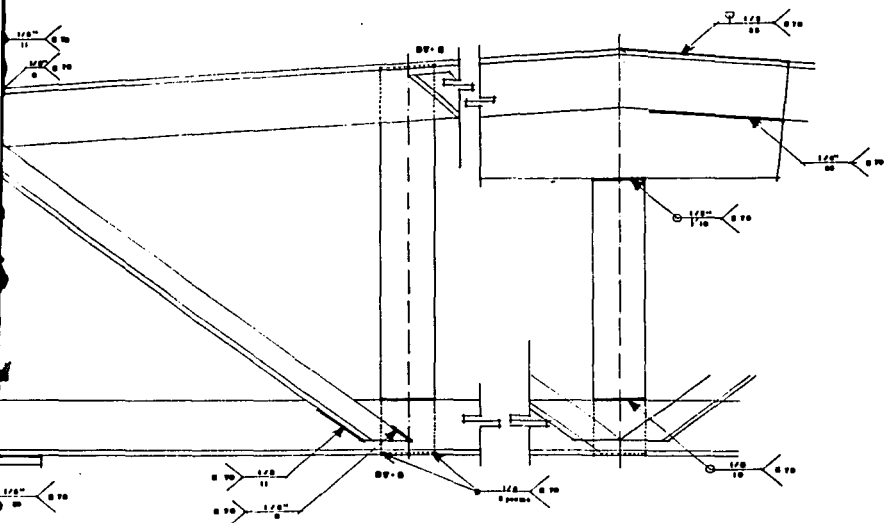
EAP-2-7



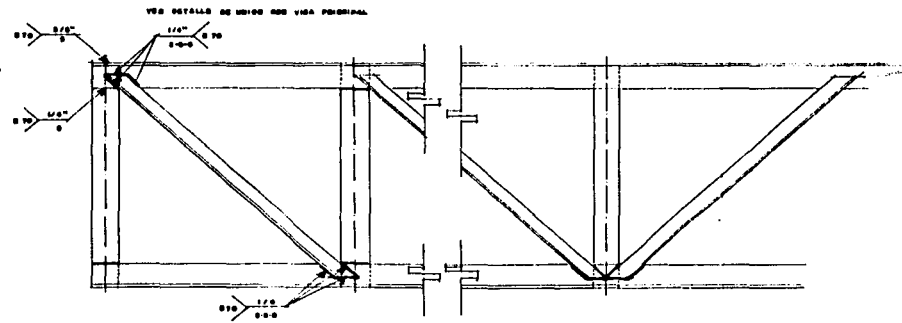
EAS (TIPO)



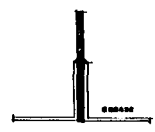
EAP-2-7

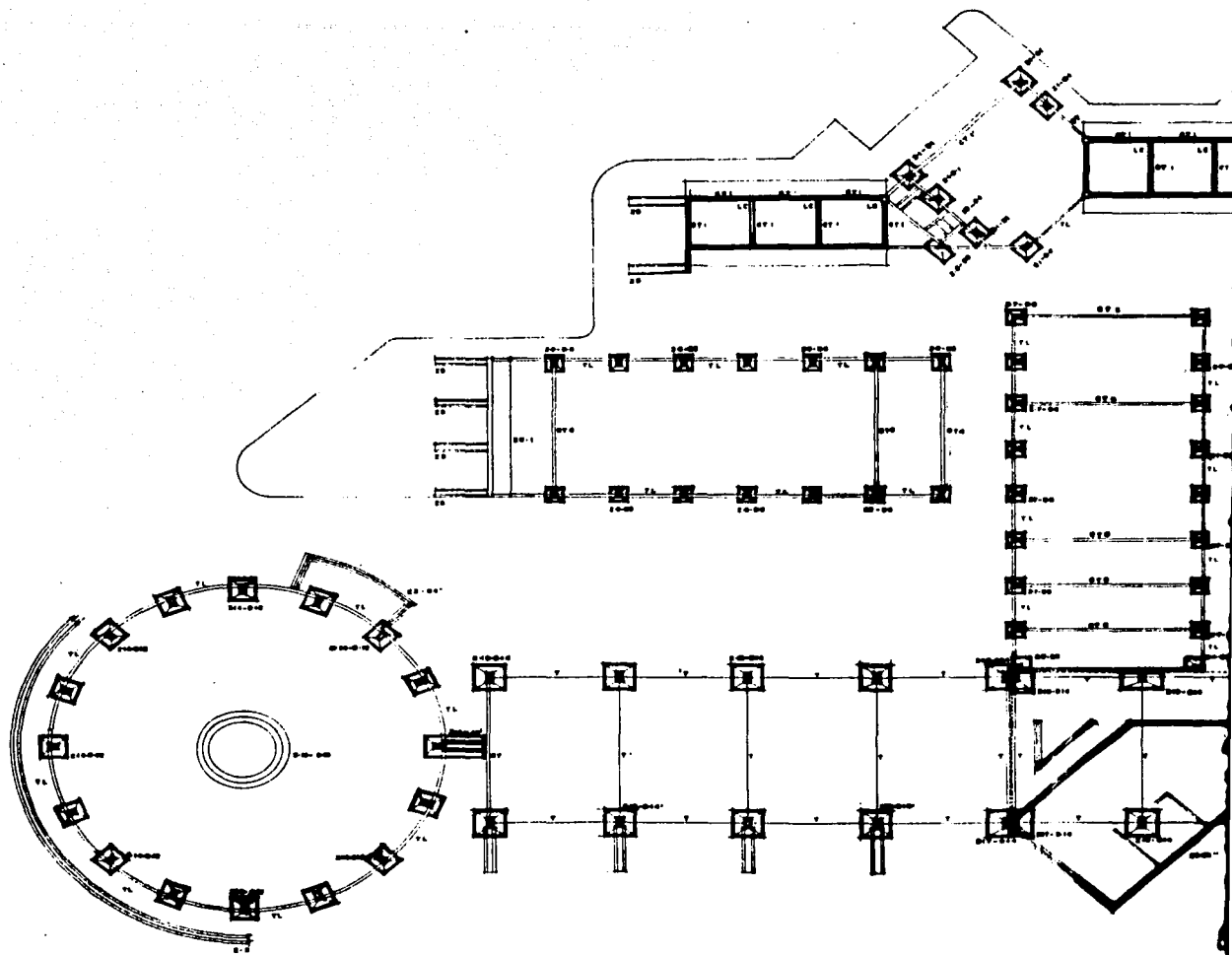


EAS (TIPO)

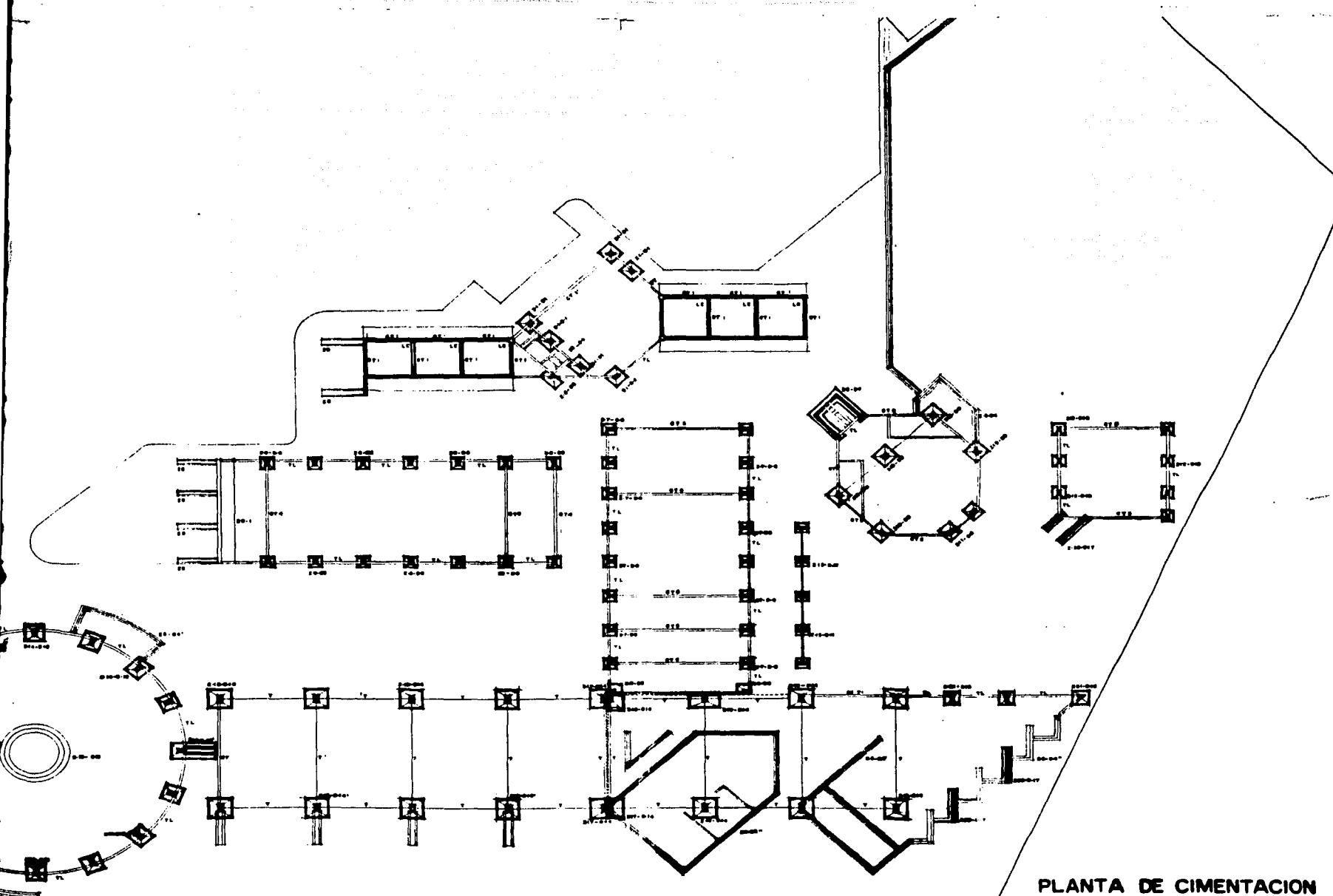


NOTAS:
 AGUAS METEORICAS A-20 DE Pm PL
 ELECTRODOS SEGUN DTD
 LAS SUPERFICIES QUE VAN A SOLDARSE DE
 DE SOLDAR, COMO, PINTURA Y OTROS DEBE
 SOLAMENTE LAS SUPERFICIES DE LIMPIARLAS
 AGUAS VIOLENTAS DE UN CUBILO DE ALAM
 LAS SUPERFICIES DE SOLDARLAS ESTAN EN LA
 TRABAJOS ELECTRICOS MARINOS EN LAS
 LITIGAND.





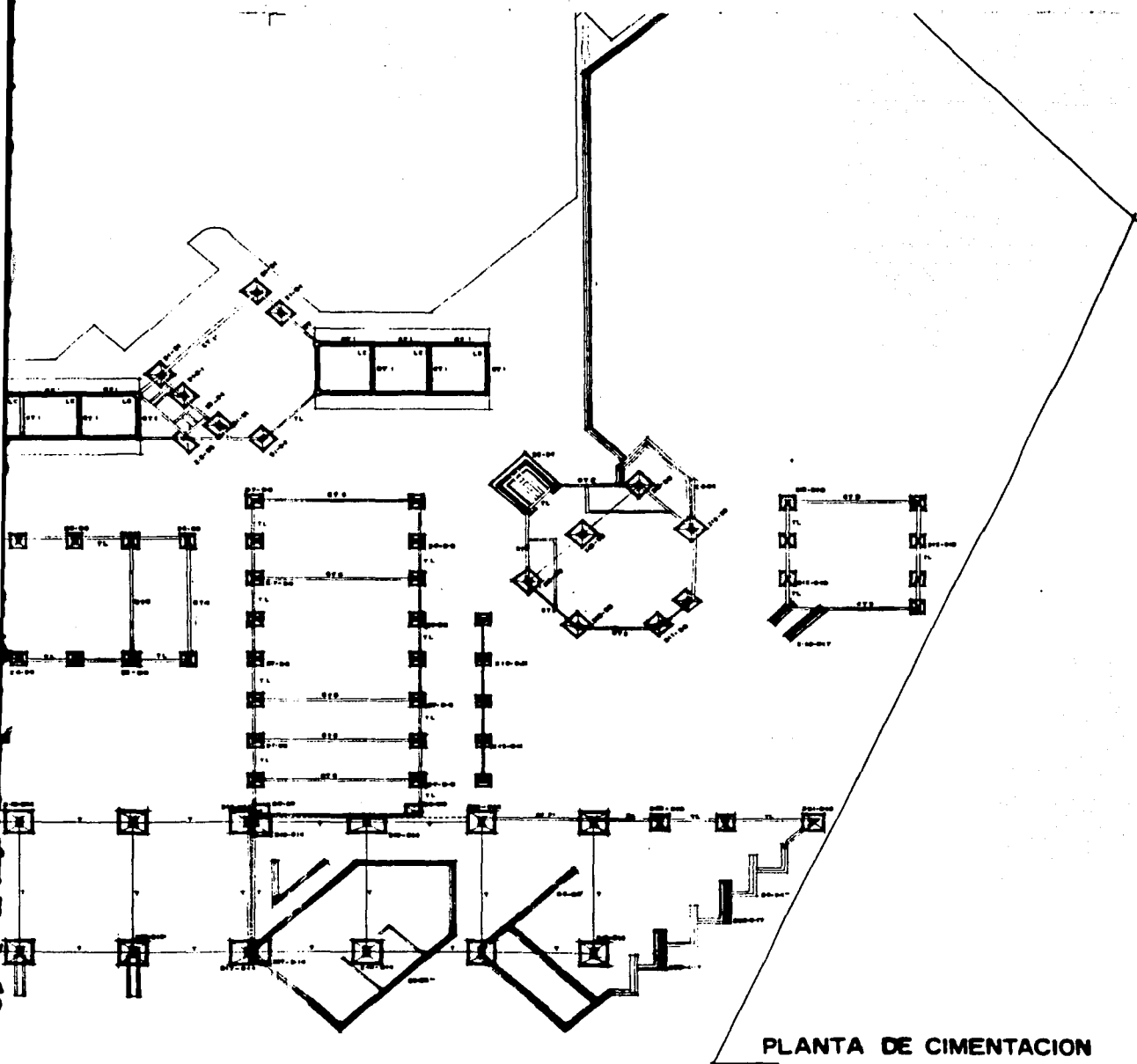
CENTRO DE CAPACITACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



