

11  
2ej.



# Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN  
A R Q U I T E C T U R A

UNIDAD DE CAPACITACION PARA EL PERSONAL  
TECNICO PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE  
INTEGRACION JUVENIL, ADSCRITO A LA  
DELEGACION MIGUEL HIDALGO.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A:  
HERNANDEZ SOSA JOSE ANTONIO

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

ESTADO DE MEXICO

1988



## **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 GENERAL:

	PAGINA		
I.-	INTRODUCCION.		IV.- Programa Arquitectónico. --- 22
	1.- Antecedentes. --- 1		V.- Descripción del Proyecto. --- 32
	2.- Justificación. --- 2		VI.- Proyecto Arquitectónico. ---
	3.- Objetivos. --- 3		VII.- <u>Proyecto Ejecutivo.</u>
II.-	<u>ZONA DE ESTUDIO</u>		7.- Memoria de Cálculo Estructural.
	4.- Aspectos Genrales. --- 6		8.- Memoria de Cálculo Instalación Eléctrica.
	5.- Aspectos Sociales. --- 9		9.- Memoria de Cálculo Instalación Hidráulica.
II'.-	Investigación en Unidades - Similares. --- 12		10.- Memoria de Cálculo Instalación Sanitaria.
III.-	PROGRAMA DE NECESIDADES --- 17		VIII.- BIBLIOGRAFIA.
	6.- Diagramas de Funcionamiento. 18		

INDICE DE PLANOS:

I.- Aspectos Físicos.

- 1.- Estudio y Localización del sitio.
- 2.- Ubicación del Terrero y Estudio del Mismo.

II.- Proyecto Arquitectónico.

- 3.- Planta de Conjunto.
- 4.- Planta Arquitectónica General.
- 5.- Planta en Zona de Inscripción e Información y Acceso General.
- 6.- Planta en Zona de Administración y Acceso a ésta.
- 7.- Planta en Sala de Eventos Especiales, Accesos y Salidas de Emergencia, Baños (H.M.) y Sala de Maestros.
- 8.- Planta de Sala de Eventos Especiales.
- 9.- Planta en Sala de Lectura, Acervo Bibliográfico.
- 10.- Fachadas (2).

- 11.- Planta en Aulas, Cubículos, Baños, -- Bodega y Audiovisuales.

- 12.- Cortes Arquitectónicos.
  - A.- Sala de Eventos Especiales.
  - B.- Inscripción, Administración.
  - C.- Biblioteca, Acervo, Sala de Lectura.
  - D.- Aulas, Cubículos.

- 13.- Corte Arquitectónico de Sala de Eventos Especiales con Estudio Isóptico.

- 14.- Corte Perspectivo de Sala de Lectura.

III.- Instalaciones.

- 15.- Instalación Hidráulica en planta Arq. General.
- 16.- Instalación Sanitaria en planta Arq. General.
- 17.- Instalación Sanitaria en planta Arq. Aulas.
- 18.- Instalación Hidráulica en planta Arq. General.
- 19.- Instalación Sanitaria en planta Arq. Sala de -  
Eventos Especiales.
- 20.- Instalación Eléctrica en planta de Biblioteca  
y Acervo Bibliográfico.
- 21.- Instalación en cuarto de Máquinas.

IV.- Detalles.

- 22.- Instalación Hidráulica en Baños Aulas (isométrico).
- 23.- Instalación Hidráulica en Baños Sala de Eventos  
Especiales (isométrico).
- 24.- Instalación Sanitaria en Baños Aulas (isométrico).
- 25.- Instalación Sanitaria en Baños Sala de Eventos --  
Especiales (isométrico).
- 26.- Estudio Isóptica en Sala de Eventos Especiales.

## I. INTRODUCCION.

### 1.- Antecedentes.

Dentro de los centros de Integración Juvenil, los cuales se ubican dentro de la Ciudad de México, cada uno tiene necesidades específicas, siendo el punto común en todos, la falta de capacitación al personal técnico profesional que labora en los once centros, ubicados estratégicamente en la mancha urbana del Distrito Federal. Es por esto, entre otros puntos, que las autoridades competentes en el ramo, tengan programas de concentración en los once centros de Integración Juvenil, siendo uno de los puntos importantes la capacitación a su personal. Haciendo un análisis de estos once centros de Integración y el actual crecimiento de la Ciudad de México, junto con toda la problemática económica, social y cultural; se llegó a la conclusión, que en la delegación Miguel Hidalgo, que se ubica al norte de la ciudad, es la idónea para la ejecución de dicho proyecto, por las siguientes razones:

A.- Por el crecimiento que actualmente tiene la ciudad -  
de México (al norte).

B.- La delegación Miguel Hidalgo cuenta con un número --  
importante de asentamientos irregulares de población  
emigrada de los estados de la República.

C.- Que en esta delegación se ubican la mayoría de los -  
centros de Integración Juvenil, incluyendo también -  
uno en el Estado de México. Igualmente es una zona-  
altamente industrializada.

D.- Siendo el más importante entre todos, la localiza--  
ción de cuatro centros de Integración Juvenil empla-  
zados en esta delegación y que para los objetivos -  
de nuestro proyecto son los idóneos.

## 2.- Justificación.

De acuerdo con lo anterior, y tomando como base los puntos A, B, C y D, y los programas de concertación de los C.I.J. con el D.D.F., para poder consumir plenamente este proyecto, se trata de dar capacitación al personal técnico profesional de los C.I.J., para poder desempeñar de una manera más eficiente su labor dentro de los mismos.

2.1 Además de dar la capacitación al personal, nuestra unidad de capacitación también tendrá la función de dar orientación al respecto, a la población que entre en su radio de acción.

2.2 Es por el punto anterior que la ubicación de la unidad estará en aquellos lugares donde haya asentamientos irregulares ya que no sólo se impartirá la capacitación, sino también la orientación al público en general y sobre todo aquellos que de alguna forma estén relacionados con la problemática de la farmacode



pendencia.

2.3 El número de personas que se les impartirá los semi  
narios, variará de acuerdo con la demanda que los --  
C.I.J. requiera y posteriormente su reincorporación  
a sus respectivos C.I.J., de esta forma se podrá re  
solver esta dolencia que actualmente sufren los C.I.  
J.

2.4 Dicha capacitación dentro de la unidad se llevará a  
cabo mediante la implementación de seminarios y el-  
apoyo audiovisual, siendo éste el más importante, -  
puesto que es la forma más eficaz de atacar este tí  
po de casos.

2.5 Aunado a todo este despliegue de actividades dentro  
de la problemática de la farmacodependencia, tendrá  
que valerse del material didáctico contemporáneo pa  
para que esté siempre actualizado.

2.6 Todo este programa tendrá que ser coordinado, desde luego, por una administración e inscripción para la capacitación y lograr el fin que buscamos.

### 3.- Objetivos.

\*Proyectar los espacios arquitectónicos de una unidad de -- capacitación para el personal técnico profesional de los - Centros de Integración Juvenil, A.C.

3.1.-Creando la integración de sus áreas, para que presenten características óptimas, para solucionar dichas - necesidades de espacio.

3.2.-Concluyendo para todo este desarrollo en planos (plan tas, cortes, fachadas y perspectivas).

3.3.-El interés propio del proyecto es de tipo creativo en cuanto a funcionamiento de espacios y su integración.

## II. ZONA DE ESTUDIO.

### 4.- Aspectos Generales.

La delegación Miguel Hidalgo, cuenta con una superficie de 48 Km<sup>2</sup> y sus límites son, al norte con la delegación Azcapotzalco, al sur con la Alvaro Obregón, al poniente con el municipio de Naucalpan de Juárez, Edo. de México, y al este con la delegación Cuauhtémoc, así mismo la delegación está subdividida en cuatro zonas que son:

- 4.1.- Tacubaya con treinta y tres colonias, Tacubaya con ocho colonias, Lomas de Chapultepec con treinta y cinco colonias y Bosques de Chapultepec.
- 4.2.- Su población, en 1970 el IX Congreso General de Población arrojó la cifra de 656,547 hab.; en el X congreso en 1980 arrojó la cifra de 1'500,000 hab.; actualmente es de 1'750,000 hab.

4.3.- La delegación en lo que se refiere a vialidad, --  
cuenta con diferentes vías de comunicación, que --  
permiten una adecuada vialidad; que son:

4.3.1.- Anillo Periférico, Circuito Interior, Río  
San Joaquín, Av. Moliere, Lago Alberto, -  
Fuente de los Hongos, Thiers, Ejército Na  
cional, Av. Reforma (a partir de fuente -  
de petróleos) Av. Palmas y Virreyes.

4.4.- Las anteriores condiciones permiten definir y en -  
base a lo anterior, que la delegación Miguel Hidal  
go, tiene la ubicación adecuada con respecto a que  
en esta zona, se encuentran un número mayor de cen  
tros de Integración Juvenil de la zona norte.

4.5.- El terreno que se eligió, responde a diversas nece  
sidades y características, que a continuación se -  
enlistan:

4.5.1.- Superficie suficiente para el desarrollo -  
del proyecto, de acuerdo al programa arqui-  
tectónico.

4.5.2.- Localización idónea, de acuerdo al radio -  
(Km) de atención interdelegacional con los  
tres Centros de Integración Juvenil, A.C.,  
así como instituciones públicas y privadas.

