

300603 7 39



UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA DE
ARQUITECTURA.

INCORPORADA A LA U.N.A.M.

" BIBLIOTECA PARA CIEGOS
Y DEBILES VISUALES "

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA

GERARDO ALEJANDRO CHAVEZ ORTEGA.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. RAUL VAZQUEZ BENITEZ.

MEXICO D.F., 17 DE JUNIO DE 1993.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

PRESENTACION

Problema	1
----------------	---

DATOS GENERALES

Ubicación	3
Vías de comunicación	4
Servicios	6
Climatología	8
Sismos	11
Uso de suelo	12
Reporte fotográfico	14

CONCEPTOS Y ESTADISTICAS

Definiciones	17
Estadísticas	18
Actividades económicas de los invidentes	19
Cálculo de capacidad	20

ANALISIS ARQUITECTONICO

Instituto Nacional para Niños Ciegos y Débiles Visuales en Coyoacán	21
Biblioteca de México en la Ciudadela	26
Escuela Nacional para Ciegos Lic. Ignacio Triqueros en Mixcalco	30

PROPIETARIO

Objetivos	31
Recursos económicos	32

ORGANIZACION

Organigrama de una biblioteca	33
Secuencia de uso de los empleados de mantenimiento	34
Secuencia de uso del público adulto lector	35

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Area administrativa	36
Servicios públicos	37
Area infantil	38
Area general	39
Medios auditivos, ludoteca y áreas exteriores	40
Total de áreas	41

PROYECTO ARQUITECTONICO

MEMORIAS DE CALCULO

Cálculo estructural.	
Cálculo eléctrico.	

PRESENTACION

PROBLEMA

En las grandes ciudades del mundo existen muchos problemas ocasionados por sus altos índices de población y la Ciudad de México no es la excepción.

Uno de los tantos problemas que atañen a nuestra ciudad son las personas inválidas, los cuales en su mayoría son discapacitados para desarrollar una vida económicamente activa e individual.

En este proyecto me voy a avocar al estudio socio-económico, enfocado a la arquitectura para ciegos y débiles visuales, a entender como es su capacitación y, principalmente, a la vida que llevan después de esta.

En el D.F. existen alrededor de 18 instituciones que se dedican a atender personas ciegas, las cuales pueden contar con los más diversos servicios, desde dormitorios hasta talleres, dando a la biblioteca un cuarto de 100 mts.² para anaqueles, ficheros y mesas, inclusive son en su mayoría adaptaciones de casa habitación y, en general, todos los centros de apoyo a estas personas son adaptaciones y no inmuebles hechos expresamente para invidentes, con las instalaciones y requerimientos que este tipo de personas necesitan y sin la tecnología que nuestro tiempo requiere.

De estas 18 instituciones, 15 son de carácter privado, por lo que cobran los servicios que prestan, y únicamente 3 son de carácter público, que proporcionan todos sus servicios gratuitamente. Sólo el 50% (aproximadamente) de las 18 instituciones cuentan con biblioteca, con las características antes mencionadas.

Para el desarrollo de este trabajo quién me financiará, tanto en la investigación como en la construcción de la biblioteca, será la SEP, por medio de la Dirección de Escuelas Especiales; es por esto, que me voy a enfocar al análisis de instituciones públicas.

De las instituciones públicas, las más importantes son: el Instituto Nacional para Niños Ciegos y Débiles Visuales, en Coyoacán y la Escuela Nacional para Ciegos "Lic. Ignacio Tigueros", en Mixcalco. La primera únicamente trabaja con niños, y cuenta con una biblioteca muy deficiente y de acceso restringido; la segunda cuenta con todo tipo de servicios, como son: dormitorios, biblioteca, talleres, comedor, enfermería, etc.; el inconveniente que tiene es que es una adaptación. En cuanto a la biblioteca, cuenta con un espacio muy restringido y el mayor problema es que está en crecimiento.

Ambas instituciones tienen un cupo muy limitado y una gran demanda, tanto por las personas incapacitadas como por los capacitados, estos últimos debido a que requieren de lugares donde puedan aplicar lo aprendido, como podrían ser bibliotecas, talleres, centros culturales especiales para invidentes, etc., con los cuales no cuentan.

Otro problema que existe es que una parte importante de los invidentes capacitados viven en el norte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y deben de transportarse a estos dos centros, lo cual les lleva mucho tiempo: Los adultos tienen que transportarse a Mixcalco a la Escuela Nacional para Ciegos, y los niños tienen que transportarse diariamente a las 8:00 de la mañana al Zócalo para que ahí, un camión los recoja y los lleve al Instituto que se encuentra en Coyoacán, regresándolos al mismo lugar a las 5:00 de la tarde, de donde se tienen que regresar a sus casas, lo cual es muy cansado y hay mucha pérdida de tiempo, tanto para los niños, como para los padres.

Es por todo lo anterior que la ubicación del proyecto será en el norte de Ciudad, dando así solución a los dos problemas reales antes expuestos (demanda y transporte).

DATOS GENERALES

UBICACION

El proyecto se localizará en la capital de la República Mexicana, al norte, debido a las causas expuestas con anterioridad. Específicamente en la Delegación Gustavo A. Madero, la cual se localiza geográficamente por las coordenadas:

- Latitud19° 31' Norte
- Longitud29° 07' al Oeste de Greenwich

Sus principales características climatológicas son:

- Temperatura media anual..... 16.2°C
- Presión atmosférica media.....758.2 mm
- Promedio de heladas anuales..... 37
- Precipitación pluvial media anual.....651.1 mm
- Promedio de granizadas anuales..... 7

La ubicación específica del terreno será en la esquina de Av. Instituto Politécnico Nacional y Colector 13. Se escogió este predio debido a que actualmente está habitado por invasores, que en un principio fueron damnificados del terremoto de 1985, pero ahora son personas manipuladas por partidos políticos.

En los planes de la delegación en cuestión está el sacar a estas personas del predio, sin tenerlo destinado para un inmueble o uso específico.

LOCALIZACION DEL D.F. EN LA REPUBLICA MEXICANA



VÍAS DE COMUNICACION

Las vías de comunicación que conectan la zona en que se desea ubicar el proyecto con el resto de la ciudad son:

- Primarias:
 - Av. Insurgentes Norte.
 - Av. Instituto Politécnico Nacional.
 - Eje Central Av. de Los Cien Metros.
 - Eje 5 Norte Montevideo.
 - Eje 4 Norte Fortuna.
- Secundarias:
 - Calle Ricarte.
 - Calle Colector 13.
- Otras:
 - Estación del Metro Lindavista.
 - Central camionera Indios Verdes.
 - Terminal Central de Camiones foráneos del Norte

Este rubro fue determinante para la selección del predio, ya que el que estuviera bien comunicado, tanto por las vías primarias y secundarias como los por medios de transporte colectivo, era de suma importancia para que los usuarios de la biblioteca pudieran acceder a ella en forma independiente y fácil.

El predio, como se puede apreciar en la lista anterior, está muy bien comunicado, pero lo que es más importante, por el tipo de inmueble, son los transportes colectivos. Algunos de ellos son:

-El camión y transporte colectivo a lo largo de la Av. IPN, que va de la estación del Metro Potrero (Línea 3) a Ticomán y Acueducto de Guadalupe.




-Transporte colectivo que va de Azcapotzalco a la estación del Metro Lindavista (Línea 6), a lo largo del Eje 4 Norte Fortuna y la Av. IPN.

-La estación del Metro Lindavista, situada a escasos 40 mts. del predio.

-Camiones y transportes colectivos por todo lo largo de las avenidas Montevideo y Eje 4 Norte Fortuna, las cuales se encuentran a una cuadra del predio.

PLANO URBANO DEL PREDIO Y SUS VIALIDADES



VIALIDADES PRIMARIAS 
 VIALIDADES SECUNDARIAS 
 OTRAS 

SERVICIOS

El predio cuenta con todos los servicios, como son: agua potable, energía eléctrica, drenaje y red telefónica, como se indica a continuación:

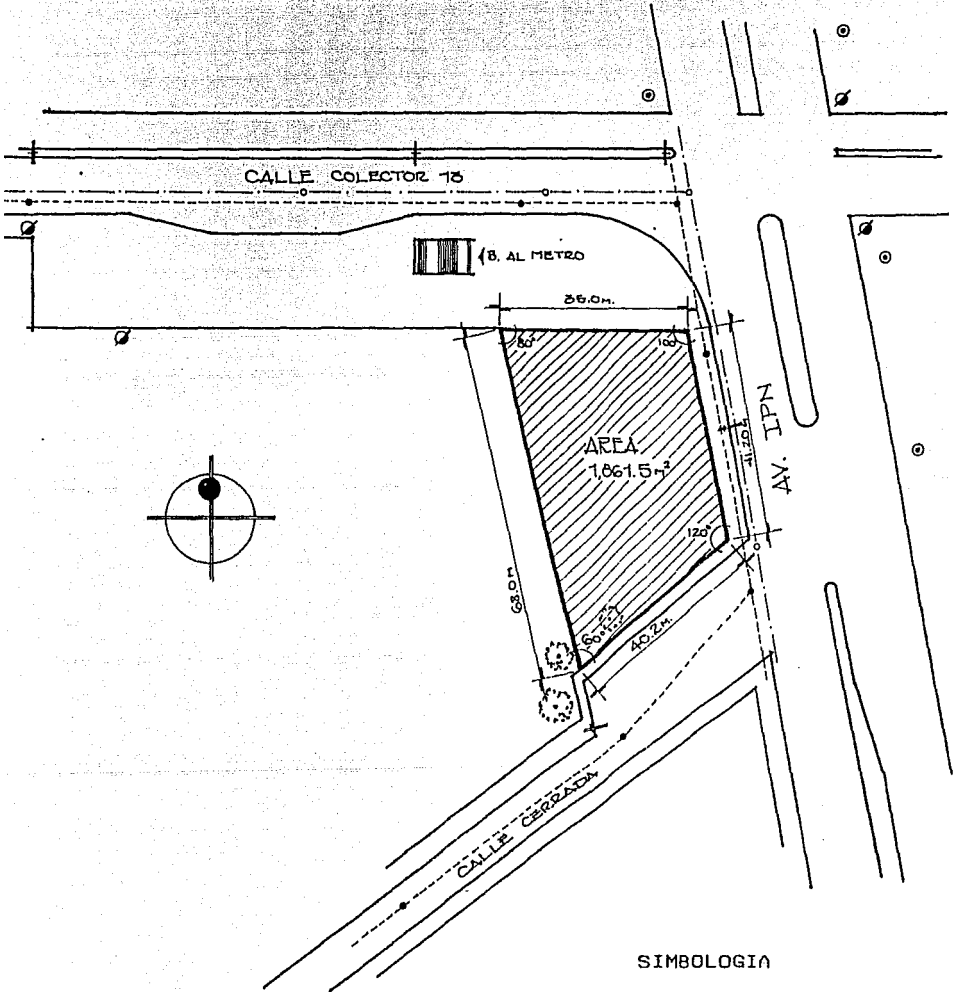
-Las redes de agua potable y drenaje corren a lo largo, tanto de la Av. IPN como de la calle Colector 13.

-Se solicitará una acometida de energía eléctrica subterránea, proponiendo a las autoridades el poste que se encuentra en contraesquina al predio, sobre las mismas calles (Colector 13 y Av. IPN) a 40 mts. aproximadamente, siendo las autoridades quienes desidan de dónde se tomará la energía.

-La red telefónica se encuentra a lo largo de la Av. IPN, pero en la acera de enfrente, por lo que la distancia entre el predio y la posteria es de 40 mts. aproximadamente, es probable que se necesite un poste en la esquina del predio, pero también es decisión de las autoridades de donde se hará el suministro.

El contexto de la zona me hace pensar que todos los servicios son suficientes, ya que el equipamiento de ésta es de gran importancia y magnitud, por lo tanto, por la dimensión de mi proyecto no se verá afectada dicha infraestructura y los servicios serán suficientes.

PLANO DE LOCALIZACION DE LOS SERVICIOS



SIMBOLOGIA

- POSTE DE LUZ ☉
- ALUMBRADO PUBLICO ⚡
- POSTE DE TELEFONO ☎
- AGUA POTABLE ———
- DRENAJE - - - - -
- ARBOLES 🌳

CLIMATOLOGIA

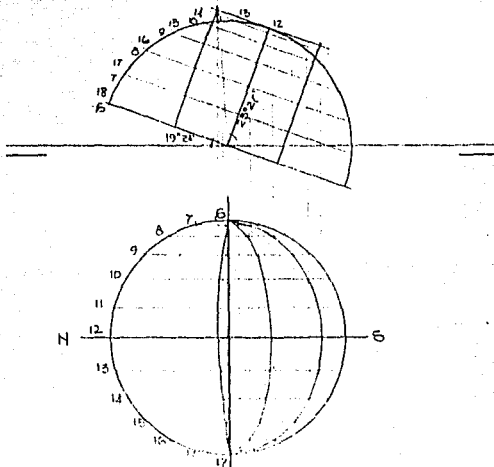
El clima que presenta esta zona es excelente, ya que la temperatura media es de 16.9°C , teniendo una tercera parte de los días despejados.

Este tipo de clima es el idóneo para el desarrollo de una biblioteca, tanto para la mejor manutención del material, en general, como para suprimir algunas instalaciones especiales que pudieran ser muy costosas, como es el caso del control del aire (humedad y temperatura). La temperatura de una biblioteca debe oscilar entre los 10°C y 25°C , siendo ideal entre 16°C y 21°C .

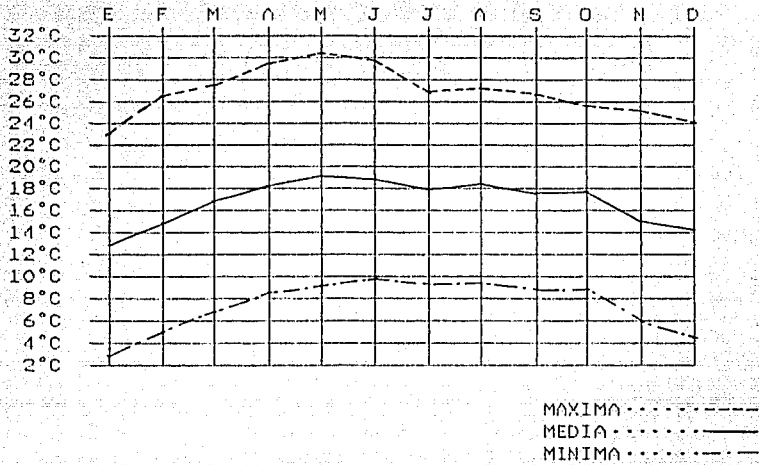
Otro factor que no afectará para el desarrollo del proyecto será el régimen pluvial, ya que el mes más lluvioso es julio, con 159.3 mm . en promedio, lo que significa que las instalaciones de desagüe pluvial podrán ser las convencionales sin mayor problema.

Los vientos dominantes son del Noroeste (NW), los cuales si serán tomados en cuenta, ya que como antes se explicó, se desean suprimir las instalaciones especiales de aire. Para ello, se dejarán espacios vestibulares grandes, abiertos o semi-abiertos que permitan el paso de los vientos y así lograr ventilaciones naturales. Estos espacios deberán estar orientados al Noroeste, en el sentido de los vientos, para lograr resultados óptimos.

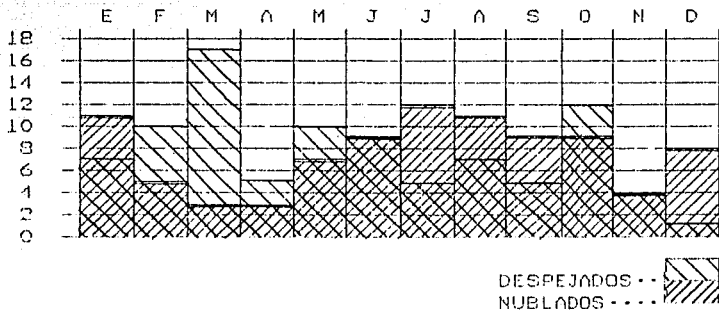
GRAFICA SOLAR DEL D.F..



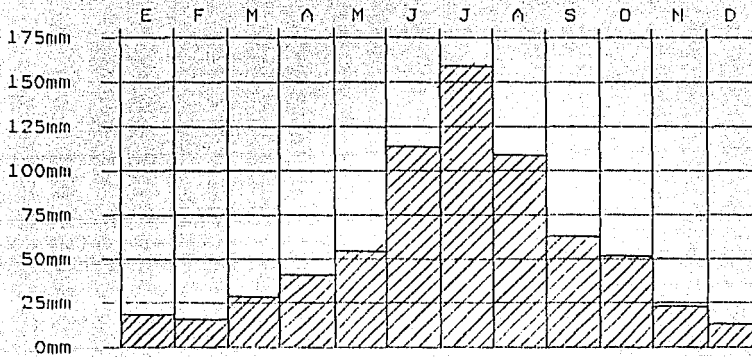
GRÁFICA ANUAL DE TEMPERATURAS POR MESES



GRÁFICA ANUAL DE DIAS POR MESES



GRÁFICA ANUAL DEL REGIMEN PLUVIAL POR MESES



GRÁFICA DE LOS VIENTOS DOMINANTES MENSUALES

ENE. FEB. MAR. ABR. MAY. JUN. JUL. AGO. SEP. OCT. NOV. DIC.



VIENTOS DOMINANTES ANUALES.....

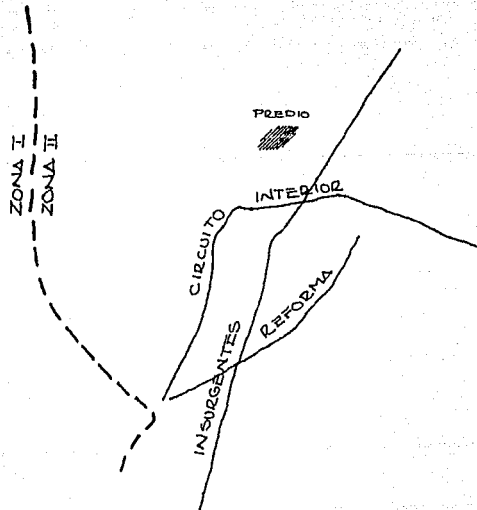
SISMOS

Según el Reglamento de Construcción del DDF, la Zona Sísmica del predio en cuestión es II, definida como sigue: "Es una zona de transición, en la que los depósitos profundos, se encuentran a 20 mts. de profundidad, o menos, y que esta constituida predominantemente por estratos arenosos y limo-arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre; su espesor es variable entre centímetros y pocos metros".

Esto es, que el suelo tiene una capacidad de carga de aproximadamente 5 a 10 toneladas, carga que no se superará en el proyecto debido a que se tiene una premisa más importante, que es, la estación del Metro en la colindancia, por lo que no se piensa superar los dos niveles de altura.

Se supone lo anterior debido a que, según se puede apreciar en las construcciones que se encuentran sobre la calle Colector 13, éstas no superan los 2 niveles de altura, aunque existe un edificio en la esquina de Colector 13 y Av. IPN (frente al predio) de 4 niveles de altura.

LOCALIZACION DEL PREDIO EN SU ZONA SISMICA, SEGUN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DDF. DEL 3 DE JUL. DE 1987.



USO DE SUELO

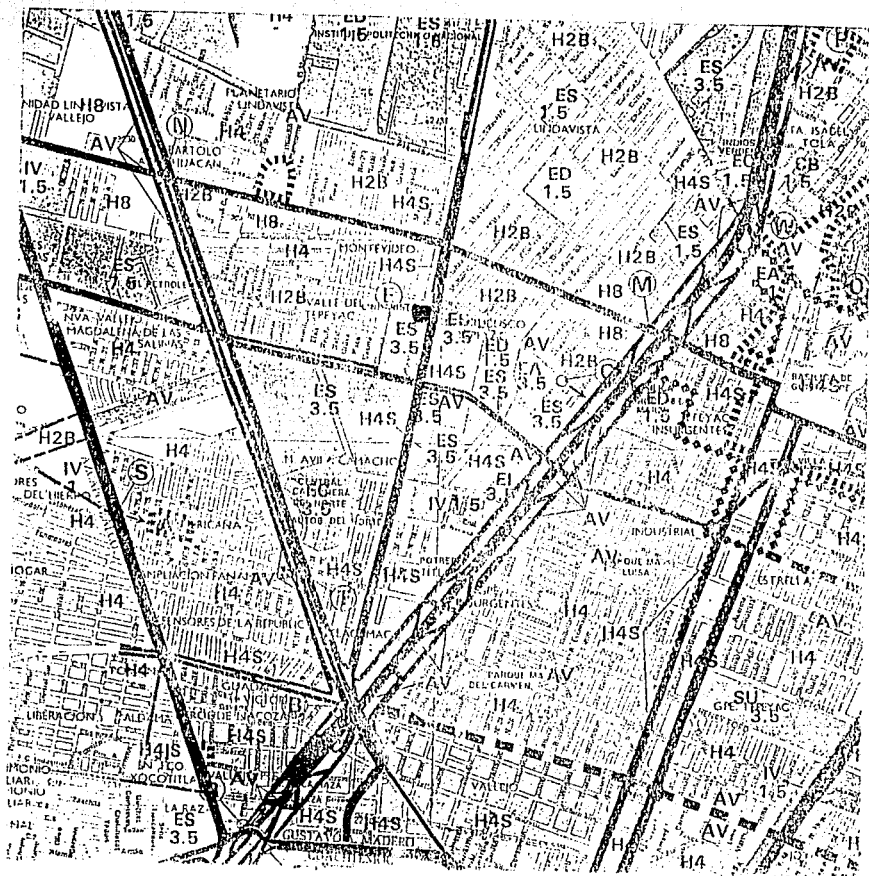
El terreno en cuestión se encuentra catalogado en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano del DDF en: ES-3.5, que equivale a equipamiento de servicios, administración, salud, educación y cultura, con una densidad media de hasta 3.5 veces el área del terreno.


La clasificación del inmueble a proyectar es: Centros de información (bibliotecas o hemerotecas), por lo tanto, es permitido el desarrollo del proyecto en dicho terreno.

TABLA DE USOS, DENSIDAD E INTENSIDAD DE USOS DE SUELO

SIMBOLOGÍA:		ZONAS SECUNDARIAS TIPO												
○	USO PERMITIDO	CLAVE	TIPO											
■	USO PERMITIDO SUJETO A LICENCIA DE USO DEL SUELO													
×	USO PROHIBIDO													
<p>NOTAS:</p> <p>1. La categoría de uso permitido sujeta a Licencia de Uso del Suelo, se establece en base a los artículos 37 y 38 del Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal publicado en el Diario Oficial del 20 de abril de 1982.</p> <p>2. Todos los usos que no estén explícitamente señalados en esta tabla, requieren del dictamen de la Dirección General de Mantenimiento Urbano y Protección Ecológica, según lo marca el Reglamento de Zonificación en su artículo 39.</p> <p>3. Botigas y Centrales de Abasto de productos no procedidos por usos que no son permitidos en las siguientes delegaciones: Venustiano Carranza, Iztapalapa, Cuauhtémoc y Benito Juárez.</p> <p>4. El número que se encuentra a la izquierda de la clasificación de usos, es aplicable solamente a las Zonas Patrimoniales y tiene el siguiente significado: 1. Uso permitido sujeto a Licencia de Uso del Suelo. Todos los usos restantes se encuentran permitidos.</p> <p>5. En base al Acuerdo que se llevó a cabo el 11 de mayo de 1989, se acordó determinar y anotar en la tabla de Usos del Suelo la columna H2D, habitacional hasta 200 m², en la Servicios Básicos.</p>		<p>DESIKADO Hab./ha.</p> <p>1,000</p> <p>500</p> <p>250</p> <p>175</p> <p>PURIFAMILIAR</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>400</p> <p>200, 400</p> <p>200, 500</p> <p>HABITACIONAL/SERVICIOS BÁSICOS</p> <p>HABITACIONAL/SERVICIOS</p> <p>HABITACIONAL/INDUSTRIA</p> <p>HABITACIONAL/INDUSTRIA/MECÁNICA/SERVICIOS</p> <p>SUBCENTRO URBANO</p> <p>CORREDOR URBANO/HABITACIONAL/INDUSTRIA</p> <p>CORREDOR URBANO/HABITACIONAL/INDUSTRIA/SERVICIOS</p> <p>CENTRO DE BARRIO</p>												
<p>CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO</p>		<p>HABITACIONAL</p> <p>HABITACIONAL</p> <p>HABITACIONAL</p> <p>HABITACIONAL</p> <p>HABITACIONAL</p> <p>HABITACIONAL/SERVICIOS BÁSICOS</p> <p>HABITACIONAL/SERVICIOS</p> <p>HABITACIONAL/INDUSTRIA</p> <p>HABITACIONAL/INDUSTRIA/MECÁNICA/SERVICIOS</p> <p>SUBCENTRO URBANO</p> <p>CORREDOR URBANO/HABITACIONAL/INDUSTRIA</p> <p>CORREDOR URBANO/HABITACIONAL/INDUSTRIA/SERVICIOS</p> <p>CENTRO DE BARRIO</p>												
SERVICIOS	USOS DEL SUELO	HABITACIONAL	HABITACIONAL	HABITACIONAL	HABITACIONAL	HABITACIONAL	HABITACIONAL/SERVICIOS BÁSICOS	HABITACIONAL/SERVICIOS	HABITACIONAL/INDUSTRIA	HABITACIONAL/INDUSTRIA/MECÁNICA/SERVICIOS	SUBCENTRO URBANO	CORREDOR URBANO/HABITACIONAL/INDUSTRIA	CORREDOR URBANO/HABITACIONAL/INDUSTRIA/SERVICIOS	CENTRO DE BARRIO
	HOSPITALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CENTROS DE SALUD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ASISTENCIA SOCIAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ASISTENCIA ANIMAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EDUCACION ELEMENTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EDUCACION MEDIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EDUCACION SUPERIOR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	INSTITUCIONES CIENTIFICAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	EXHIBICIONES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CENTROS DE INFORMACION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	INSTITUCIONES RELIGIOSAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ALIMENTOS Y BEBIDAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

LOCALIZACION DEL PREDIO EN EL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DEL DDF.



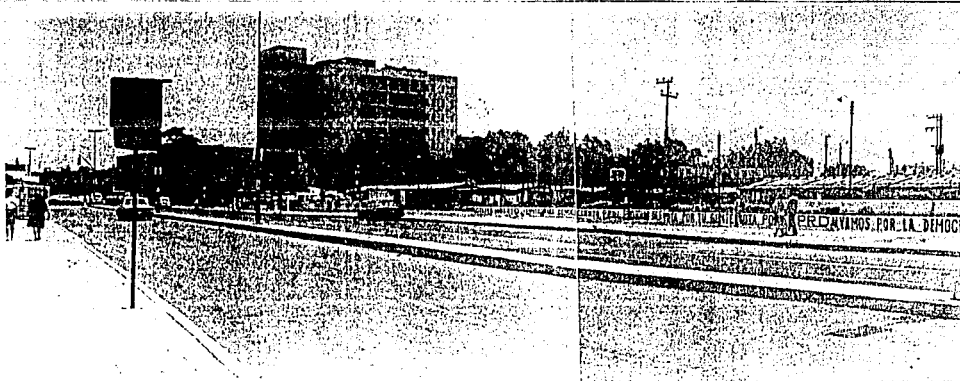
PREDIO 

REPORTE FOTOGRAFICO

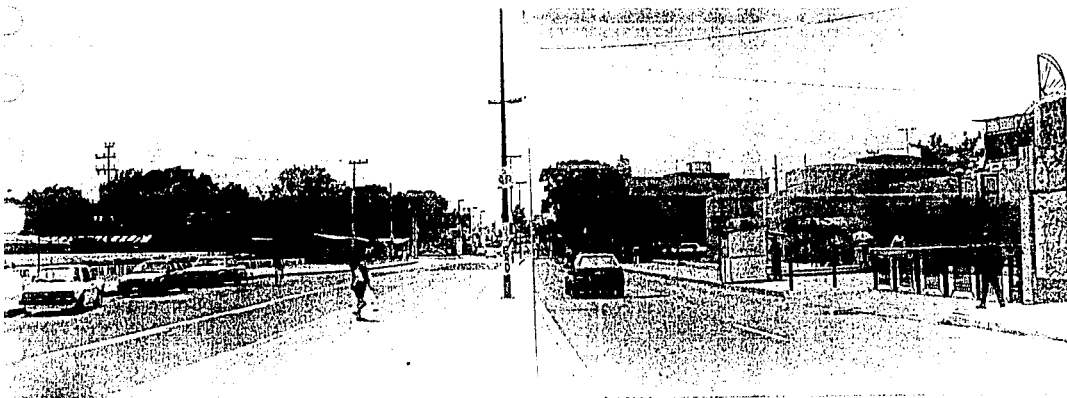
Relación de fotografías:

- A-Vista general sobre calle Colector 13.
- B-Vista de la calle Colector 13 sobre Av. IPN.
- C-Vista de la estación del Metro y el terreno.
- D-Vista de Av. IPN sobre su camellón.
- E-Vista de la esquina de Colector 13 y Av. IPN.
- F-Vista del callejón posterior al predio.