PLANTA DE CIMENTACION

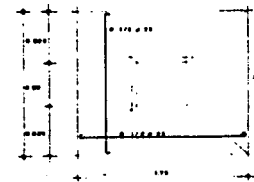
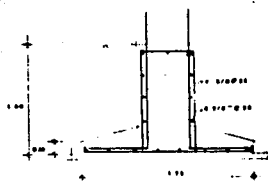
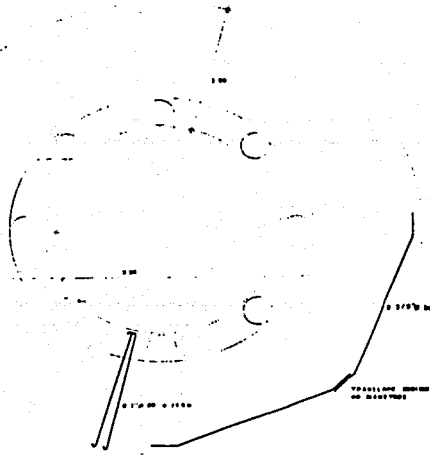
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE		TITULO PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA	UNAM	PROYECTO: SIGNIFICADO: CALIFICACION: ELABORADO:
		DISEÑADO: CORRECCION: AUTOR: ESTUDIO: FECHA: ESCALA:



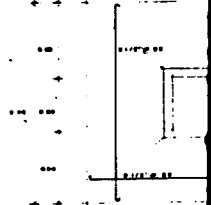


PLANTA DE CIMENTACION

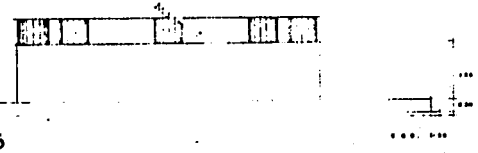
INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE DE ARQUITECTURA UNAM		PROYECTO: EDIFICIO UNIVERSIDAD CALISTO	VEHICULO PROFESIONAL SINUCULADO: ING. CLAUDIA GOMEZ RAMOS D ING. ORLANDO ESTEBAN VARGAS		
---	--	--	--	---	---



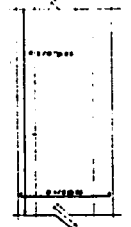
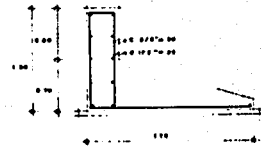
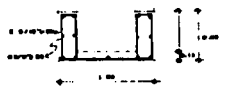
Z-12-D-10



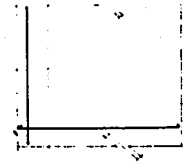
Z-1-D-1



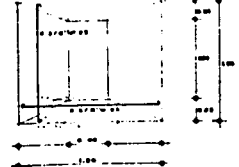
Z-13-D-15



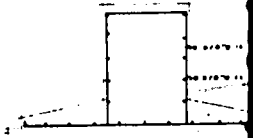
Z-5



ZC-1



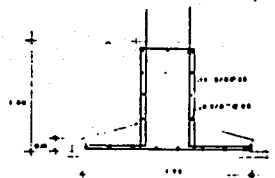
Z-13-D-11



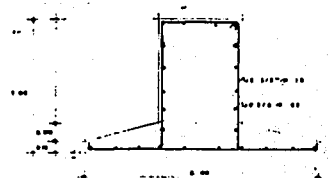
Z-2-D-3

CENTRO DE CAPACITACION Y R
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

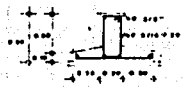
CLASE E-2A	CATEDRATICO DOMESTICO BARROSA	SEMESTRE 1-1988	CARRERA ARQUITECTURA	PROYECTO DISEÑO DELA
----------------------	----------------------------------	--------------------	-------------------------	-------------------------



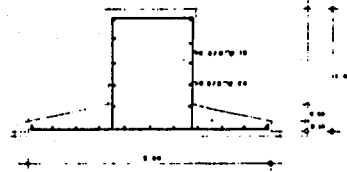
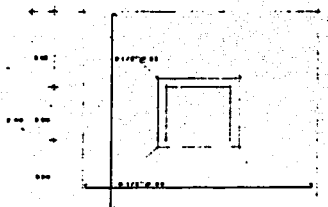
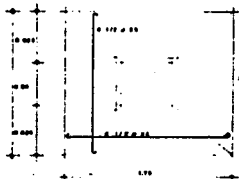
Z12-D10



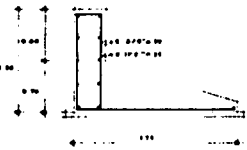
Z1-D1



Z3-D4'



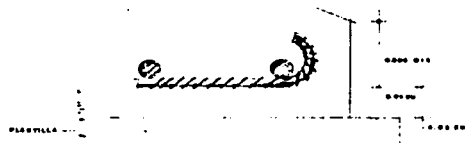
Z2-D3



ZC-1

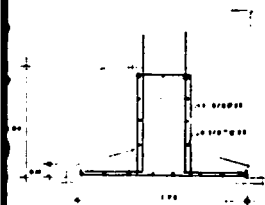


Z13-D11

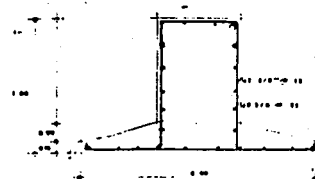


NOTAS: - LAS VENTANAS DEL AREA DEBEN SER DE 2.00 M DE ANCHO Y 1.50 M DE ALTO.
 - EL SUELO DE DEBAJO DE CADA UNO DE LOS CUADROS DE DEBEN SER DE 0.10 M DE ANCHO Y 0.10 M DE ALTO.
 - LAS PLASTILLAS DE DEBEN SER DE 0.10 M DE ANCHO Y 0.10 M DE ALTO.
 - EL SUELO DE DEBAJO DE CADA UNO DE LOS CUADROS DE DEBEN SER DE 0.10 M DE ANCHO Y 0.10 M DE ALTO.
 - LAS PLASTILLAS DE DEBEN SER DE 0.10 M DE ANCHO Y 0.10 M DE ALTO.
 - LAS PLASTILLAS DE DEBEN SER DE 0.10 M DE ANCHO Y 0.10 M DE ALTO.
 - LAS PLASTILLAS DE DEBEN SER DE 0.10 M DE ANCHO Y 0.10 M DE ALTO.

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TITULO PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				PROYECTO: DISEÑO DEL EDIFICIO ELITESSO
E-2A	DISEÑADOR: INGENIERO CARLOS	ESCALA: 1:50	FECHA: 15/05/2010	
		PROYECTO DE OBRAS:	DIRECCION: INGENIERO CARLOS	DISEÑADOR: INGENIERO CARLOS



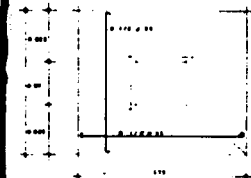
Z-12-D-10



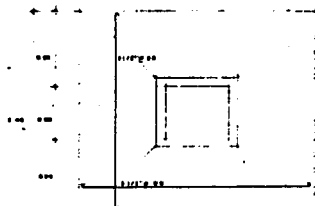
Z-1-D-1



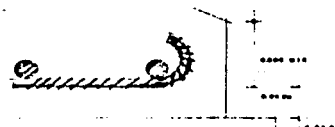
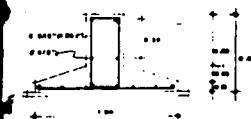
Z-3-D-4



Z-13-D-11



Z-2-D-3



NOTAS: - LAS VENTANAS DEL AREA DEBE SER DE 2.00 M.
 - EL CUBIJO DE PUERTA DE BOMBA DEBE 1.50 M.
 - LAS PUERTAS DE EMERGENCIA DE 2.00 M.
 - LAS PASARELAS DE EMERGENCIA DEBE SER DE 1.50 M.
 - EL CUBIJO DE EMERGENCIA DEBE DE 1.50 M.
 - LAS PUERTAS DE EMERGENCIA DEBE DE 1.50 M.
 - LAS PUERTAS DE EMERGENCIA DEBE DE 1.50 M.
 - LAS PUERTAS DE EMERGENCIA DEBE DE 1.50 M.

DE CAPACITACION Y RESCATE

QUITECTURA UNAM

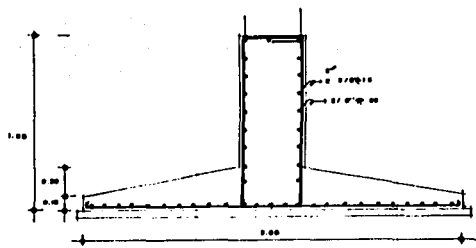
VE DICE
PROFESIONAL

A LUGAR DE EMERGENCIA DE EMERGENCIA DE EMERGENCIA DE EMERGENCIA

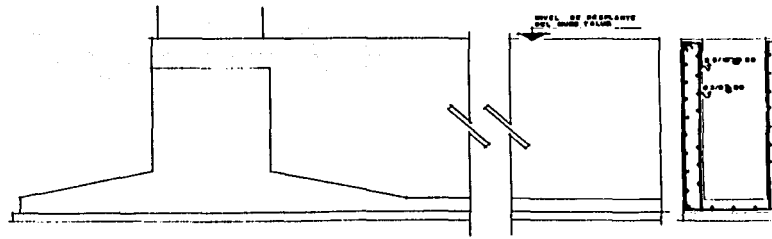
DISEÑO DEL AREA DE EMERGENCIA

DISEÑO DEL AREA DE EMERGENCIA
 DEL AREA DE EMERGENCIA
 DEL AREA DE EMERGENCIA

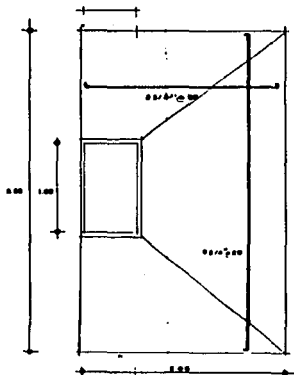
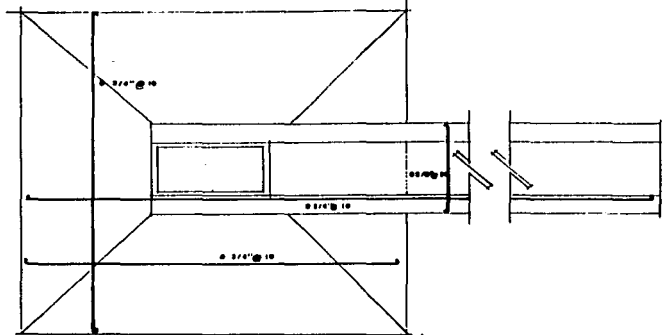
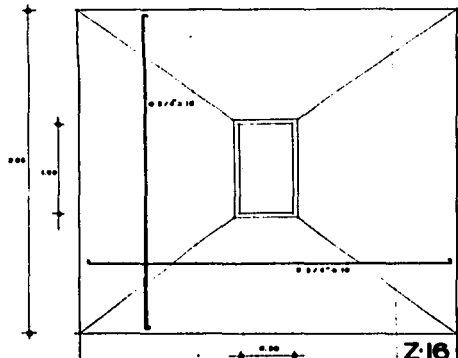




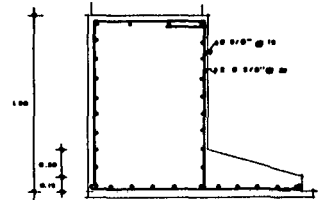
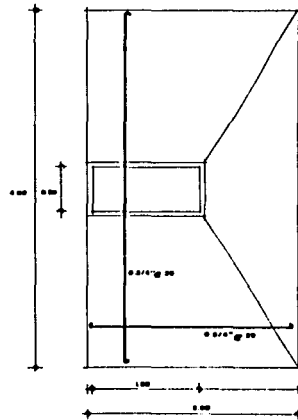
Z-16-D-14



Z-16-D-14'

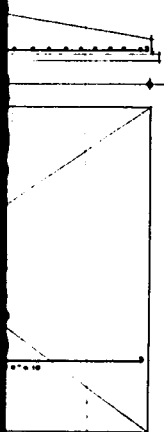


Z-17-D-14

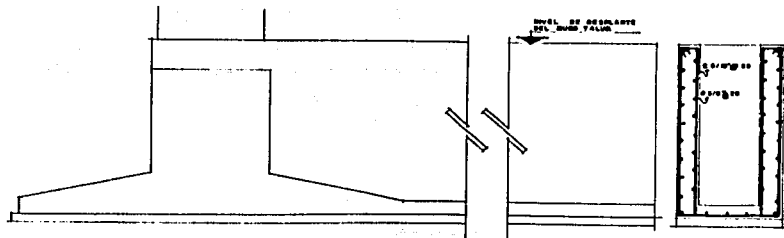


Z-19-D-14

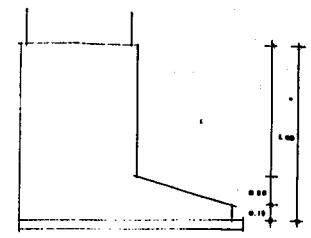
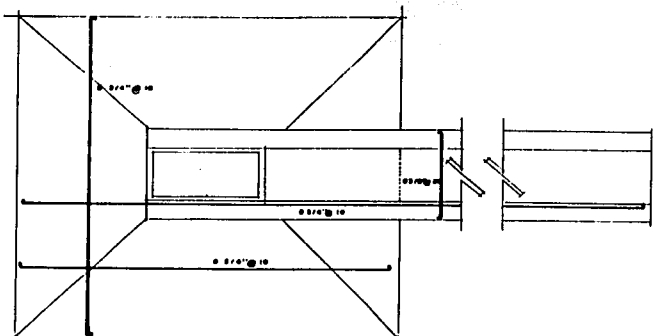
0.0000
0.0000