4.5.3.- Uso del suelo, acorde con el programa de -  
desarrollo y equipamiento de la delegación.

4.6.- Después de haber analizado la ubicación de los once  
Centros de Integración Juvenil, A.C., que se encuen-  
tran en la zona metropolitana, se eligieron los que  
están en la zona norte de la misma, por considerar-  
esta zona como una de las de mayor desarrollo de --  
asentamientos irregulares; y en consecuencia de ma-  
yor demanda de capacitación para los C.I.J.

4.7.- En conclusión, después de observar los once centros de Integración Juvenil y el desarrollo actual de la ciudad de México, se ubicó la unidad de capacitación en esta zona, por las siguientes razones:

4.7.1.- Es una zona donde se encuentran varios C.I. J., incluyendo uno del Estado de México.

4.7.2.- Es una zona bastante conurbada y/o asentamientos irregulares.

4.7.3.- Es una zona de alta densidad de población.

4.7.4.- Se ubicó nuestro estudio en la ampliación de la colonia Popo. Ampliación (ver plano).

#### 5.- Aspectos Sociales.

5.1.- Es importante tener en cuenta qué es en sí, los aspectos sociales que corresponden a esta tesis, con

sidero conveniente hacer un breve marco de referencia de lo que es la farmacodependencia y la importancia que tienen los C.I.J. para combatir este -- problema, que ha llegado a ser muy grave.

5.2.- La farmacodependencia es un fenómeno que se origina, esencialmente en las grandes urbes y se estructura como un problema a escala social, que afecta a todos los estratos que conforman las metrópolis, sin distinción de sexos, edad y medio, ambiente donde se desarrolla el ser humano.

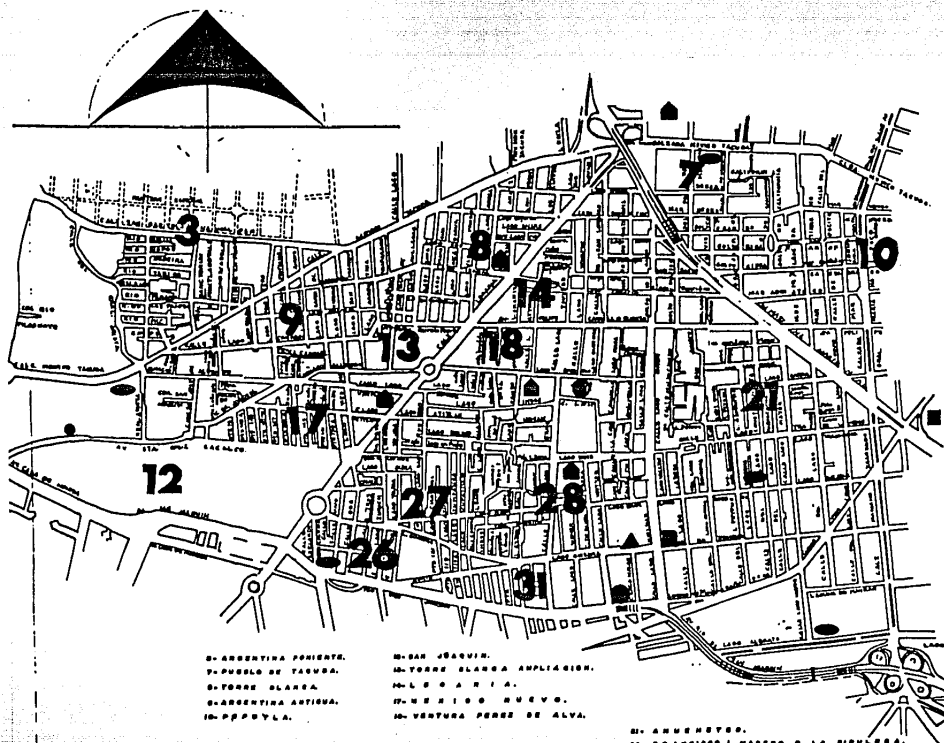
5.3.- Conforme lo anterior diremos que:

En estas grandes áreas donde se origina, concretamente en zonas conurbadas y/o asentamientos irregulares.

Esto ocurre cuando los servicios de la ciudad es incapaz de ofrecer, se ven desbordados por la demanda que de ellos hacen los habitantes.

5.4.- Aunado a todo este marco está, la capacitación que de ellos requieren los C.I.J. para el personal técnico profesional, que labora en estos focos urbanos, para combatir eficazmente este problema que atañe en especial a las grandes metrópolis, así como la orientación oportuna, en especial la de los jóvenes.





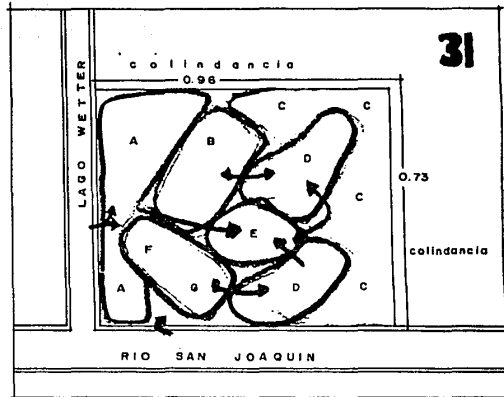
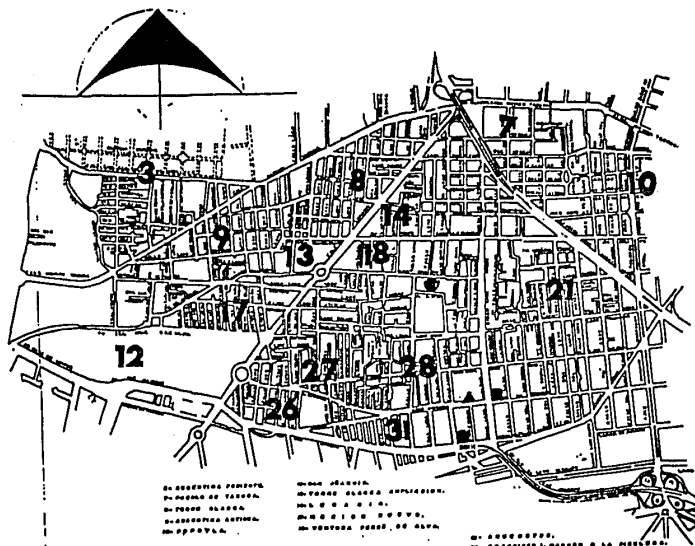
**SIMBOLOGIA**

- CENTRO SOCIAL.
- ▲ SECUNDARIA Nº 260
- III METRO ESTACION RIO SAN JOAQUIN.
- TERRENO
- EDUCACION PREPARATORIA.
- PREPARATORIA Y VOCACIONAL
- ▲ SECUNDARIA.
- UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA.

1. ARGENTINA ORIENTE.  
 2. PUEBLO DE TACUÑA.  
 3. TORRE BLANCA.  
 4. ARGENTINA ARTISA.  
 10. PPOVLA.

11. SAN JOAQUIN.  
 12. TORRE BLANCA AMPLIACION.  
 14. L O A R I A.  
 17. MEN I O N U E V O.  
 18. VENTURA PEREZ DE ALVA.

19. ANHEHEVO.  
 20. FRANCISCO I. BARRIO O LA FIERRE.  
 21. SIMON DE MAYO.  
 22. BELL.  
 23. POPO AMPLIACION.



31

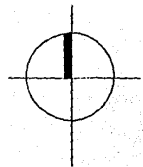
- A- AREA DE ESTACIONAMIENTO.
- B- AREA DE BIBLIOTECA.
- C- AREA DE JARDINES.
- D- AREA DE CAPACITACION.
- E- AREA VESTIBULAR.
- F- AREA ADMINISTRACION
- G- AREA DE EVENTOS.