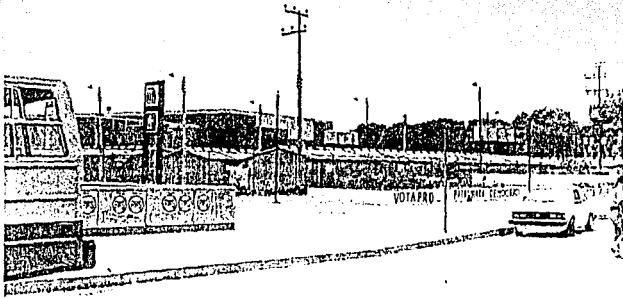
Como se puede apreciar en las fotografías, la zona es muy céntrica y está muy bien comunicada, sin que se encuentren problemas de tráfico. A la vez, el terreno está aislado por la cerrada y un gran colchón de aproximadamente 30 mts. hacia la calle Colector 13.



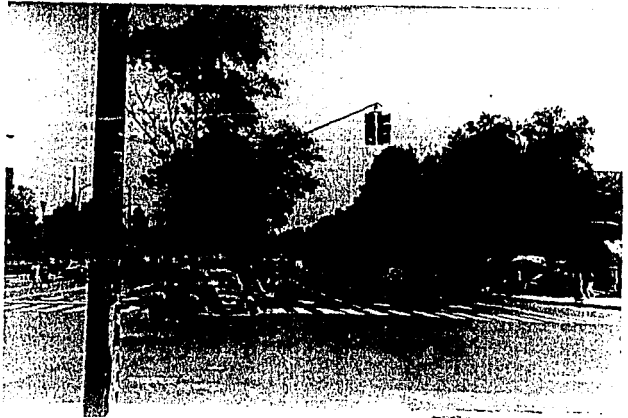
A



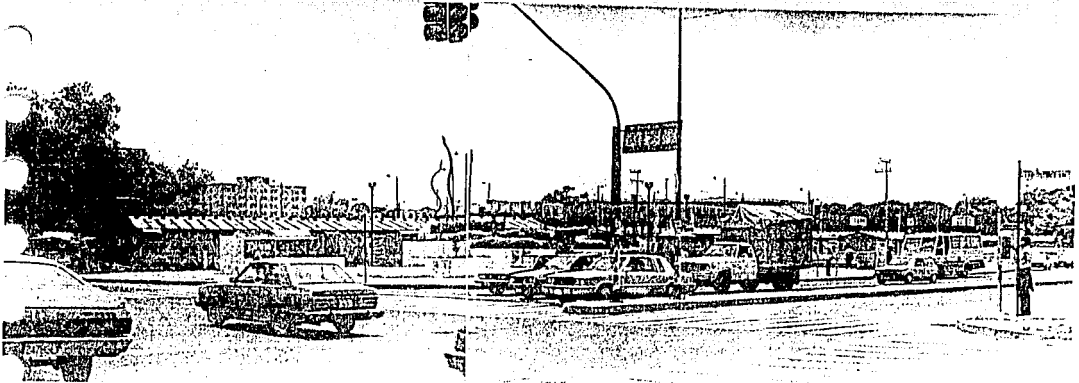
B



C



D



E



F

CONCEPTOS Y ESTADÍSTICAS

DEFINICIONES

Ciego, es aquella persona que tiene un ángulo de visión menor al 10% y la vista menor a 20/200.

Débil visual¹, según el Dr. Mascott Castro: "Es toda persona que tiene la visión por debajo de los límites normales, debido a cualquier proceso patológico, en el globo ocular, nervio óptico, vías visuales o lóbulos occipitales", es decir, es aquella persona cuya vista es casi nula y sólo llega a percibir algunos tonos (rojo, azul y verde), formas o sombras y con la ayuda de lentes de gran aumento logra ver con mas precisión, pero en cualquier momento puede quedarse ciego.

Las principales causas de la ceguera y debilidad visual son:

- Un mal congénito.
- Una enfermedad.
- Una infección (insalubridad).
- Un accidente.

Siendo las principales enfermedades las siguientes:

- Catarata congénita.
- Atrofia de pupila.
- Albinismo.
- Anomalías del desarrollo.
- Síndrome de Marfán.
- Leucoma corneal.
- Uveítis.
- Glaucoma.
- Traumatismos.
- Fibroplasia retrolenticular.
- Oncocercosis.
- Secuela de padecimientos infecciosos.

1 Tesis "Percepción de los colores en los Débiles Visuales".

Leticia E. Inurreta Martínez.
México D.F. Julio 1980.
SEP Escuela Normal de Especialización.

ESTADISTICAS

Con referencia a estos conceptos se cuenta con muy pocos datos, debido a que no se habían valorizado este tipo de problemas, algunos de ellos, de general a particular, son los siguientes:

Existen datos aislados a nivel general que han sido estudiados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los cuales se establece que de cada 1,000 habitantes, 4 son débiles visuales.

El número de personas con trastornos visuales en la República Mexicana, inscritos en escuelas federales en 1990 son 978. A este número hay que sumarle un aproximado de 1000 personas más por año, que son los que terminaron su capacitación y ya no deben de ser inscritos nuevamente.

Grados de escolaridad en personas ciegas²: (porcentajes)

Ninguna.....	43.1
Primaria.....	46.2
Secundaria.....	6.3
Preparatoria.....	2.0
Profesional.....	1.6
No especificada.....	0.8
TOTAL	100.0

Diagnóstico de ciegos según edades en la República Mexicana²:

EDADES	PORCENTAJE
0 a 5	2.1
6 a 10	4.6
11 a 14	5.6
15 a 19	5.5
20 a 24	3.5
25 a 29	3.6
30 a 34	2.9
35 a 39	2.7
40 a 44	2.8
45 a 49	3.5
50 a 54	4.8
55 a 59	5.1
60 en adelante	53.3
TOTAL	100.0

² Encuesta Nacional de Inválidos.
SSA Junio 1982.

En la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) existe aproximadamente una población actual (1990) de 21 millones de habitantes, de los cuales alrededor de 300,000 son ciegos. No todos han sido capacitados, así como tampoco todos saben leer; sólo se pretende dar servicio a los que de alguna manera podrían hacer uso de la biblioteca y que radiquen en la zona norte de la ZMCM.

ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LOS INVIDENTES

De acuerdo con las encuestas realizadas por el departamento de evaluación de la Dirección General de Rehabilitación de la SSA, podemos saber que las actividades u ocupaciones principales de los ciegos y débiles visuales, en orden decreciente son:

- Ciegos - estudiantes
 - artesanos
 - empleados
 - comerciantes
 - obreros
 - labores domésticas
 - campesinos
 - técnicos

- Débiles visuales - estudiantes
 - labores domésticas
 - comerciantes
 - técnicos
 - obreros

CALCULO DE CAPACIDAD

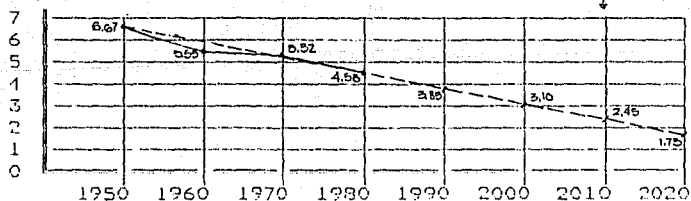
El tiempo que se calcula para este inmueble, en cuanto a su capacidad, es de 30 años. En este lapso se duplicará la cantidad de libros, teniendo en cuenta que la población actual de usuarios tendrá 0.8 vol/pers, siendo el doble para el término de los 30 años. En este periodo se adquirirá material bibliográfico, después, se considera que se construirán más bibliotecas de este tipo y se les dará más apoyo y atención a los problemas que tienen los inválidos.

Como ya se dijo con anterioridad, actualmente somos en la ZMCM alrededor de 21 millones de habitantes, de los cuales el 7% son inválidos, esto es, 1.5 millones. Para el año 2020 seremos aproximadamente 43 millones con una población de inválidos del 3.5%, lo cual significa que el número de personas será el mismo: 1.5 millones.

Del 1.5 millones de inválidos que tenemos, tanto en 1990 como en el año 2020, el 20% son personas con deficiencias visuales, de los cuales sólo el 40% son capacitados en las escuelas nacionales, esto para 1990; para el año 2020 lo serán el 55%.

El número de personas con que se va a proyectar, son las que viven en la zona norte de la ZMCM, y tanto en 1990 como en el 2020, son el 20% de los capacitados en las escuelas nacionales. Lo anterior nos da como resultado que en 1990 la población con posibilidades de hacer uso de la biblioteca es de 23,554 personas, y para el año 2020 serán 33,280.

POBLACION Y TASAS DE CRECIMIENTO DE LA ZMCM (PROYECCION A PARTIR DE 1990)



ESTUDIO DE POBLACION ACTUAL Y PARA EL AÑO 2020 DE CIEGOS EN LA ZONA NORTE DE LA ZMCM.

AÑO	POBLACION	INVALIDOS	CIEGOS	CAPACIT.	NORTE
1990	21'030,000	1'472,100	234,420	117,768	23,554
2020	43'220,000	1'512,700	302,540	166,397	33,280

ANALISIS ARQUITECTONICOS

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DE LA BIBLIOTECA Y LIBRO HABLADO DEL "INSTITUTO NACIONAL PARA NIÑOS CIEGOS Y DÉBILES VISUALES" EN COYOACÁN

Este instituto se dedica, primordialmente, a la readaptación social de personas invidentes o débiles visuales, para lo cual es necesaria la existencia de una biblioteca. La tiene pero con muchas deficiencias, algunas de ellas son:

Espacio muy reducido en toda la biblioteca, la distancia entre anaquel y anaquel es aproximadamente de 3 metros, hallándose también en este espacio las mesas de lectura. Los libros están desprotegidos de la luz solar, vientos e inclemencias del tiempo! (FOTOS A,B)

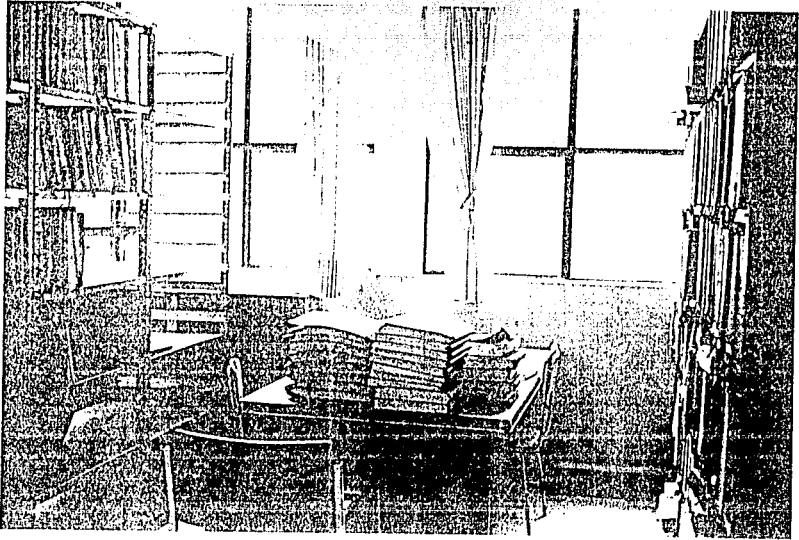
La cantidad de anaqueles es insuficiente, debido a que los libros en Braille ocupan el doble o triple de espacio que un libro impreso en negro. (FOTO B).

Las impresoras que aquí se encuentran son anticuadas, manuales y ocupan mucho espacio (FOTO C), así como también las matrices de los libros (FOTO D). La impresión de libros con este sistema requiere mucho trabajo manual, tiempo y gasto económico.

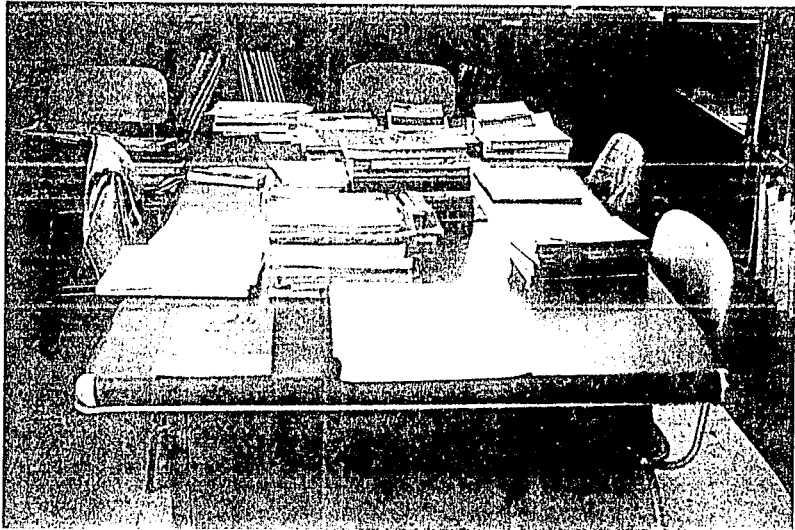
Para el grabado de libros hablados este instituto cuenta con un equipo suficientemente moderno, el cual se instaló en un lugar diseñado para otro tipo de equipo, por lo cual hay mucho espacio muerto y falta de ventilación (FOTO E).

El lugar donde se guardan los cassettes de libro hablado está muy bien diseñado en cuanto al mobiliario, pero también desprotegido de la luz solar (FOTOS F,G).

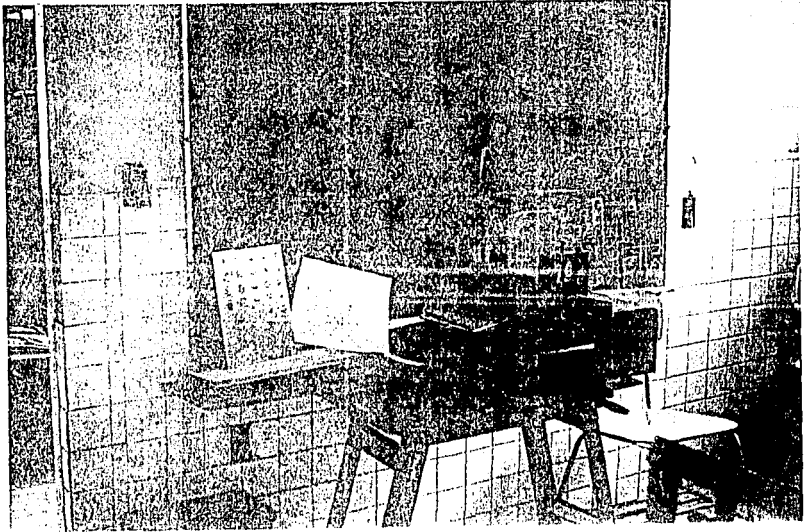
El salón de audición, por el contrario, carece de la ventilación e iluminación necesarias para un buen estudio (FOTO H).



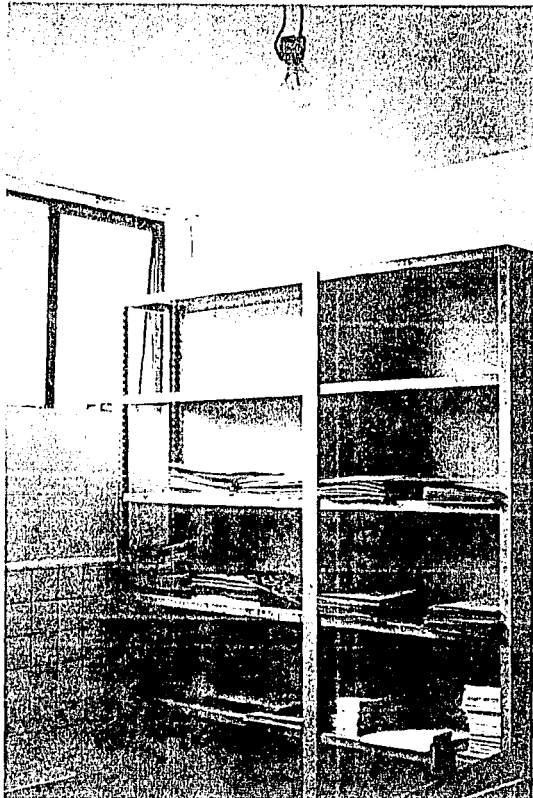
A



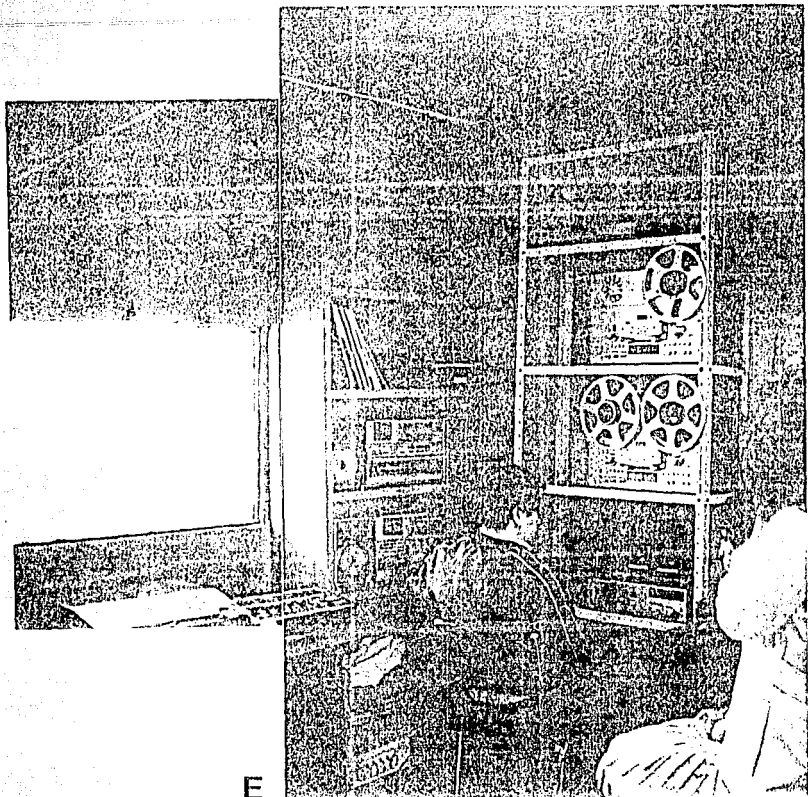
B



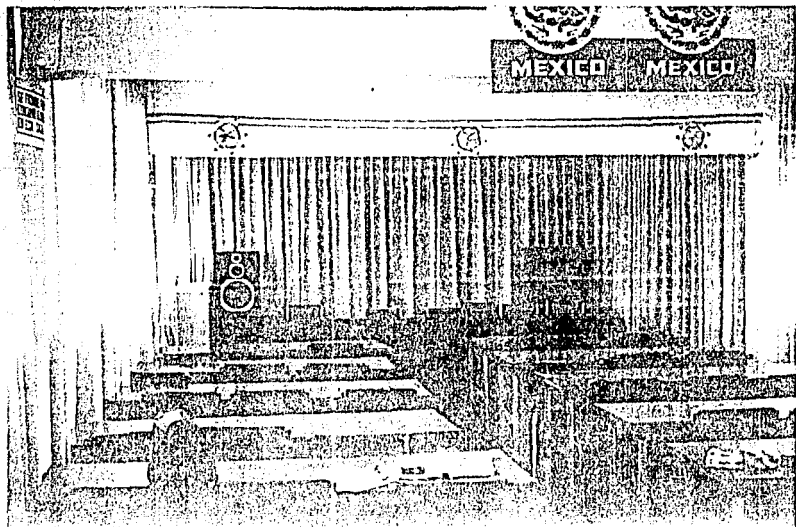
C

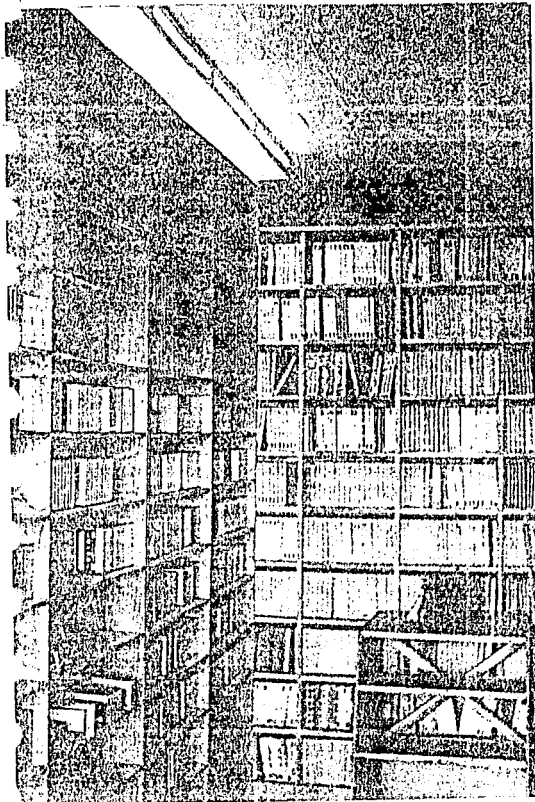


D

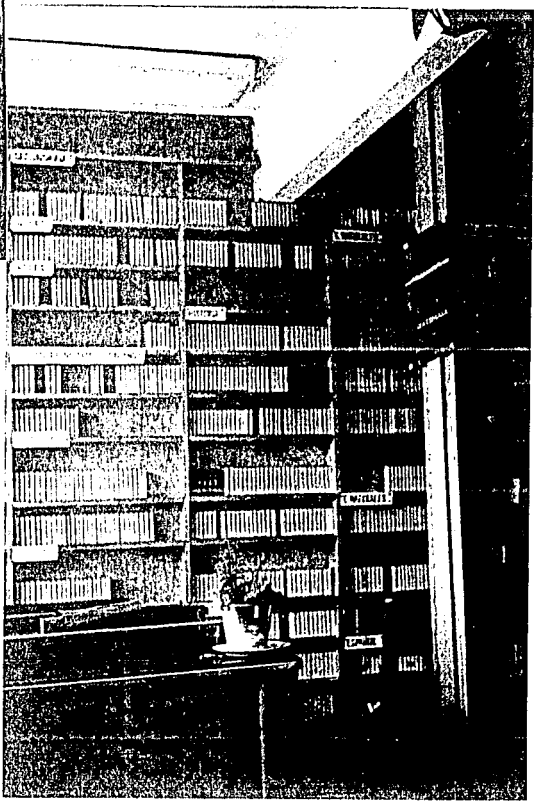


E





F



G

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DE LA "BIBLIOTECA DE MÉXICO" EN LA CIUDADELA

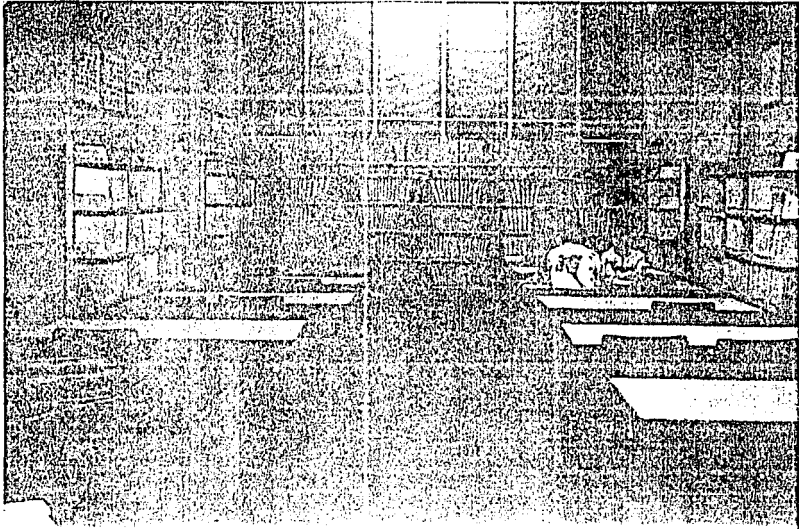
En todas las bibliotecas públicas, el espacio destinado a los invidentes es muy pobre (si es que lo tienen), como es el caso de la Biblioteca de México (FOTO I); por lo regular son espacios restantes, fallos de iluminación y ventilación, mezclando anaqueles de guarda con mesas de trabajo. La luz es muy importante para los débiles visuales, aunque no para los ciegos (FOTO J).

En cuanto a los espacios comunes de esta biblioteca, tienen espacios perdidos como es el caso del vestíbulo de acceso (FOTO K).

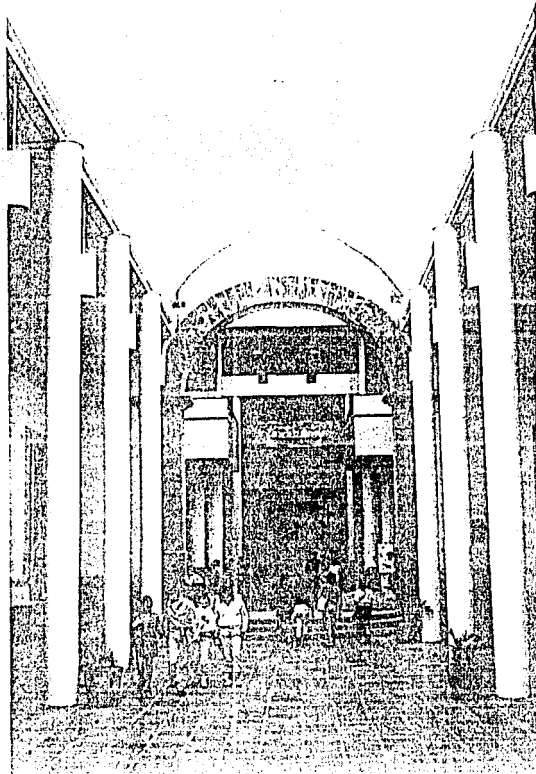
El lugar donde se encuentran los ficheros tiene muy poca luz y las salas de lectura y acervo demasiada, debiendo ser a la inversa, esto con el fin de proteger los libros de la luz solar.

Por la razón anterior se deben separar las mesas de trabajo (que requieren luz) de los acervos (que les afecta la luz) (FOTOS L,M,N).