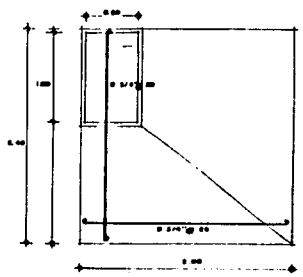
Z-16-D-14



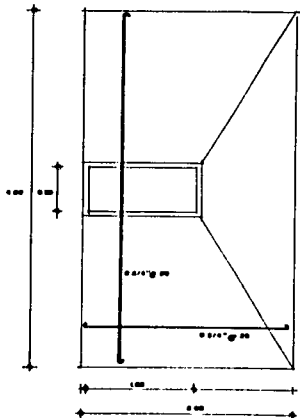
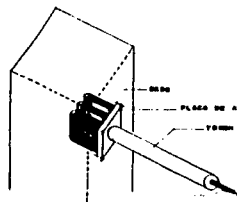
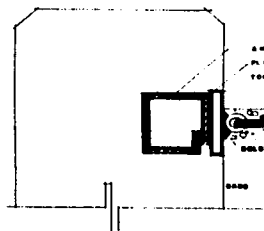
Z-16 D-14'



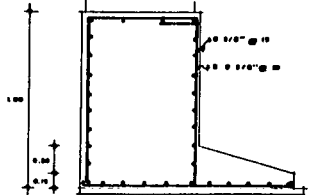
Z-18-D-14



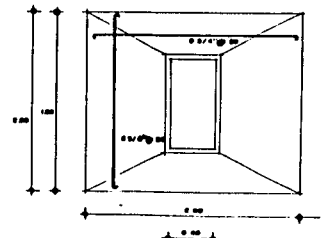
DETALLE TORON



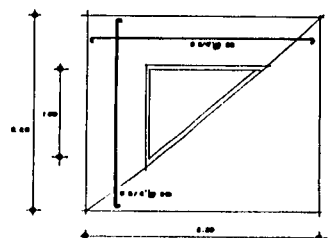
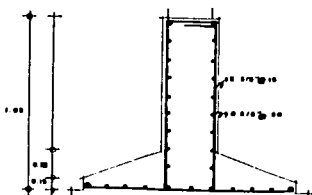
Z-17-D-14



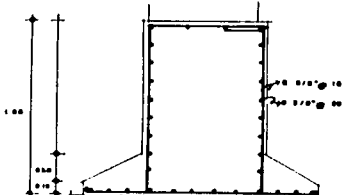
Z-19-D-14



Z-20-D-15



Z-21-D-16



CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

TESIS PROFESIONAL



CLASE: 20

REVISION:

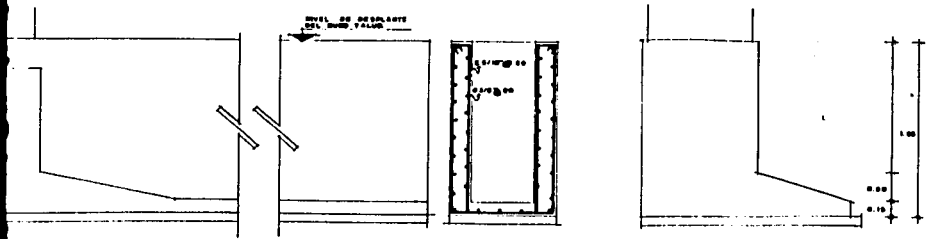
FECHA:

TITULO:

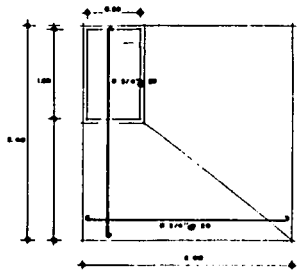
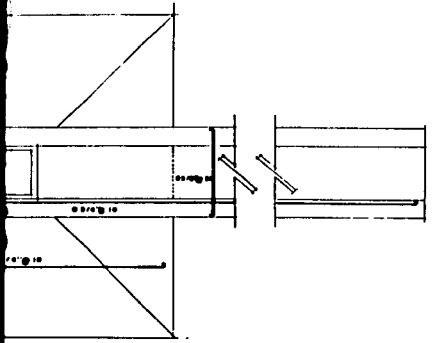
OPERACION:

PROFESOR: GIBRAN VILLARREAL FELIZANO

INGENIERO: ANDRÉS FLORES GONZÁLEZ GARCÍA
AND GUSTAVO GONZÁLEZ GARCÍA

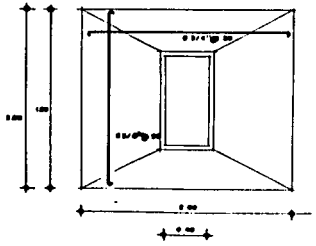
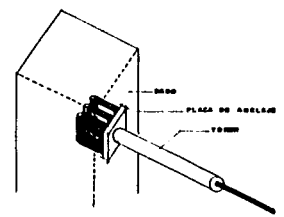
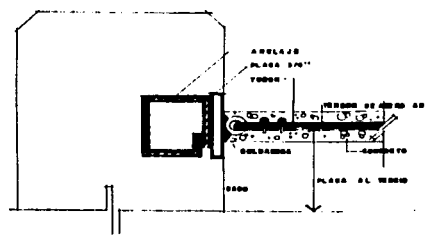


Z-16 D-14'

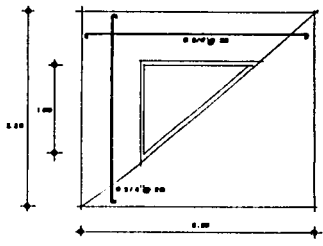


Z-18-D14

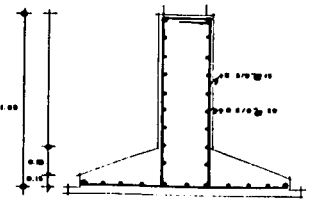
DETALLE TORON



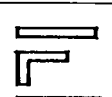
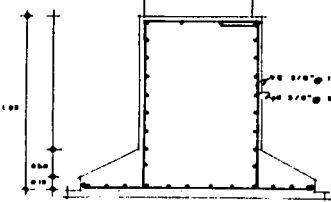
Z-19-D14

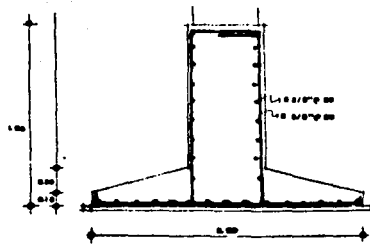


Z-20-D15

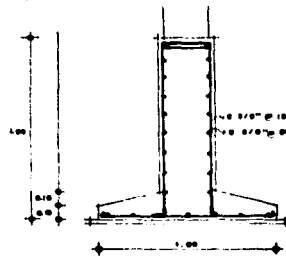


Z-21-D-16

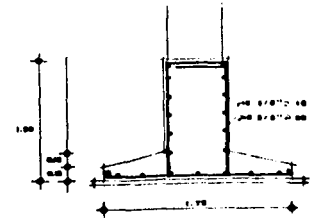




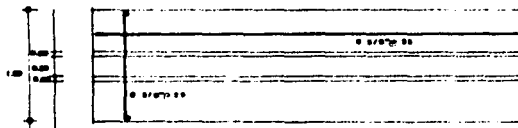
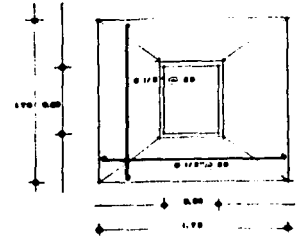
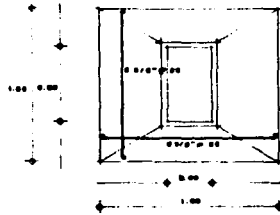
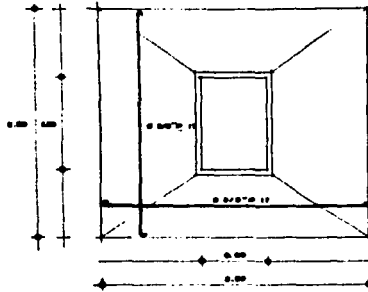
Z-14-D12



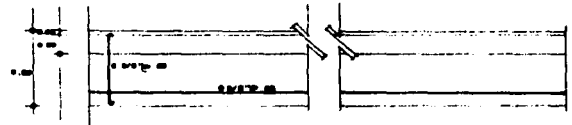
Z-7-D-6



Z-6-D5



Z-22-D17



Z-3-D-4

CENTRO DE CAPACITACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

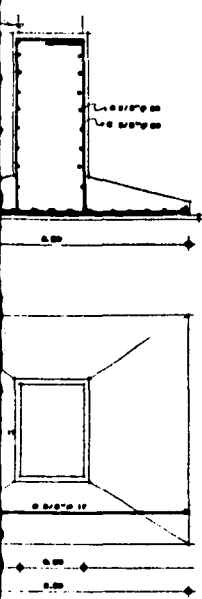
E-2G

PROYECTO:
DISEÑO DE UN ELEMENTO

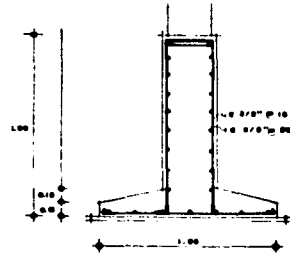
ESCALA: 1:20

FECHA DE ENTREGA:

PROYECTO:
DISEÑO DE UN ELEMENTO



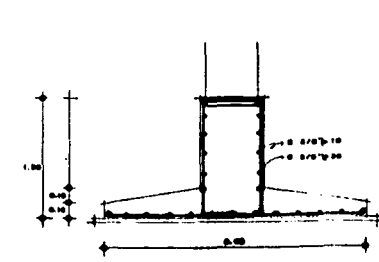
H2



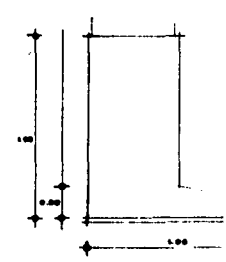
Z-7-D-6



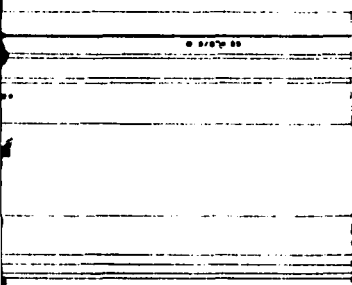
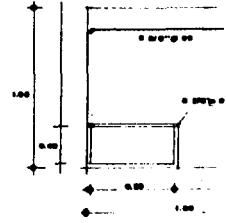
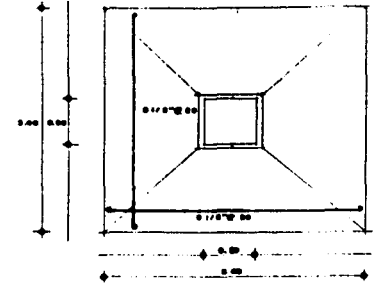
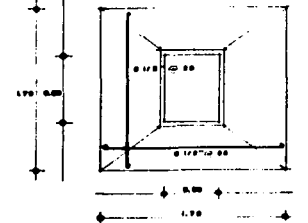
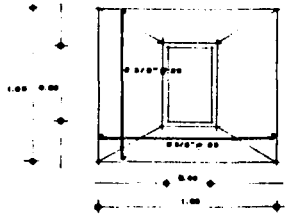
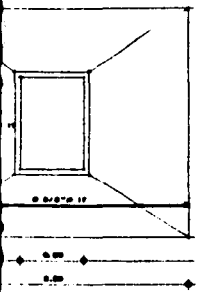
Z-6-D-5



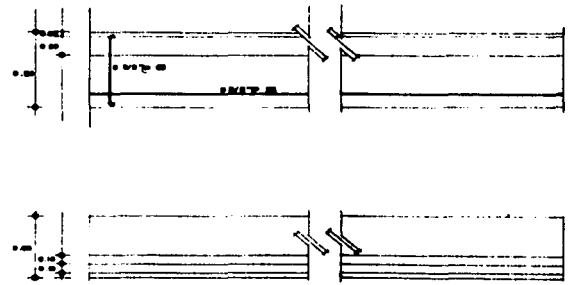
Z-10-D-8



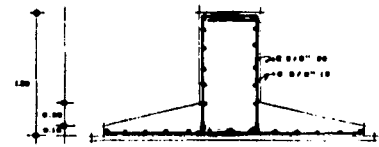
Z-8-D-6



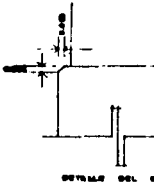
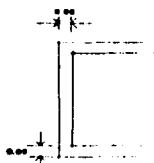
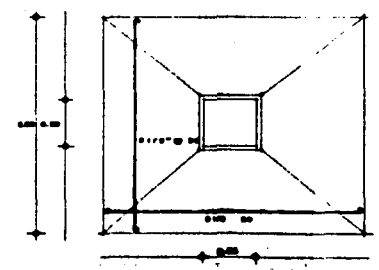
H17



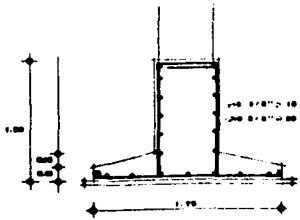
Z-3-D-4"



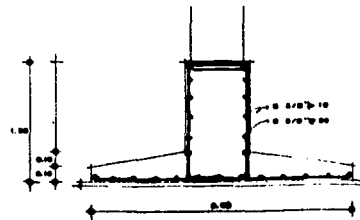
Z-11-D-8



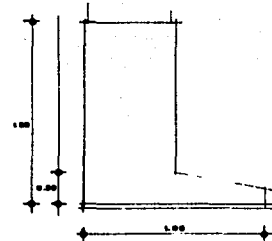
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				VOTO PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				
E.P.C.	DISEÑADOR: INGENIERO ARQUITECTO	ESCALA: 1:50	MATERIALES DE OBRAS:	DIRECCION: INGENIERO EN P.
			DIRECCION: INGENIERO EN OBRAS Y INGENIERO EN OBRAS Y INGENIERO EN OBRAS Y	