96.00

COLINDANCIA

73.00

COLINDANCIA



CALLE LAGO WETTER

CALLE LAGO MAGAR

RIO SAN JOAQUIN

VIALIDAD

-  CALLE PRIMARIA
-  CALLE SECUNDARIA
-  CALLE TERCIARIA

RAZONAMIENTO DEL TERRENO

96.00

COLINDANCIA

73.00

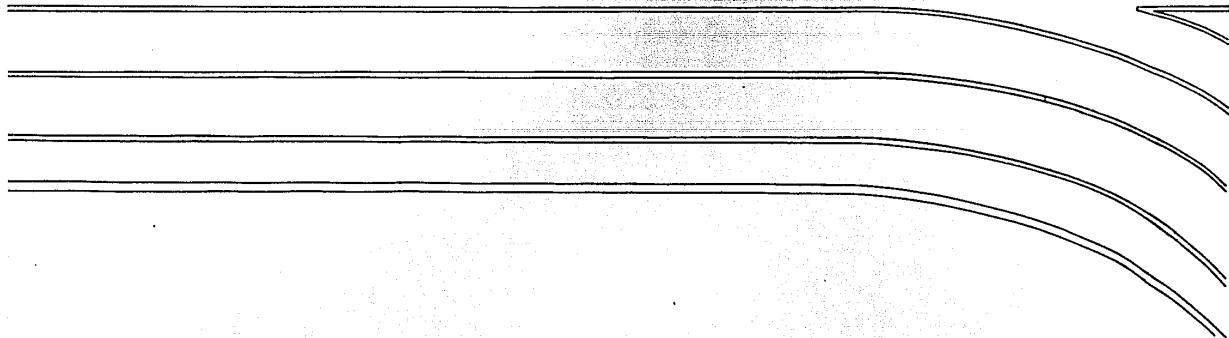
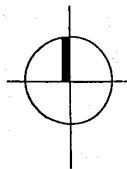
COLINDANCIA

RAZONAMIENTO DEL TERRENO

CALLE LAGO WETTER

CALLE LAGO NAGAR

RIO SAN JOAQUIN



96.00

COLINDANCIA

73.00

COLINDANCIA

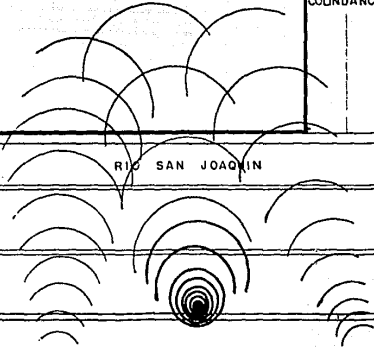
CALLE LAGO WETTER

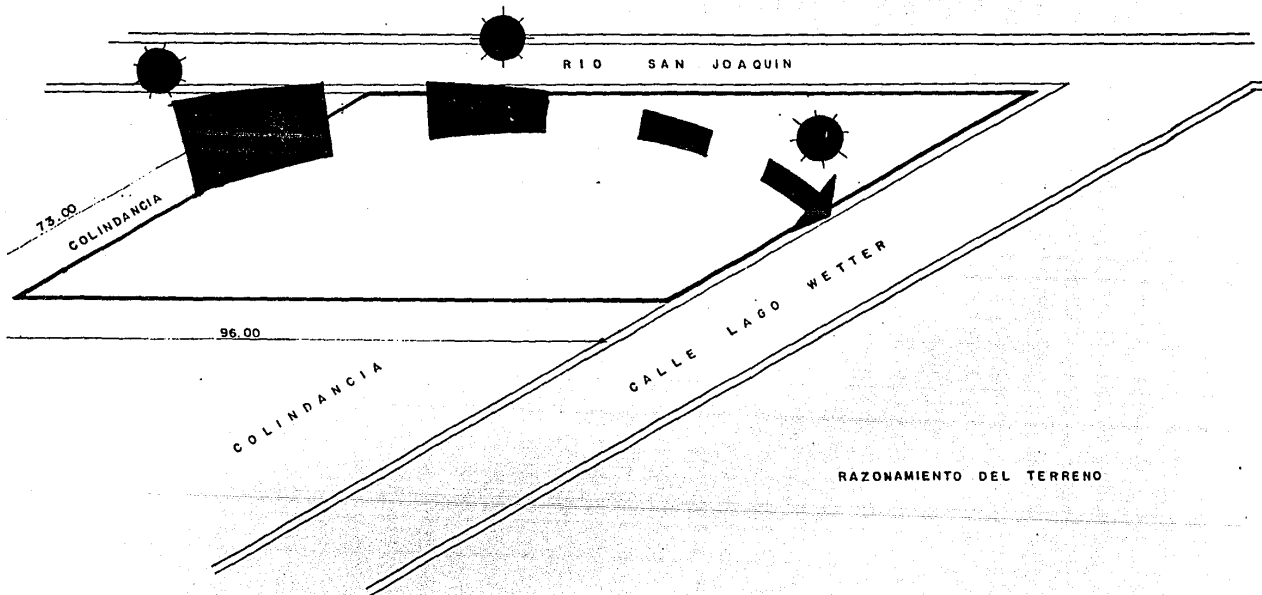
CALLE LAGO MAGAR

RIO SAN JOAQUIN

RUIDOS

RAZONAMIENTO DEL TERRENO





RIO SAN JOAQUIN

73.00

COLINDANCIA

96.00

COLINDANCIA

CALLE LAGO WETTER

RAZONAMIENTO DEL TERRENO

# Subsistema Urbano Tratado HABITACION

Secuencia Medios	FENOMENO OBSERVADO	CAUSA	EFECTO	EVALUACION 1.0 ADECUADO 0.5 INDEFINIDO 0.0 INADECUADO
T.1 SOCIAL	LA ESTRUCTURA ES CASA HABITACIONAL CON 566 MIEMBROS EN PROMEDIO. FACTORES DE ASENTAMIENTO HUMANOS IRREGULARES.	DESARROLLO CULTURAL ENAJENADO A LAS POLITICAS DE DESARROLLO. (DESEMPLEO)	EL CRECIMIENTO DE LAS COMUNIDADES NO ESTA ACORDE A LA DEMANDA DE HABITACION, EN ESPECIAL DONDE SE ENCUENTRAN EMPLEZADOS LOS C.I. EN EL D.F. (ASENTAMIENTOS IRREGULARES).	0.5
T.2 ECONOMICO	LA HABITACION ES DEPLORABLE EN ESPECIAL EN LAS ZONAS ESTRATEGICAS DONDE SE ENCUENTRAN EMPLEZADOS LOS C. I. J. A LO LARGO Y ANCHO DEL D. F.	EXPLOTACION DE LA FUENTE DE TRABAJO, AUNADA A LA GRAN DEMANDA, DEVIDO A LA INMIGRACIONES A LA CIUDAD.	FALTA DE TRABAJO POR INCAPACITACION EDUCACIONAL PROVOCANDO DESEMPEÑO AUNADO A LA EXPLOTACION DE LA FUERZA DE TRABAJO.	0.0
T.3 CLIMATICO	TEMPLADO PREDOMINANTE LOS MICROCLIMAS	POR LOCALIZACION GEOGRAFICA.	DETERMINAR LAS CONDICIONANTES ARQUITECTONICAS DE ACUERDO AL LUGAR.	1.0
T.4 TECNOLOGICO	PREDOMINAN LAS CONSTRUCCIONES A BASE DE TABIQUE, LOSA PLANA, SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL.	LA DIVISION DEL TRABAJO Y AUNADO LA FALTA DE CAPACITACION OBLIGA LA DOBLE EXPLOTACION Y POR CONSIGUIENTE EL DESEMPLEO.	CONSTRUCCIONES EFICIENTES PARA LA ZONA.	0.5
T.5 URBANO	TRAZO DE ORIGEN IRREGULAR SIN NINGUNA ORGANIZACION PREVIA.	LUGARES INADECUADOS PARA EL DESARROLLO MASIVO DE INMIGRACIONES A LA CAPITAL.	LA ANARQUIA ESTA DETERMINADA POR LAS LEYES DE GANANCIA DEL CAPITAL (PROPIEDAD PRIVADA).	0.5

# Subsistema Urbano Tratado TRABAJO

Secuencia Medios	FENOMENO OBSERVADO	CAUSA	EFECTO	EVALUACION 1.0 ADECUADO 0.5 INDEFINIDO 0.0 INADECUADO
<b>T.1 SOCIAL</b>	LOS INGRESOS POR CONCEPTO DE FAMILIA SON BAJOS. LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA SEA EXPUESTA HACIA LOS DEMAS.	FALTA DE CAPACITACION TECNICA Y-PROFESIONAL.	ALTO Y SE RESUELVE MEDIANTE CAPACITACION Y ORIENTACION E INFORMACION. DE LA PROBLEMÁTICA QUE TRATAN LOS C. I. J.	0.0
<b>T.2 ECONOMICO</b>	ESTA DENTRO DEL RANGO DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, TECNICA Y PROFESIONAL.	POR LA FALTA DE ASESORAMIENTO TECNICO PROFESIONAL.	MEDIANTE LA PREPARACION Y CAPACITACION (ENSEÑANZA QUE REDITUE GANANCIAS).	0.0
<b>T.3 CLIMATICO</b>	TEMPLADO (PREDOMINANDO-LOS MICROCLIMAS).	POR LOCALIZACION GEOGRAFICA.	OFICINA METEOROLOGICA (OBSERVATORIO DE TACUBAYA)	1.0
<b>T.4 TECNOLOGICO</b>	BAJO POR FALTA DE CONOCIMIENTO	FALTA DE UNIDADES DE ENSEÑANZA EN ESTE RAMO MEDICO.	ENSEÑANZA MEDIANTE LA CAPACITACION DE MEJORES TECNICOS Y PROFESIONALES	0.5
<b>T.5 URBANO</b>	EXISTEN EN LAS ZONAS ESTUDIADAS ESCASO NUMERO DE UNIDADES DE ESTA INDOLE.	NO EXISTEN EN LA ACTUALIDAD UNIDADES CON ESTAS CARACTERISTICAS.	NECESARIO LA APERTURA DE FUENTES DE TRABAJO. EN ESPECIAL EN ESTE RAMO.	0.5