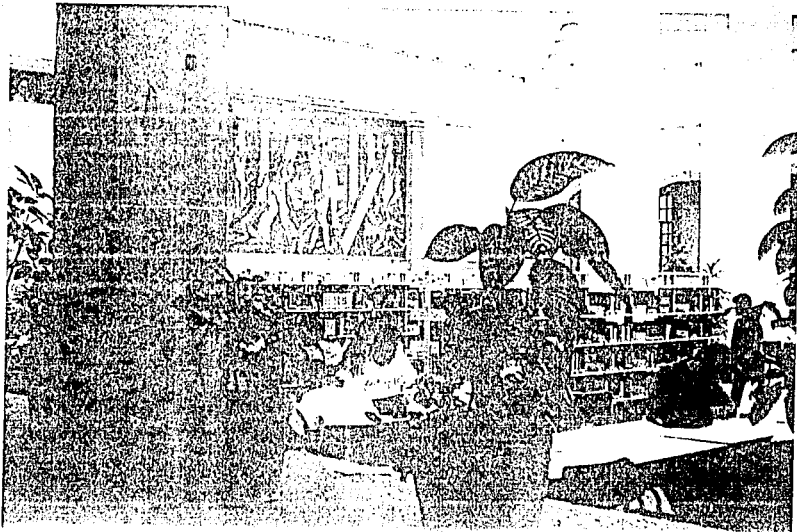
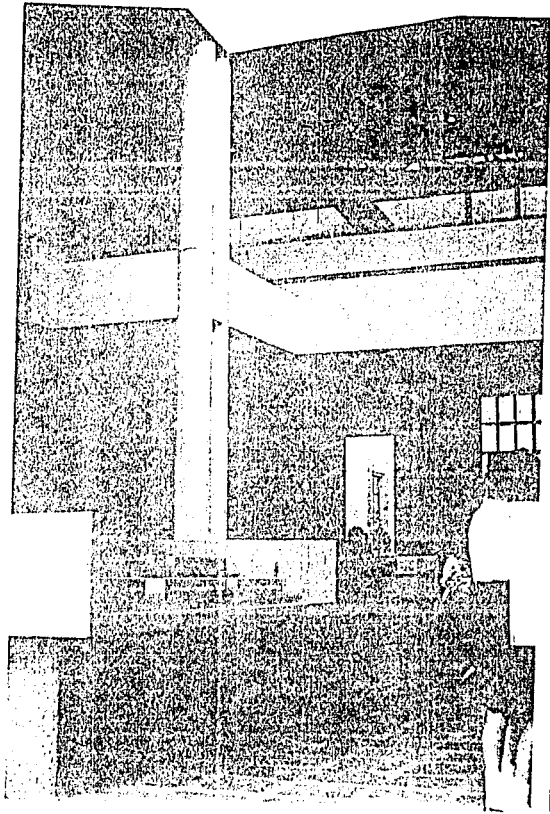




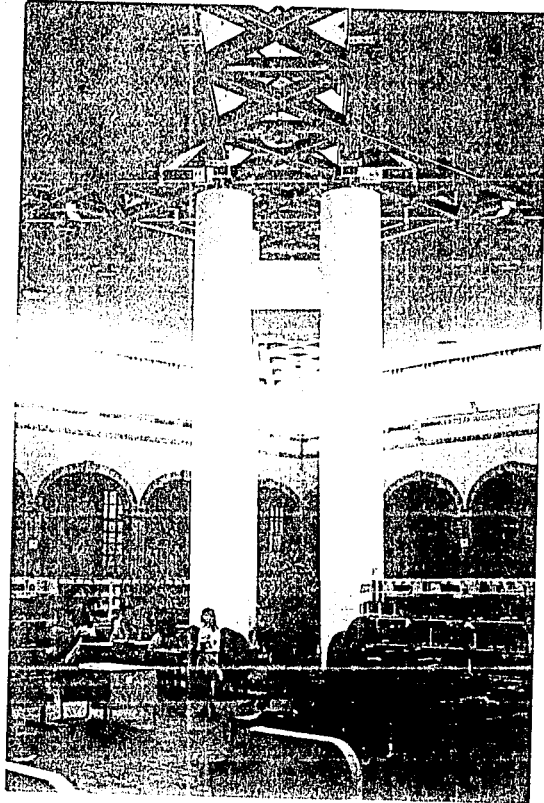
J



K



M



N

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO DE LA "ESCUELA NACIONAL PARA CIEGOS LIC. IGNACIO TRIGUEROS" EN MIXCALCO

En realidad, no es que el espacio arquitectónico está mal diseñado, sino que no fue diseñado para la función que tiene actualmente, por lo que se pueden encontrar muchos errores y carencias en este edificio. Algunos de ellos son:

-Falta de espacios libres y abiertos para que los ciegos realicen actividades al aire libre.

-El piso se encuentra en muy malas condiciones, las escaleras se encuentran muy deterioradas debido a su antigüedad, inclusive las huellas están inclinadas, lo cual es un peligro para cualquier persona, más aun para los ciegos.

-La altura del edificio en cada piso es de aproximadamente 5 metros, lo cual aunado a su mala orientación, hace que el edificio sea sumamente frío, esto es un problema muy serio para el ciego, pues la manera de leer el Braille es por medio del tacto, con las yemas de los dedos. Al hacer mucho frío en el edificio, el ciego, como toda persona, pierde la sensibilidad en las manos, y si esto no le impide leer, al menos se lo hace más difícil.

-En la biblioteca y libro hablado actualmente existe un cuarto en el que hay un pequeño acervo y solamente dos mesas grandes; en ese mismo espacio, los ciegos leen el Braille y, conjuntamente, otros escuchan el libro hablado (libros grabados en cassettes). Se tienen cassettes de los temas más diversos, pero no existe el espacio adecuado ni el mobiliario especial para escucharlos y aprovecharlos. También habrá que dotar esta biblioteca del mobiliario necesario que ayude al máximo aprovechamiento del ciego.

-Las oficinas carecen de iluminación y ventilación adecuadas, así como de espacios y mobiliario mínimos requeridos.

PROPIETARIO

OBJETIVOS

Las metas que se buscan con este proyecto son:

- Cubrir una necesidad real de la Ciudad de México.
- Proporcionar un lugar de esparcimiento a los invidentes capacitados.
- Evitar que el alto porcentaje de invidentes capacitados que radican en el norte de la ciudad se sigan desplazando hasta Mixcalco o Coyoacán, para desarrollar su nivel cultural.
- Hacer de los invidentes personas conscientes de la época en que viven, con toda su tecnología y conocimientos, permitiéndoles integrarse a la sociedad y desenvolverse dentro de ella como cualquiera de nosotros, proporcionándoles así una educación digna de un nivel razonablemente bueno y hasta profesional.
- Integrar al individuo a la productividad del país y, así, beneficiarlo a él y a su familia, mejorando sus posibilidades económicas.

RECURSOS ECONOMICOS

Los recursos económicos serán proporcionados por la SEP a través de la Dirección de Escuelas Especiales.

Esto es factible, ya que los invidentes que se desplazan hasta Mixcalco o Coyoacán pasan ahí todo el día, ocasionando un gasto mayor debido a que se les proporciona el servicio de comedor gratuito y muchos de ellos ocupan lugares que otros necesitan para capacitarse.

La recuperación económica será a largo plazo, mediante los propios invidentes capacitados, los cuales ya no serán un gasto al país en su manutención y dejarán los lugares en las escuelas de capacitación a los que si lo requieran, haciendo de ellos personas productivas para el país.

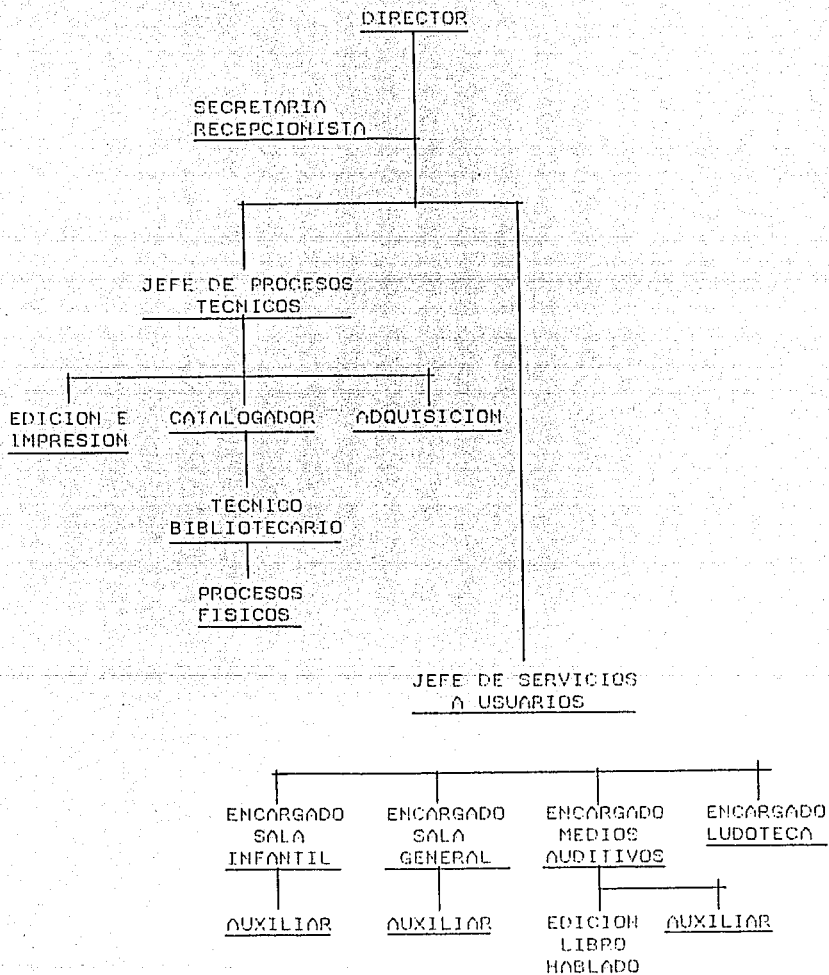
Para darle al proyecto un mayor grado de factibilidad, se deben tomar en cuenta varias premisas económicas, como la de reducir al máximo la cantidad de personas empleadas en la biblioteca, ya que esto reduciría el gasto, en cuanto a mantenimiento y uso de la misma. Otra premisa sería la de tomar en cuenta los diversos talleres que existen en la SEP y dependen de ésta, para la edición de libros, ya que ello reduciría la superficie a construir y a la vez se está tomando en cuenta la premisa anterior.

Las premisas anteriores creo que serán determinantes en el proyecto, además creo que son muy reales y comprensibles.

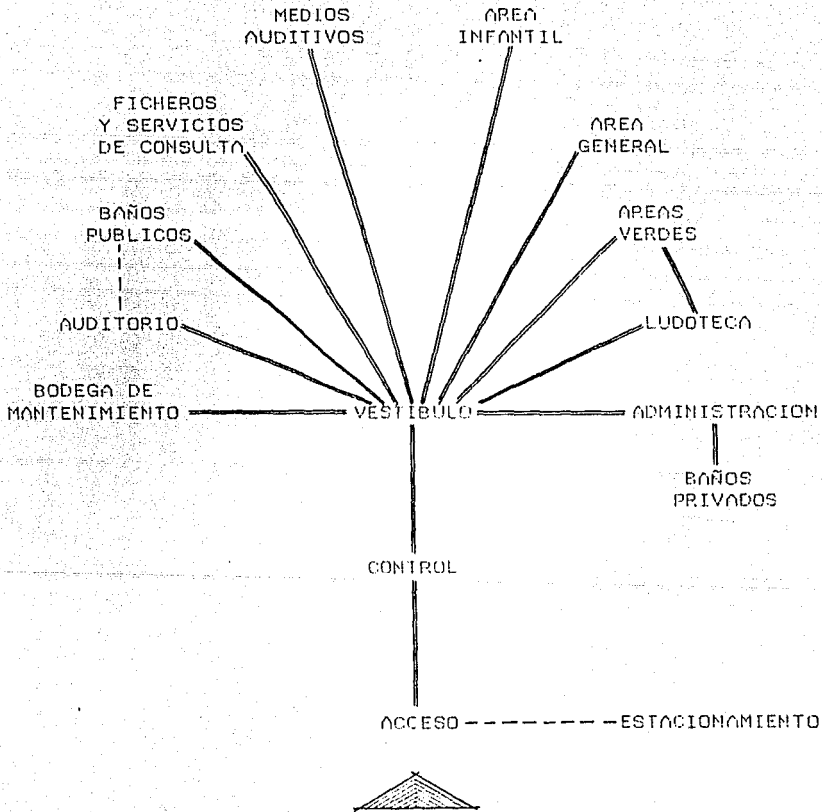
Según lo que se ha tratado con el cliente, se debe realizar un proyecto económico para que se pueda presentar al Director de Escuelas Especiales de la SEP, Maestro Humberto Galeana Romano, quien a su vez daría la autorización del presupuesto y la orden de construcción.

ORGANIZACION

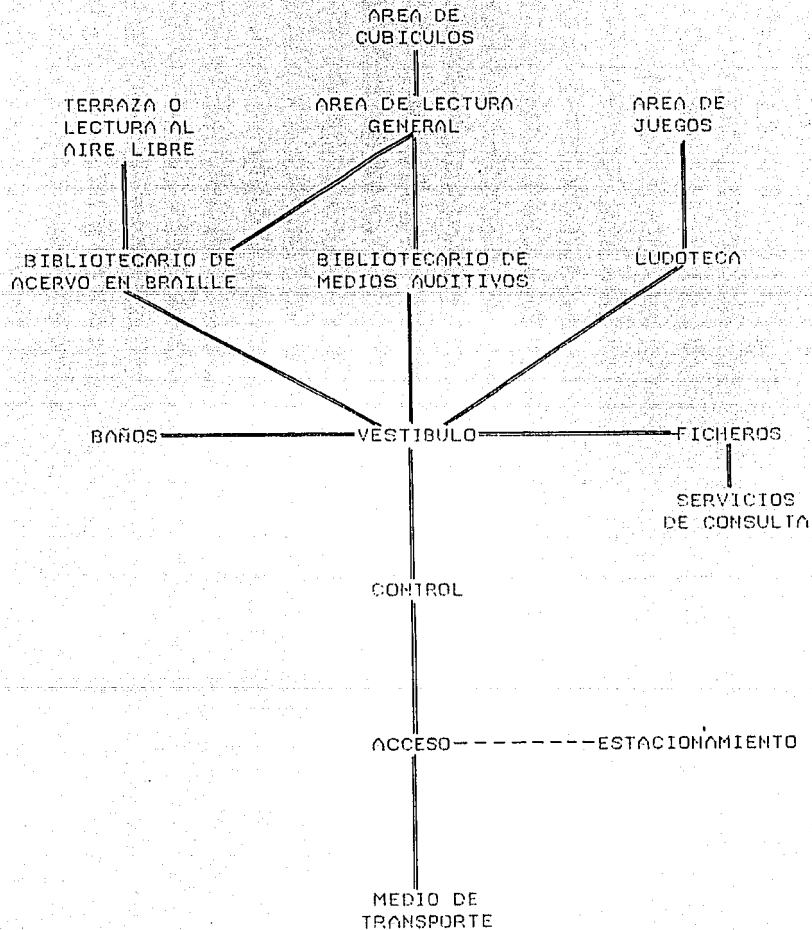
ORGANIGRAMA DE UNA BIBLIOTECA



SECUENCIA DE USO DE LOS EMPLEADOS DE MANTENIMIENTO



SECUENCIA DE USO DEL PUBLICO ADULTO LECTOR



PROGRAMA ARQUITECTONICO

AREA: ADMINISTRATIVA

LOCAL	PERS.	FUNCION	HUEBLES	INST.	M.T.S.?
RECEPCION-ESPERA	1 SECR. 5 VISI.	TRABAJO DE OFICINA, ATENCION A VISITAS Y ESPERAR TURNO PARA ENVISTA.	1 ESCRITORIO 1 MAQUINA 1 SILLA 5 SILLONES 1 MESA DE CENTRO	ELECTRICA TELEFONICA	15.0
PRIVADO DEL DIRECTOR	1 DIRC. 2 VISI.	COORDINAR ACTIVIDADES DE LA BIBLIOTECA.	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 LIBRERO	ELECTRICA TELEFONICA	9.0
ARCHIVO Y BODEGA		GUARDAR DOCUMENTOS Y PAPELERIA.	4 ARCHIVEROS TRIPLES	ELECTRICA	3.0
PROCESO DE LIBROS	2 PERS.	RECEPCION DE MATERIAL, CATALOGACION Y REPARACION.	2 ESCRITORIOS 2 SILLAS 1 MESA DE TRABAJO 1 BANCO 1 BARRA DE ATENCION 3 ANAQUELES 1 FICHERO	ELECTRICA TELEFONICA	18.0
ALMACEN DE LIBROS		GUARDA DE LIBROS POR CATALOGAR O DESHECHAR.	ANAQUELES PARA 1000 VOL. AL 75% DE SU CAP.	ELECTRICA	12.0
SANITARIOS		SERVICIO AL PERSONAL.	1 LAVABO 1 W.C.	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	4.0 4.0
EDICION E IMPRESION	1 PERS. 2 VISI.	TRANSCRIBIR LIBROS AL BRAILLE POR COMPUTADORA.	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 LIBRERO 1 COMPUTADORA	ELECTRICA	7.5

TOTAL

72.5

AREA: SERVICIOS PUBLICOS

LOCAL	PERS.	FUNCION	HUEBLES	INST.	M.TS.²
CONTROL Y PAQUETERIA	1 POLI.	CONTROLAR ACCESO Y EGRESO DE PERSONAS, GUARDA DE PERTENENCIAS E INFORMACION.	1 BARRA DE ATENCION 1 BANCO ENTREPAÑOS	ELECTRICA	8.0
AUDITORIO CON BODEGA	40 PERS. 3 EXPO.	PRESENTACION DE LIBROS, CONFERENCIAS Y EVENTOS CULTURALES (VIDENTES E INVIDENTES).	40 BUTACAS 1 ESTRADO 1 MESA 3 SILLAS.	ELECTRICA SONIDO	85.0
CABINA DE SONIDO Y VIDEO	1 PERS.	PROYECTAR O EMITIR EXPOSICIONES.	1 MESA 1 SILLA 1 APARATO DE SONIDO 1 APARATO DE PROYEC.	ELECTRICA SONIDO	6.0
FICHEROS	6 PERS.	BUSQUEDA Y/O LOCALIZACION DE LIBROS.	4 FICHEROS 4 MESAS 1 BARRA	ELECTRICA	18.0
SERVICIOS DE CONSULTA	1 BIBL.	RESPONDER A PREGUNTAS CONCRETAS, ORIENTAR Y ASESORAR AL USUARIO.	1 BARRA DE ATENCION 1 BANCO 1 ESCRITORIO 1 SILLA ANAQUEL PARA 500 VOL. AL 75% DE SU CAP.	ELECTRICA TELEFONICA	7.0
SANITARIOS PUBLICOS		SERVICIO AL PUBLICO.	3 LAVABOS 3 W.C.	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	15.0 15.0
BODEGA MANTENIMIENTO		ALMACENAR UTENSILIOS Y ARTICULOS DE LIMPIEZA.	1 TARJA ENTREPAÑOS	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	2.0

TOTAL

156.0

AREA: LECTURA INFANTIL

LOCAL	PERS.	FUNCION	HUEBLES	INST.	M.TS.?
ATENCION AL PUBLICO Y ACERVO (CERRADO)	2 BIBL.	PROPORCIONAR EL MATERIAL Y ORGANIZAR SESIONES DE JUEGO Y LECTURA	1 BARRA DE ATENCION 2 BANCOS O 1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 FICHERO ANAQUELES PARA 4,750 VOL. AL 50% DE SU CAP.	ELECTRICA	75.0
AREA DE LECTURA	20 PERS.	CONSULTA Y ESTUDIO DEL MATERIAL EN GRUPOS DE CUATRO.	5 MESAS 20 SILLAS ANAQUELES PARA CONSULTA EN SALA.	ELECTRICA	60.0
BODEGA		GUARDA DE MAQUINAS PERKINS, ABACOS, TABLAS DE ESCRITURA Y OPTICOS.	ENTREPAÑOS		1.0

TOTAL

136.0

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

AREA: LECTURA GENERAL

LOCAL	PERS.	FUNCION	MUEBLES	INST.	M.TS.?
ATENCION AL PUBLICO Y ACERVO (CERRADO)	2 BIBL.	PROPORCIONAR EL MATERIAL, ORIENTAR, ASESORAR Y AYUDAR AL USUARIO A LEER, ESCRIBIR, ETC.	1 BARRA DE ATENCION 2 BANCOS 1 ESCRITORIO 1 SILLA 1 FICHERO ANAQUELES PARA 14,250 VOL. AL 50% DE SU CAP.	ELECTRICA	225.0
AREA DE LECTURA	40 PERS.	CONSULTA Y ESTUDIO DEL MATERIAL EN GRUPOS DE CUATRO.	10 MESAS 40 SILLAS ANAQUELES PARA CONSULTA EN SALA.	ELECTRICA	110.0
CUBICULOS	4 PERS.	CONSULTA, ESTUDIO Y ESCRITURA A MAQUINA EN FORMA INDIVIDUAL O EN GRUPOS DE CUATRO.	1 MESA 4 SILLAS	ELECTRICA	10.5 10.5 10.5 10.5
BODEGA		GUARDA DE MAQUINAS PERKINS, ABACOS, TABLAS DE ESCRITURA Y OPTACONES.	ENTREPAÑOS		1.0

TOTAL

378.0

AREA: MEDIOS AUDITIVOS, LUDOTECA Y EXTERIORES.

LOCAL	PERS.	FUNCION	MUEBLES	INST.	M.TS.²
M E D I O S A U D I T I V O S					
ATENCION AL PUBLICO Y ACERVO DE LIBRO HABLADO	1 BIBL.	PROPORCIONAR LOS CASSETES Y EL EQUIPO DE SONIDO.	1 BARRA DE ATENCION 1 BANCO	ELECTRICA	20.0
BODEGA		GUARDA DE EQUIPO AUDITIVO.	ENTREPAÑO		1.0
CUARTO DE GRABACION	2 LECT. 2 GRAB.	LECTURA EN VOZ ALTA, GRABACION Y EDICION DE CASSETES.	2 MESAS DE TRABAJO 4 SILLAS 1 EQUIPO DE SONIDO	ELECTRICA SONIDO	15.0
L U D O T E C A					
ATENCION AL PUBLICO Y GUARDA DEL MATERIAL	1 PERS.	PROPORCIONAR EL MATERIAL DIDACTICO.	1 BARRA DE ATENCION ANAQUELES PARA 225 JUGUETES AL 80% DE CAP.	ELECTRICA	14.0
AREA DE JUEGOS	16 PERS.	JUGAR Y APRENDER ARTES MANUALES.	4 MESAS 16 SILLAS	ELECTRICA	64.0
E X T E R I O R E S					
ESTACIONAMIENTO	10 AUTO.	SERVICIO AL PERSONAL Y AL PUBLICO.		ELECTRICA	125.0
AREAS VERDES		ESPARCIMIENTO	BANCAS FUENTE	ELECTRICA HIDRAULICA SANITARIA	(200.0)

TOTAL

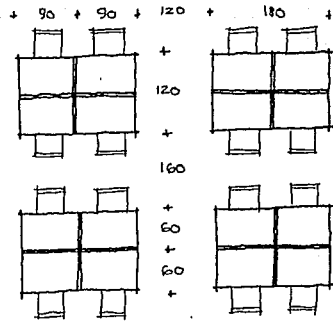
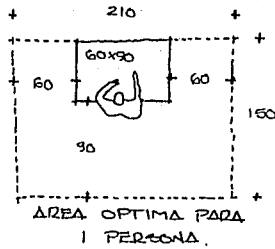
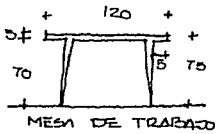
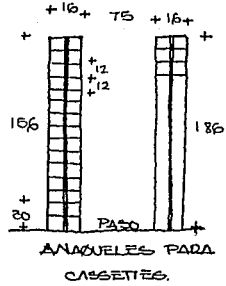
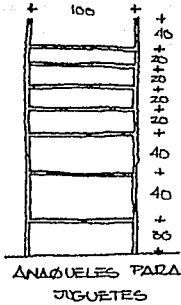
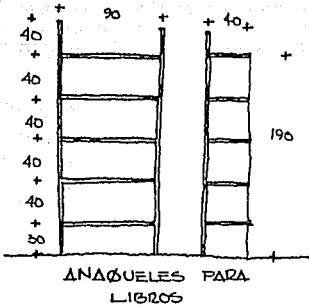
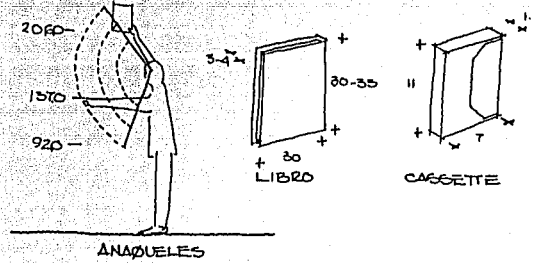
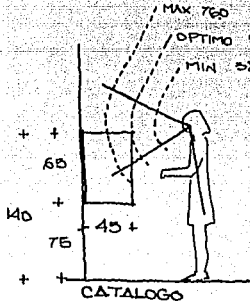
439.0

STOTAL DE AREAS

Administrativa	72.5 mts.²
Servicios publicos	156.0
Lectura infantil	136.0
Lectura general	378.0
Medios auditivos	36.0
Ludoteca	78.0
	<hr/>
	856.5 mts.²
Exteriores	325.0
Circulación (20%)	170.0
	<hr/>

1,351.5 mts.²

ANÁLISIS GRÁFICO DE ESPACIOS



PROYECTO ARQUITECTONICO

1

2

4

4'

5

6

6'

0.55

0.200

0.250

0.600

0.250

0.5175

0.250

CALE CERRADA

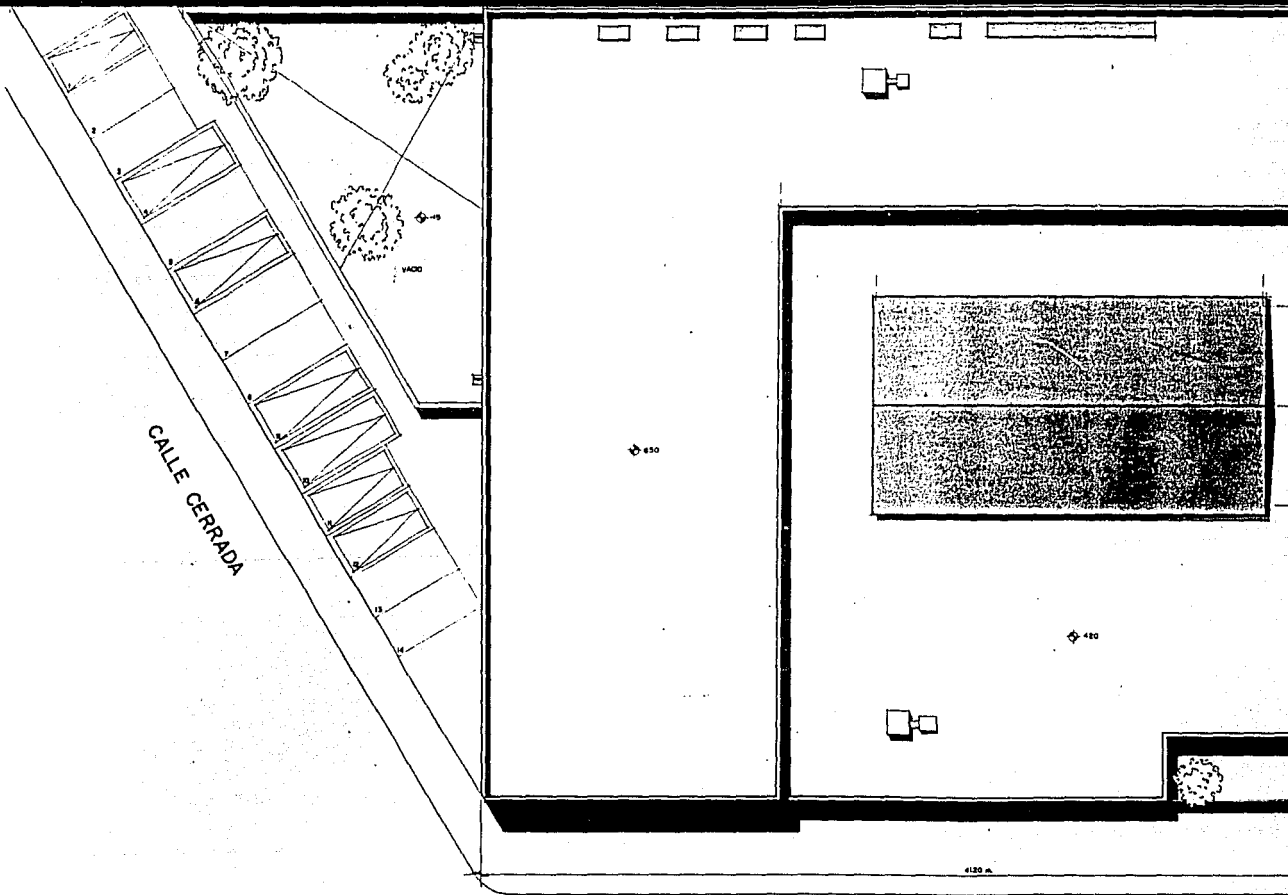
VADO

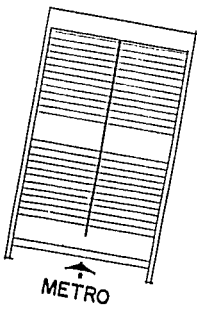
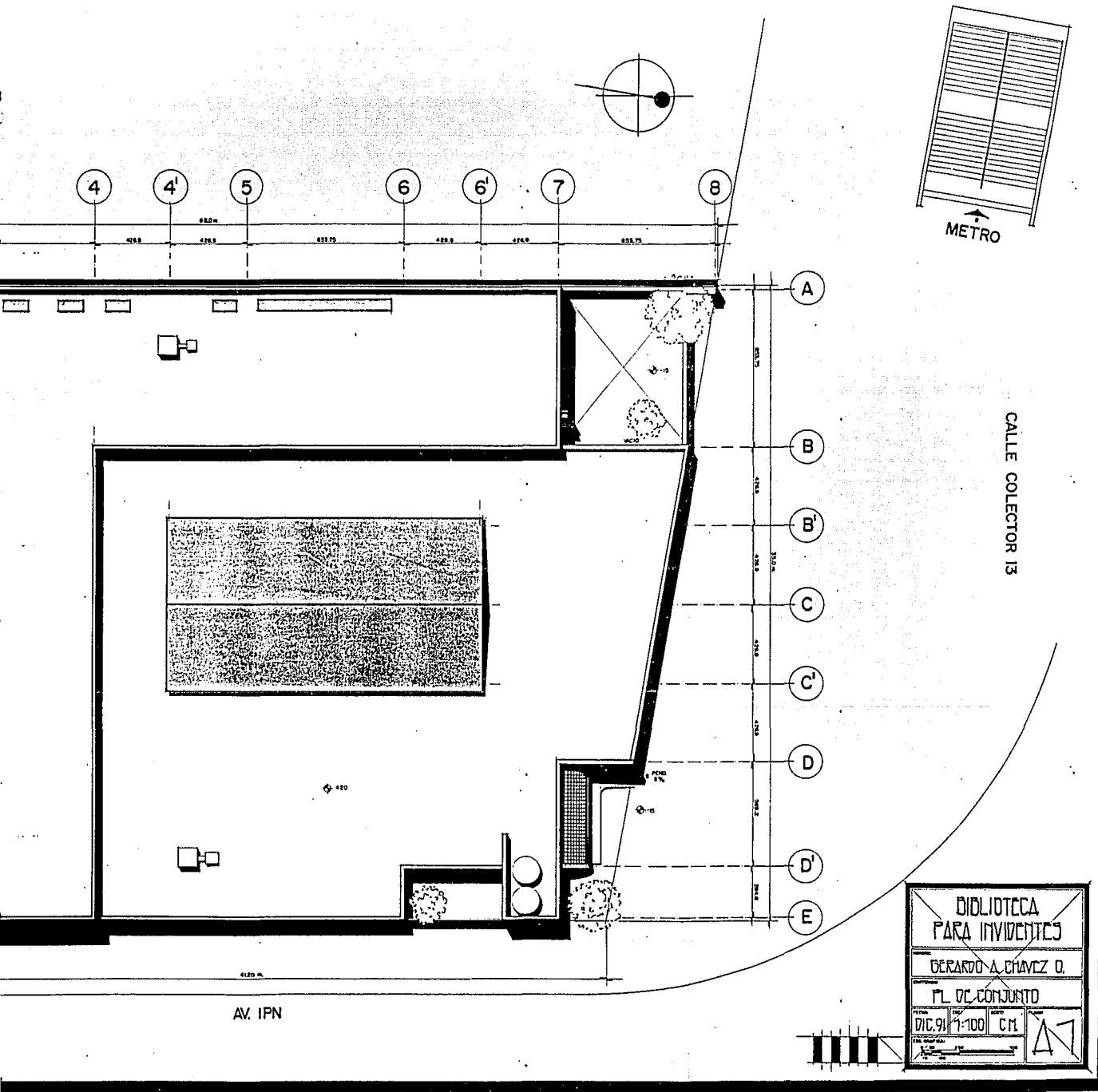
430