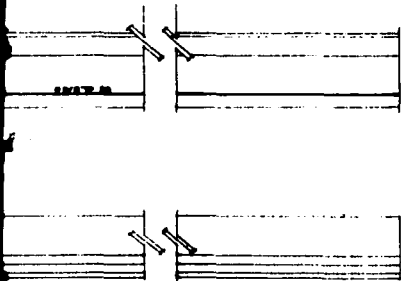
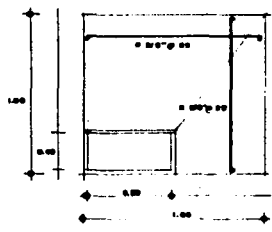
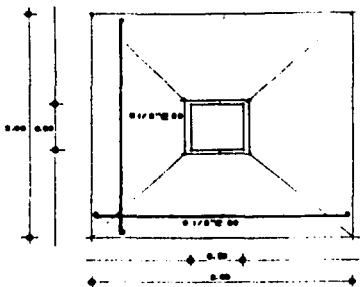
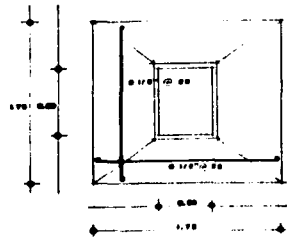
Z-6-D5



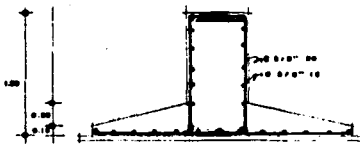
Z-10-D6



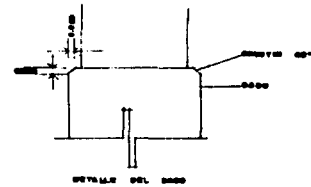
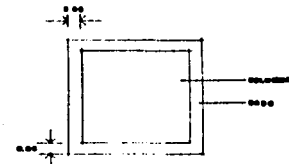
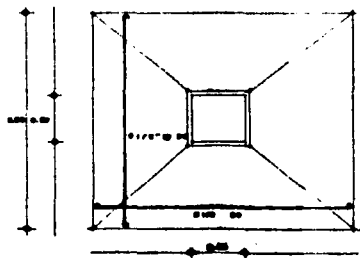
Z-8-D6



Z-3-D4"



Z-11-D8



INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE
DE ARQUITECTURA UNAM

YOLO
PROFESIONAL

MODELO 11 00

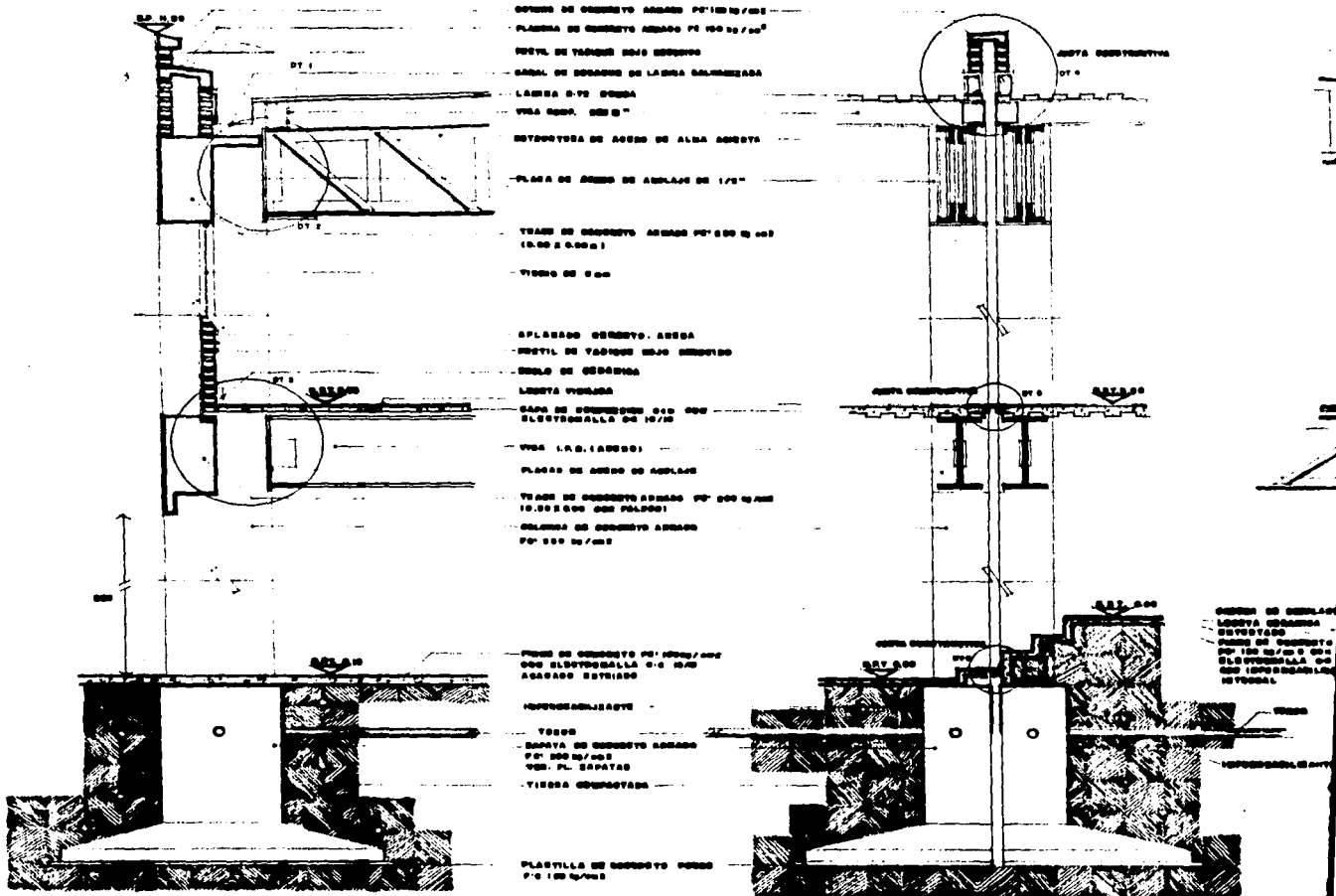
PROYECTO DE OBRAS

PROYECTO:
RECONSTRUCCION D.F.

PROYECTO:
RECONSTRUCCION D.F.

SINBOLOS:
MR. ELADIO TORRES BRUNO D.
MR. GUYARD GUERRERO PEREZ
MR. LILIANO MORALES CRISTO





CF-E4

CF-E3

CENTRO DE CAPACITA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA UNA

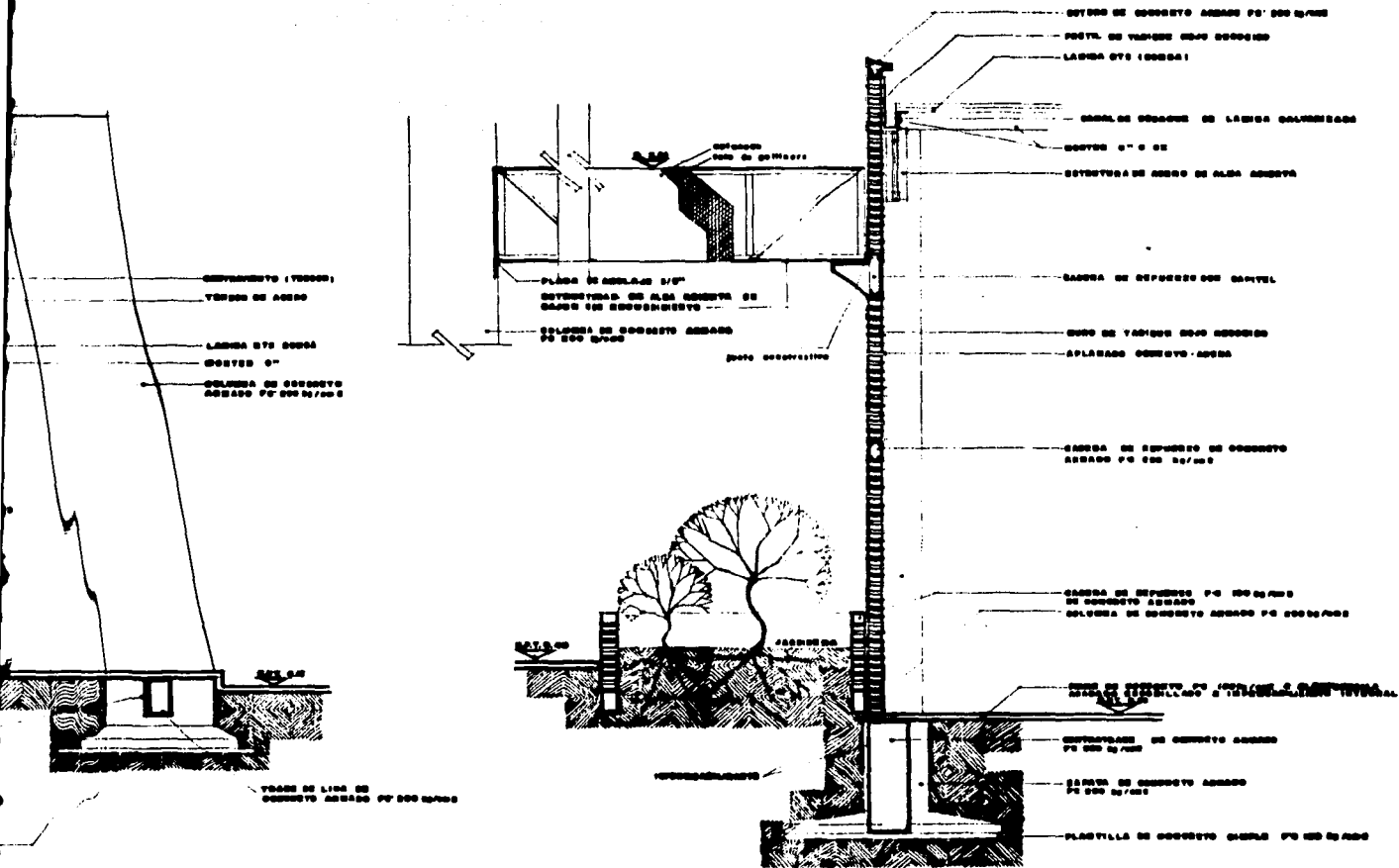
E-3

DESCRIPCION
 CORTES POR PASADIZO

ESCALA 1:50

MODIFICACIONES DE ESTUDIO

FECHA:
 00/00/00



CF-TI

INSTITUTO DE CAPACITACION Y RESCATE
DE ARQUITECTURA UNAM

TUBO
 PROFESIONAL

PROYECTO:
 DISEÑO CONSTRUCTIVO DEL MUR

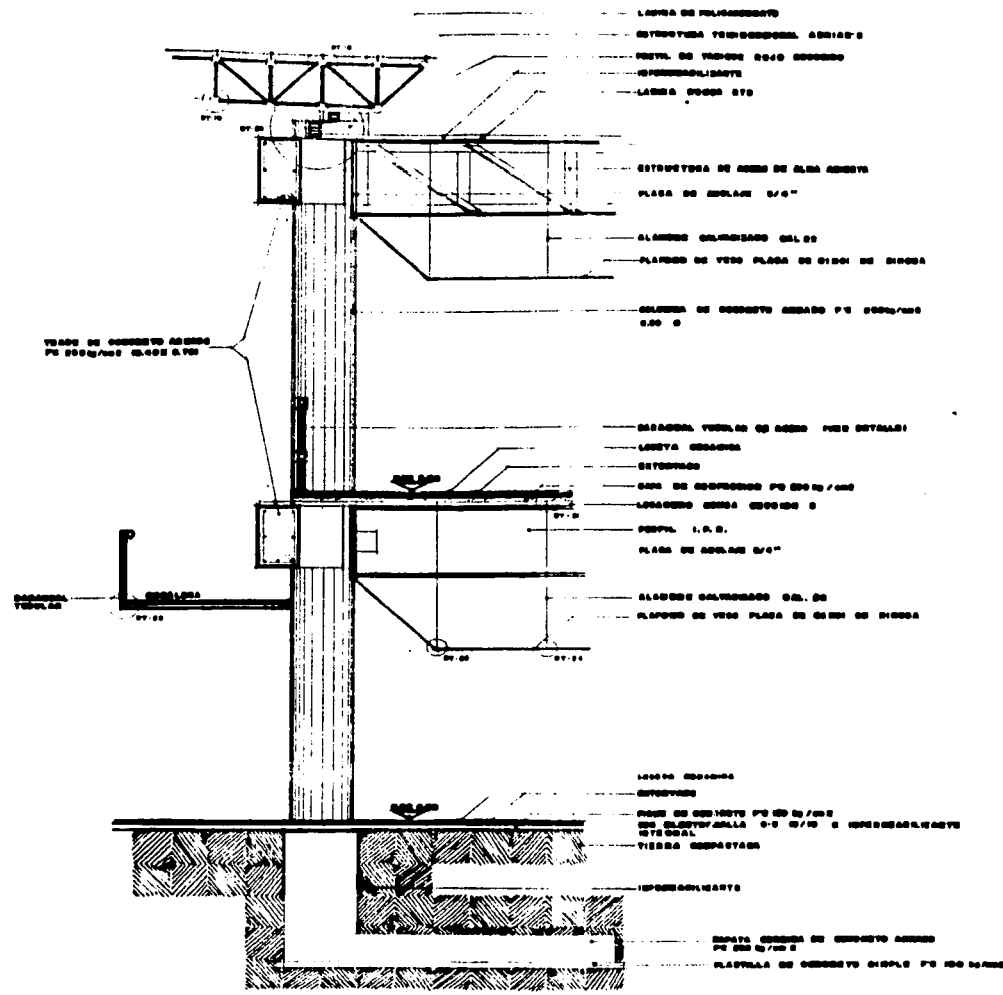
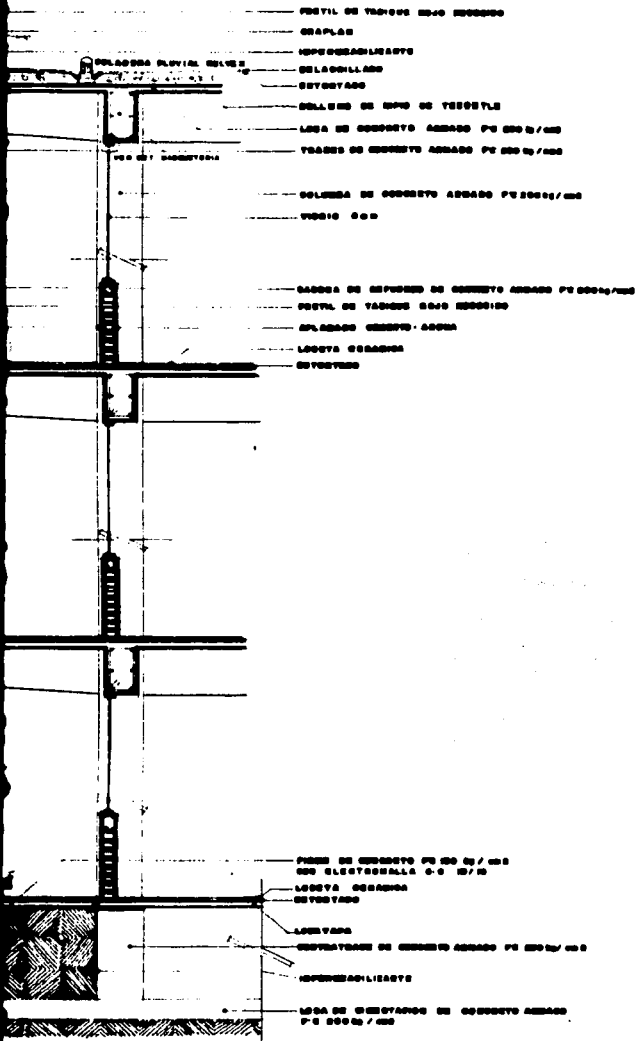
DISEÑADOR:
 ING. ALBERTO GONZALEZ GONZALEZ
 ING. ALBERTO GONZALEZ GONZALEZ
 ING. ALBERTO GONZALEZ GONZALEZ