# Subsistema Urbano Tratado **SERVICIO**

Secuencia Medios	<b>FENOMENO OBSERVADO</b>	<b>CAUSA</b>	<b>E FECTO</b>	<b>EVALUACION</b> 1.0 ADECUADO 0.5 INDEFINIDO 0.0 INADECUADO
<b>T.1 SOCIAL</b>	QUE EXISTAN UNIDADES DE ESTA INDOLE PARA SOLUCIONAR EL PROBLE EN LA SOCIEDAD.	POR EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD Y UNA INADECUADA PLANIFICACION DE LA MISMA (ASENTAMIENTOS IRREGULARES, ALTO INDICE POBLACION, FALTA DE CAPACITACION)	LA FALTA DE UNIDADES PARA LA CAPACITACION AL PERSONAL DE C.I.J. SEGUN EL PROGRAMA DE CONCERTACION ENTRE C.I.J. Y EL D.D.F.	0.5
<b>T.2 ECONOMICO</b>	LA DOTACION DE ESTOS SERVICIOS LA REALIZA LA DELEGACION. SE ESTAN HACIENDO ESTUDIOS PARA SOLUCIONAR LOS SERVICIOS FALTANTES Y MEJORAR LOS QUE YA EXISTEN	POCO AVANCE POR LA DEMANDA Y RECURSOS DE LAS DELEGACIONES.	INFLUYE EN LAS ZONAS QUE EXISTA CONDICIONES DE TRABAJO.	0.5
<b>T.3 CLIMATICO</b>	TEMPLADO (PREDOMINANDO LOS MICROCLIMAS)	POR LOCALIZACION GEOGRAFICA.	OFICINA METEOROLOGICA (OBSERVATORIO DE TACUBAYA)	1.0
<b>T.4 TECNOLOGICO</b>	INADECUADO E INSUFICIENTE CAPACITACION EN EL RAMO.	MALA PLANIACION TECNICA.	IRREGULARIDADES Y FALTA DE CAPACITACION AL PERSONAL QUE LAVORA EN LOS C.I.J.	0.0
<b>T.5 URBANO</b>	TRAZO IRREGULAR DE MANZANAS, LOTIFICACION SEMI CONTINUAS.	MALA PLANIACION TECNICA EN C/U DE LOS C.I.J. DEL D.F.	Poca INFRAESTRUCTURA DENTRO DEL RAMO.	0.5

# Subsistema Urbano Tratado ECOLARIDAD

Secuencia Medios	FENOMENO OBSERVADO	CAUSA	E F E C T O	EVALUACION 1.0 ADECUADO 0.5 INDEFINIDO 0.0 INADECUADO
T.1 SOCIAL	EXISTEN EN EL D.F. ONCE C.I.J. Y UNO EN EL EDO. DE MEXICO.	DEMANDA DE CAPACITACION POR PARTE DE LOS C.I.J. DENTRO DEL D.F.	INADECUADO POR LA FALTA DE ORIENTACION QUE AL TEMA SE REFIERE	0.5
T.2 ECONOMICO	SE OBSERVA QUE LA MAYORIA DE LOS C.I.J. TIENEN NIVE TECNICO PROFESIONAL.	NO EXISTE NINGUNA CAUSA PARA QUE ECONOMICAMENTE NO SE CAPACITEN .	ES ADECUADO PARA OBTENER UNA PREPARACION MAS INTEGRAL.	1.0
T.3 CLIMATICO	TEMPLADO (PREDOMINANDO- LOS MICROCLINAS).	POR LOCALIZACION GEOGRAFICA	OFICINA METEOROLOGICA (OBSERVATORIO DE TAGUBA- YA).	1.0
T.4 TECNOLOGI- CO	ADECUADO, LA MAYORIA DE LOS C.I.J. PRESENTAN UN BUEN ASPECTO TECNICO CONSTRUCTIVO.	POR LAS DIFERENTES SOLUCIONES TECNICAS - REALIZADAS POR LOS C.I.J.	DETERMINA LA TIPOLOGIA DE CONSTRUCCION	1.0
T.5 URBANO	UBICARLO EN AQUELLOS LUGARES DONDE MAYOR SE NECESITA.	GENERA MAYOR VALOR CO- Mercial	GENERA QUE LA CIUDAD CUENTE CON MEJORES SERVICIOS..	0.5

### III. Programa de Necesidades.

PLAN DE TRABAJO.

INFORMACION.

INSCRIPCION A  
CURSOS DE CAPA-  
CITACION.

ORIENTACION  
Y  
GUIA.

CAPACITACION.

SALA DE AUDIOVISUAL.

I<sup>a</sup> ETAPA...

TRABAJO DENTRO DE LA  
UNIDAD DE CAPACITACION.

DISTRIBUCION DE IN-  
FORMES Y GUIAS DE  
EVENTOS.

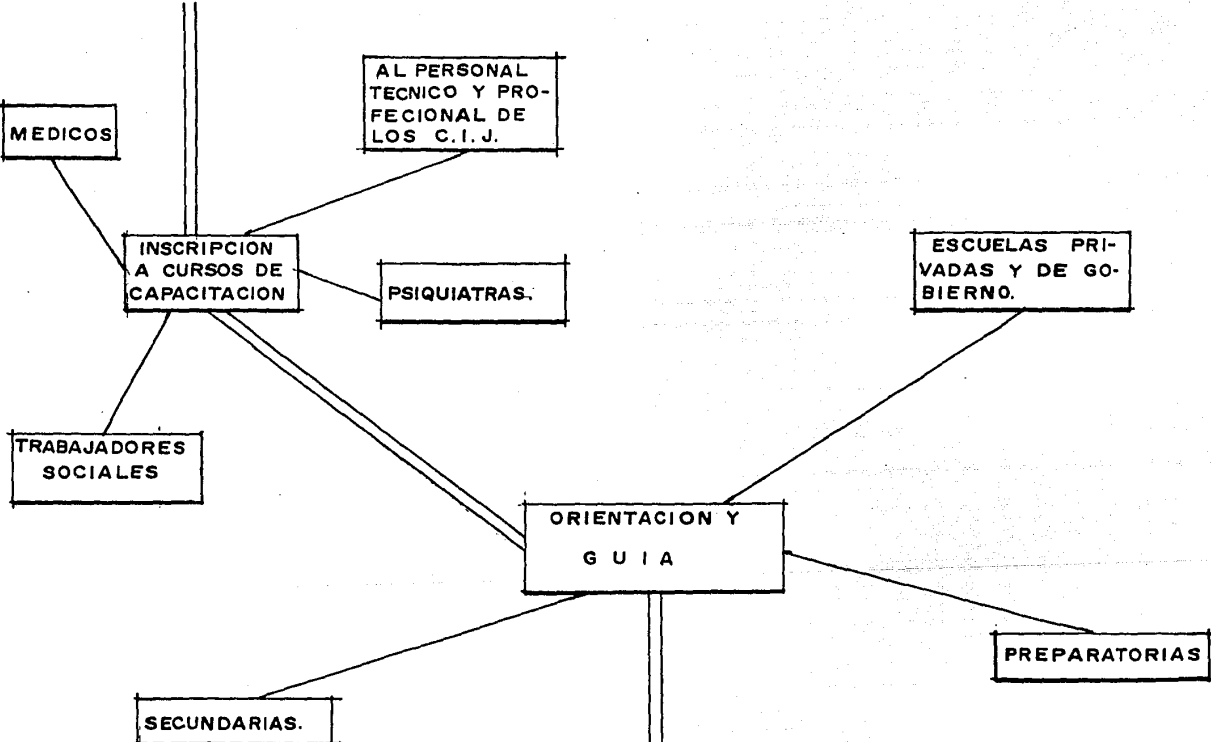
ESTUDIANTES.

INFORMACION  
Y  
G U I A

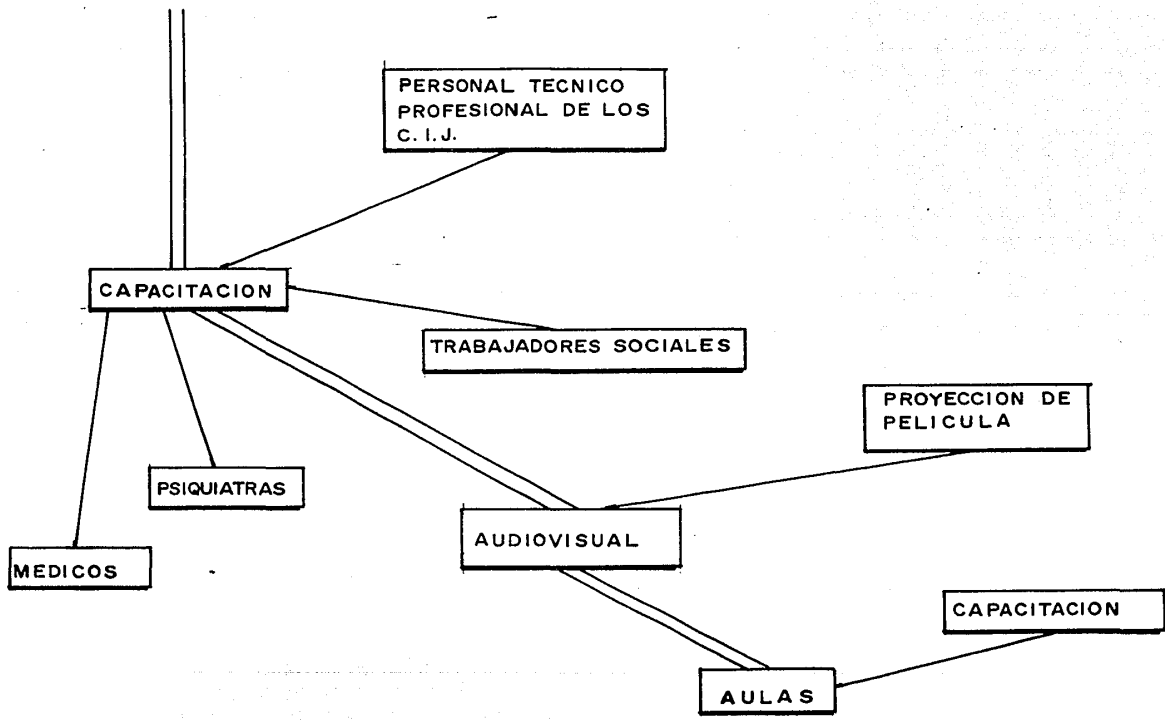
PROFESIONALES Y  
TECNICOS PROVENIENTES  
DE LOS C. I. J.-

PADRES DE FAMI-  
LIA Y PUBLICACIO-  
NES EN GENERAL

2ª ETAPA..