480

4120 m

AV. IPN

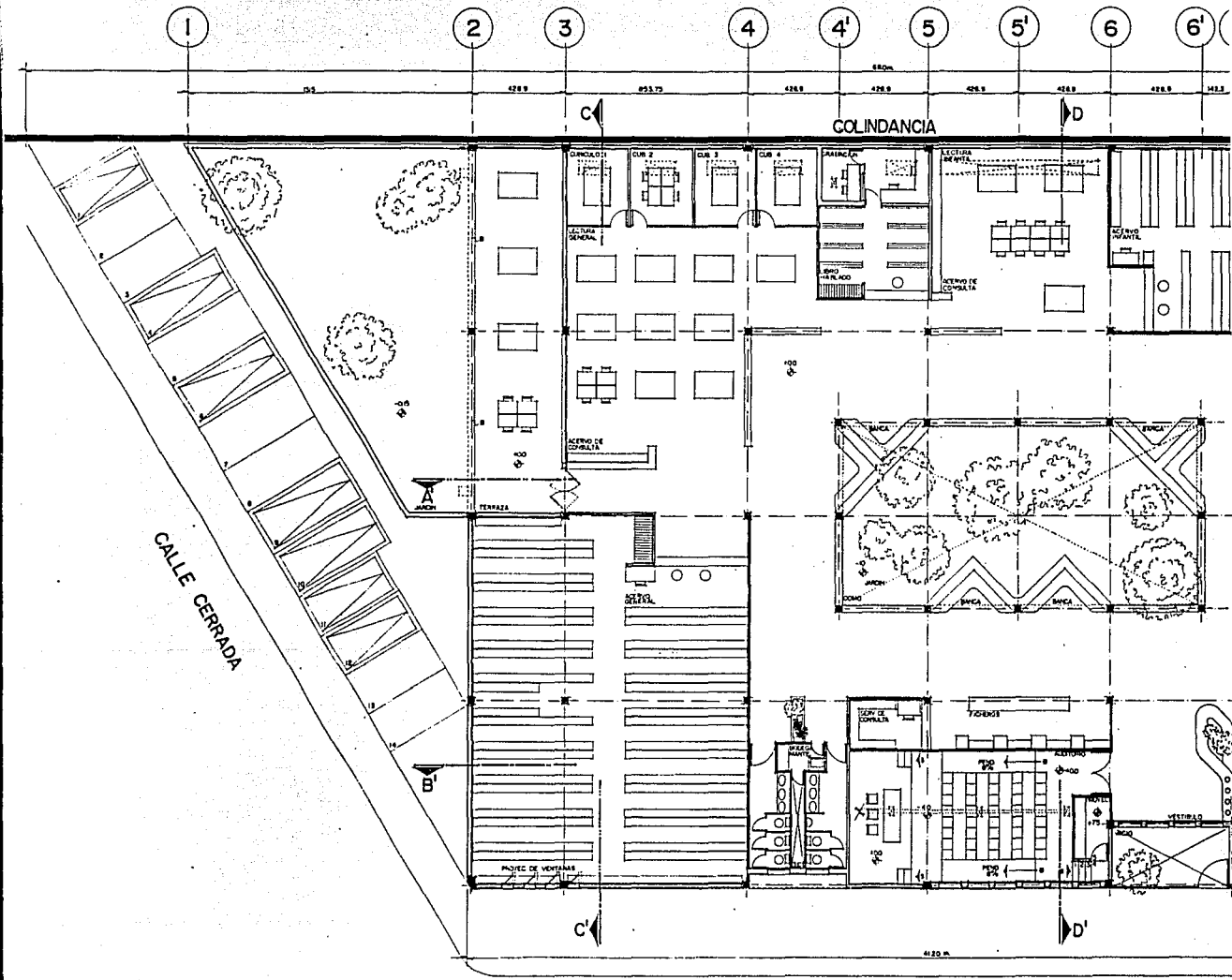


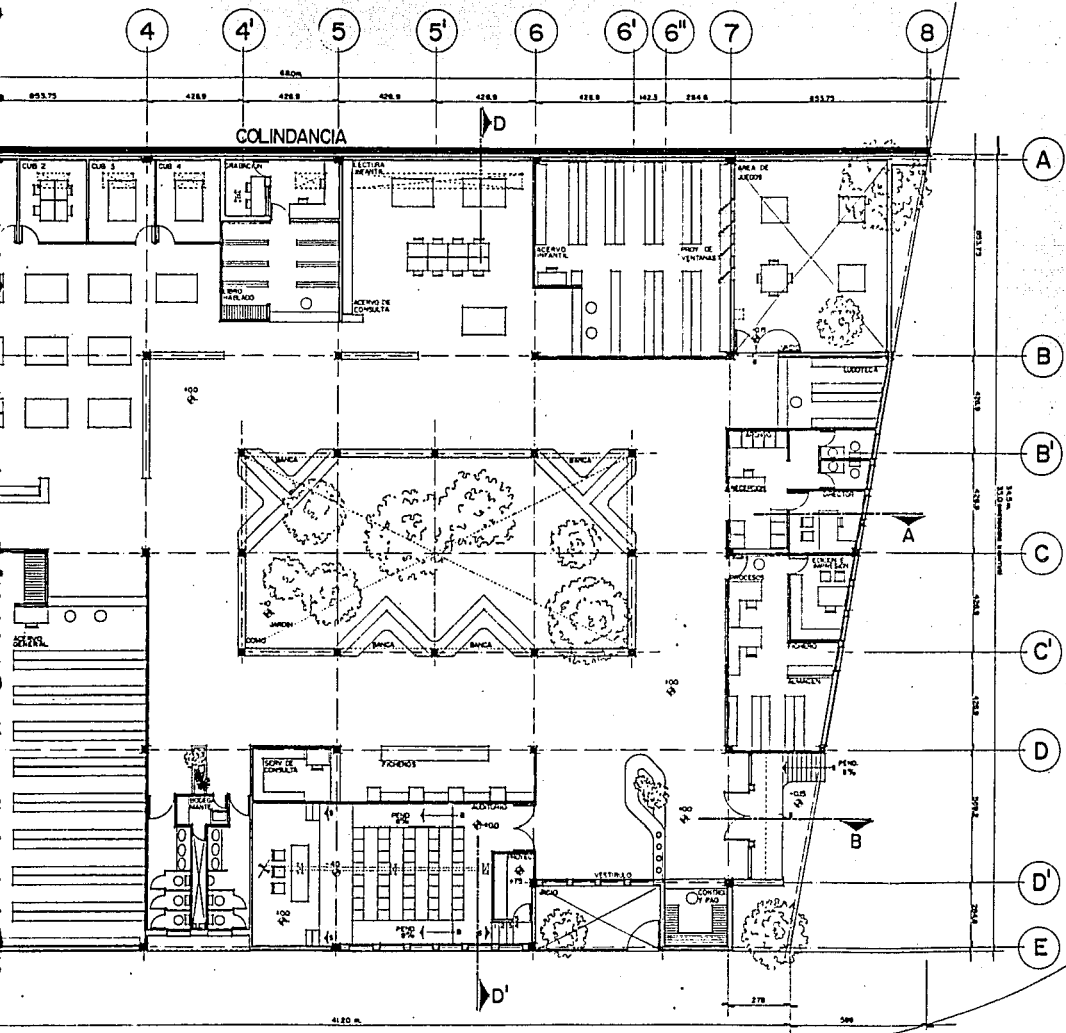
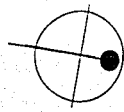


CALLE COLECTOR 13

AV. IPN

BIBLIOTECA PARA INVIDENTES		
GERARDO A. CHAVEZ O.		
PL. DE CONJUNTO		
FECHA D/C. 91	ESCALA 1:100	UNIDAD CM

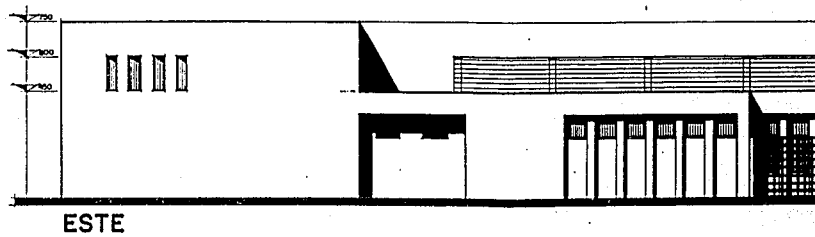
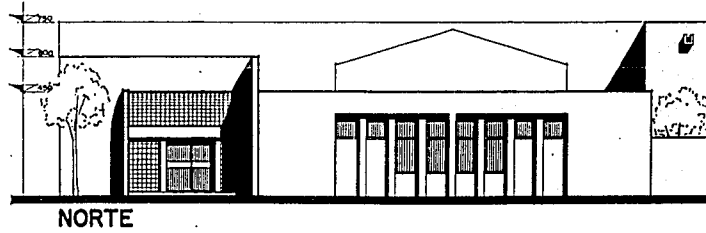
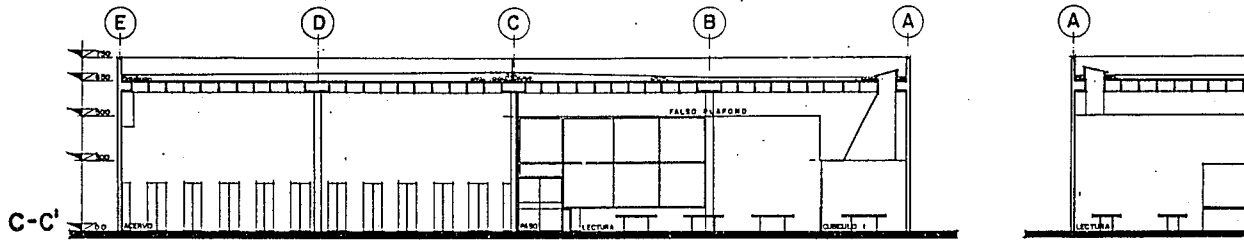
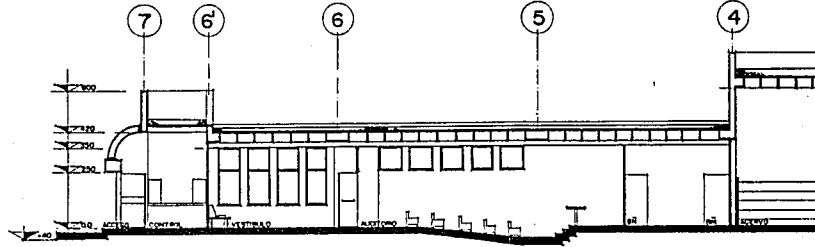
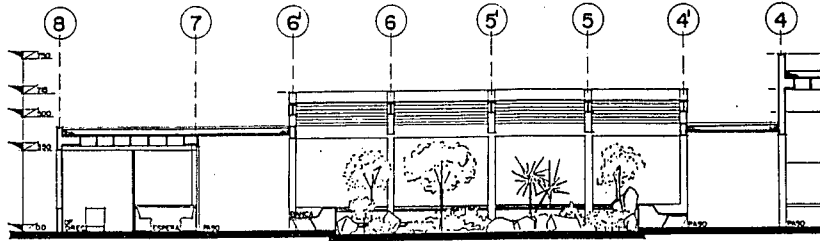


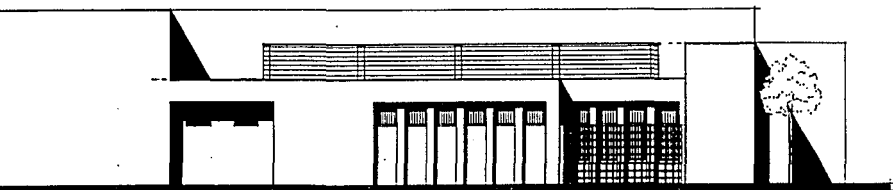
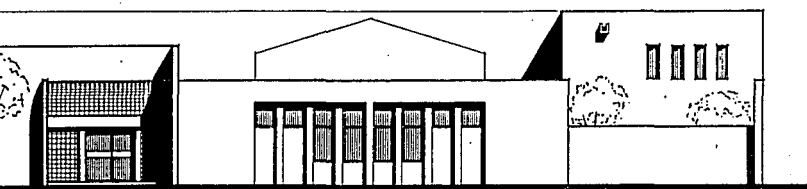
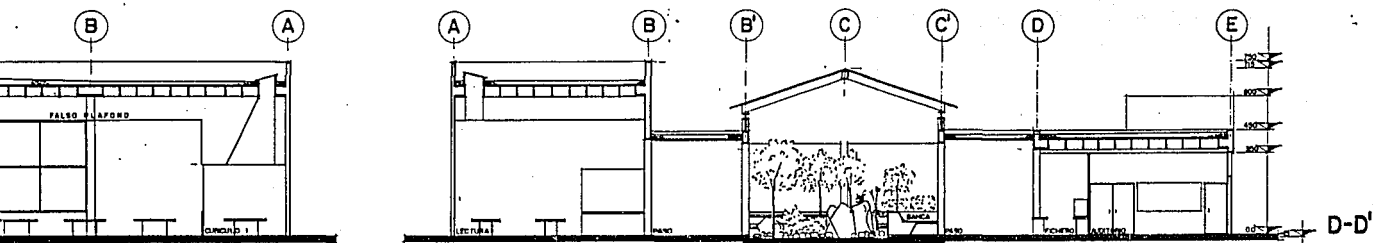
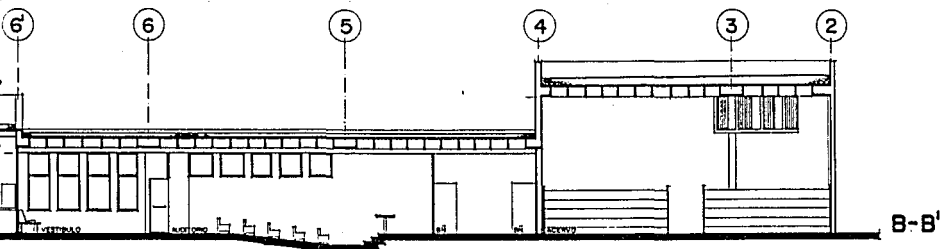
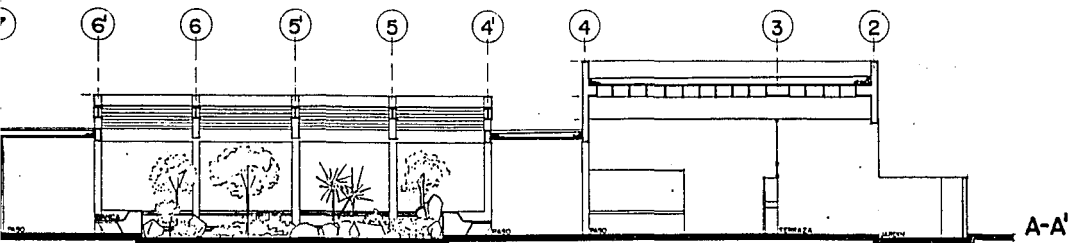


CALLE COLECTOR B

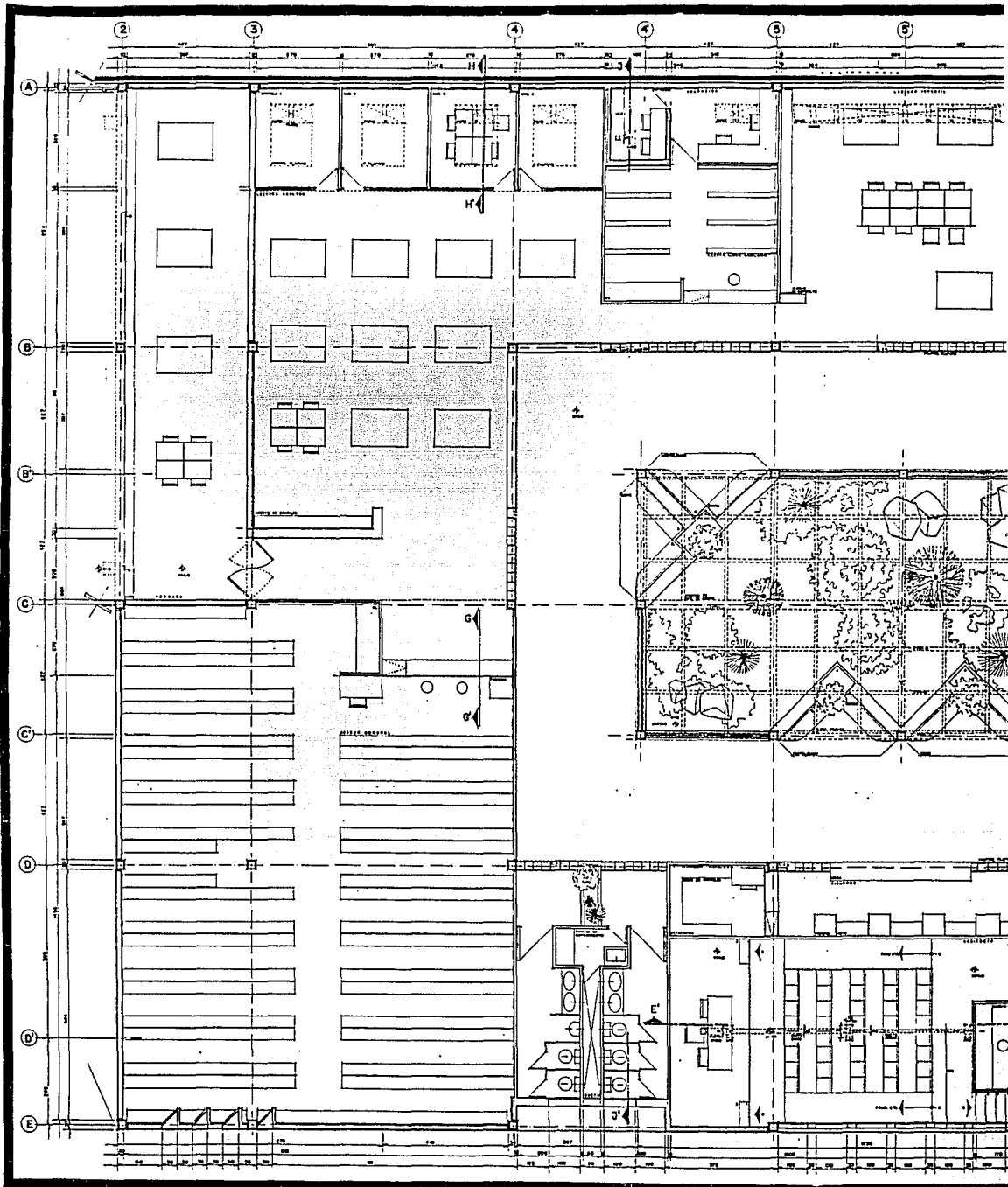
AV. IPN

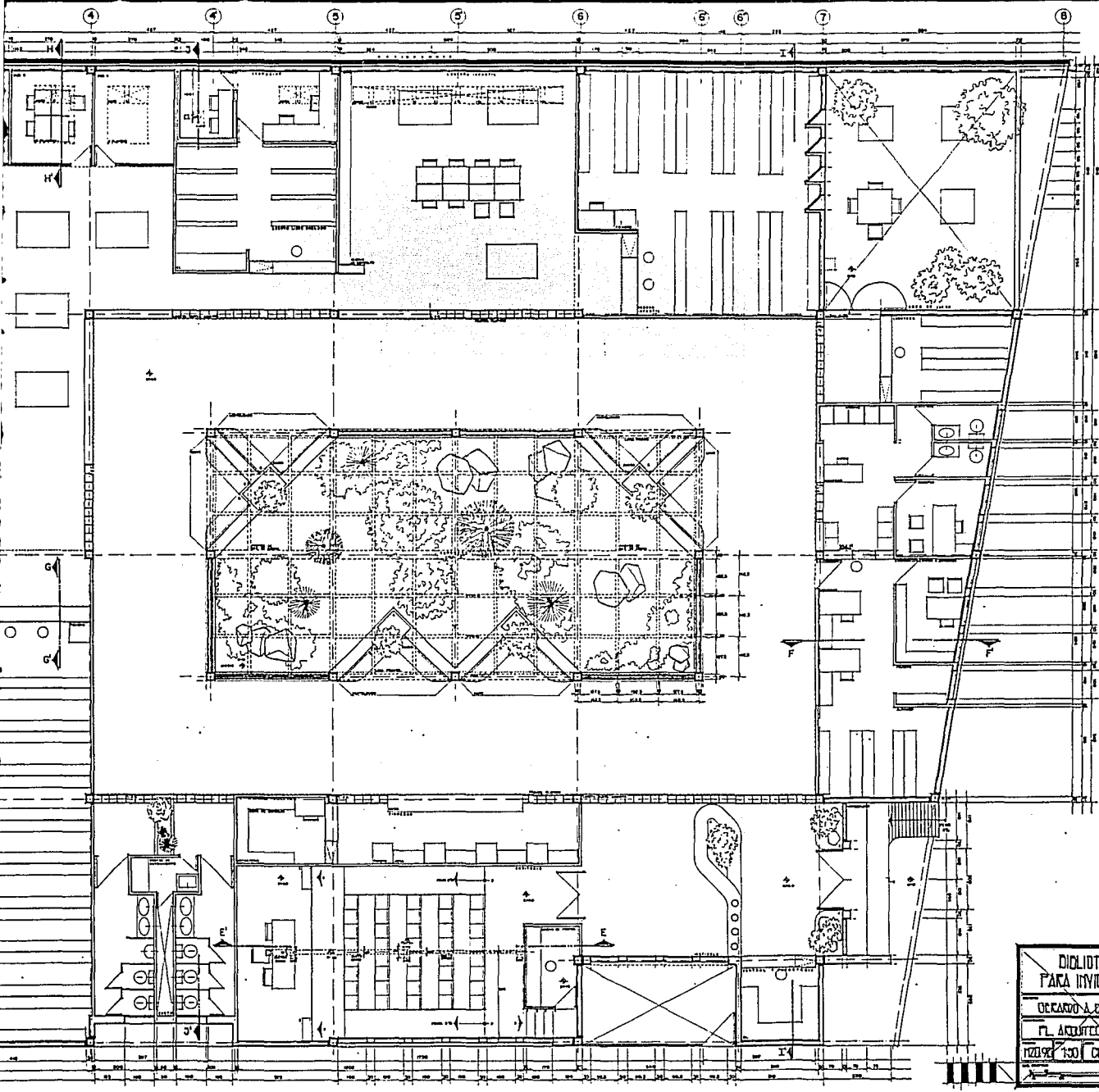
BIBLIOTECA PARA INVIDENTES			
GERARDO A. CHAVEZ O.			
PL. ARQUITECTONICA			
DIC. 91	7-100	C.M.	AR



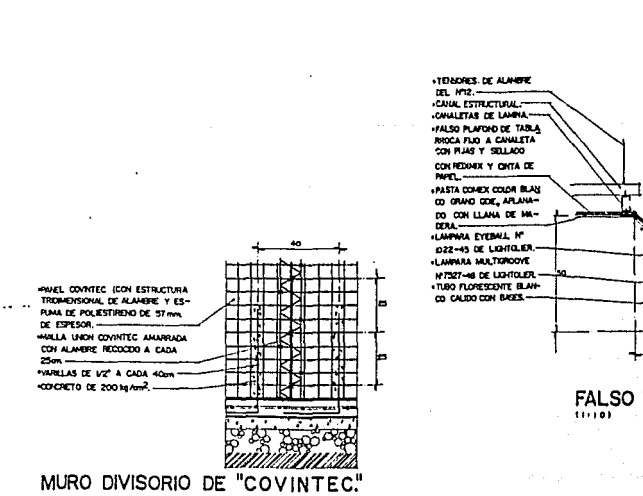
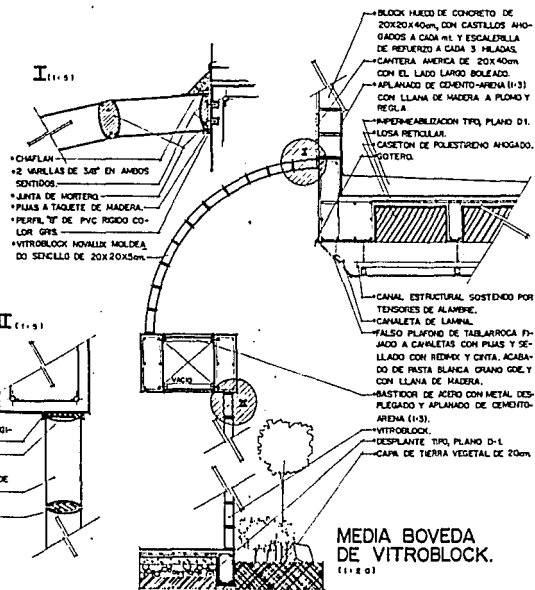
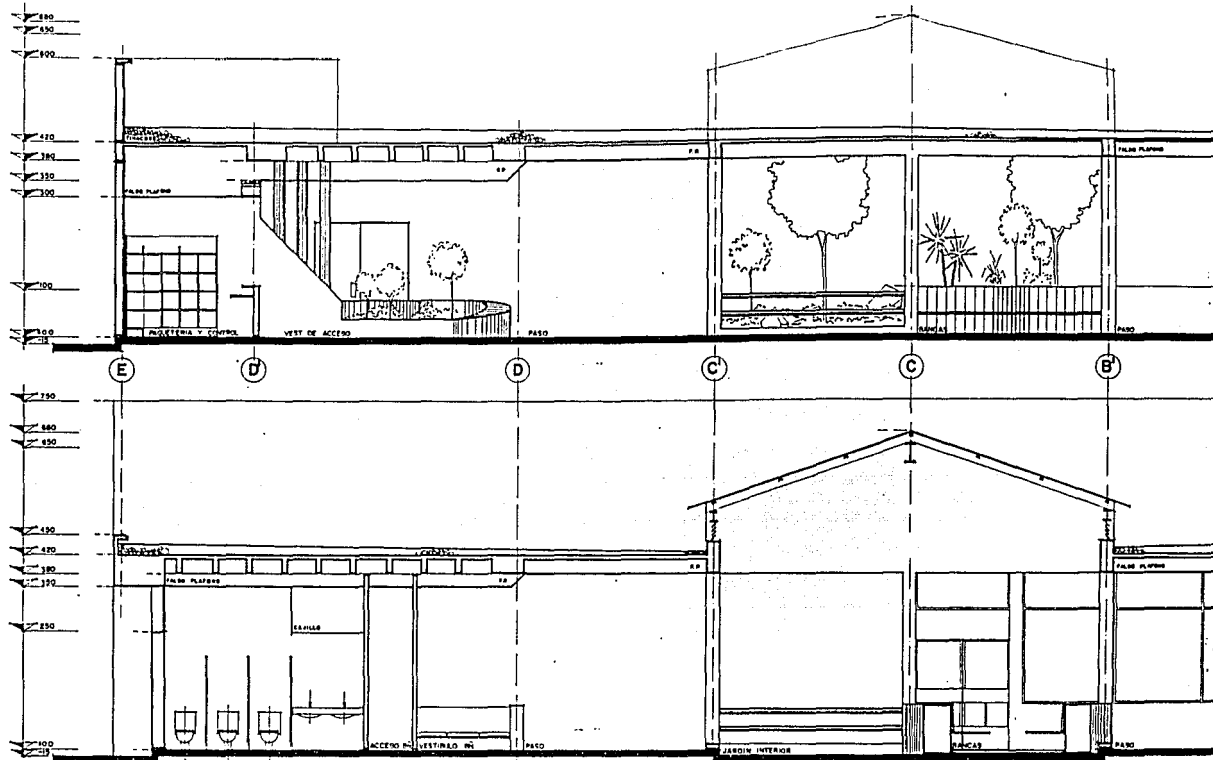