ESCALA: 1:20

MATERIAL: CONCRETO

UBICACION:
 ESCUELA DE ARQUITECTURA UNAM

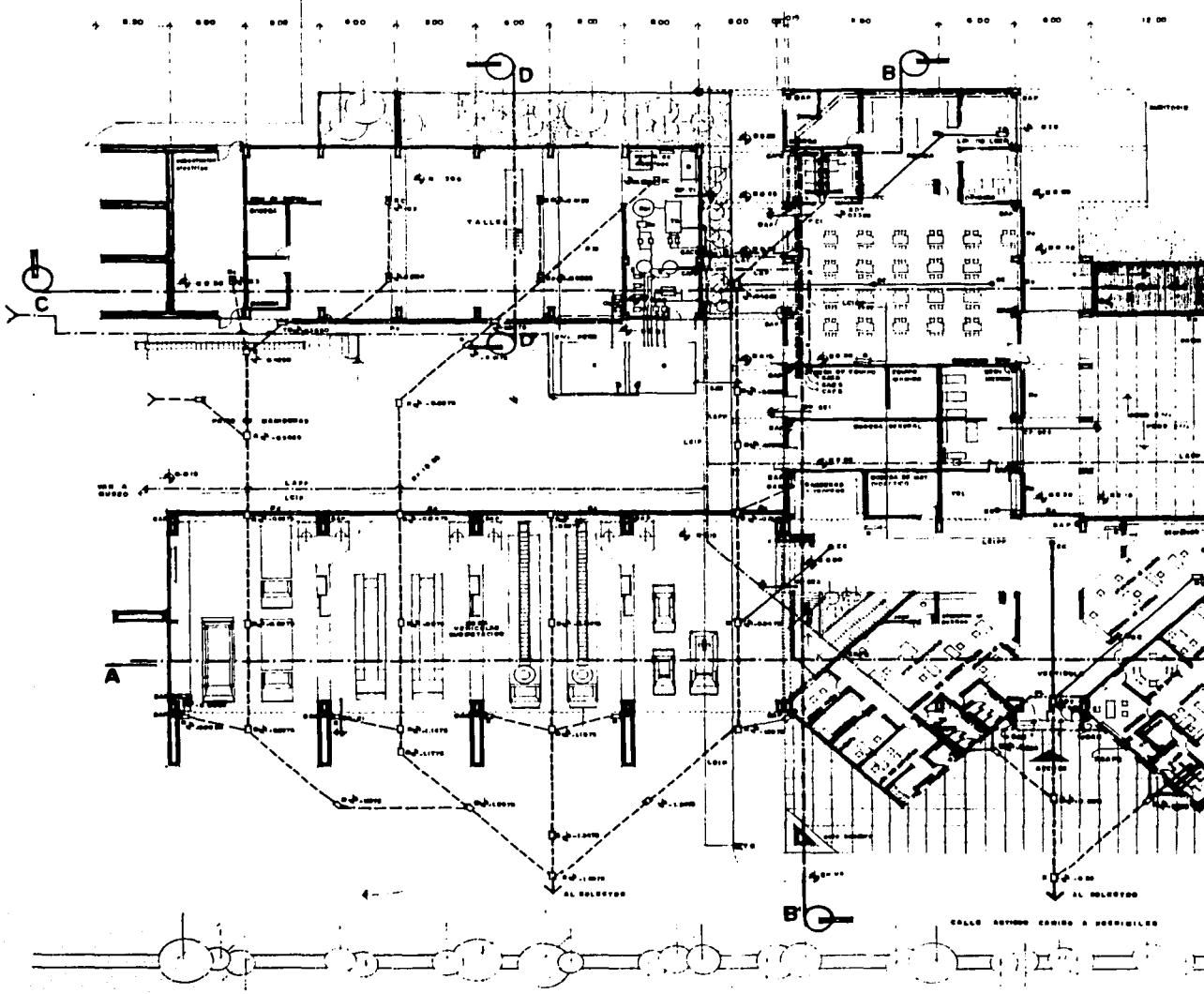
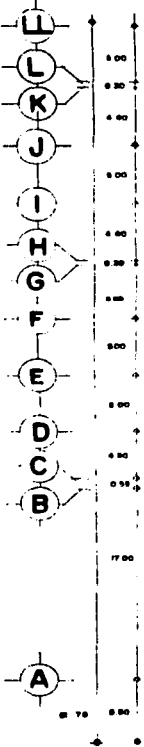




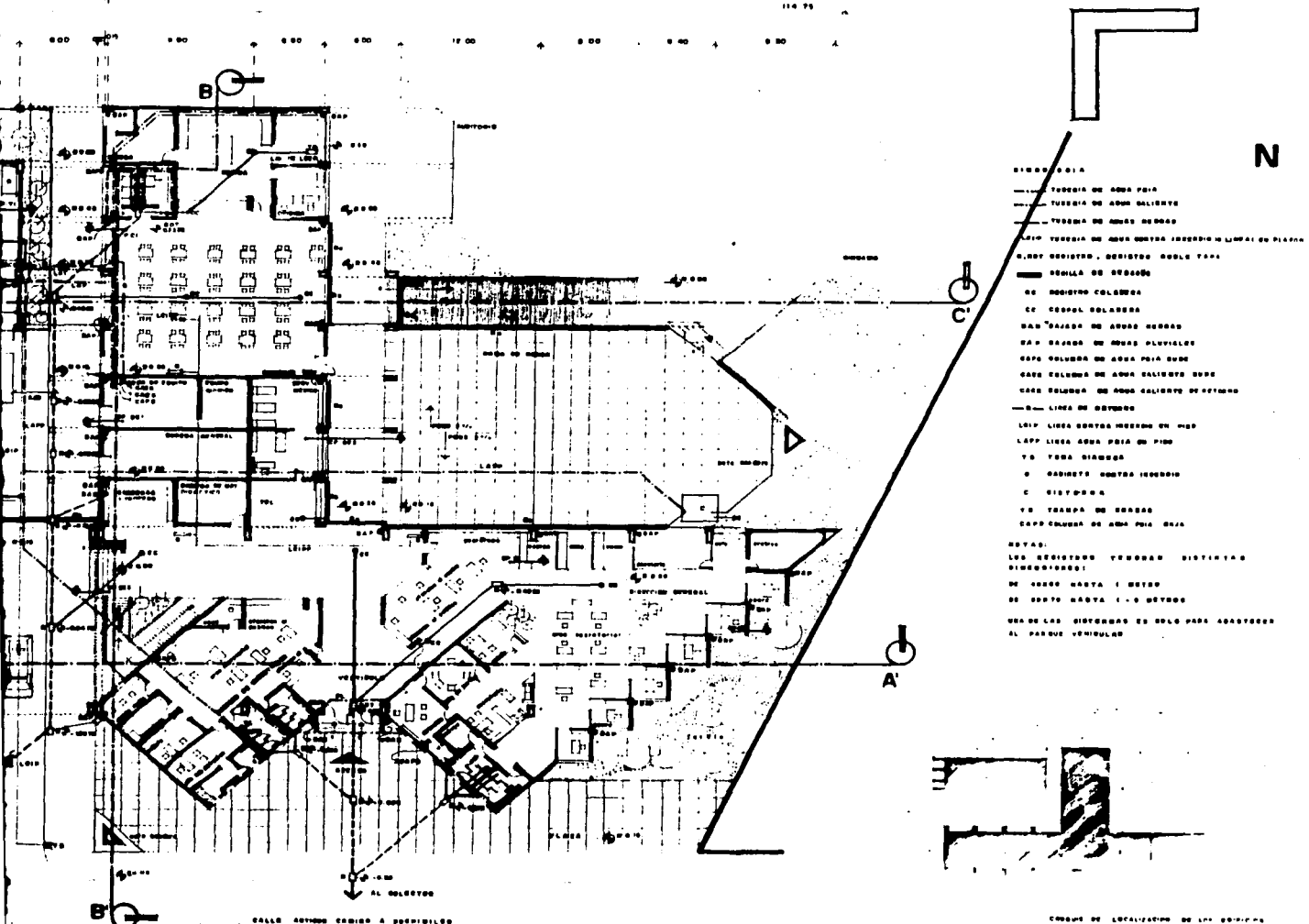
CF · MI



1 2 3 4 5 6 7 8 (9) 10 11 12 13 14 15



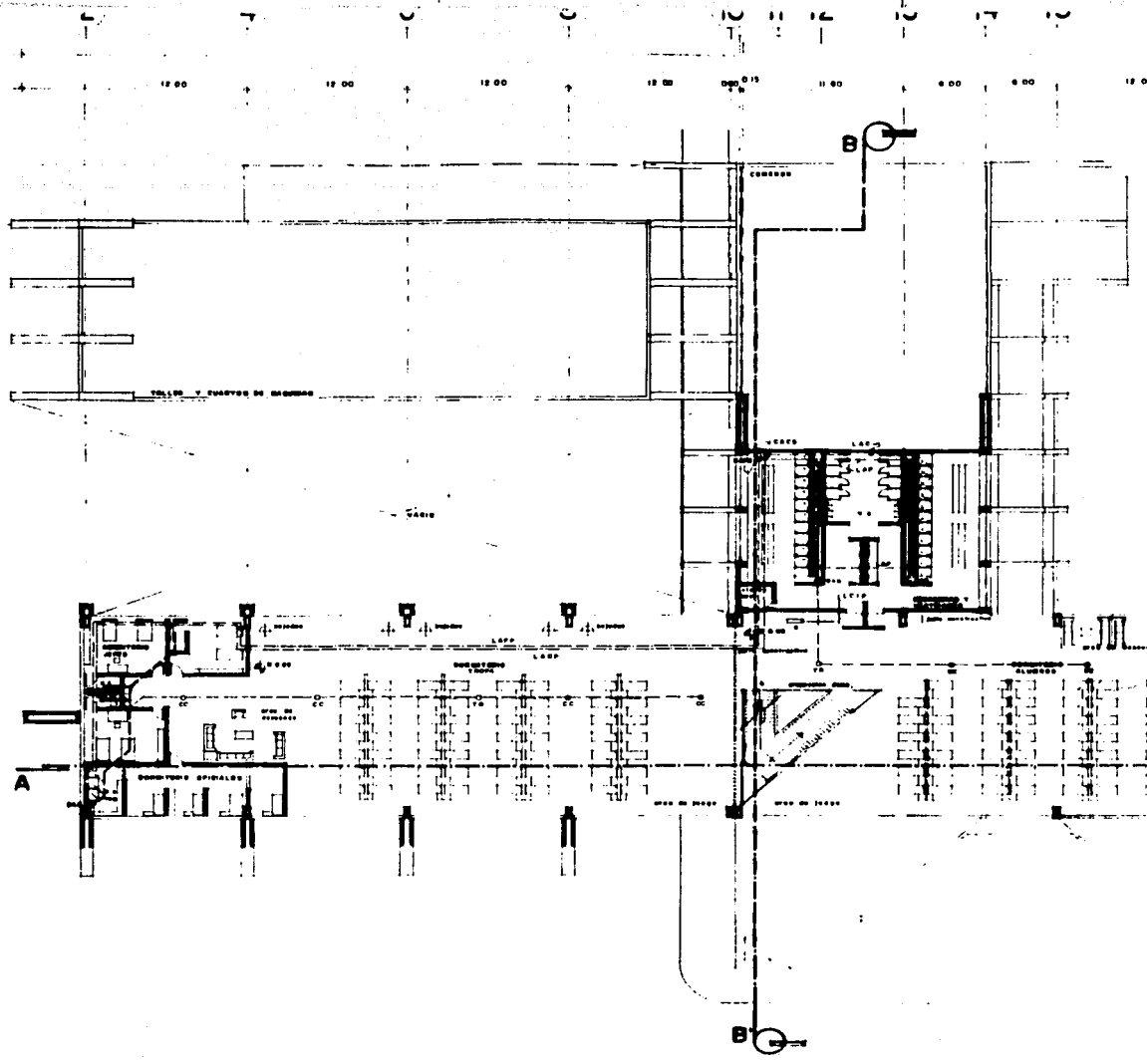
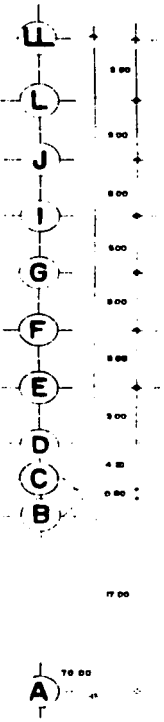
CENTRO DE CAPACITACION Y FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM					
PLANO HS-1	DISEÑADOR: INGENIEROS: BARRAGAN, MARTINEZ	ESCALA 1:1,000	ESTADIOS DE OBRAS	FECHA: NOVIEMBRE 1960	DISEÑADO: INGENIEROS: BARRAGAN, MARTINEZ