3ª ETAPA.



4<sup>a</sup> ETAPA..

IV. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

\*Para que sea de mayor comprensión el proyecto, fue estructurado en 5 sistemas, que a su vez se subdividen en subsistemas y componentes.

Los sistemas son como sigue:

1.- Accesos.

2.- Vestíbulos.

3.- Administración.

4.- Docencia.

5.- Extensión Cultural.



1.1.- Accesos.

1.1.1.- Acceso principal o de primer orden.

1.1.2.- Acceso secundario.

1.1.2.1.- Acceso de estacionamiento.

1.1.2.2.- Acceso de estacionamiento particular.

1.1.2.3.- Acceso de estacionamiento general.

1.1.3.- Acceso de servicio.

1.1.3.1.- Acceso de servicio Cto. máquinas.

**2.- Vestíbulos.**

**2.1.- Control vehicular.**

**2.1.1.- Vestíbulo secundario.**

**2.1.2.- Vestíbulo a capacitación.**

**2.1.3.- Vestíbulo a biblioteca.**

**2.2.- Acceso principal.**

**2.2.1.- Vestíbulo principal.**

**2.2.1.1.- Zona de informes.**

**2.2.1.2.- A zona de administración.**

2.2.1.3.- A extensión cultural.

2.2.1.4.- Sala de profesores.

### 3.- Administración.

#### 3.1.- Zona de secretarias.

3.1.1.- Zona de ventanillas de inscripción.

3.1.2.- Oficina de contador.

3.1.3.- Servicios sanitarios para personal.

3.1.4.- Servicio de aseo.

#### 3.2.- Dirección.

3.2.1.- Zona de vestíbulo.

3.2.2.- Zona secretarias subdirector.

3.2.3.- Zona secretarias director.

3.2.4.- Sala de juntas.

3.2.5.- Servicios sanitarios para personal.

3.2.6.- Servicio de aseo.

4.- Docencia.

4.1.- Aulas (8 aulas)

4.1.1.- Area de capacitación.

4.1.2.- Bodega (aseo).

4.1.3.- Servicios sanitarios para aulas.

4.2.- Audiovisual.

4.2.1.- Zona de capacitación.

4.2.2.- Guardado de equipo de proyección y material  
fílmico.

4.2.3.- Caseta de proyecciones.

4.3.- Sala de profesores.

4.3.1.- Vestíbulo de acceso.

4.3.2.- Sala de profesores.

4.3.3.- Servicios sanitarios.

5.- Extensión Cultural.

5.1.- Biblioteca.

5.1.1.- Vestíbulo de acceso.

5.1.2.- Control de entrada.

5.1.3.- Sala de lectura.

5.1.4.- Zona de libros.

5.1.5.- Control de salida.

5.2.- Acervo.

5.2.1.- Barra de atención.

5.2.2.- Zona de archivo.

5.2.3.- Zona de cubículos.

5.2.4.- Servicio sanitario para personal.

5.3.- Sala de eventos.

5.3.1.- Vestíbulo de Acceso.

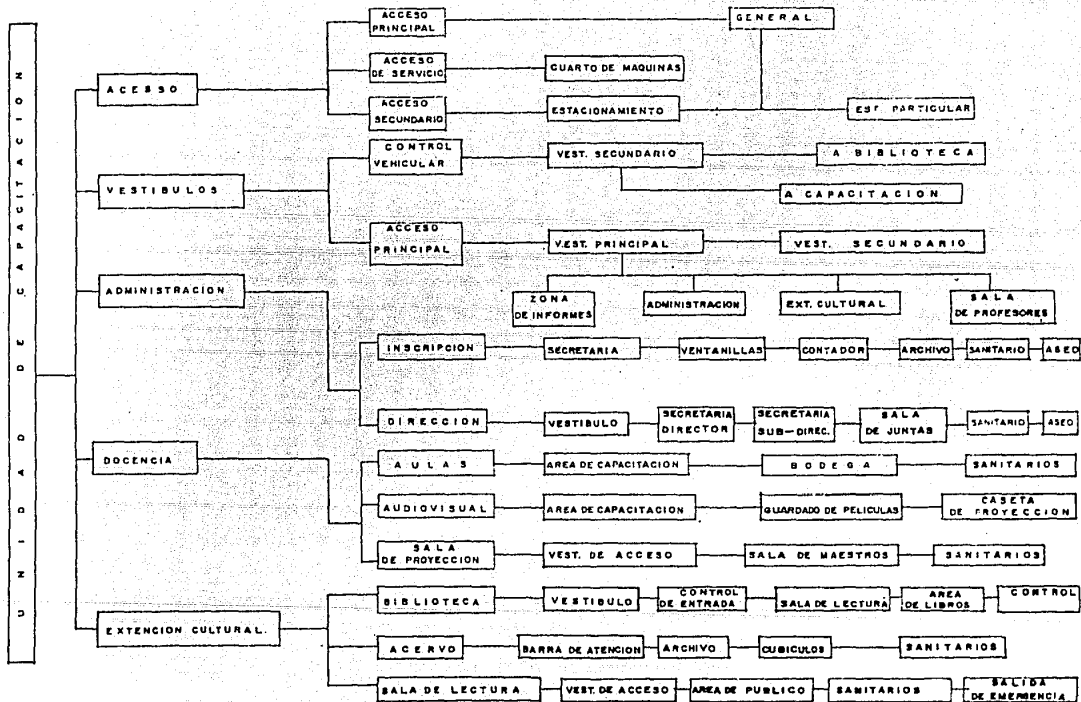
5.3.2.- Area de público.

5.3.3.- Caseta de proyección.

5.3.4.- Servicios sanitarios.

### 5.3.5.- Salida de emergencia.





V. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

La unidad de capacitación para el personal técnico profesional de los C.I.J., se encuentra ubicada en la ampliación de la colonia Popo, ampliación de la delegación Miguel Hidalgo, frente al Circuito Interior en la Av. Río San Joaquín.

Es un conjunto que por sus características, se tuvo que adecuar al medio físico donde está emplazado, ya que es una zona de industrias, por sus vistas no muy gratas, se trató de crear espacios interiores ambientales; creando una arquitectura interior de proporciones acordes con los demás volúmenes que lo rodean.

El proyecto consta de 3 elementos básicos que constituyen en sí el conjunto y son como sigue:

I.- Accesos y vestíbulos.

II.- Administrativo.

### III.- Docencia.

### IV.- Extensión cultural.

### I.- Accesos y vestíbulos.

La unidad cuenta con dos accesos convenientemente vestíbulados ambos. Comenzada por describir el acceso principal: se accede por la banqueta a través de escalones, para posteriormente entrar al vestíbulo principal, desde el cual se puede apreciar el -- mostrador de información, el acceso a lo que vendría a ser la parte administrativa. Este vestíbulo a su vez, genera otro vestíbulo que nos conduce al vestíbulo de acceso a la sala de eventos especiales y también al área de sala de profesores; teniendo comunicación a su vez, con el vestíbulo secundario.

Estos dos vestíbulos están conformados por espacios de - de doble altura, cubiertos por el sistema de tridilosa (sistema mo

dular uniposte), puestas de cristal y cancelería de aluminio, al igual que el ventanal de doble altura que le da luminosidad al -- vestíbulo principal y el descenso de escalera que nos conduce al área administrativa, siendo el descanso de concreto armado con un acabado martelinado de concreto arquitectónico aparente; siendo - la parte inferior del descanso un jardín al igual que parte del - vestíbulo principal con su jardín iluminado por una entrada de -- luz proveniente del acceso principal. Todo esto a una altura de medio nivel sobre la banqueta.

I. 1.- El acceso secundario, para diferenciarlo de los antes men-- cionados, se encuentra al oeste, precisamente por el cual se tiene acceso a éste por el estacionamiento, que se divide en dos áreas, - siendo éstas: la de público y reservado con una caseta de control. El acceso a este mencionado vestíbulo secundario, es por la zona -- de estacionamiento a través de banquetas jardinadas y al estar dentro de éste se observan dos fachadas interiores que corresponden:- la primera a inscripción y dirección, la segunda fachada es un ac-

ceso directo desde el vestíbulo hasta la biblioteca; en el caso de la primera se tendrá que deambular en diagonal pasando por el vestíbulo hasta subir medio nivel al vestíbulo general.