BIBLIOTECA PARA INVIDENTES	
GERARDO A. ERVAZ D.	
CORTES Y PARCHALAS	
07.C.91	1:100 CM

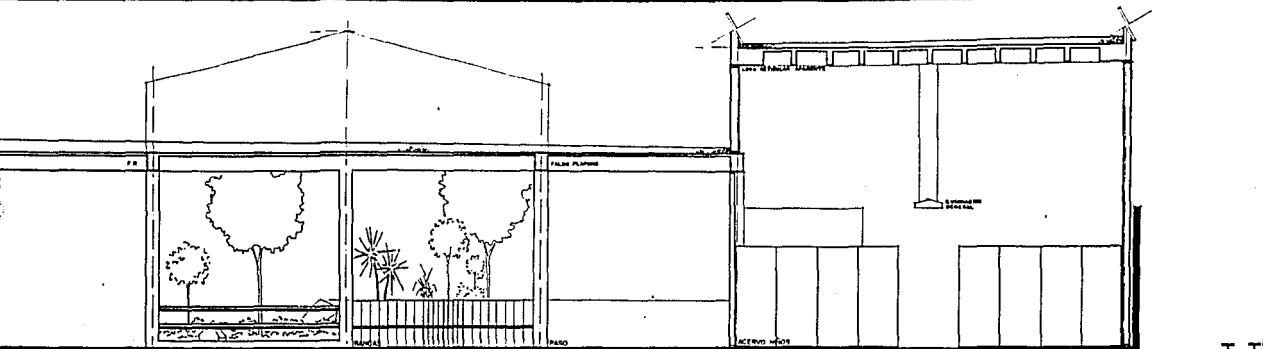




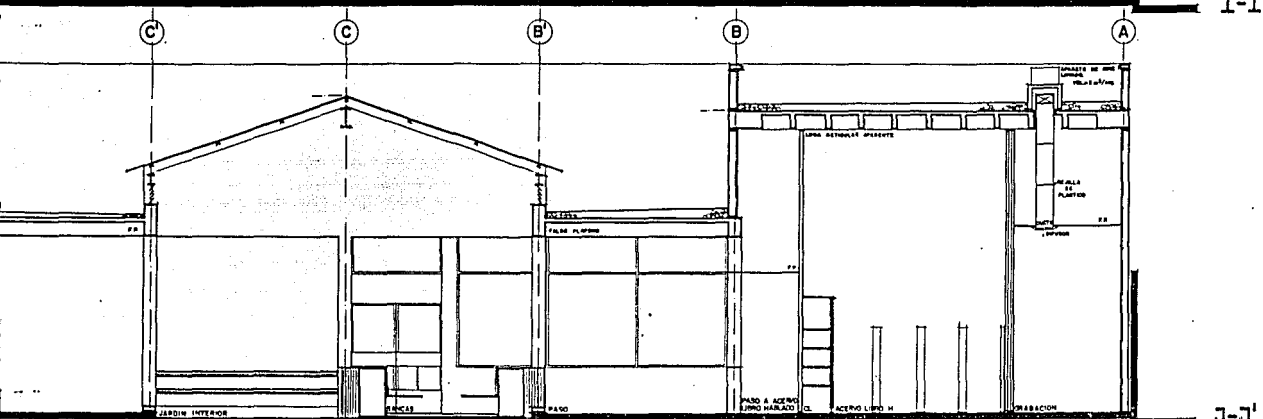
BIBLIOTECA
 PARA INVIGENTES.
 GERARDO A. CHAVEZ O.
 PL. ARQUITECTONICA
 1009 130 CM



FALSO (1:1/2)

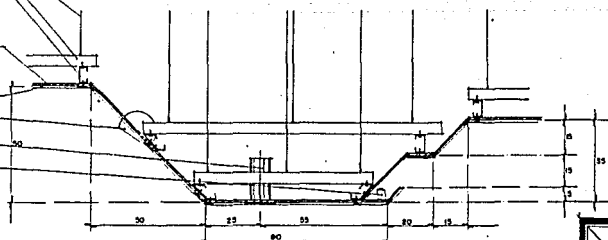


I-I'



J-J'

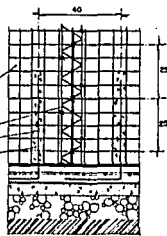
- TENSORES DE ALAMBRE DEL N°12.
- CANAL ESTRUCTURAL.
- CANALETAS DE LAMINA.
- FALSO PLAFOND DE TABLA BRUCA FLO A CAHALETA CON PLAN Y SELLADO CON REDDEX Y QUINTA DE PAPEL.
- PASTA COMEX COLOR BLANCO GRANO 200, APLAMADO CON LLANA DE MADERA.
- LAMPARAS EYDALL 1" 6322-445 DE LEVITOLER.
- LAMPARAS MULTIROOVE N°7327-46 DE LEVITOLER.
- TUBO FLORESCENTE BLANCO CALDO CON BASES.



FALSO PLAFOND EN EL AUDITORIO.

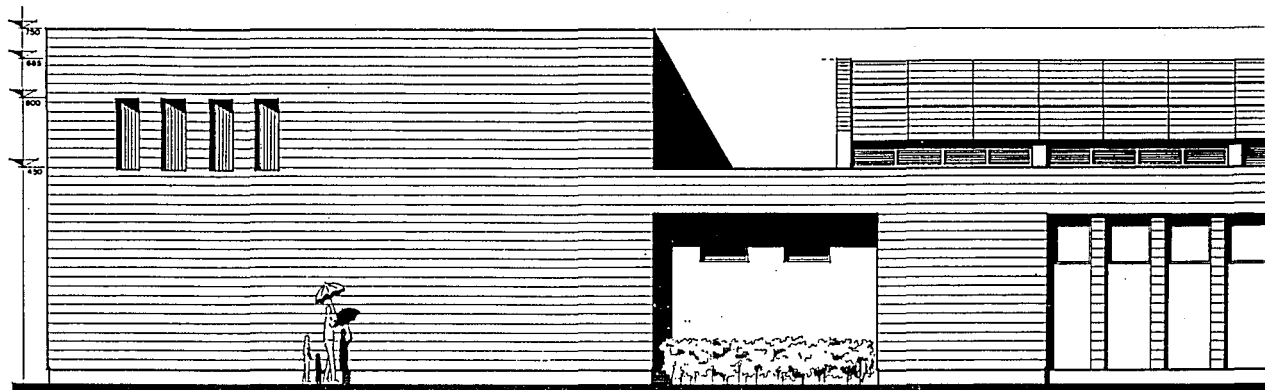
(1:10)

- MALLA COVINTEC (CON ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE ALAMBRE Y ESPESURA DE POLIESTIRENO DE 37 mm DE ESPESOR).
- MALLA UNION COVINTEC AMARRADA CON ALAMBRE REDUCIDO A CADA 20cm.
- MALLAS DE 1/2" A CADA 40cm.
- CONCRETO DE 200 kg/m³.

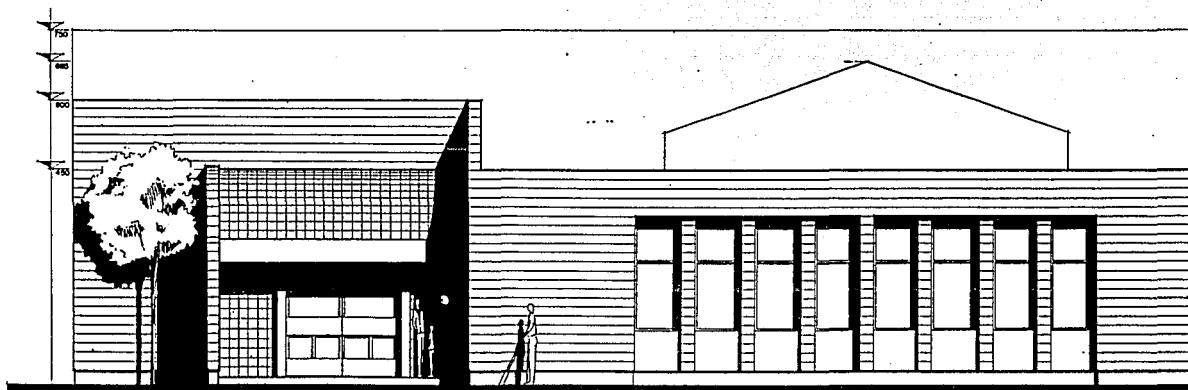


MURO DIVISORIO DE "COVINTEC."

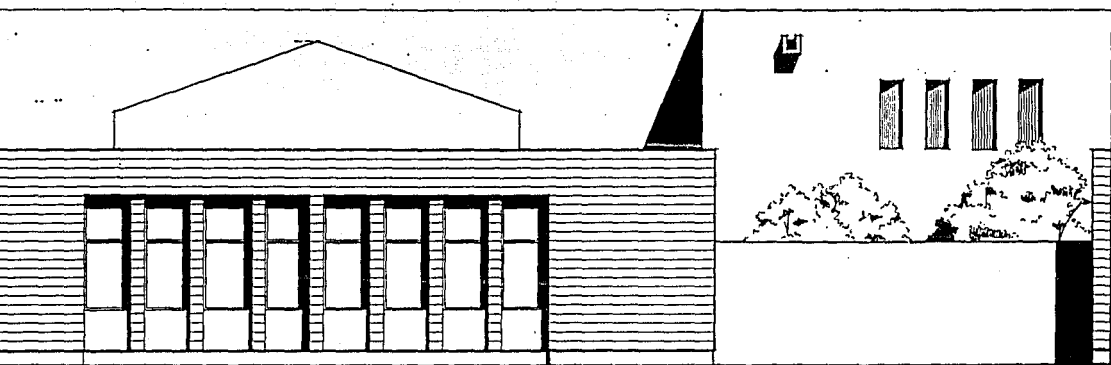
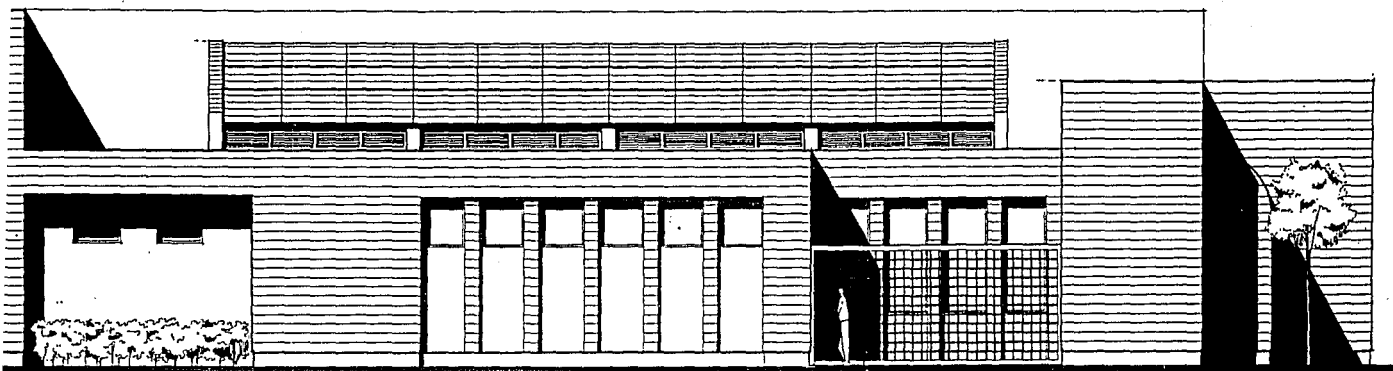
BIBLIOTECA PARA INVIDENTES	
GERARDO A. CHAVEZ O.	
CORTES.	
NOV 92	7-50 CH.
15	



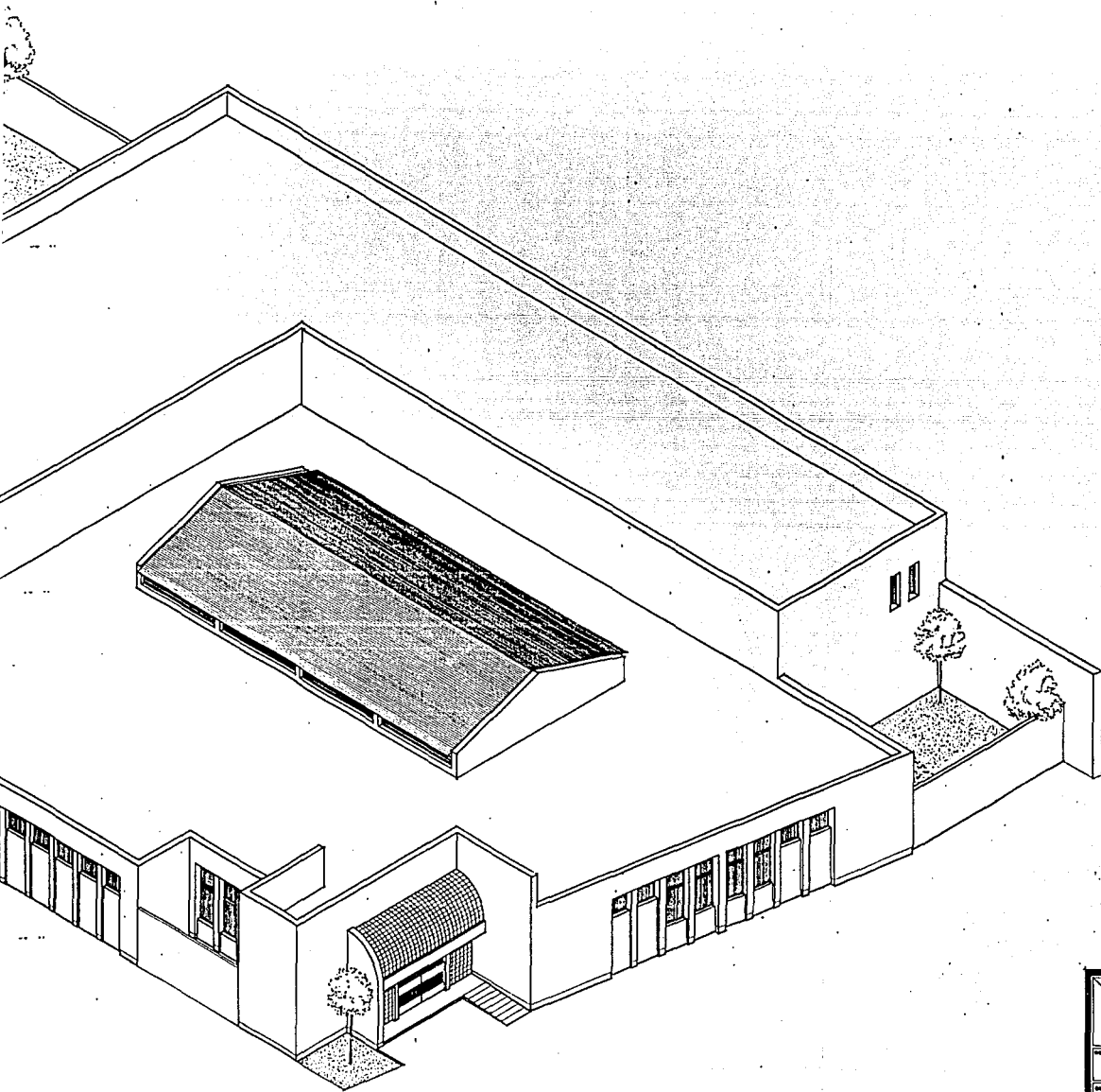
ESTE



NORTE

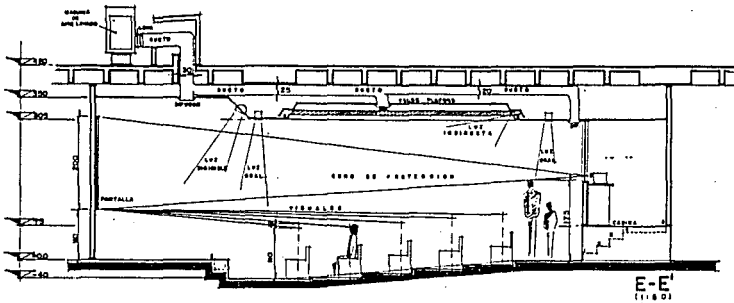


BIBLIOTECA PARA INVIDENTES		
GERARDO A. BRAVEZ D.		
FACHADAS		
ADR. 92	1-30	CM.
		AS

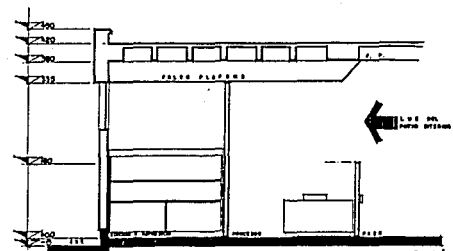


BIBLIOTECA PARA INVIDENTES	
GERARDO A. DIAZ V. O.	
ISOMETRICO.	
ADR. 92	1-100 CM.
A7	

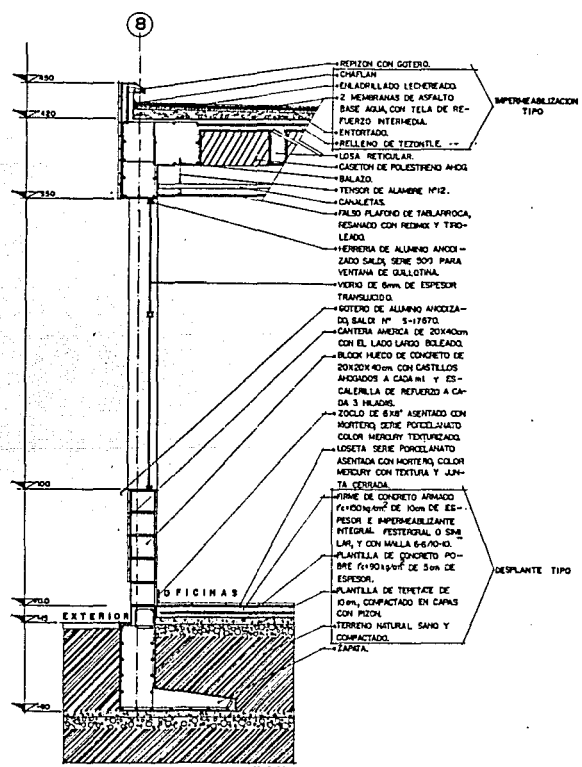




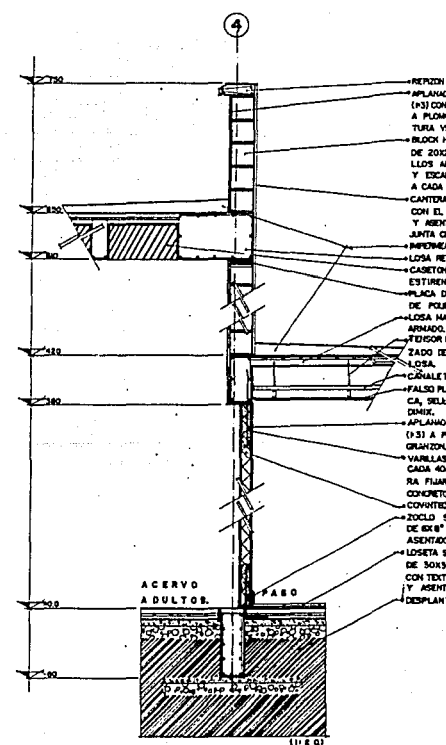
E-E
(1:100)



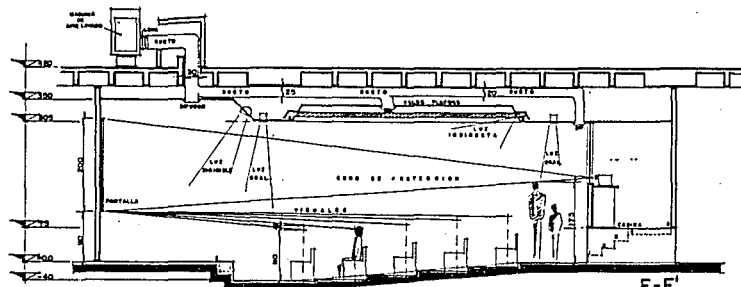
F-F
(1:100)



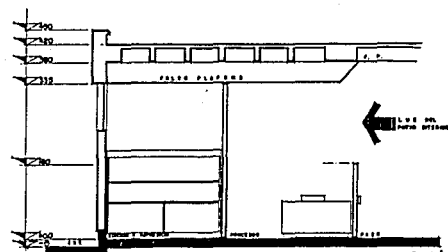
(1:100)



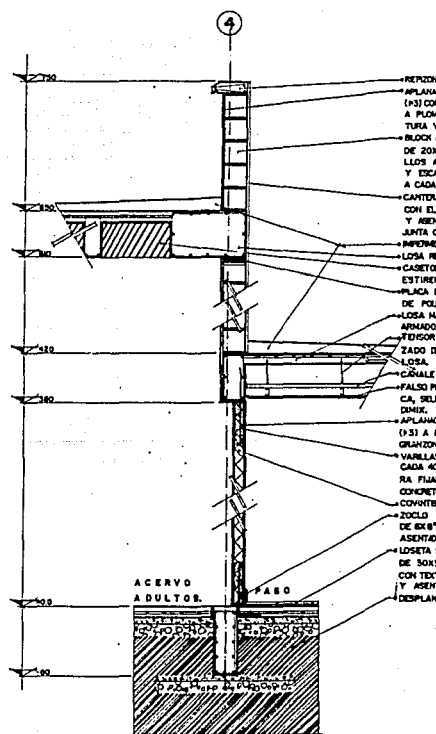
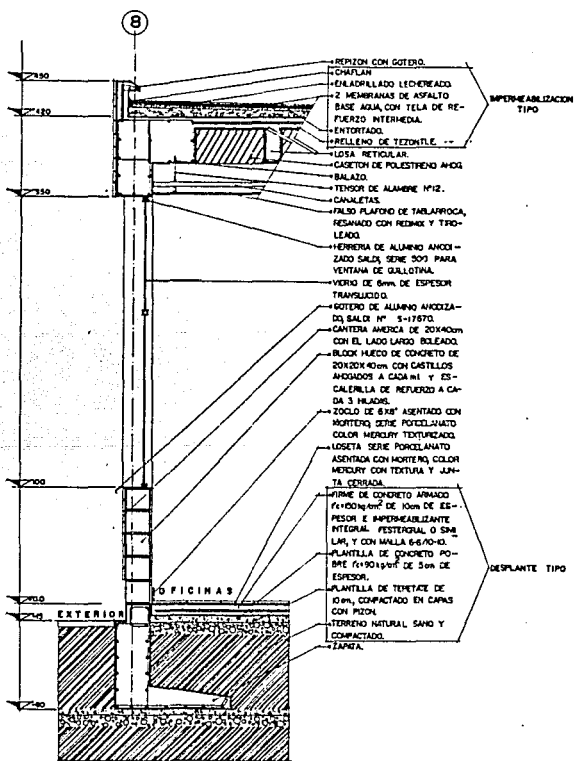
(1:100)



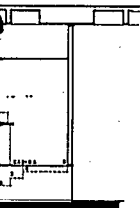
E-E
(1:60)



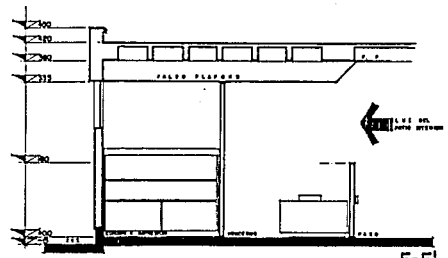
F-F
(1:60)



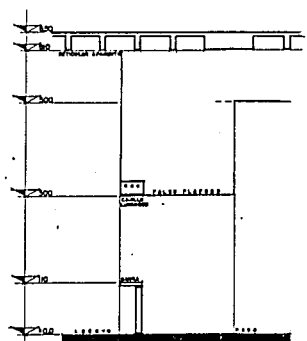
1:60



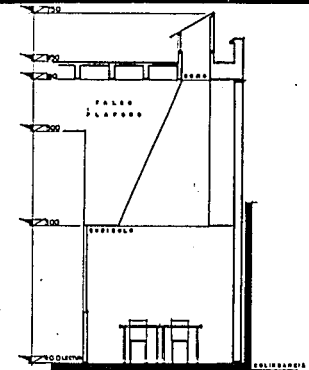
E-E
(1:8 01)



F-F
(1:8 01)



G-G
(1:8 01)



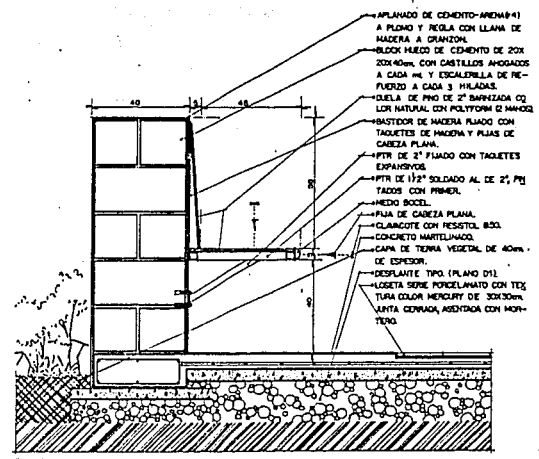
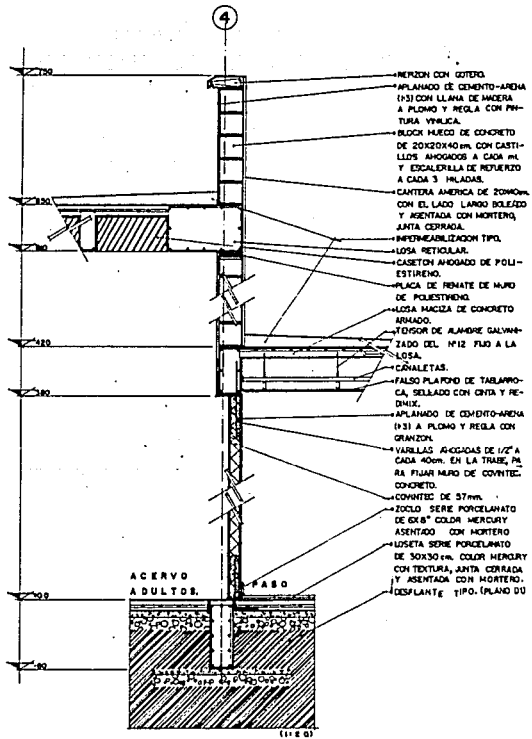
H-H
(1:8 01)

IMPONIBILIZACION TIPO

ROCA

CON

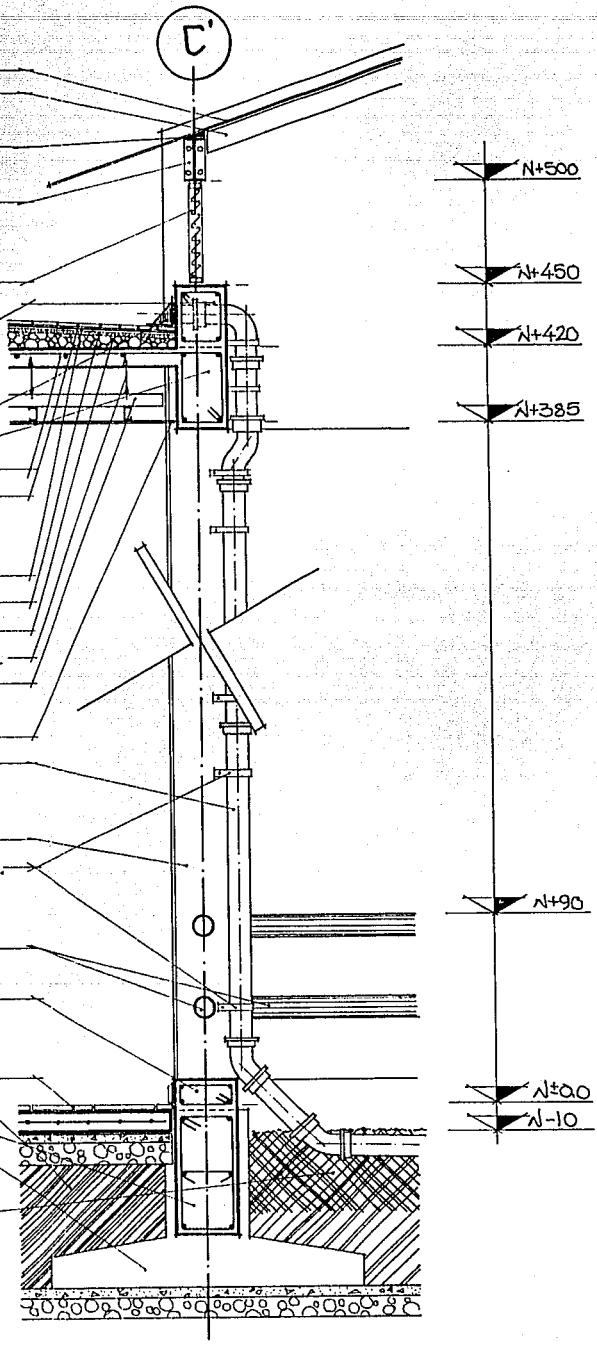
DESPLANTE TIPO

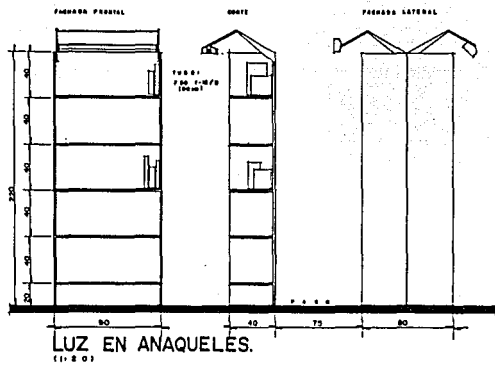


BIBLIOTECA PARA INVIDENTES	
GERARDO A. CHAVEZ D.	
CORTES	
12/19/92	CM.