- LEYENDA:**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA DE AGUA RESACA
 - TUBERIA DE AGUA GRUESA (SERVICIO LIMPIO DE PLAZA)
 - TUBERIA DE AGUA GRUESA (SERVICIO DOBLE TAMA)
 - VENTILAS DE SOSTENO
 - DE SOSTENO COLETERA
 - DE CERRAJE COLETERA
 - BARRAS DE AGUA RESACA
 - BARRAS DE AGUA PLUVIALES
 - CABLE COLETERA DE AGUA FRIA SUAVE
 - CABLE COLETERA DE AGUA CALIENTE SUAVE
 - CABLE COLETERA DE AGUA CALIENTE DE SOSTENO
 - LINEA DE SOSTENO
 - LAPP LINEA CORTADA INTERIOR EN PISO
 - LAPP LINEA AGUA FRIA EN PISO
 - YO TAMA SIEMPRE
 - O SOSTENO CONTRA INCENDIO
 - C VENTILACION
 - YO TAMA DE SOSTENO
 - CABLE COLETERA DE AGUA FRIA BAJA
- NOTAS:**
- LOS RESISTORES Y ENCADAS DISTINTAS
 - SIGNIFICAN:
 - DE 0.000 HASTA 1.000
 - DE 0.000 HASTA 1.000
 - UNA DE LAS DISTINTAS ES PARA PARA ABASTECER
 - AL PARQUE VEHICULAR

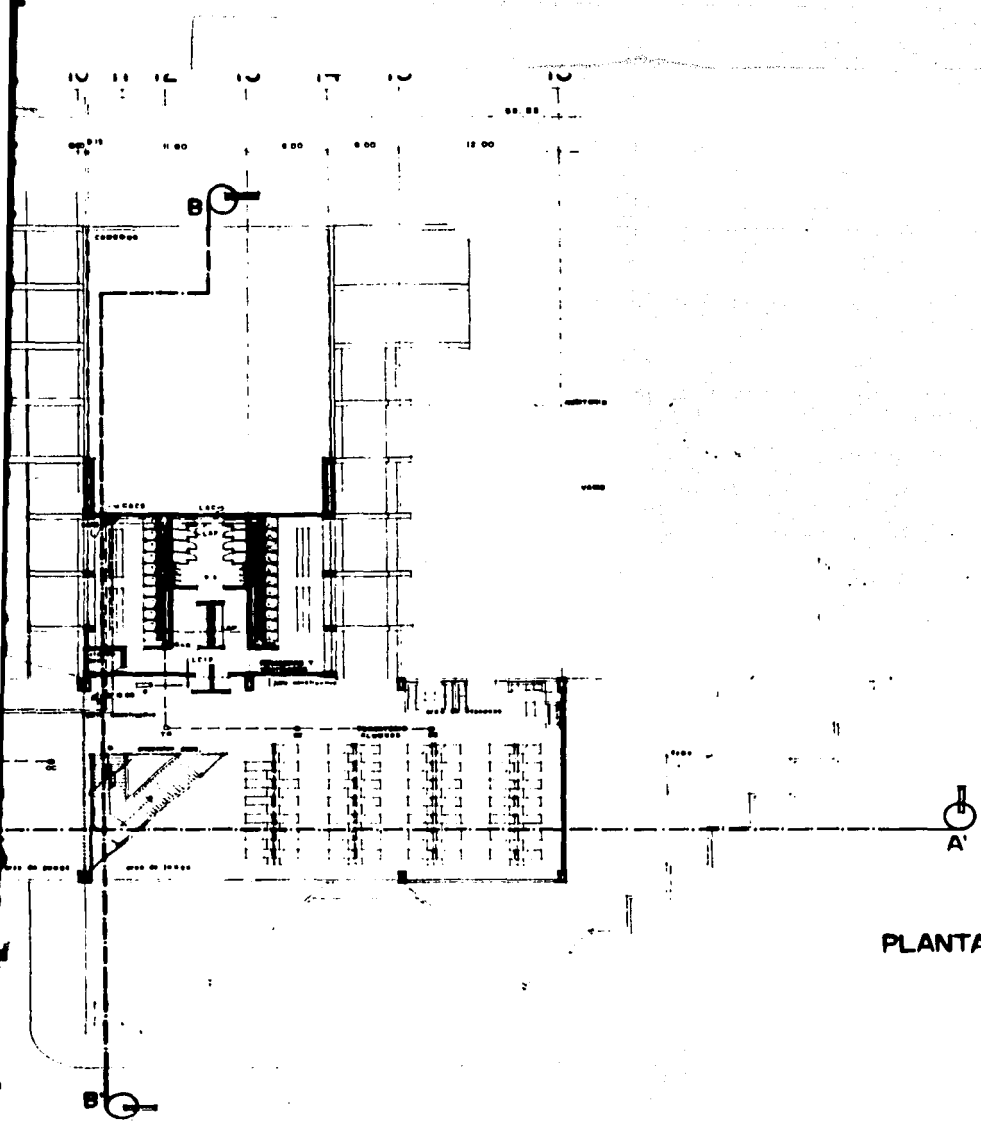
PLANTA BAJA

DE CAPACITACION Y RESCATE		TRABAJO PROFESIONAL	
ARQUITECTURA	UNAM	PROFESOR: GERARDO VILLABARRA OLIVERA	



CENTRO DE CAPACITACION
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

CLASE HS-2	DESCRIPCION CENTRO DE CAPACITACION	ESCALA 1:500	AUTORES DE DISEÑO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
----------------------	---------------------------------------	-----------------	-------------------	--



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA 10 LITROS L.A.P
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE 10 LITROS L.A.P
- TUBERIA DE AGUA OSCURA
- CABLEADO DE AGUA CALIENTE 2000
- CABLEADO DE AGUA FRIA 2000
- LAMP LINDA DE AGUA FRIA DE PLAFON
- LAMP LINDA DE AGUA CALIENTE DE PLAFON
- BAR BAJERA DE AGUA OSCURA
- TR VAPOR ESCISTO
- SE CERRIL CALABERA
- LAMP LINDA CANTON INGRESO DE PLAFON
- B. BARRIETE COSTA INCENDIO

N

PLANTA 1er NIVEL

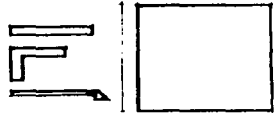
DE CAPACITACION Y RESCATE

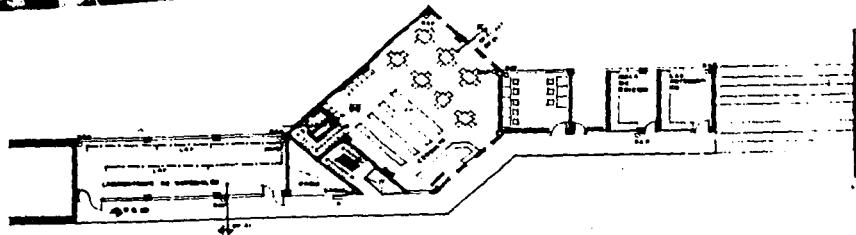
QUITECTURA UNAM

TECICO PROFESIONAL

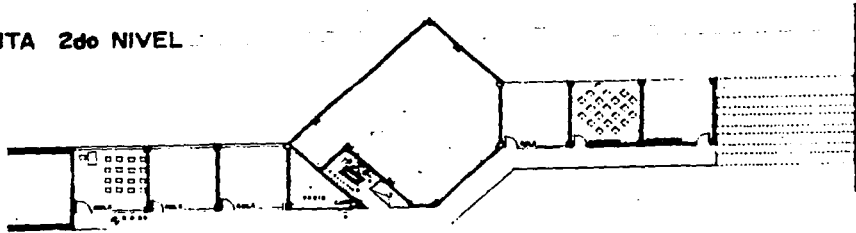
PROYECTO:
DISEÑO Y EJECUCION DE OBRAS

SIMBOLOGIA:
AGU CALIENTE OSCURA BAJERA P
AGU OSCURA ENTREGA P
AGU LINDA DEBILLO BAJERA

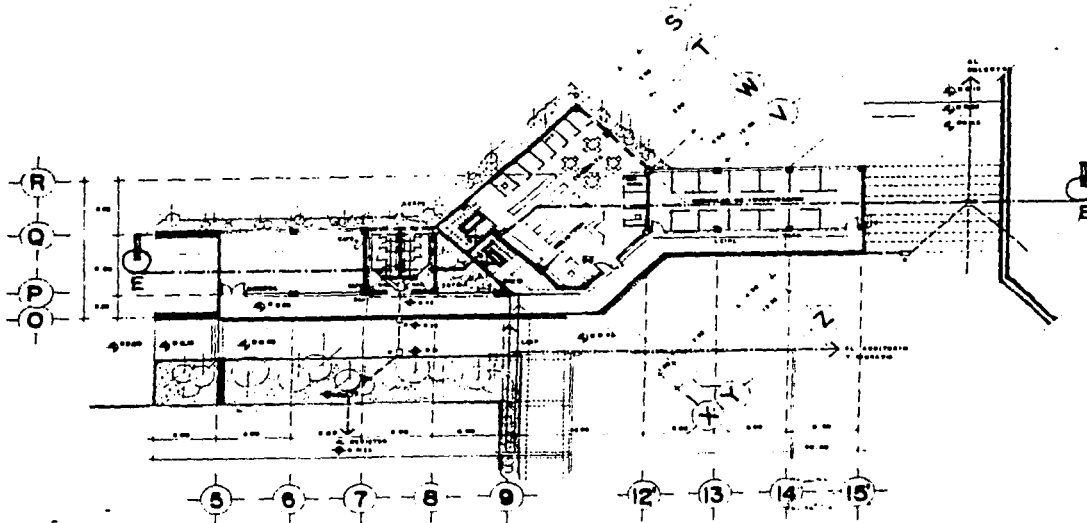




PLANTA 2do NIVEL



PLANTA 1er NIVEL



PLANTA BAJA

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

HS4

PROFESOR
INGENIERO EN ARQUITECTURA

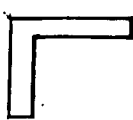
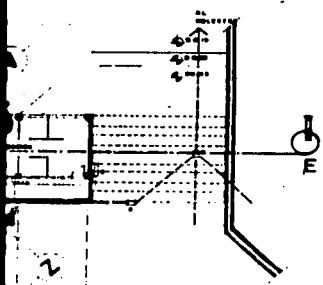
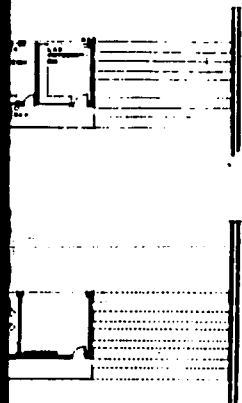
EDUCACION

PROYECTO DE OBRAS

UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE

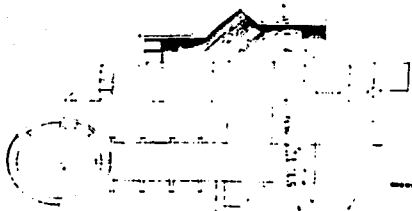
PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE



N

SIMBOLOGIA

- LINDERO DE AREA PISO DE LIBRETA 100
- TUBERIA DE AGUA RESACA 100 00000 PLUVIAL
- LIND. TUBERIA DE AGUA RESACA INTERIO DE AREA DE PISO
- LIND. TUBERIA DE AGUA RESACA INTERIO DE AREA DE PLANTA
- RESISTOR
- ▨ REJILLA DE DESAGUE
- ESTEPOLO COLONERA
- ESTEPOLO DE AGUA PISO SUPE
- ESTEPOLO DE AGUA PISO BAJE
- P.O. BAJADA DE AGUA PLUVIALES
- RESISTOR CONTRA INGRESO
- ESTEPOLO DE AGUA RESACA INTERIO SUPE