Este vestíbulo es de dos niveles de altura, cubierto con domos translúcidos sobre sistema de tridilosa (sistema modular uniposte). Saliendo de este vestíbulo, nos encontramos frente a dos pasillos al descubierto; el primero nos conduce a la biblioteca y a la zona de capacitación, el segundo también hacia otra zona de capacitación; estos pasillos están jardinados lateralmente para dar un ambiente agradable, con vegetación no muy alta, que nos indique el deambular agradable a través de ellos.

Pasando en particular a cada uno de estos espacios, en lo que se refiere a accesos y vestíbulos tenemos:

De los volúmenes de capacitación tenemos pasillos techados que nos conducen a zonas de vestibulación en biblioteca y vestíbulo principal respectivamente, todo esto, con el fin de propor-

ción dinámica al proyecto al igual que funcionalidad.

Haciendo un brevísimo análisis de estos pasillos diremos - que sus pisos son de firmes de cemento, y escalones con el mismo - acabado, rodeados de vegetación. Se contempla en estos pasillos - techados en juego de medios desniveles para pasar a las zonas vestibuladas mencionada anteriormente.

## II.- Administrativo.

La administración está ubicada al oeste junto al acceso principal o de primer orden. Esta área se ubica junto al vestíbulo principal, para tener acceso a esta zona se encuentran unos escalones, que nos conducen a un pasillo iluminado por la luz que -- proviene del vestíbulo secundario, siguiendo por el pasillo nos en contramos las ventanillas de inscripción, para concluir con una pe queña sala de espera. Pasando esta zona penetramos al área de secretarías y la oficina de inscripción y contador, terminando en --

los servicios para personal convenientemente localizados. Todo este espacio corre a lo largo del vestíbulo secundario, que ya hemos descrito con anterioridad.

## II. 1.- Dirección.

La dirección se ubica de la misma forma que la inscripción, sólo que un nivel hacia arriba.

Para tener acceso a esta zona, se lleva a cabo por la misma forma para llegar a la inscripción, además de subir por escalones, pasando por un descanso que da al vestíbulo principal, para luego subir medio nivel y llegar a esta zona. Llegamos a una sala de espera con una jardinera a nuestra espalda, teniendo al frente un pasillo, que divide dos zonas: la primera, de las secretarias del director, la segunda, las secretarias del subdirector, con sus respectivos archivos y escritorios. Al fondo se encuentran la sala de juntas delimitada por muros divisorios al igual que la ofici

na del director y subdirector, con sus respectivas zonas de servicios sanitarios y aseo, y está localizado convenientemente en la parte inicial al pasillo. Para terminar con este espacio, diremos que, está iluminado naturalmente por el vestíbulo secundario a todo lo largo de una de sus fachadas (fachada interior).

### III.- Docencia.

Es el área que se encuentra en el extremo sur del conjunto rodeado de jardines y pasillos cubiertos y descubiertos.

Consta de dos componentes básicos:

- 1.- La zona de aulas, que está constituida por 4 aulas, siendo éstas destinadas para capacitación.
- 2.- La zona de audiovisuales y cubículos, por la cual se tiene acceso a través de un vestíbulo general.

El audiovisual está conformado por desniveles que parten desde el acceso hasta la caseta de proyección, esto con el propósito de dar una isoptica para la pro--



yección de audiovisuales, consta también de guardado de películas.

Los cubículos tienen acceso pro el vestíbulo general también y dan hacia áreas jardinadas.

Cada área está ordenada en dos niveles simétricos entre-sí, predispuestas convenientemente para nuestros propósitos de pro-yecto.

El acceso a estas áreas es por medio de zonas jardinadas y por pasillos cubiertos provenientes de otras áreas, que tienen - relación con éstas, como son: desde biblioteca, vestíbulo general, vestíbulo secundario, hasta el estacionamiento. Contando cada volumen con su servicio de sanitarios cada nivel (H.M.), que tienen acceso directo a éste el vestíbulo de entrada.

Para entrar en el primer nivel es preciso subir escalones con descanso, que se encuentran en la parte central del volumen, siendo ésta de acabado de concreto aparente martelinado al --

igual que el volumen en general.

#### IV.- Extensión Cultural.

La finalidad de estas áreas es de dar apoyo a las áreas de capacitación y al público que de alguna manera tiene que ver -- con ellas.

La extensión cultural consta de las siguientes áreas:

A.- Biblioteca.

B.- Sala de eventos especiales.

A.- Biblioteca.

Es el componente que ocupa en proporción una cantidad mayor de superficie dentro del conjunto, junto con el acervo bibliográfico, situado al oeste del conjunto y colinda con el estacionamiento. Consta de un gran salón de doble altura, que asu vez con-

forma el vestíbulo secundario y por el cual está iluminado dicho - espacio.

Se accede a éste por dos pasillos que terminan en un vestíbulo general de acceso. Estos dos pasillos son, uno cubierto, -- proveniente del vestíbulo secundario, otro, al descubierto.

Para su acceso se sube por escalones al recorrerlo, pa-- sando por el vestíbulo secundario hasta llegar al vestíbulo de ac-- ceso de la biblioteca.

Al llegar a éste nos encontramos con un control de entrada y unos escalones que corresponden a la salida del mismo.

Al estar ya dentro se encuentran mesas de lectura y li-- breros a todo lo largo y ancho del salón, éste tiene vista hacia-- el vestíbulo secundario, a través de un ventanal corrido por el pasillo cubierto, el techo es cielo falso, con lámparas empotradas, - consta también, de un jardín interior y escalones que nos conducen

hacia el acervo bibliográfico y la prolongación de la sala de lectura. Todo este espacio está iluminado por domos de cañón corrido translúcidos, que dan luz natural al jardín interior y los escalones que nos conducen hacia el acervo bibliográfico medio nivel-arriba de la sala de lectura.

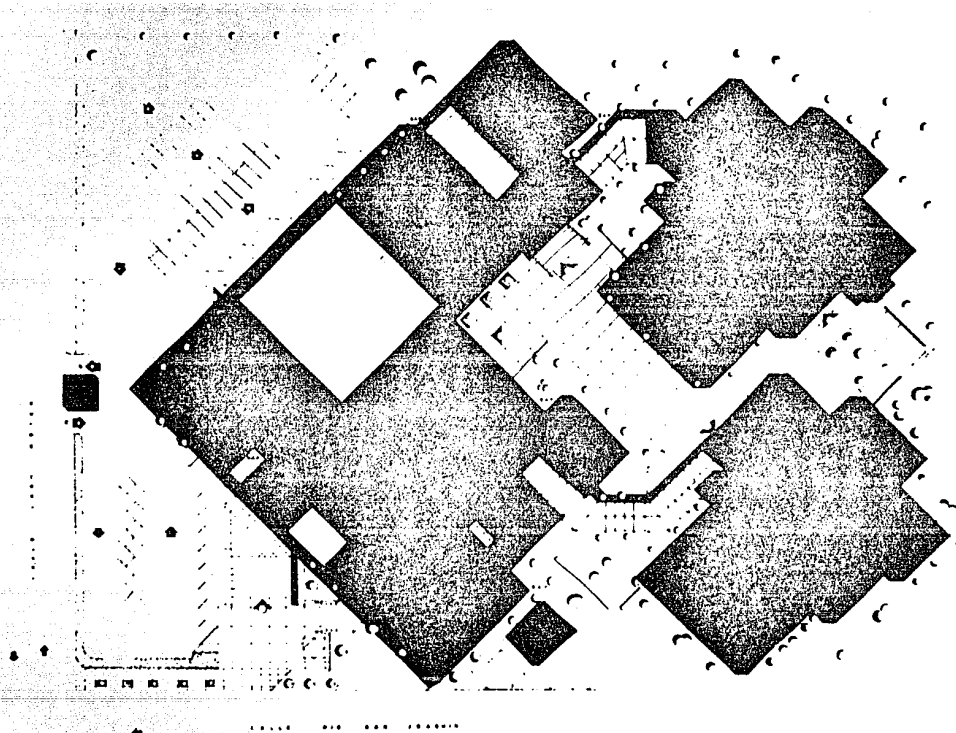
Estando en esta zona llegamos a la barra de atención de recepción y entrega de libros, posteriormente se encuentran los cubículos, el área de archivo y el elevador de textos que va de acceso a sala de lectura, que se encuentra un nivel abajo. Para salir finalmente al vestíbulo bajando por escalones, sin antes pasar por el jardín interior.

La continuación de la sala de lectura, consta de mesas de lectura colectivas y libreros.