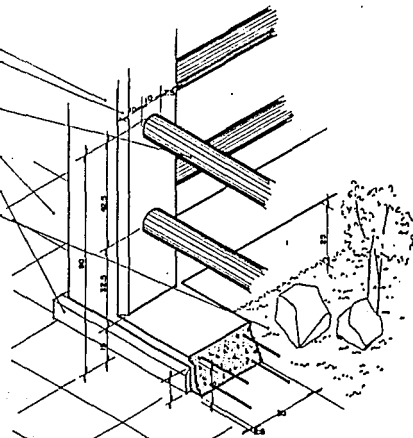
- CRISTAL FLOTADO, POLARIZADO GRIS DE 9mm DE ESPESOR.
- TRABE T-5 (PL. E-2) SOLDADA.
- CUÑA DE ACERO, SOLDADA, PARA CALZAR.
- TRABE T-4 (PL. E-2) FIJA A COLUMNA CON PLACA AHOGADA Y PERNOS.
- PERSIANA FIJA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC, MARCA "SALDI" N°S-800 SEPARADA DE T-4 CON NEOPRENO.
- CADENA DE 30x25cms DE CONCRETO ARMADO.
- COLADERA PARA PRETIL MARCA "WELVEX" N°4954; CON SALIDA LATERAL DE 4" Ø. (100mm).
- TRABE T-2 (PL-E-2).
- LOSA MACIZA DE CONCRETO (PL. E-2).
- ENLADRILLO LECHEREAADO.
- 2 MEMBRANAS DE ASFALTO BASE AGUA, CON TELA DE REFUERZO INTERMEDIA MARCA "FESTER".
- ENTORTADO.
- RELLENO DE TEZONTLE.
- TENSOR DE ALAMBRE GALVANIZADO N°12.
- CANALETAS.
- TABLARROCA ATORNILLADO, RESONADO CON REDIMIX Y TROLEADO.
- BAJADA DE AGUAS FLUVIALES 100mm Ø.
- COLUMNA (C-1 PL. E-2) CON ESPUINAS A 45° DE 2.5cms, PULIDA Y PINTADA BLANCO OSTRÓN, "COMEX"
- SUJETADORES DE ACERO ATORNILLADOS.
- TUBULAR REDONDO DE ACERO DE 4" Ø PINTADO CON PRIMERY ESMALTE COLOR ULTRABLANCO "COMEX".
- CADENA DE 15x30cms DE CONCRETO ARMADO.
- LOSETA CON TEXTURA SEQUE PORCELANATO COLOR MERCURY, ASENTADA CON MORTERO Y JUNTA CERRADA.
- DESPLANTE TIPO (PL. D-1).
- TRABE DE LIGA TL-2 (PL. E-1)
- ZAPATA AISLADA Z-2 (PL. E-1)
- CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 40 cms DE ESPESOR.



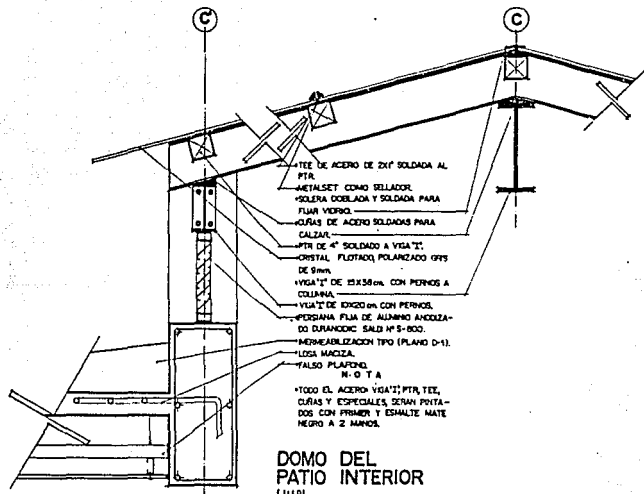


LUZ EN ANAQUELES.
(1:80)

- *COLUNA DE CONCRETO ARMADO DE 30 X 30cm
- *CHAFLAN
- *TUBILIN REDONDO DE ACERO PINTADO CON PRIMER Y ESMALTE COLOR ULTRABLANCO A 2 MANOS
- *LOSETA SERIE PORCELANATO CON TEXTURA COLOR MERCURY AJATA CERRADA ASESTADA CON MORTERO
- *ZOLID SERIE PORCELANATO DE 6.18" COLOR MERCURY ASESTADO CON MORTERO
- *JARDIN CON CAPA VEGETAL DE 20cm

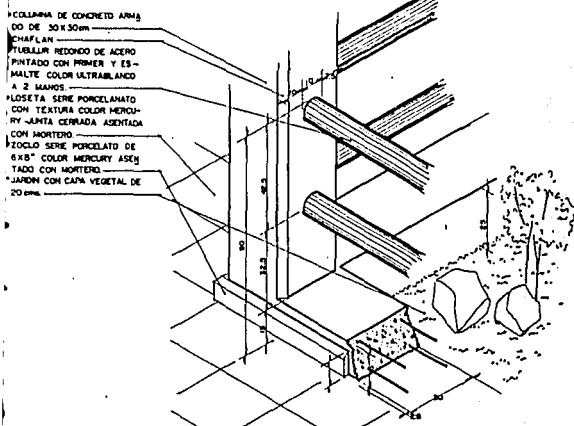


BARANDAL AL PATIO INTERIOR
(1:10)

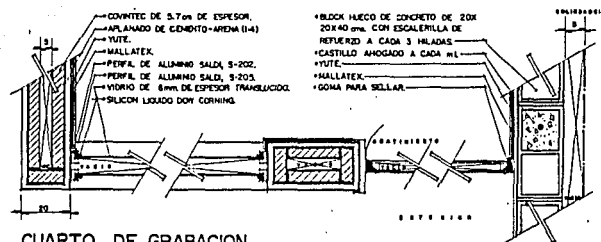


DOMO DEL PATIO INTERIOR
(1:10)

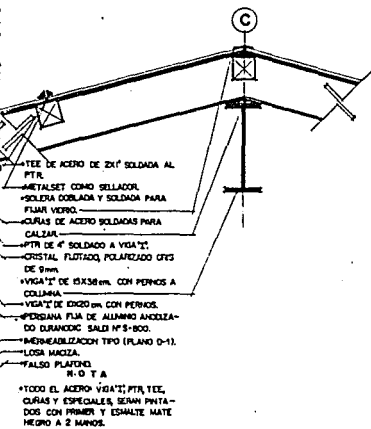
- *MAQUINA DE AIRE LIVADO MARCA "CAMPER" O SIMILAR CON SALIDA LATERAL, TANTO EN EL CUARTO DE GRABACION COMO EN EL CUARTO DE GRABACION TRABAJANDO A 100/100000 117mm Y SALIDA DE 3000mm, Y A 107mm 2000 117mm Y CON SALIDA PARA DUCTO DE 300x200mm, RESPECTIVAMENTE.
- *CONDICON DE LONA PLASTICA.
- *APUNTE MEDIO EN OTRA, PARA APUNTE Y DUCTO.
- *LOSA RETICULAR.
- *CASETON DE POLIESTIRENO ANCHADO.
- *FALSO PLAFON.



BARANDAL AL PATIO INTERIOR
(1110)



CUARTO DE GRABACION
(AISLAMIENTO) (1111)



DOMO DEL
PATIO INTERIOR
(1110)

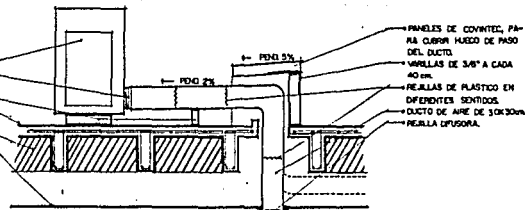
*MAQUINA DE AIRE LAVADO MARCA "CARRIER" O SIMILAR CON SALIDA LATERAL, TANTO EN EL AUDITORIO COMO EN EL CUARTO DE GRABACION TRABAJANDO A 400/700/8500 R.P.M. Y SALIDA DE 30X20 mm. Y A LA VEZ 3000 R.P.M. Y CON SALIDA PARA DUCTO DE 20X20 mm., RESPECTIVAMENTE.

*COXON DE LONA PLASTICA PARA APORTE EN OBRA, PARA APARATO Y DUCTO.

*LONA RETICULAR.

*CASQUETON DE POLIESTIRENO AHOGADO.

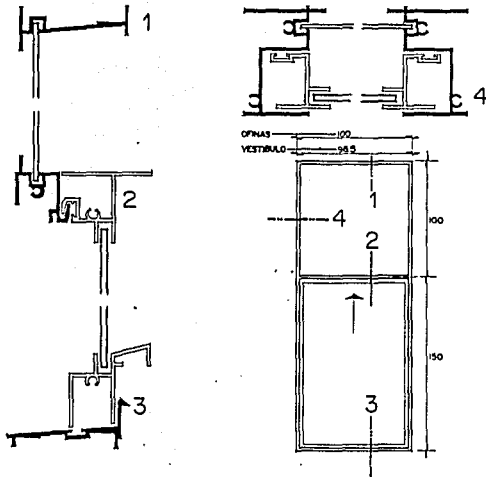
*FALSO PLAFON.



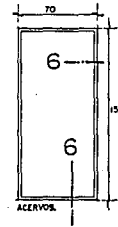
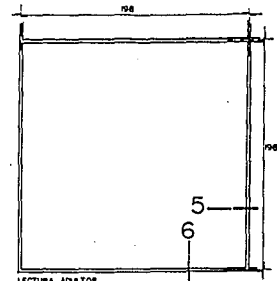
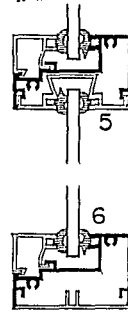
SISTEMA DE AIRE
(1110)



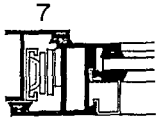
VENTANA DE GUILLOTINA.



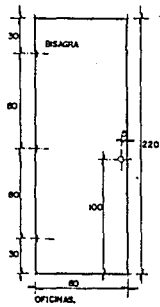
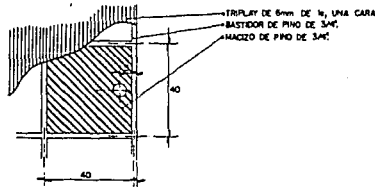
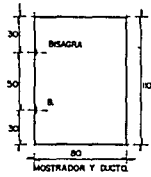
VENTANA FIJA.



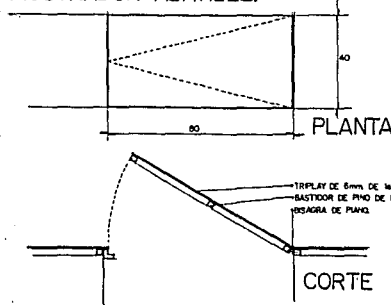
VENTILA.



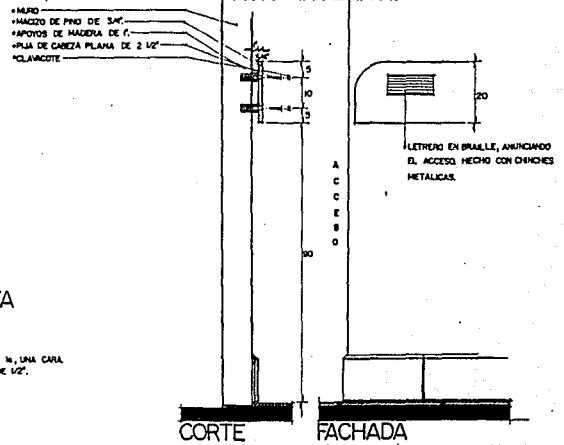
PUERTAS.



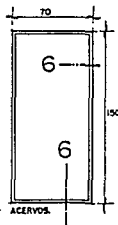
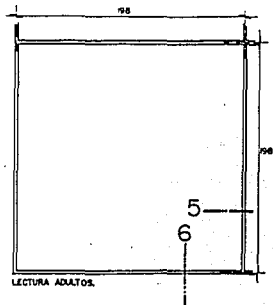
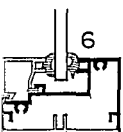
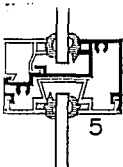
MOSTRADOR ABATIBLE.



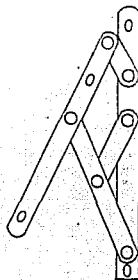
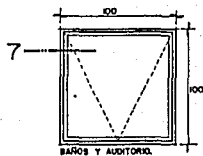
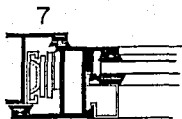
BARANDAL DEL PATIO INTERIOR.



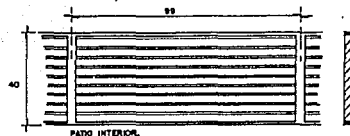
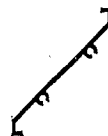
VENTANA FIJA.



VENTILA.

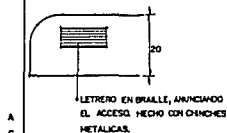
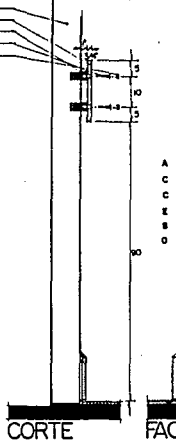


PERSIANA FIJA.



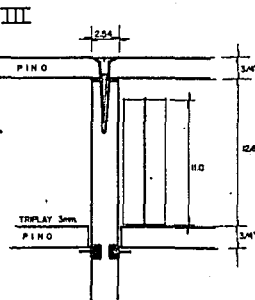
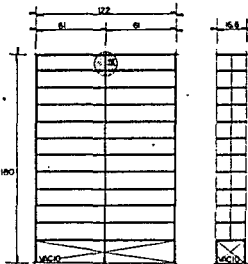
BARANDAL DEL PATIO INTERIOR.

- *MURO
- *MAZZO DE PINO DE 3/4"
- *APOYOS DE MADERA DE 1"
- *PLA DE CARBEA PLANA DE 2 1/2"
- *OLIVACOTE

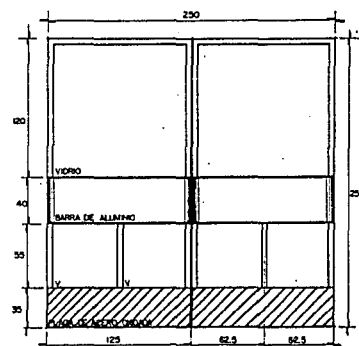


A
C
C
E
S
O

ANAQUEL PARA CASSETTES.



PUERTA PRINCIPAL.

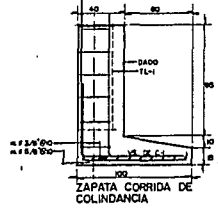
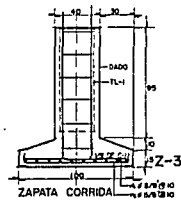
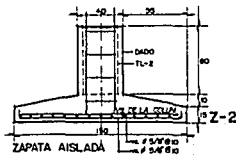
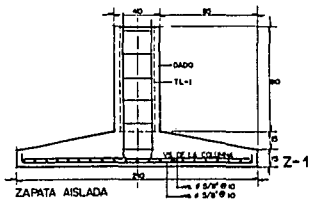


ANTA

5mm DE LA UNA CARA
DE PINO DE 1/2".
C PUNO

ORTE

BIBLIOTECA PARA INVIDENTES		
GERARDO A. BRAVEZ O.		
HERR Y CARPINTERIA.		
ADIC. 92	CM	73



2

3

4

4'

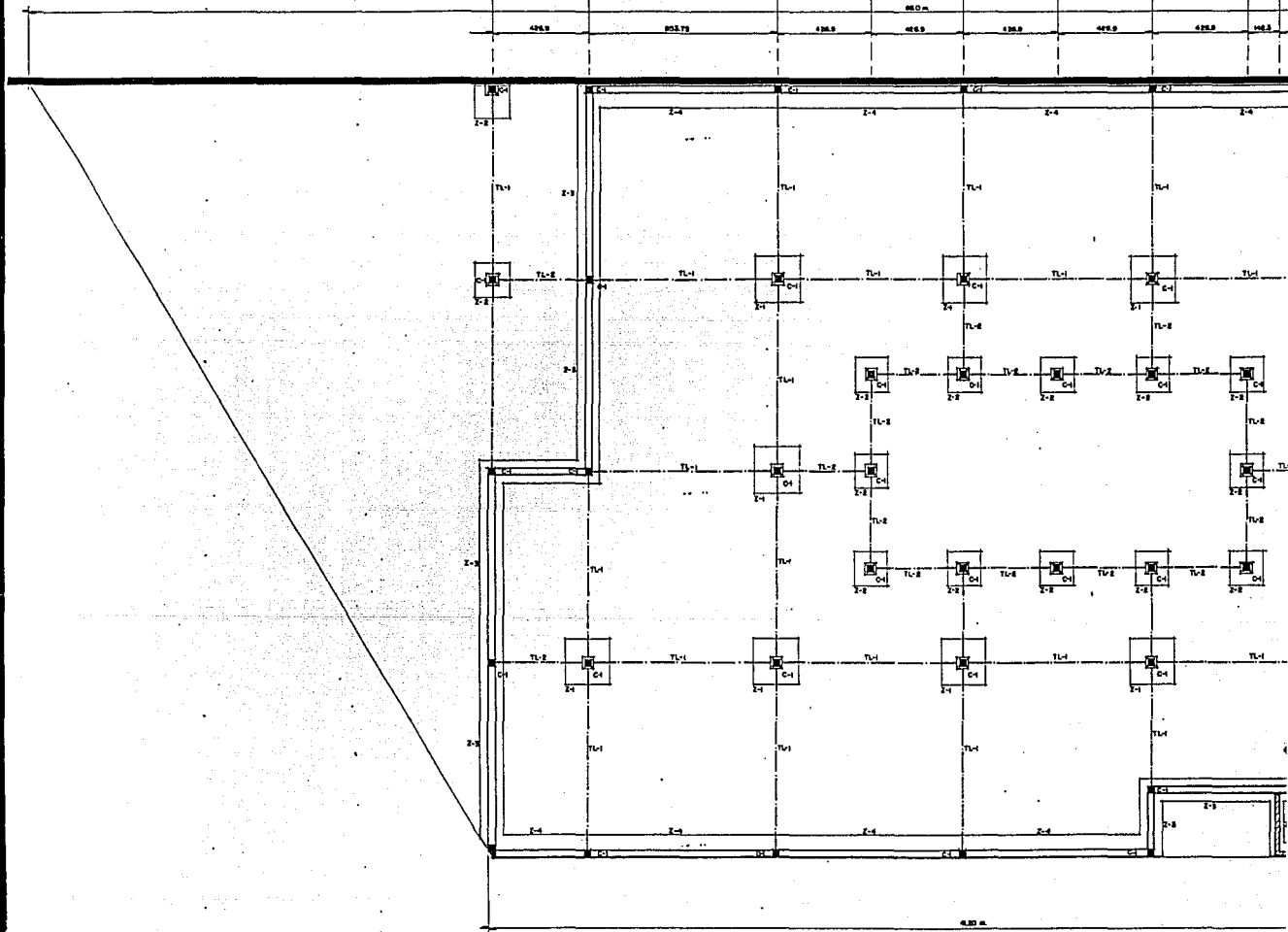
5

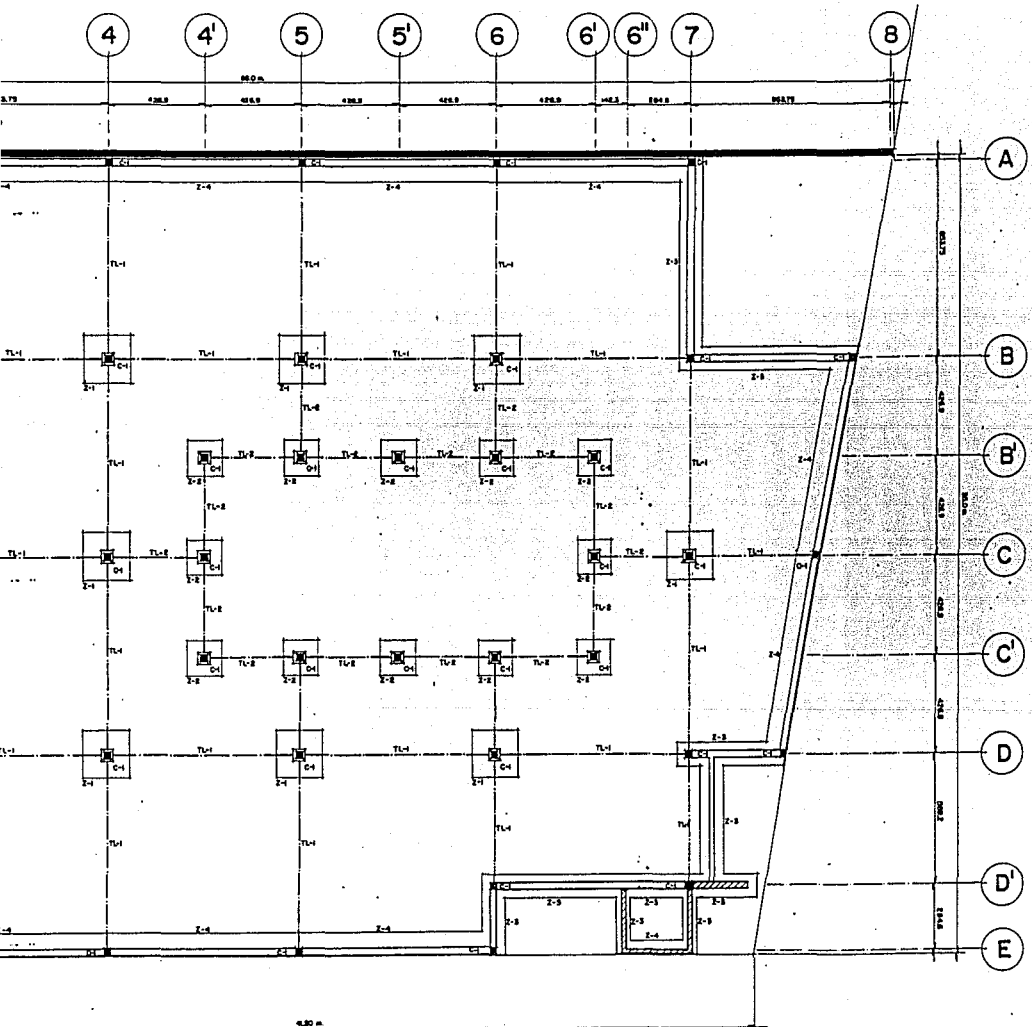
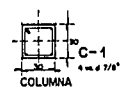
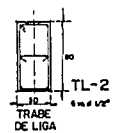
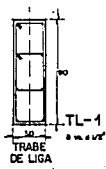
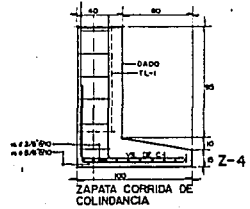
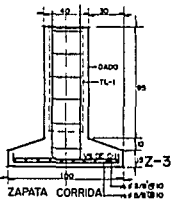
5'

6

6'

6





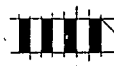
SIMBOLOGIA:

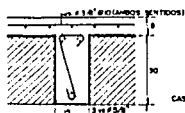
- COLUMNA DE CONCRETO (30x30cm)
- DADO
- TRABE DE LIGA
- ▨ MURO DE CARGA DE BLOCK (20x20x40)

NOTAS:

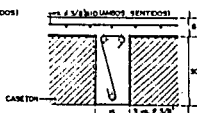
- * EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE UTILIZARA UN CONCRETO DE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ Y UN ACERO DE $f_r=2100 \text{ kg/cm}^2$

BIBLIOTECA PARA INVENTARIOS	
GERARDO A. ERIVAZ D.	
PL. CIMENTACION	
DIC. 91	1:100 C.N.