PLANTA DE LAZARILLO DEL CUARTO

APACITACION Y RESCATE

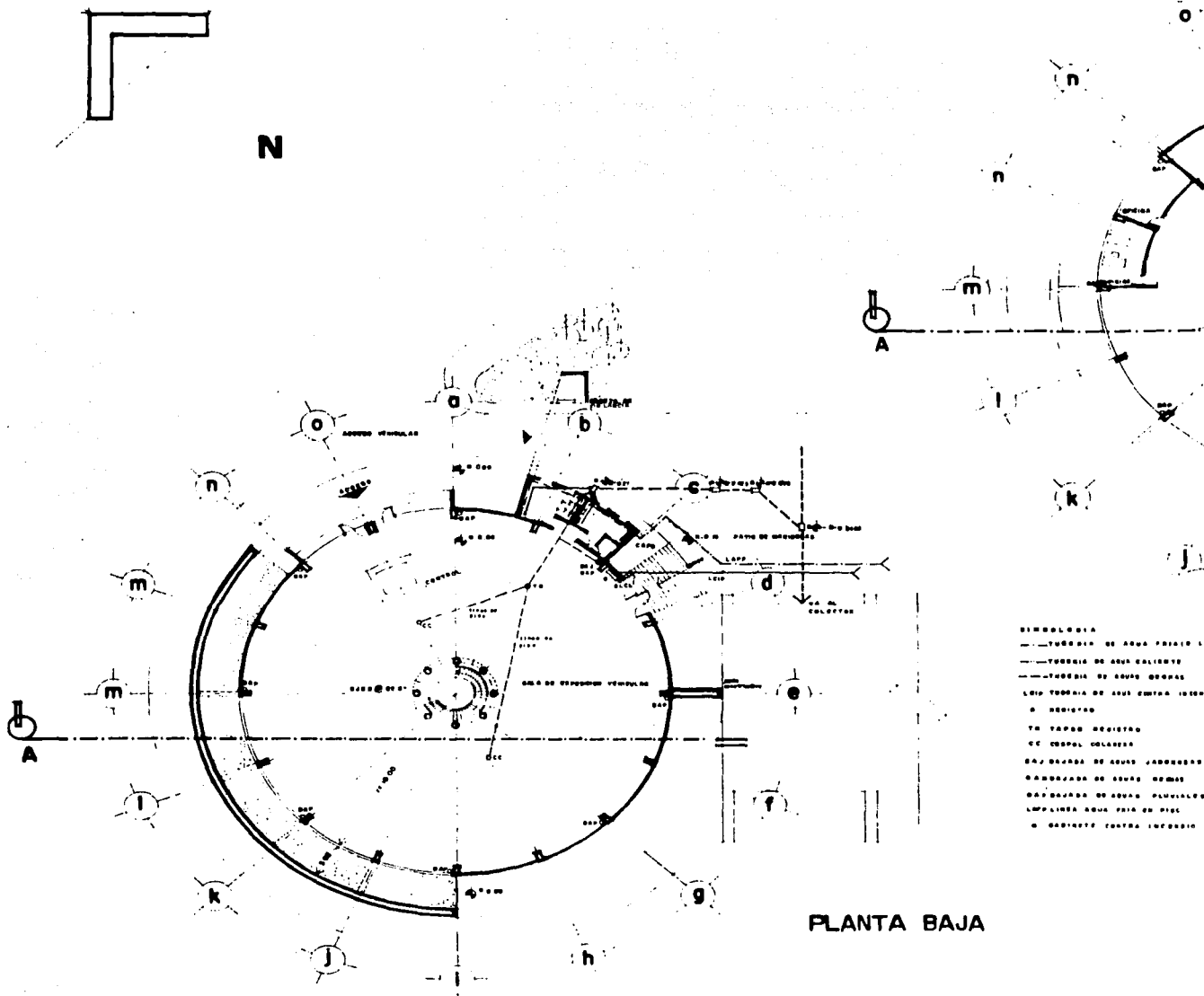
RA UNAM

TESIS
PROFESIONAL

PROFESOR:
HERNAN VILLARREAL SUTERRA

SUBJECTO:
ANALISIS DE LOS RIESGOS DE
UNO DE LOS RIESGOS NATURALES
Y UNO DE LOS RIESGOS ANTRÓPICOS



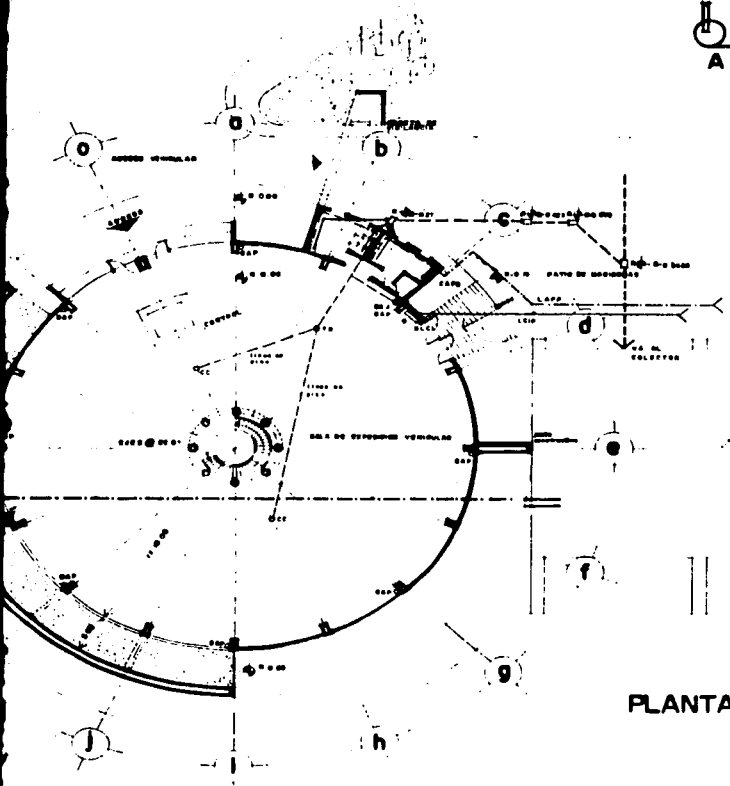


- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE AGUA FRIA
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA DE AGUA OSIDA
 - TUBERIA DE AGUA CIENTA INSERIDA
 - o RESISTOR
 - TR TAPAS REGISTRAS
 - CC CASPIL OCLASAS
 - CAJ. BAJADA DE AGUA JARDINERA
 - CAJ. BAJADA DE AGUA RESERVA
 - CAJ. BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - CAJ. BAJADA DE AGUA PARA EL PISO
 - o RESISTOR CONTRA INGRESO

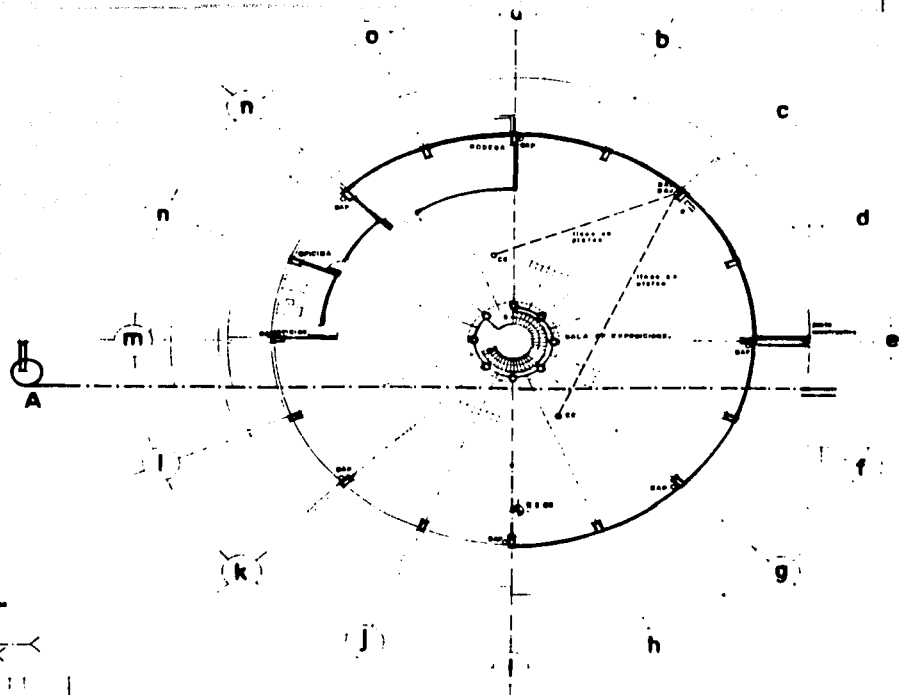
PLANTA BAJA

CENTRO DE CAPACITACION			
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM			
CLASE: HS.3	DESCRIPCION: INSTALACION	FECHA: 11/1960	PROYECTOS DE AUTORES: RODRIGUEZ S.P.

N



PLANTA BAJA



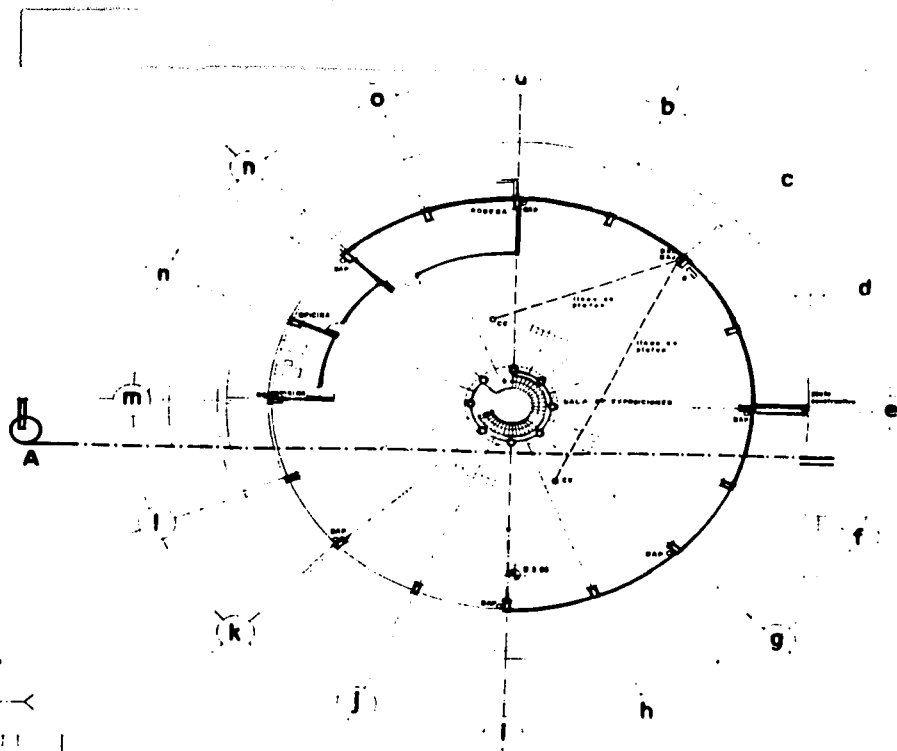
PLANTA 1er NIVEL

- LEGENDA**
- TUBERIA DE AGUA FRIA LINEAL
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA DE AGUA GENERAL
 - LEID TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO (O LINEAL O PISO O REGISTRO)
 - VA TAPAO REGISTRO DE CERRIL COLETTAS
 - VALVULERA DE AGUA JARDINERA
 - PARRAJADA DE AGUA FUEGA
 - PARRAJADA DE AGUA PLUVIAL
 - LAMPILLO AGUA FRIA EN PISO
 - REGISTRO CONTRA INCENDIO



CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE		TRABAJO PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM		
ELABORADO POR: HS-3 DISEÑADOR: ARQUITECTOS ESCALA: 1:100	PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE DISEÑADO POR: INGENIERO TALLERENA ELIZABETH	DISEÑADO POR: ARQUITECTA GEMMA GARCIA R ARQUITECTA ESTHER GARCIA PEREZ ARQUITECTA LILIANA BUSTILLO GARCIA





PLANTA 1er NIVEL

- LEGENDA**
- TUBERIA DE AGUA FRIO LINEAL
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - TUBERIA DE AGUA DEBIDA
 - LINDA TUBERIA DE AGUA FRIO INTERIO (O LINEAL) EN PISO
 - BARRIO
 - TAPAS REGISTRO
 - CUBETA COLEMAN
 - BAJ. BAJADA DE AGUA INTERIO
 - BAJ. BAJADA DE AGUA DEBIDA
 - BAJ. BAJADA DE AGUA PLUVIALES
 - LINDA LINEA AGUA FRIO EN PISO
 - BARRIO CONTRA INTERIO

PLANTA BAJA



PROYECTO DE IMPLEMENTACION DEL CENTRO

RO DE CAPACITACION Y RESCATE

ARQUITECTURA UNAM

TITULO PROFESIONAL

PROYECTO: DISEÑO Y CONSTRUCCION DEL CENTRO

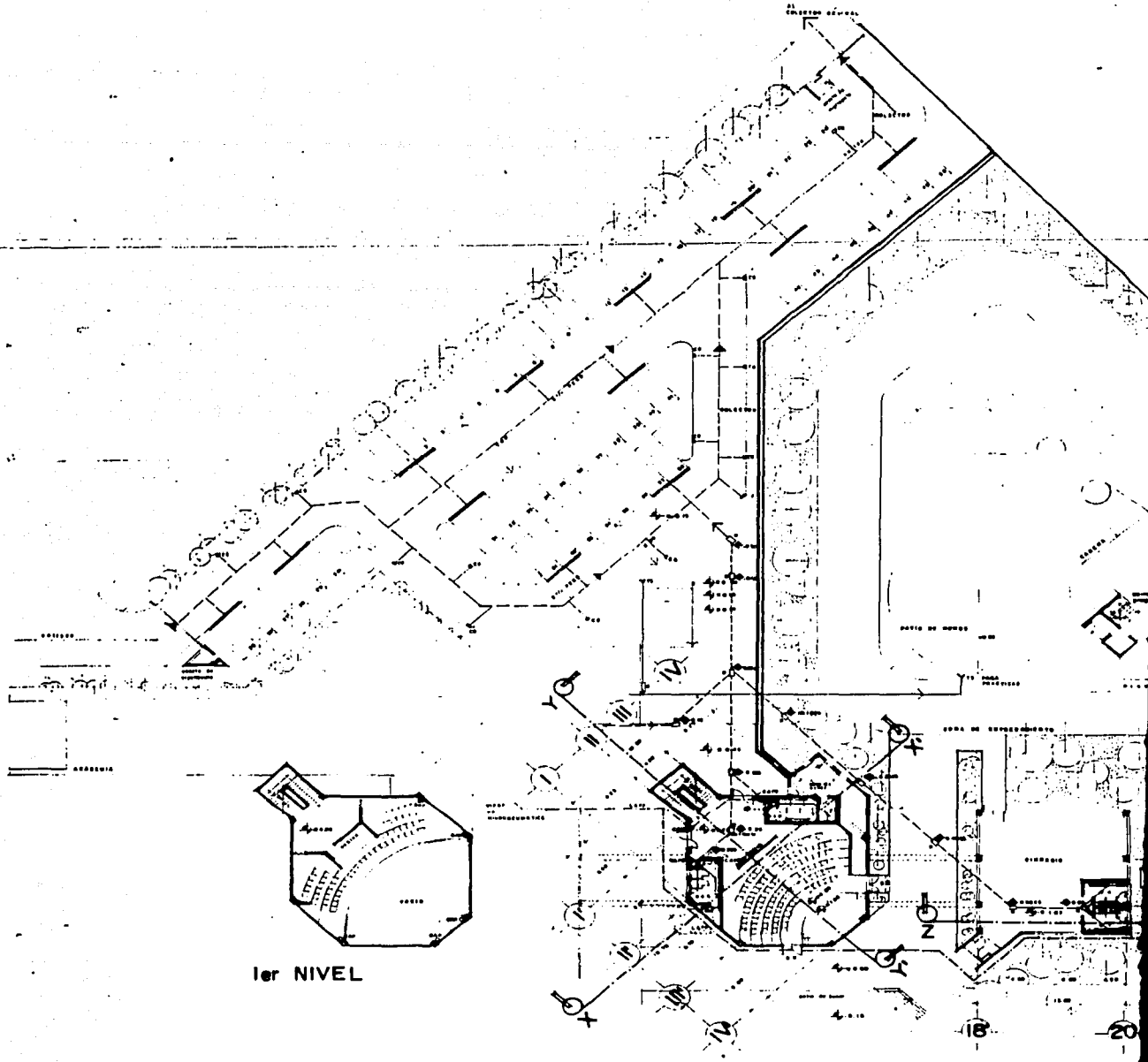
DIRECCION: DR. ALBERTO GOMEZ MARQUEZ
 COORDINADOR: DR. OSCAR GUTIERREZ PEREZ
 ARQUITECTO: DR. LUCIANO BUSTILLO MARTIN