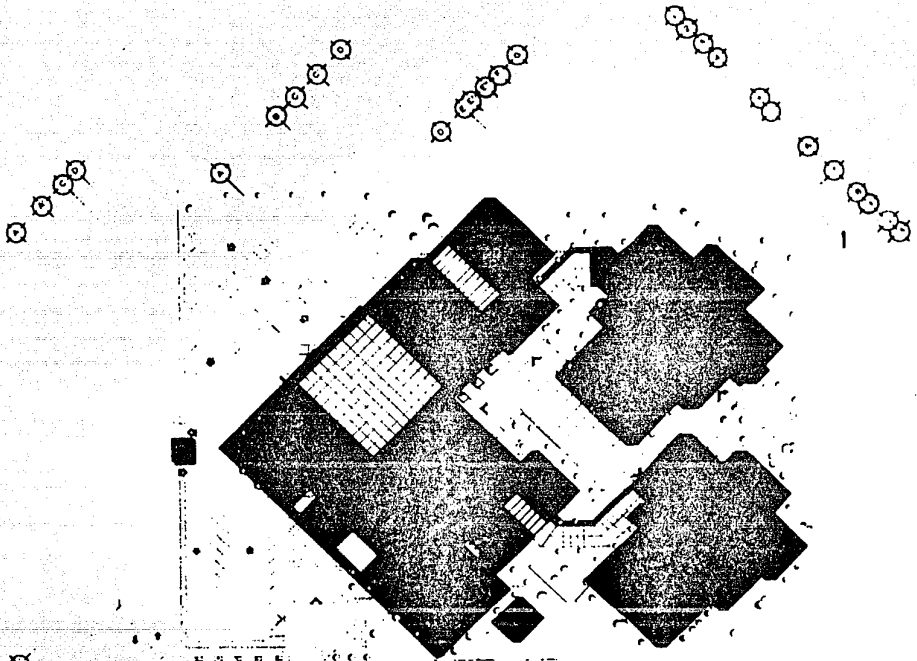
#### B.- Sala de eventos especiales.

Es un gran salón de forma rectangular que tiene capaci--

dad para sesenta y ocho butacas. Consta de desniveles, o sea, -- isoptica; con una caseta de proyección en su parte superior, con accesos, uno que proviene del vestíbulo y la salida que puede ocurrir de la misma forma de acceso, o en su defecto, por la salida de emergencia que conduce a la banqueta y posteriormente fuera del conjunto. Contando también con un módulo de servicios sanitarios (H.M.), y cuarto de aseo que está en el vestíbulo de acceso.



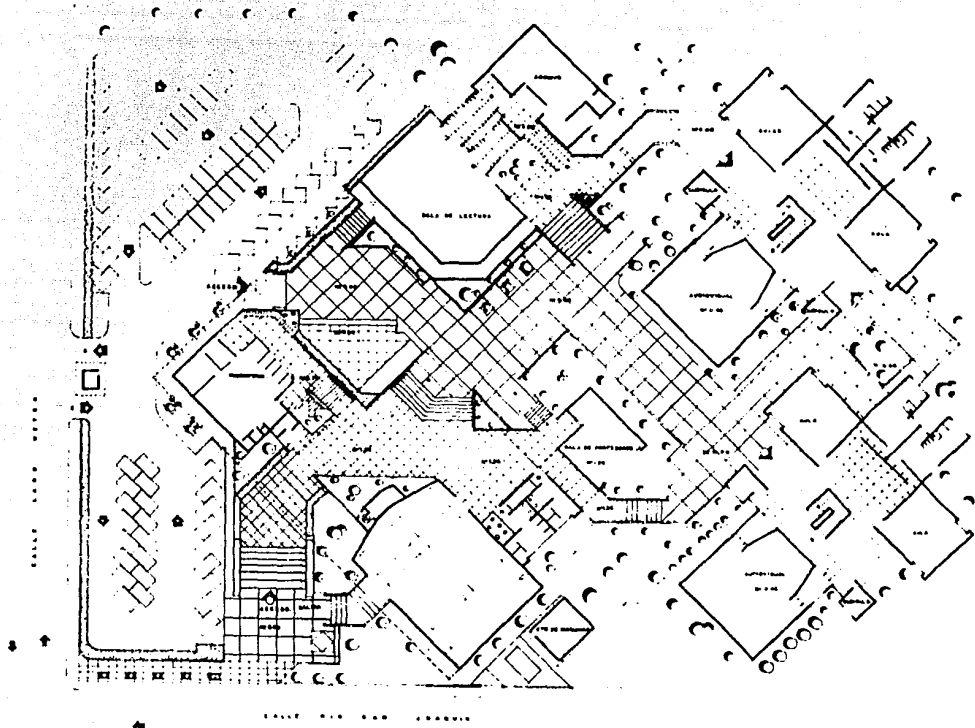
	UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.	
	A-1	PLANTA DE CONJUNTO
TESIS PROFESIONAL		
HERNANDEZ ROSA JOSE ANTONIO		



UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INVESTIGACION JUVENIL A.C.

**A1 PLANTA DE CONJUNTO**

**TESIS PROFESIONAL**

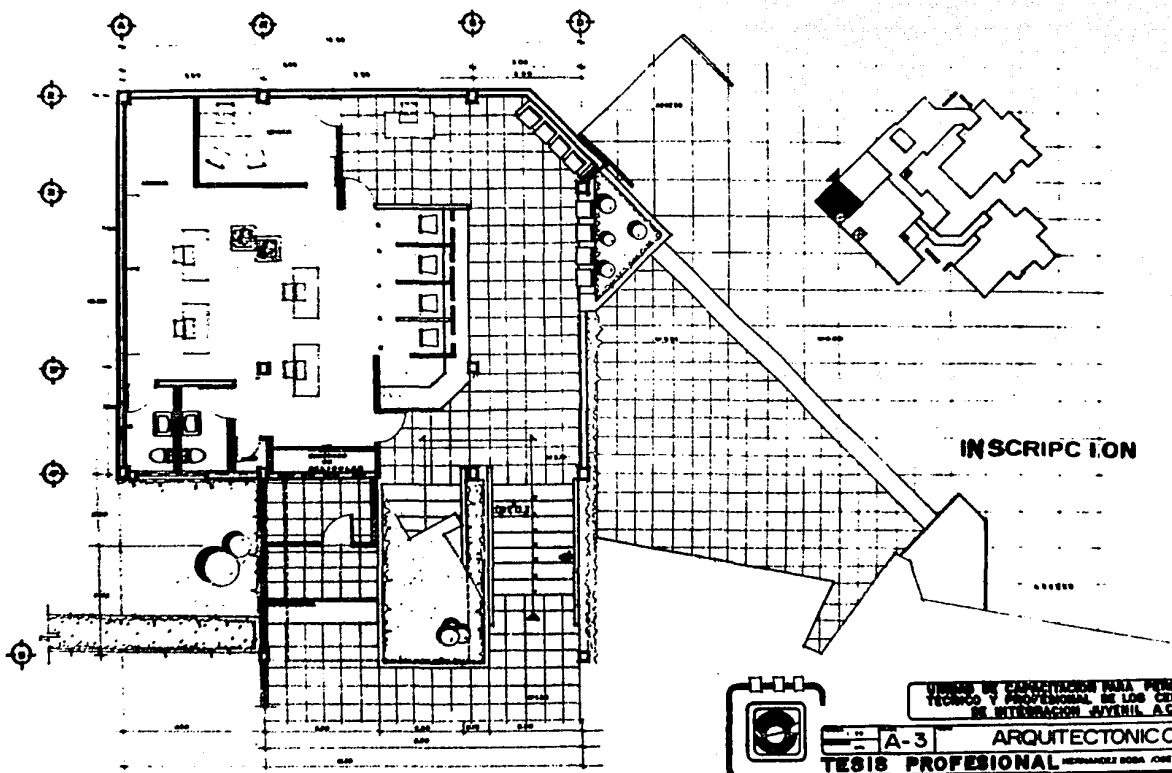


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL A.C.

A-2 PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS PROFESIONAL



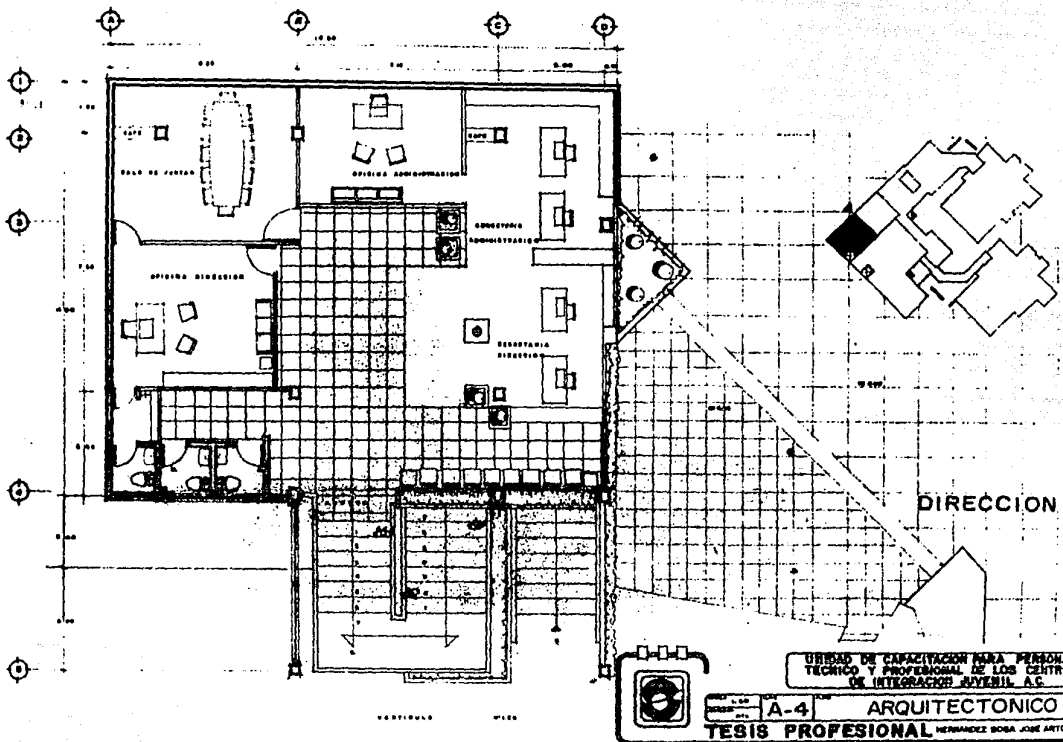


INSCRIPCION



VISADO DE ZARZAVIACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INVESTIGACION AVERIA, A.C.