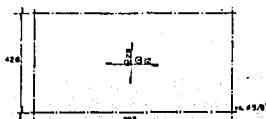




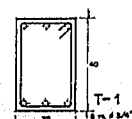
NERVADURA LARGA L=853



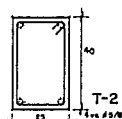
NERVADURA CORTA L=569



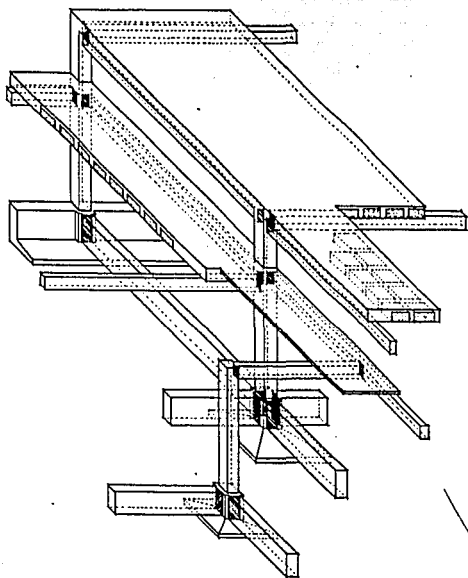
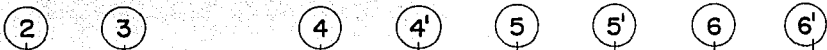
LOSA MACIZA TIPO



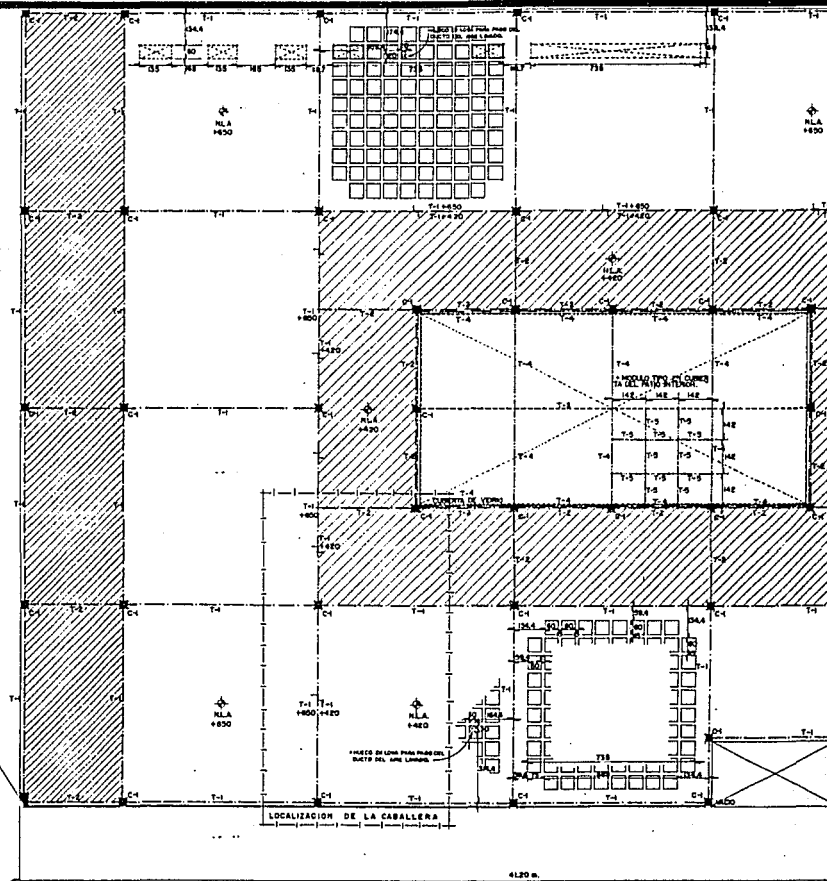
TRABE L=853



TRABE L=426

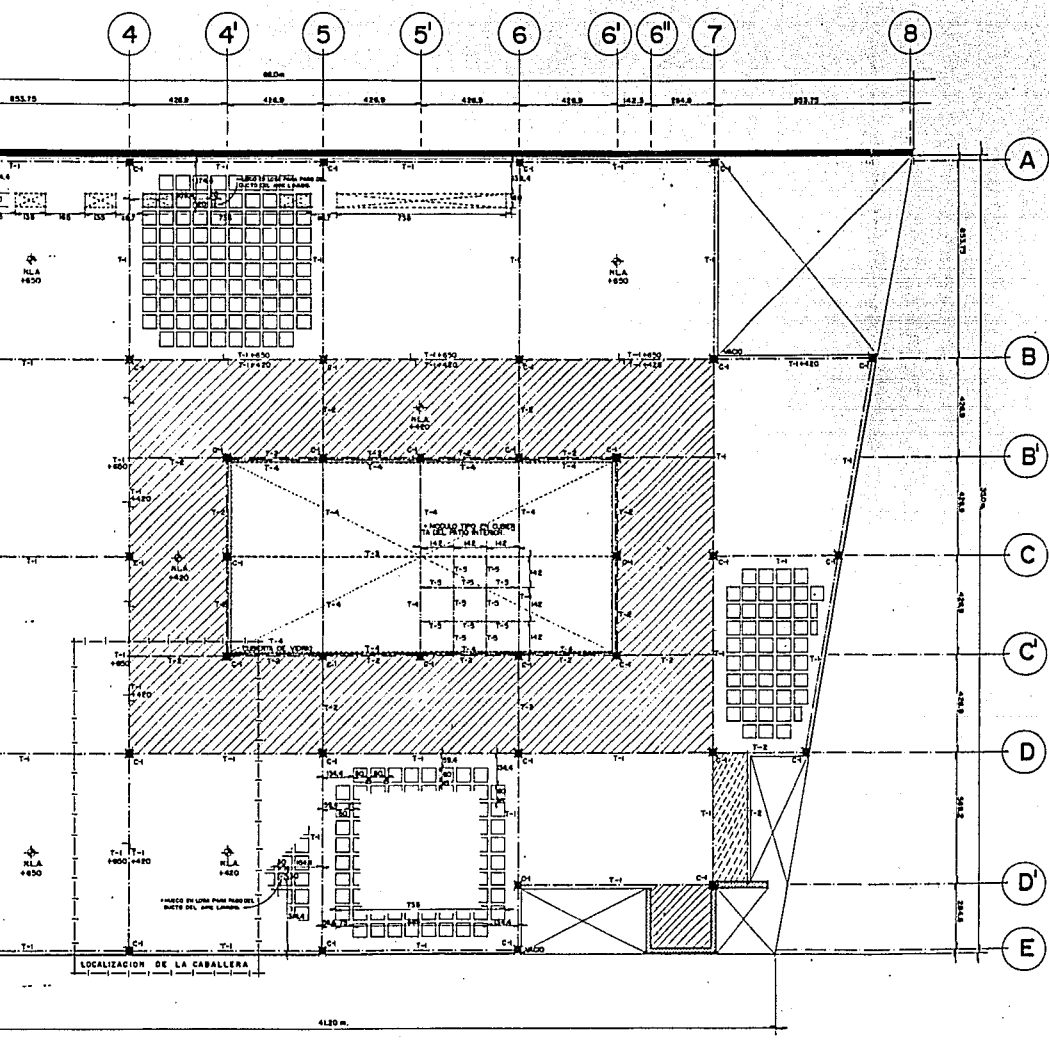
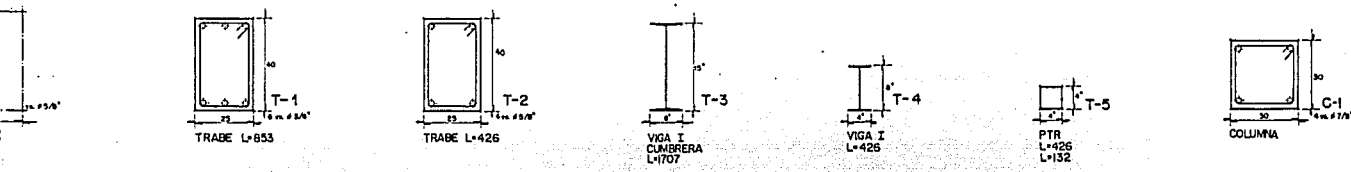


CABALLERA ESTRUCTURAL



LOCALIZACION DE LA CABALLERA

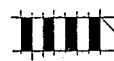
4120 m.

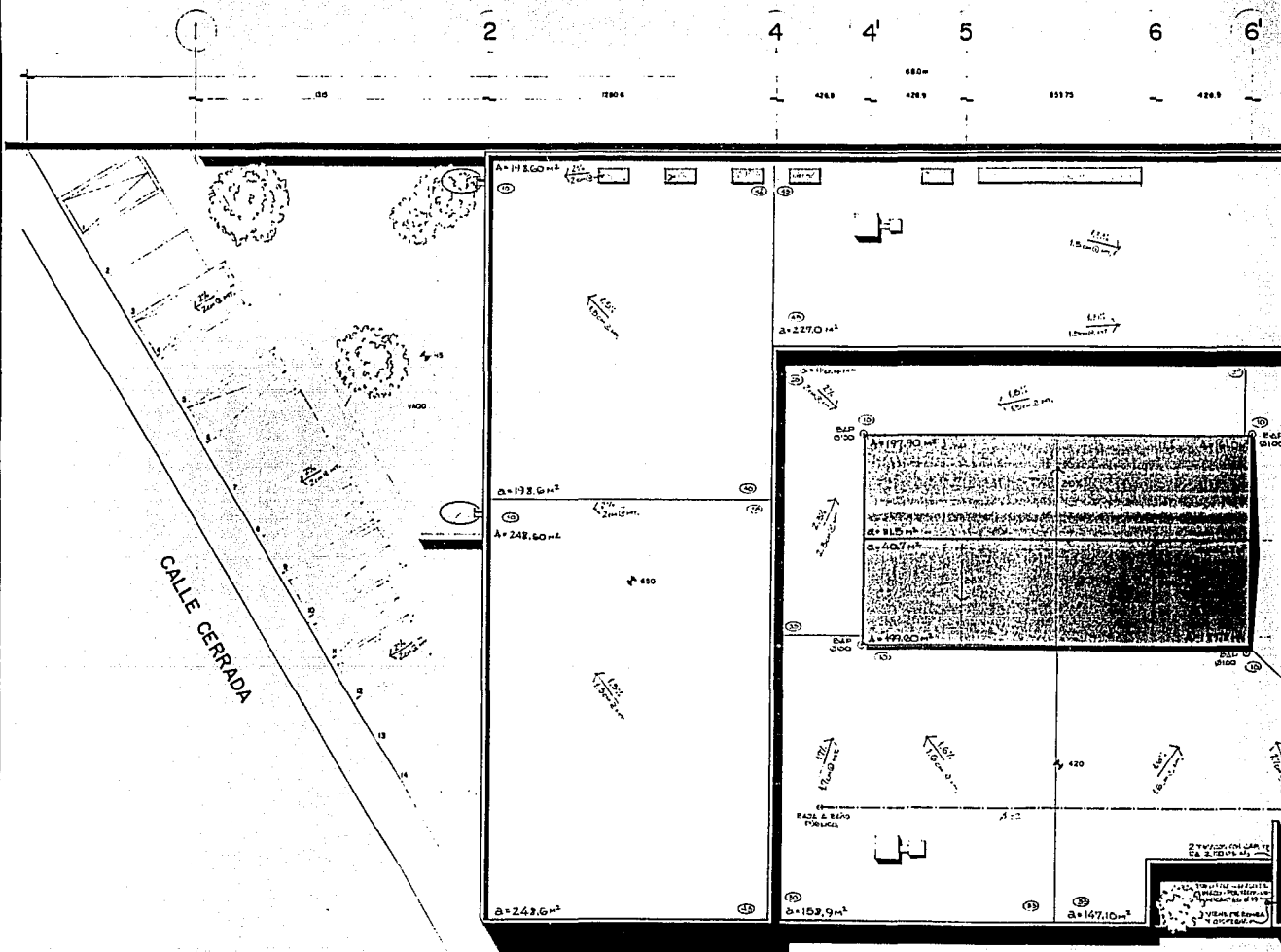


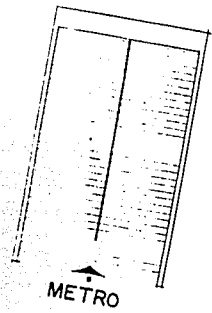
- SIMBOLOGIA:**
- COLUMNA DE CONCRETO (30x30cm).
 - ▬ MURO DE CARGA DE BLOCK.
 - ▬▬▬ TRABE DE CONCRETO.
 - VIGA DE ACERO.
 - CUMBRERA (ACERO).
 - ▨ LOSA MACIZA DE CONCRETO.
 - ▨▨▨ MEDIA BOVEDA DE CAÑON CORRIDO DE VITROBLOCK.
 - ▨▨▨▨ BOVEDA.
 - NIVEL LECHO ALTO DE LA LOSA.

- NOTAS:**
- TODAS LAS LOSAS SERAN RETICULA RES, EXCEPTO ENDONDE SE ESPECIFIQUE OTRA COSA.
 - TODOS LOS MUROS SERAN DIVISORIOS Y DE "COVINTEC", EXCEPTO LOS PERJ METRALES QUE SON DE BLOCK, Y LOS DE CARGA.
 - EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE UTILIZARA UN CONCRETO DE $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ Y UN ACERO DE $f_y = 2100 \text{ kg/cm}^2$.

BIBLIOTECA PARA INVENTARIOS	
DECARDO A. CHAVEZ Q.	
PL. LOSAS	
DIC. 91	1-100 CM

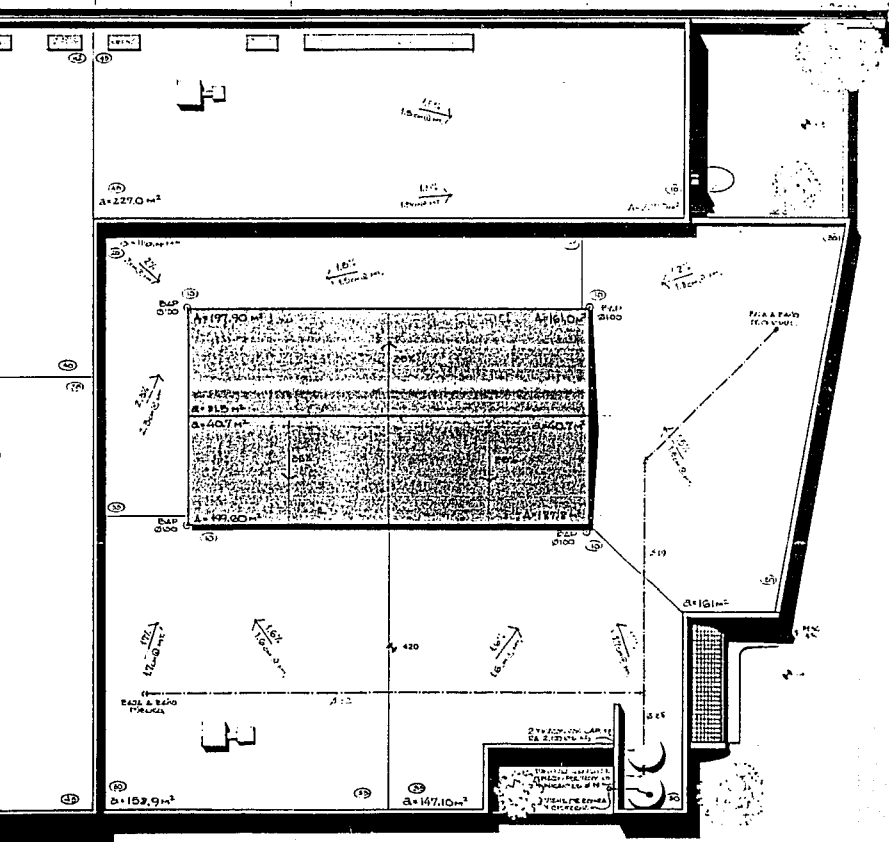






4 4' 5 6 6' 7 B

426.9 426.9 851.75 426.9 426.9 851.75



A

B

B'

C

C'

D

D'

E

CALLE COLECTOR 13

- HIDRAULICA:
 O= VARIACION DE PISO.
 ---= TUBERIA DE 15 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 10 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= FURTO.

- SANITARIA:

- PLUVIAL:
 O= TUBERIA DE 15 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 10 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 7.5 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 5 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 3 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 2 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 1.5 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 1 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)
 ---= TUBERIA DE 0.5 CM. DIAMETRO (SOLAMENTE EN SECCIONES)

**BIBLIOTECA
 PARA INVIDENTES**

GERARDO A. CHAVEZ O.

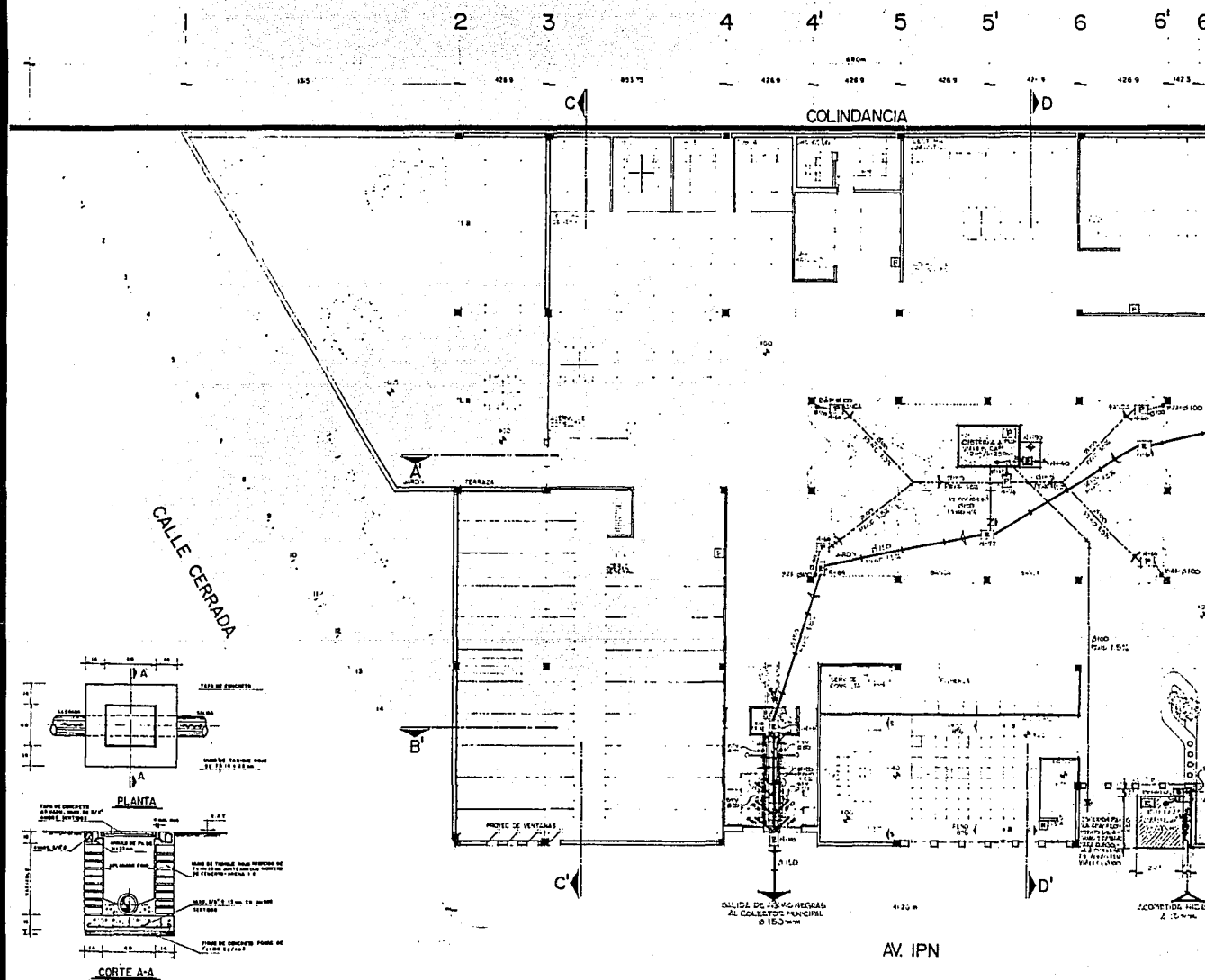
INST. HIDRO-SANITARIA

DIC. 91 1-100 CM.

113-1

AV. IPN





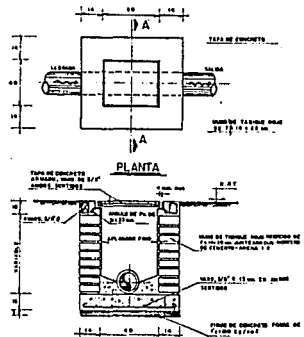
CALLE CERRADA

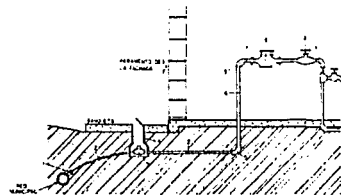
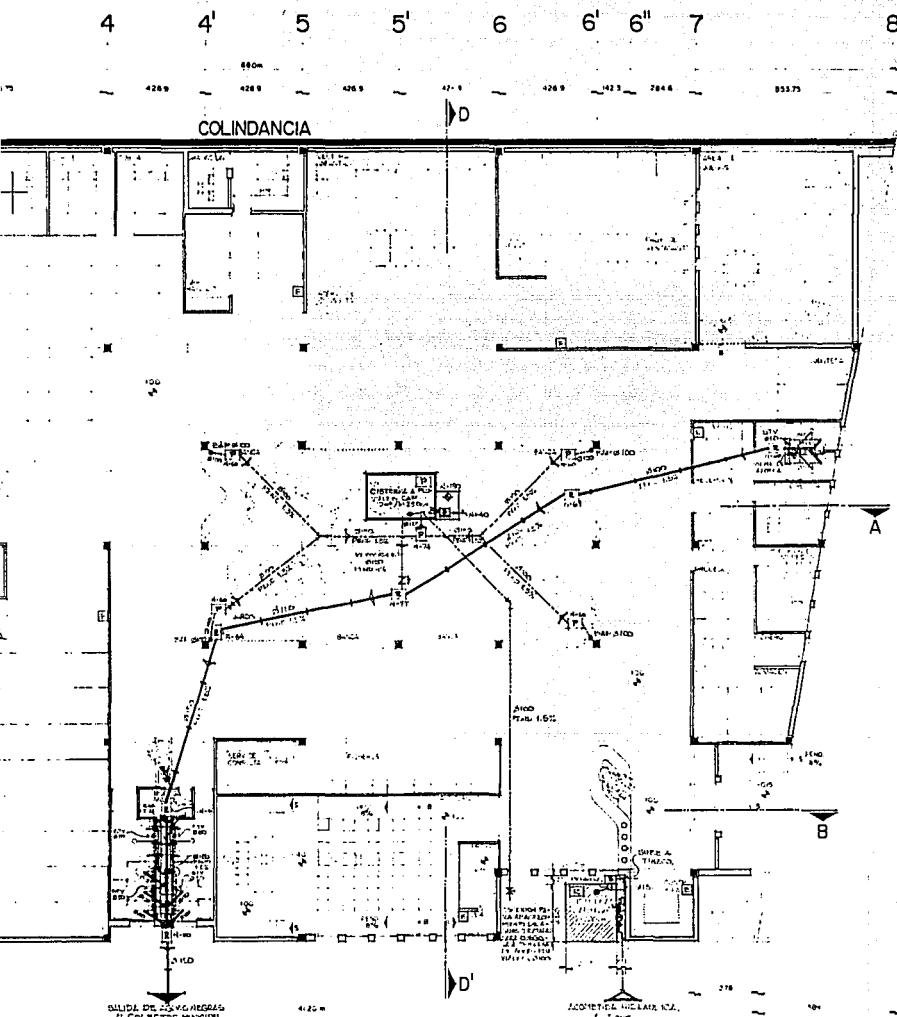
COLINDANCIA

AV. IPN

CORTE A-A

DETALLE DE REGISTRO SANITARIO





1. ALABE DE MARCHION DE 1/2"
2. TUBO DE HIERRO CON PUNTERA DE 1/2" ALIADO PLUMBERIA
3. MUELLO DE HIERRO CON ALABE DE CEMENTO
4. ALABE DE MARCHION DE 1/2"
5. TUBO DE HIERRO GALVANIZADO O DE CEMENTO
6. TUBO DE HIERRO GALVANIZADO O DE CEMENTO RADIO 1/2" X 1/2"
7. MUELLO EN ALTO DE MARCHION CUBO O NO O DE CEMENTO RADIO 1/2" X 1/2"
8. MUELLO CON TUBO Y ALABE DE CEMENTO
9. ALABE DE CEMENTO
10. ALABE DE HIERRO

— HIDRAULICA:

- TUBERIA UNICA
- MUELLO
- MUELLO CON TUBO
- ALABE DE HIERRO
- ALABE DE CEMENTO
- TUBERIA QUE SALE
- TUBO EN ALTO DE MARCHION
- TUBO PLUMBERIA
- MUELLO EN ALTO DE MARCHION CON TUBO EN ALTO DE MARCHION
- MUELLO EN ALTO DE MARCHION CON TUBO EN ALTO DE MARCHION

— SANITARIA:

- TUBO DE TRANSMISION COMPLETADO
- SECCION DE LA TUBERIA
- MUELLO DE AGUA CALIENTE DE HONDAJE
- MUELLO DE AGUA CALIENTE DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE

— PLUVIAL:

- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE
- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE

NOTA: TUBERIA EN HONDAJE DE HONDAJE PLUMBERIA EN HONDAJE

— INCENDIO:

- TUBO DE HONDAJE PLUVIAL DE HONDAJE

BIBLIOTECA
PARA INVIDENTES

GERARDO A. CHAVEZ O.

INST. HIDRO-SANITARIA

7/10/91 1:100 C.M. 1152

AV. IPN



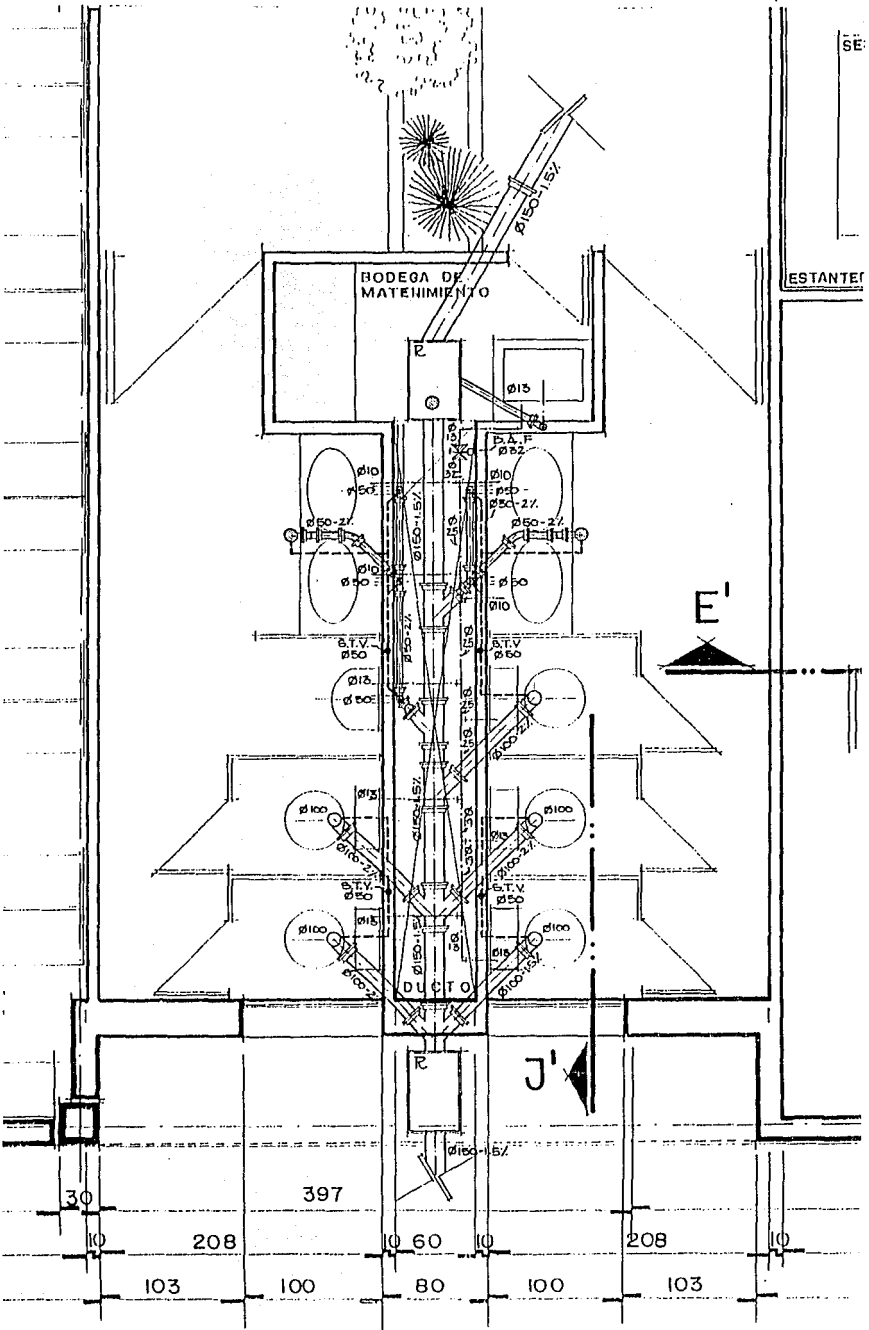
SE

ESTANTER

BODEGA DE
MANTENIMIENTO

E'

J'