ESCALA: 1:500

PROYECTO DE UNIDAD

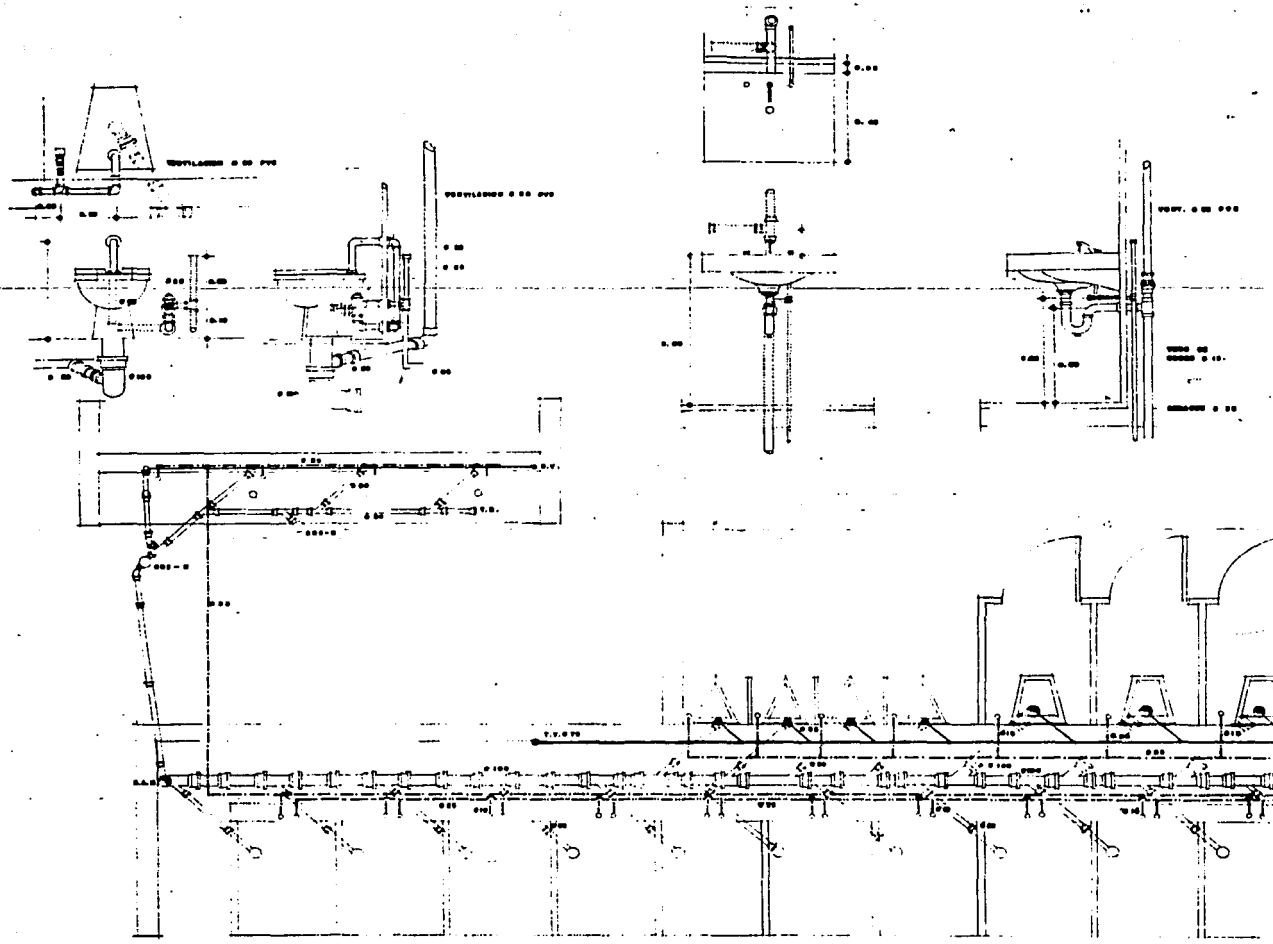
UBICACION: BOQUILLAS, D.F.



1er NIVEL

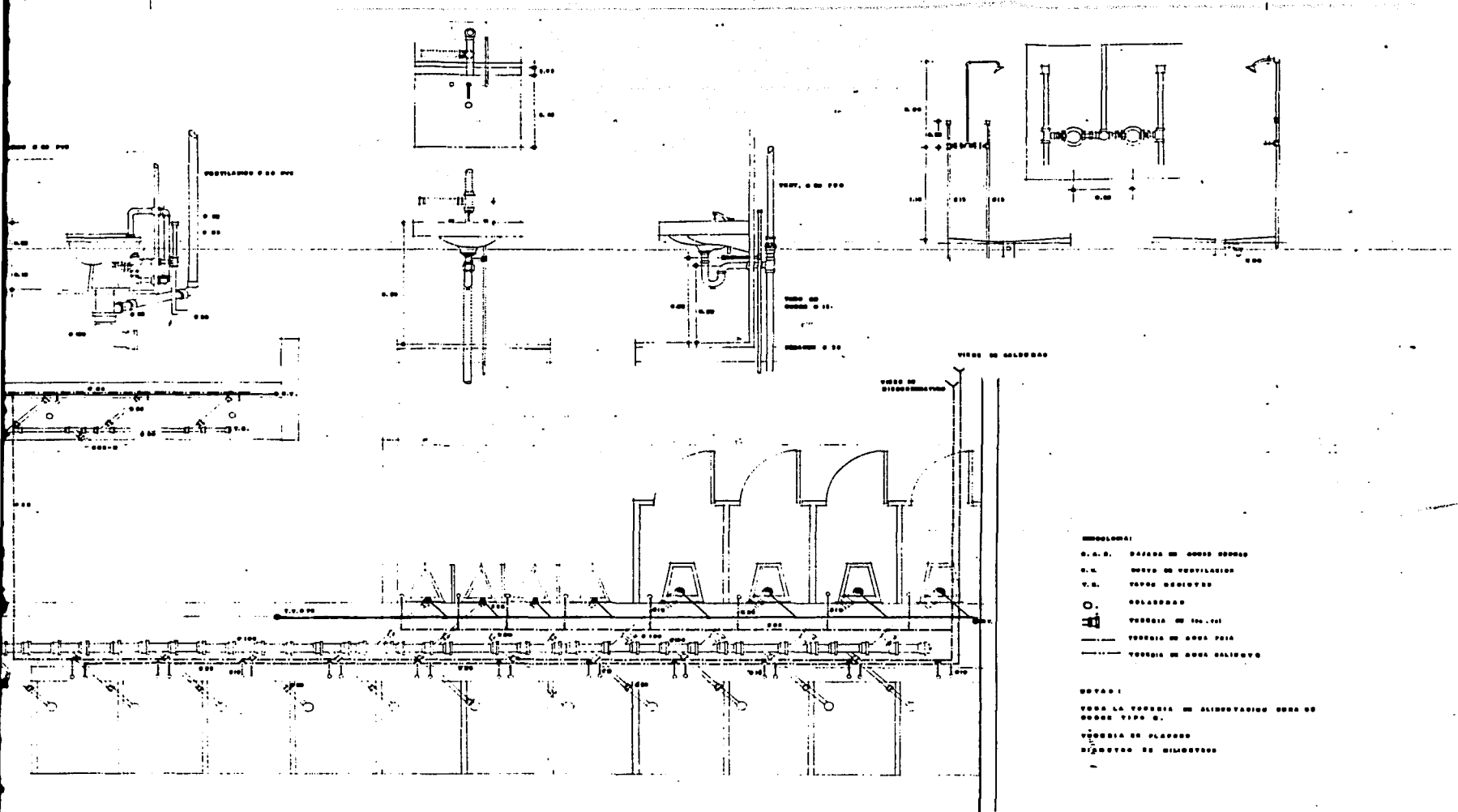
CENTRO DE CAPACITACION Y R
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

PLANO HS-5	DESCRIPCION REPOSICION DE MUEBLES Y EQUIPOS	ESCALA 1:500	INSTRUMENTOS DE MEDIDA	PROYECTISTA RODRIGUEZ GONZALEZ, G. G.	PROYECTO: STORAGE VILL
----------------------	--	-----------------	------------------------	--	---------------------------



INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA

CENTRO DE CAPACITACION Y F			
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM			
HS-2	DESCRIPCION: INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA	ESCALA: 1:20	AUTORIZADO EN DISEÑO: MIGUEL A. GARCIA

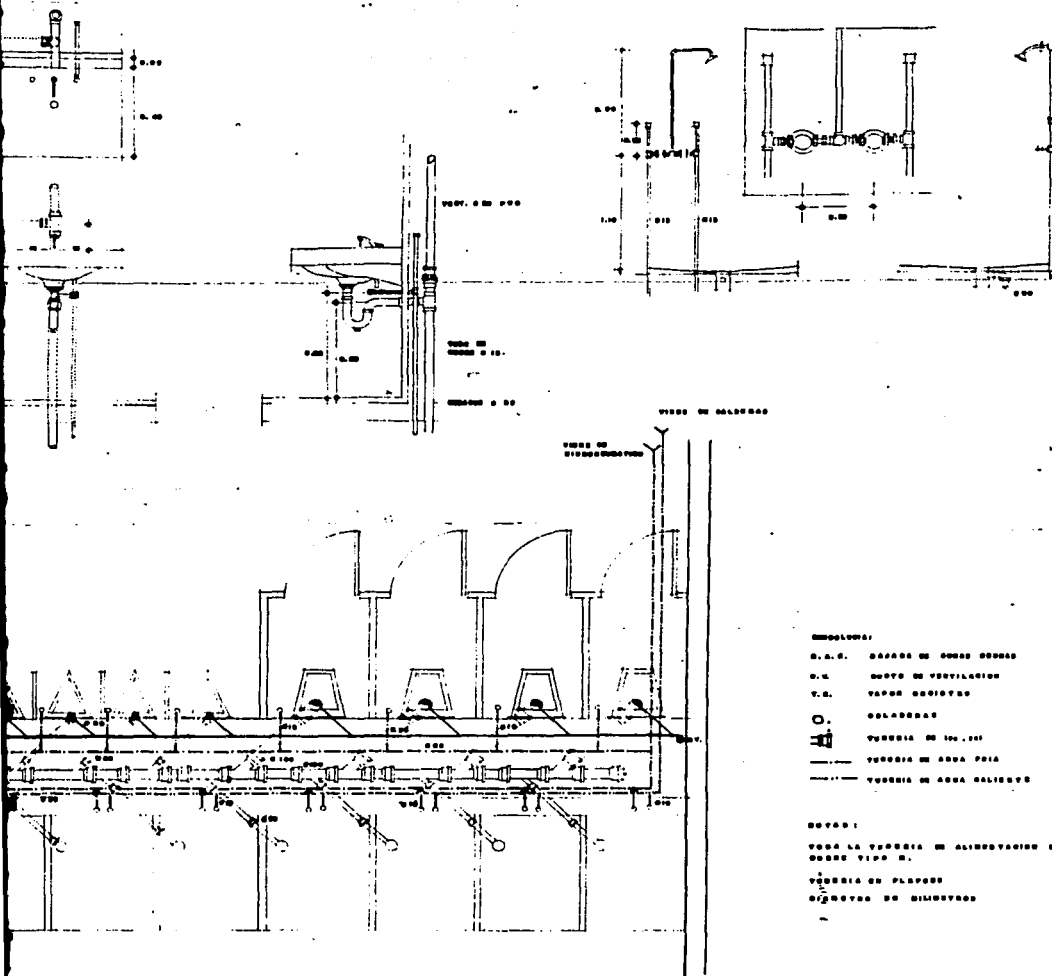


- LEGENDA:**
- V.V. CAJERA DE CERRILLOS
 - V.C. MOTO DE VENTILACION
 - V.S. TAPAS SELLADAS
 - V.O. COLADERAS
 - V.H. TORNERA DE 1/2" (H)
 - V.A. TORNERA DE AGUA FRIA
 - V.S. TORNERA DE AGUA CALIENTE

- NOTAS:**
- VER LA TORNERA DE ALIMENTACION AGUA DE CERRILLO TIPO G.
 - TORNERA DE PLAFON
 - REJILLA DE BILMESTER

INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA DE BAÑOS Y REGADERAS

CENTRO DE CAPACITACION Y RESCATE				TESES PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM				
CLAVE 150	PROFESION: INGENIERIA CIVIL - OBRAS DE CONSTRUCCION	CARRERA: 1100	SEMESTRES DE CURSO:	EDIFICACION: RESIDENCIAL D.P.
			PROYECTISTA: INGENIERO VILLOMOROS ELIZABETH	DIRECCION: DR. VICENTE TORRES MARQUEZ A. DR. OSCAR GUERRERO PEREZ DR. SILVANO DOMESTICO GARCIA



INSTALACION HIDRAULICA-SANITARIA DE BAÑOS Y REGADERAS

DE CAPACITACION Y RESCATE		VE DISEÑO PROFESIONAL	
ARQUITECTURA UNAM		DISEÑADO POR: GILBERTO VILLARREAL ALVARADO	
DISEÑADO POR: GILBERTO VILLARREAL ALVARADO		DIRECCION: DR. ESTEBAN GONZALEZ MARTINEZ	
DIRECCION: DR. ESTEBAN GONZALEZ MARTINEZ		DIRECCION: DR. ESTEBAN GONZALEZ MARTINEZ	