30

397

208

60

208

103

100

80

100

103

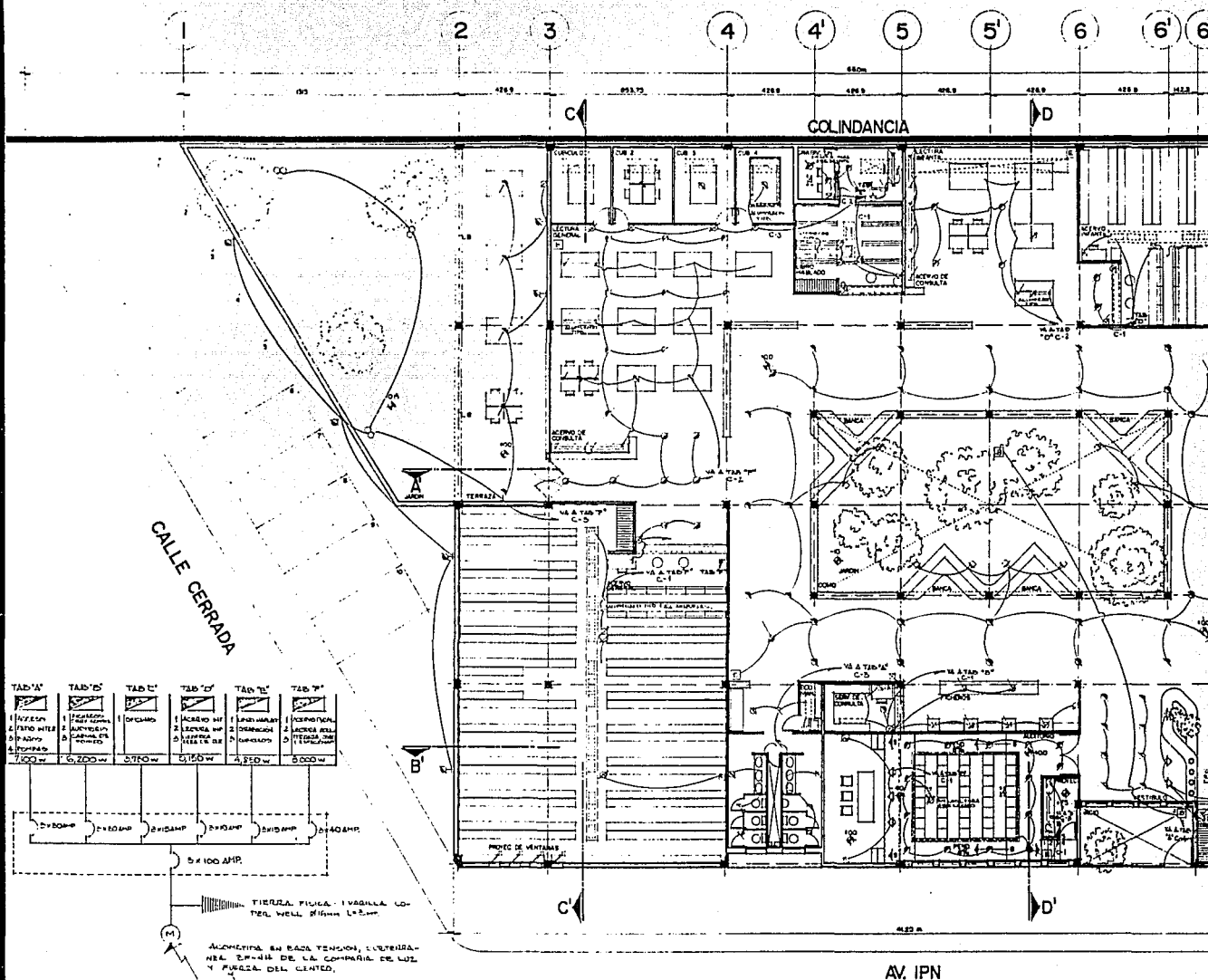
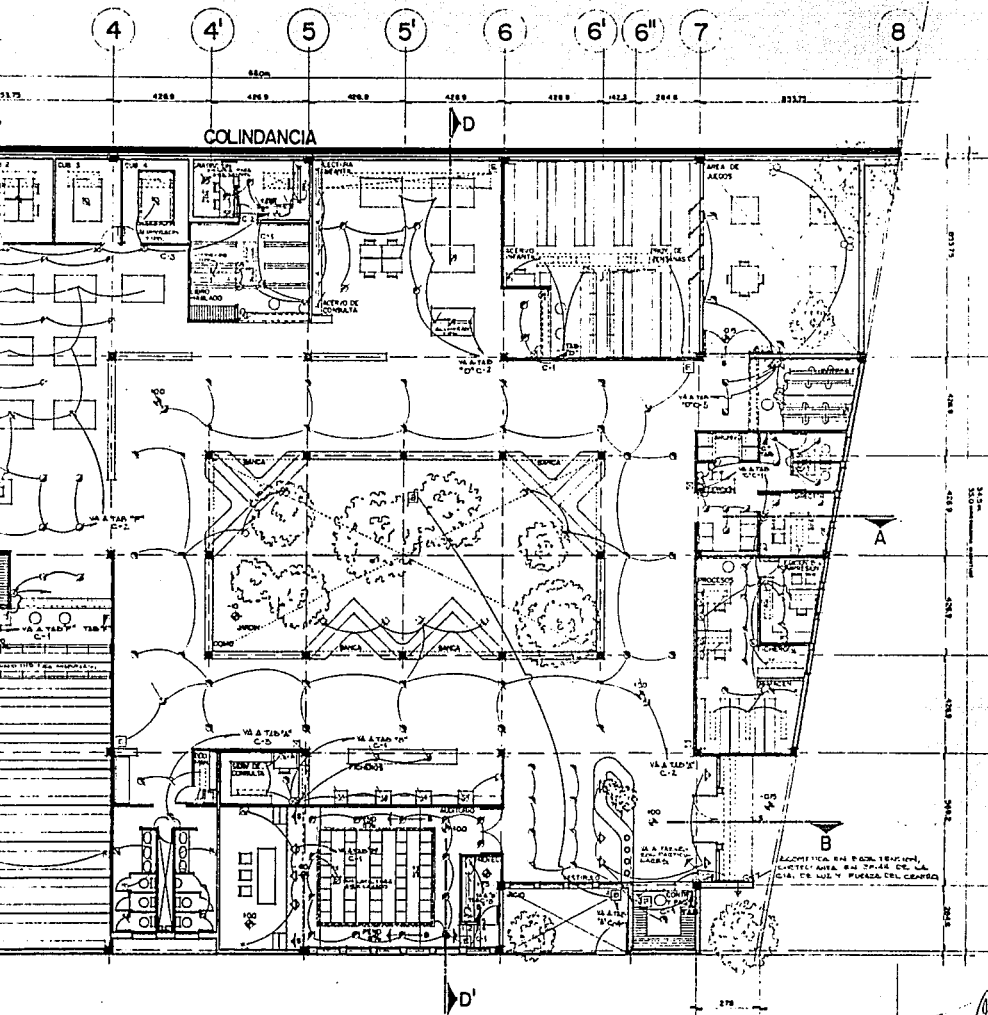


DIAGRAMA UNIFILAR

AV. IPN



AV. IPN



CARGO DE CABLEADO

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

CARGO DE CABLEADO

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

- SIMBOLOGIA:**
- ACOPLES DE ÁREAS DE CUB. DELIC.
 - MEDIDOR
 - TUBERIA PLUMBIA 1/2" A 3/4" (NOM. 10-20)
 - PUNTA TERMINADA EN CERRAMICA
 - PUNTA TERMINADA EN CERAMICO
 - APAREJO SIMBOLIZADO
 - CONTACTO 127 VOLTS
 - CONTACTO 240 VOLTS 127 VOLTS
 - CONTACTO POLARIZADO 127 VOLTS
 - MULTIPLESION 7519-16 LIGHTING (L) 20A
 - MULTIPLESION 7519-16 LIGHTING 7519-16 (L)
 - AGENTE MULTIPLESION 7521-20 (L)
 - EYESALL 112-45 (L) 20A
 - SEPELITO 240V 25A MOD. 5000
 - 150V MOD. UNIVERSAL
 - PUNTA CON 2 LUMINARIOS 2000-75 (L)
 - PLANCHETA EMPUJADO CON BOLA
 - PUNTA DE CABLE
 - ROMA DE AGUA DE VAPOR (400MM)
 - PUNTA DE CABLE
 - TECNICO 200V 50 (L)
 - FLUORESCENTE, PUNTA A ANARQUEL VER.
 - DETALLE 240V PLANO D-2 (7-12-1964)
 - PRODUCTOR EN CABLEADO VER.
 - UNIDAD DE EMERGENCIA AUTOMATICA 12V/20A 2 SELECTORES
 - APAREJO TELEFONICO
 - REV. DE TELEFONO 200 VOLTS 20A
- MATERIAL:** PARA LA TUBERIA SE USARÁ CONCRETO Y PARA LAS PUNTA DE CABLEADO SE USARÁ PLUMBIO Y CABLEADO VER. DE 1/2" A 3/4".

BIBLIOTECA PARA INVIDENTES

GERARDO A CHAVEZ O.

INST. ELECTRICA

DISEÑO: **DIC. 9/11-1-1001 CM**

EJECUCIÓN:

MEMORIAS DE CALCULO

BIBLIOTECA PARA INVIDENTES

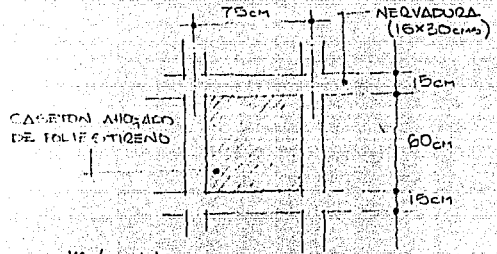
CALCULO ESTRUCTURAL
GERARDO A. CHAVEZ ORTEGA.

INDICE

■	LOSA RETICULAR	
	ANALISIS DE CARGAS	1
	DATOS	1
	CALCULO	2
	ARMADO	3
■	COLUMNAS	5
■	ZAPATAS	5
■	TRABES DE LIGA	6

LOSA RETICULAR

ANÁLISIS DE CARGAS:



CARGA VIVA POR CUADRO = $0.75 \times 0.75 \times 250 \text{ kg/m}^2 = 140.6 \text{ kg}$
 TEZONTE = $0.15 \times 0.75 \times 0.75 \times 1250 = 105.5 \text{ kg}$
 MORTERO CEM-ARENA = $0.02 \times 0.75 \times 0.75 \times 2100 = 23.6 \text{ kg}$
 CAPA DE IMPERMEABILIZANTE $\approx 30 \text{ kg}$
 LADRILLO DE PARRA RECCOICO = 19.6 kg
 PESO DEL CASQUETA $\approx 30 \text{ kg}$
 PESO DE LAS NEVADURAS $(0.15 \times 0.20 \times 2400) \times 2 = 2160 \text{ kg}$

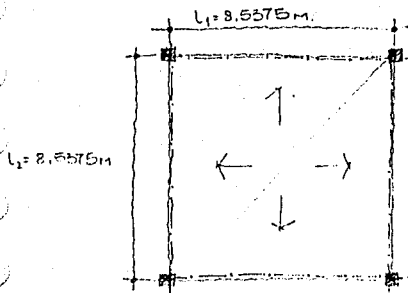
CARGA POR CUADRO = 511.3 kg

CARGA POR M² = $\frac{511.6 \text{ kg}}{0.75 \text{ m} \times 0.75 \text{ m}} \approx 910 \text{ kg/m}^2$

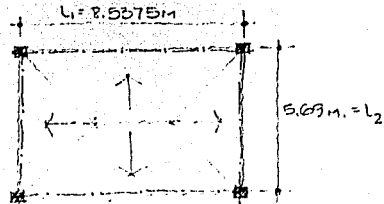
DATOS:

$f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 $k = 0.40$
 $n = 13$

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$
 $j = 0.87$
 $\phi = 20.0 \text{ kg/cm}^2$



LOSA TIPO 1



LOSA TIPO 2

CALCULO:

LONG.
T=170

RELACION

1 $\frac{L^4}{L^4 + I^4} = \frac{8.53^4}{8.53^4 + 8.53^4} = 0.5$

2 $\frac{0.69^4}{8.53^4 + 5.69^4} = 0.105$ ----- CLARO
LA240

2 $\frac{8.53^4}{5.69^4 + 8.53^4} = 0.835$ ----- CLARO
CORTE

MOMENTOS POSITIVOS

1 $M^+ = (0.5/24)(910)(8.53)^2 = 1,381 \text{ kg-m}$

2 $M^+ = (0.105/24)(910)(8.53)^2 = 456 \text{ kg-m}$ ----- CLARO
LA240

2 $M^+ = (0.835/24)(910)(5.69)^2 = 1,026 \text{ kg-m}$ ----- CLARO
CORTE

MOMENTOS NEGATIVOS

1 $M^- = (0.5/12)(910)(8.53)^2 = 2,764 \text{ kg-m}$

2 $M^- = (0.105/12)(910)(8.53)^2 = 912 \text{ kg-m}$ ----- CLARO
LA240

2 $M^- = (0.835/12)(910)(5.69)^2 = 2,094 \text{ kg-m}$ ----- CLARO
CORTE

MOMENTOS FLEXIONANTES SOBRE CADA NEUVADURA

1 $M^+ = (1,381)(0.75) = 1,036 \text{ kg-m}$

1 $M^- = (2,764)(0.75) = 2,073 \text{ kg-m}$ ----- 207,300 kg-cm

2 $M^+ = (456)(0.75) = 342 \text{ kg-m}$

2 $M^- = (912)(0.75) = 684 \text{ kg-m}$ ----- NERVADURA
LARGA ----- 68,400 kg-cm

2 $M^+ = (1,026)(0.75) = 770 \text{ kg-m}$

2 $M^- = (2,094)(0.75) = 1,571 \text{ kg-m}$ ----- NERVADURA
CORTA ----- 157,100 kg-cm

COMPROBACION DE LA SECCION

1 $M_c = \phi b d^2$

1 $M_c = (20)(15)(27.5)^2 = 226,875 \text{ kg-cm} > 207,300 \wedge 68,400 \wedge 157,100 \text{ kg-cm}$
∴ OK

CALCULO DEL AREA DE ACERO

1 $\Delta_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{207,300}{(2100)(0.87)(27.5)} = 4.126 \text{ cm}^2 = 2 \text{ var } \phi \text{ } 5/8''$

1 $\Delta_s = \frac{103,600}{(2100)(0.87)(27.5)} = 2.061 \text{ cm}^2 = 1 \text{ var } \phi \text{ } 5/8''$

$$\begin{aligned}
 2 \quad \Delta_s &= \frac{157,100}{(2100)(0.87)(27.5)} = 3.127 \text{ cm}^2 = 2 \text{ var } \phi \ 5/8'' \\
 2 \quad \Delta_s &= \frac{77,000}{(2100)(0.87)(27.5)} = 1.533 \text{ cm}^2 = 1 \text{ var } \phi \ 5/8'' \\
 2 \quad \Delta_s &= \frac{68,400}{(2100)(0.87)(27.5)} = 1.361 \text{ cm}^2 = 2 \text{ var } \phi \ 3/8'' \\
 2 \quad \Delta_s &= \frac{34,200}{(2100)(0.87)(27.5)} = 0.681 \text{ cm}^2 = 1 \text{ var } \phi \ 1/2''
 \end{aligned}$$

REVISION Δ ESFUERZO CORTANTE

$$\begin{aligned}
 1 \quad WL &= (0.5)(910 \text{ kg/m}^2) = 455 \text{ kg/m}^2 \\
 2 \quad WL &= (0.835)(910) = 760 \text{ kg/m}^2 \\
 2 \quad WL &= (0.165)(910) = 150 \text{ kg/m}^2
 \end{aligned}$$

CORTANTES POR NECLIVADURA

$$\begin{aligned}
 1 \quad V_L &= \frac{(455)(0.75)(8.53)}{2} = 1,456.7 \text{ kg} \\
 2 \quad V_L &= \frac{(760)(0.75)(5.69)}{2} = 1,622.1 \text{ kg} \\
 2 \quad V_L &= \frac{(150)(0.75)(8.53)}{2} = 480.2 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \quad \therefore \tau_L &= \frac{V_L}{b d} = \frac{1,456.7}{(15)(27.5)} = 3.531 \text{ kg/cm}^2 \\
 2 \quad \therefore \tau_L &= \frac{1,622.1}{(15)(27.5)} = 3.932 \text{ kg/cm}^2 \\
 2 \quad \therefore \tau_L &= \frac{480.2}{(15)(27.5)} = 1.164 \text{ kg/cm}^2
 \end{aligned}$$

CORTANTE QUE TOMA EL CONCRETO

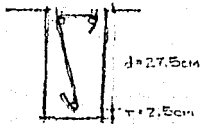
$$1 \quad 2 \quad \tau_c = 0.25 \sqrt{f_c} = 0.25 \sqrt{250} = 3.953 \text{ kg/cm}^2 > \tau_{L1} \wedge \tau_{L2} \wedge \tau_{L3} \therefore OK$$

ESTRIBOS

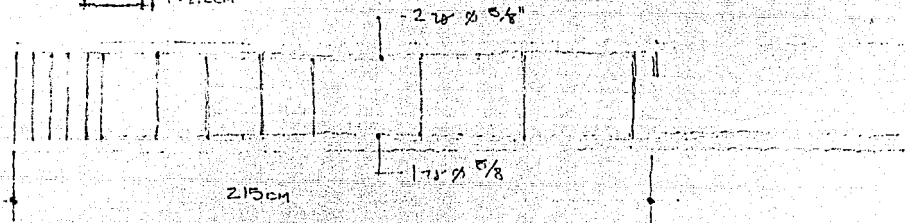
1. 2 DISTANCIA MÁXIMA = $2b = 2(15) = 20 \text{ cm}$
 1. $(\frac{1}{16})(5.69) = 0.35 > 0.20 \therefore$ ESTRIBOS \textcircled{a} 20 cm.
 2. $(\frac{1}{16})(8.53) = 0.53 > 0.20 \therefore$ ESTRIBOS \textcircled{a} 20 cm.
1. 2. ESTRIBOS DE $\frac{1}{4}'' \textcircled{a}$ 5, 15 y 20 cm (VER CORTEZ)

ARMADOS

LOSA 1 (8.5275 x 8.5275 m)



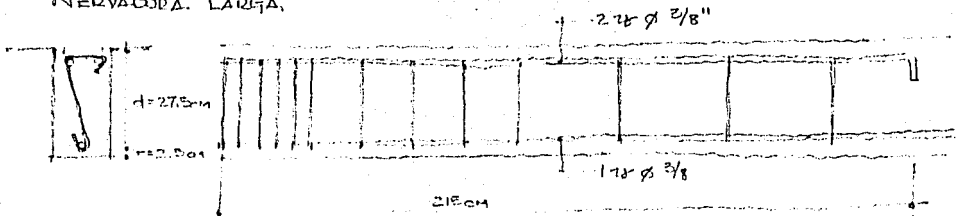
ESTRIBOS: 7-6 @ 5
 $\phi \frac{1}{4}''$ 7-10 @ 15
 11-1 @ 20 cm



LOSA 2 (8.5275 x 5.6916 m)

- NERVAJURA CORTA CON ARMADO IGUAL AL DE LA LOSA TIPO 1 (VER CRUCES SUPERIOR)

- NERVAJURA LARGA



COLUMNAS

$$\Delta q = \frac{3.5 \Delta w}{f'_c} = \frac{(3.5)(68.5)(910)}{250} = 872.6$$

$\Delta q = \Delta$ AREA DE LA SECCION --- CM² ---
 $\Delta = \Delta$ AREA TRIANGULAR --- M² --- 68.5
 $w =$ CARGA --- KG/M² --- 910
 $f'_c =$ RESISTENCIA DEL CONCRETO --- KG/CM² --- 250

- AREA MINIMA PARA UNA COLUMNA DE CONCRETO SEGUN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D.D.F ES DE 900 CM²

∴ COLUMNA DE 30 x 30 CM



4 x 8 # 7/8"

ZAPATAS

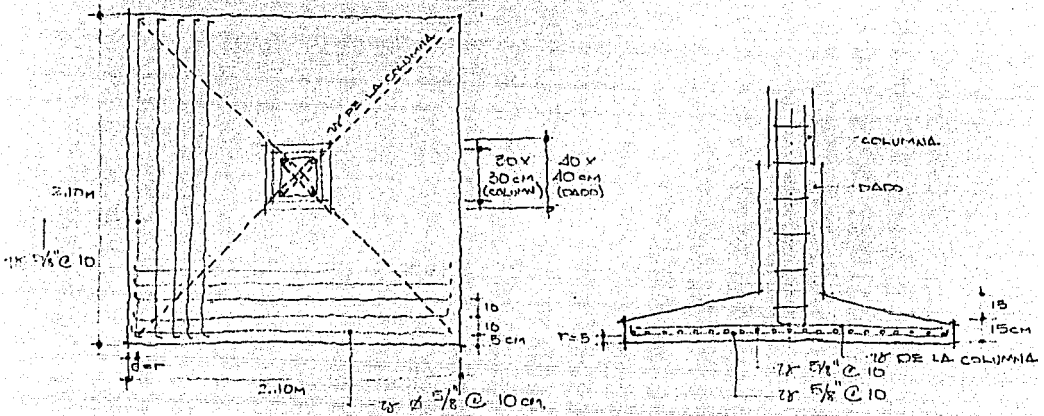
$$a = \frac{3 \Delta w}{N L \bar{v}_t} \quad Z_c = \frac{(2)(26.5)(0.9)}{(2)(8.5)(7)} = 0.36 \quad Z_\Delta = \frac{(2)(68.5)(0.9)}{(4)(2)(7)} = 2.2$$

a = ANCHO DE LA ZAPATA	M	0.60	2.2
Δ = AREA TRIANGULAR	M ²	26.5	68.5
w = CARGA	T/M ²	0.9	0.9
N = NUM. DE TORRES QUE CONCURREN		3	4
L = LONGITUD DE LA ZAPATA	M	8.5	2
$\bar{v}_t =$ RESISTENCIA DEL TERRENO	T/M ²	7	7
	Z _c = ZAPATA CUADRA		ZAPATA ANCLADA = Z _Δ

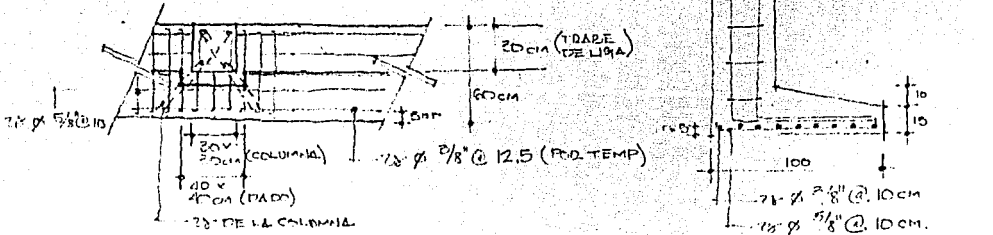
- EL ANCHO MINIMO DE UNA ZAPATA SEGUN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D.D.F ES DE 60 CM.

∴ LA ZAPATA CUADRA ES DE 60 CM DE ANCHO.

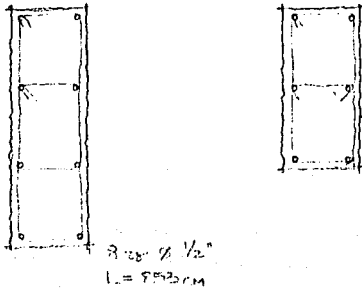
- ZAPATA AISLADA



- ZAPATA CORRIDA



TRABE DE LIGA.



3-20x 1/2"
L=426cm

= CÁLCULO DE ILUMINACIÓN =

OBRA BIBLIOTECA PARA INVIDENTES.	FECHA MAYO 1992.
LOCALIZACION AV. IPN. ESQUINA COLECTOR 13	PLANO IE-1

LUGAR	ALTO M.	ANCHO M.	LARGO M.	AREA M ² .	LUXES	CUxM.	C.U.	F.M.	I.C.	LUMENS	LAMPARAS					
											M	A	F	P	T	R
ADMINISTRACION.																
RECEPCION	3.5	2.5	4.0	10.0	300	0.575	0.5	0.75	J	2000	4					
ARCHIVO	3.5	2.5	1.2	3.0	300	0.12	0.24	0.5	J	6000			1			
TRAMITA	3.5	3.0	3.0	9.0	200	0.575	0.5	0.75	J	2000	3		1			
PROCESOS	3.5	2.5	5.0	12.5	600	0.12	0.24	0.5	J	6000	5		3			
REDACCION	3.5	2.3	4.0	10.0	600	0.12	0.24	0.5	J	6000	3		1			
NUMERO	3.5	2.0	1.5	3.0	400	0.12	0.24	0.5	J	6000			1			
ALMACEN	3.5	4.0	3.0	12.0	200	0.12	0.24	0.5	J	6000			3			
AREA PUBLICA.																
VESTIBULO PRINCIPAL	3.5	25.0	17.0	280.0	200	0.727	0.97	0.75	B	2000	40					4
VESTIBULO DEL AUDITORIO	3.5	9.0	6.0	54.0	200	0.577	0.77	0.75	G	2000	9					
AUDITORIO	3.5	10.5	6.0	63.0	250	0.577	0.77	0.75	G	2000	8		8			
CABINA DE PROYECCIONES	2.3	1.7	3.0	5.0	400	0.234	0.36	0.65	H	3000						2
FICHEROS	2.3	3.5	2.5	21.5	600	0.577	0.77	0.75	G	3500	6					
SERVICIOS DE CONSULTA	3.5	4.0	2.5	10.0	600	0.12	0.24	0.5	J	6000			3			
SANITARIOS	2.3	1.8	4.5	8.0	100	0.12	0.24	0.5	J	6000	1		1			
RODEGA	3.3	2.5	1.0	3.5	100	0.12	0.24	0.5	J	6000			1			
LECTURA ADULTOS.																
ACERVO	2.0	17.0	2.0	34.0	200	0.17	0.34	0.5	H	6000			6			
LECTURA	2.0	1.3	1.0	1.3	400	0.41	0.35	0.65	A	2000	1					1
BOQUILLO	2.0	1.3	1.0	1.3	400	0.23	0.517	0.5	L	6000			1			
TERRAZA	5.0	17.0	4.0	68.0	200	0.465	0.62	0.75	I	3500	3	3			2	
LIBRO HABLADO.																
ACERVO	3.0	5.0	4.5	22.5	200	0.17	0.34	0.5	H	6000						4
GRABACION	2.5	1.3	1.0	1.3	400	0.41	0.35	0.65	A	2000	1					1
LECTURA NIÑOS.																
ACERVO	3.0	2.0	3.5	17.0	200	0.15	0.3	0.5	I	6000					4	
LUDOTECA.																
ACERVO	3.0	4.5	3.0	13.5	200	0.15	0.3	0.5	I	2000					3	
AREA DE JUEGOS	3.0	7.0	3.5	60.0	200	0.66	0.58	0.75	E	3500			2		2	
1					M MULTIGROVE					T TUBOCIEL						
2	N° LAMP = MT ² (LUXES)				A ARBOLITE					R REFLECTOR UNIVERSAL						
3	(CU)(CM)(CD)(LUMENES)				F FLUORESCENTE											
4					P POTE CON 3 LUMINARIOS											

= CUADRO DE CARGAS =

OBRA BIBLIOTECA PARA INVIDENTES
TABLERO PRINCIPAL.

FECHA AGOSTO 1993
NORMAL EMERGENCIA

CTO	INTERRUPTOR	WATTS	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	⊘	AIRE	AMP WATT FAS	F A S E S			
			150	150	150	50	75	100	50	150	300	50	400	50	50	50	150	900			A	B	C	
A-1	ACCESO IP 15A	1600	1			9			5				12						1	12.6	1600			
A-2	PATIO INTERIOR IP 15A	3400				32	4		8										2	13.4	2(1700)			
A-3	BAÑOS IP 15A	900	2			7							5							7.1	900			
A-4	BOMBAS IP 15A	1200												3						9.5	1200			
B-1	FICHeros SERV. CON. IP 15A	1450	5			1	8						4							11.4		1450		
B-2	AUDICION IP 15A	3800	1		1	14			3									14	1	2	14.9	2(1900)		
B-3	CABINA SONIDO IP 15A	950			6													1			7.6	950		
C-1	OPINAS IP 15A	3750	10		3	18							18							14.8		2(1875)		
D-1	ACEDVO INFANTIL IP 15A	1850	3			2							10								14.6	1850		
D-2	LECUPLA INFANTIL IP 15A	1500		5		4								8					1		11.8	1500		
D-3	LIVROTECA H. ACED. JUE IP 15A	1800	1			2		3		2	4										14.2	1800		
E-1	LIBRO HACIADO IP 15A	900	2										6								12.0	1525		
E-2	GRABACION IP 15A	2150			7	2								2					1		12.0	1525		
E-3	RECULOS IP 15A	1800		4																24	14.2	1800		
F-1	ACEDVO GENERAL IP 15A	3100	3			2							21								12.2		2(1550)	
F-2	LESTIVA ADULTOS IP 15A	3000		10		13								12						1	11.8		2(1500)	
F-3	TERA DADO Y ESTACOS IP 15A	1900				4	7		3												14.9		1900	
																				94 AM 89 AM 95 AM				
TOTALES		35,050	28	19	17	108	14	10	8	8	5	80	3	23								11,950	11,355	11,750
VOLTS		220/127											X* INDICA QUE SON 2 INTERRUPTORES		TABLERO TIPO N20-4 (3x100AM)									
No. FASES		3											F.D. FACTOR DE DEMANDA = 80%		DESBALANCEO 4.98 % FM-Fm/FM									
No. HILOS		4											(35,050w)(80%) = 28,040w ≈ 28.1 kW (CFE)											