A-3 ARQUITECTONICO  
 TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ BOBA JOSE ANTONIO

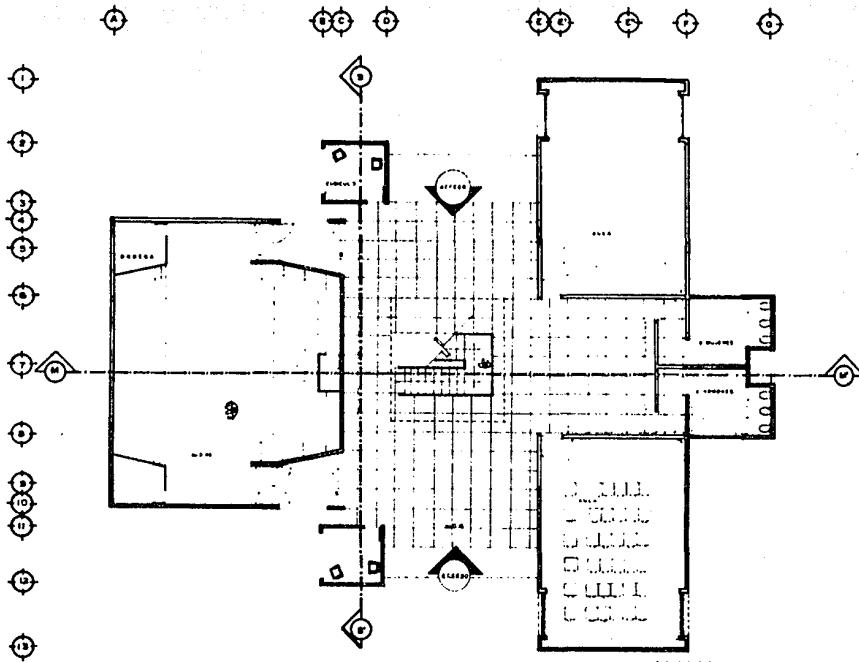


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.

A-4 ARQUITECTONICO

TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ BOBA JOSE ANTONIO





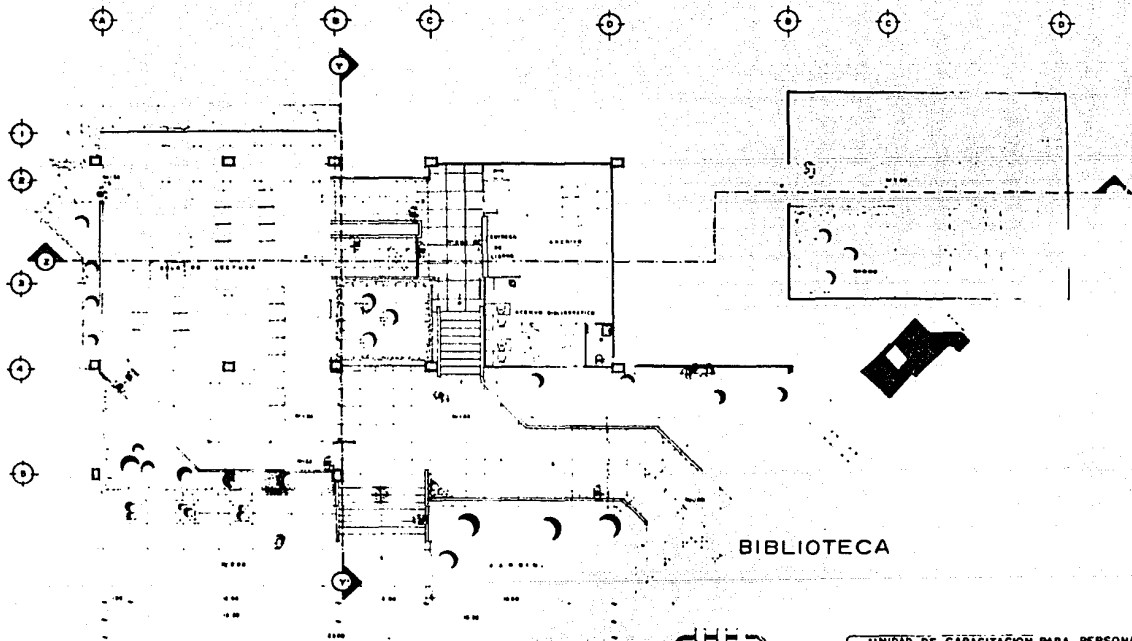
AULAS

UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
 TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
 DE INTEGRACION JUVENIL A.C

A-6

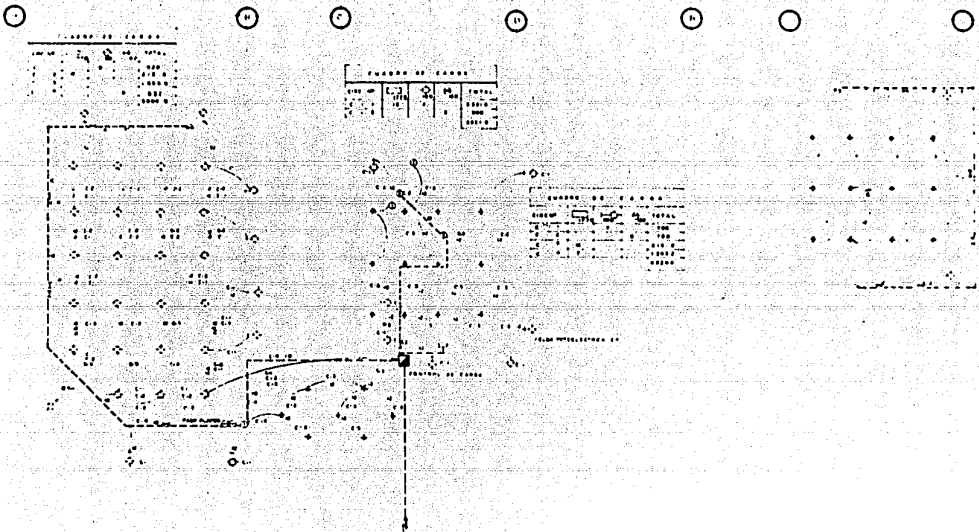
ARQUITECTONICO

TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ SOSA JOSE ANTONIO



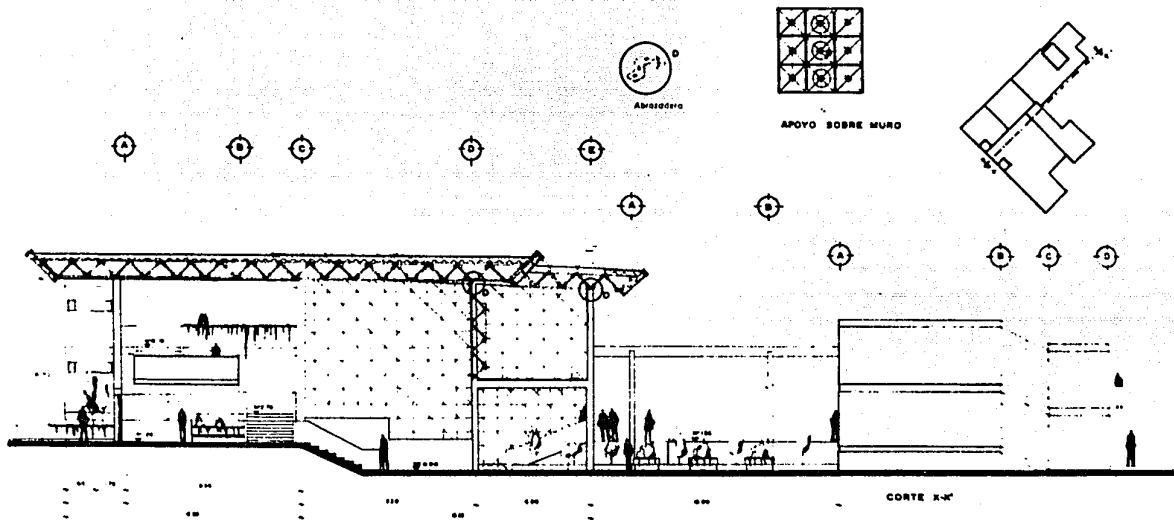
BIBLIOTECA

	UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A C	
	A-7	ARQUITECTONICO
	TESIS PROFESIONAL	

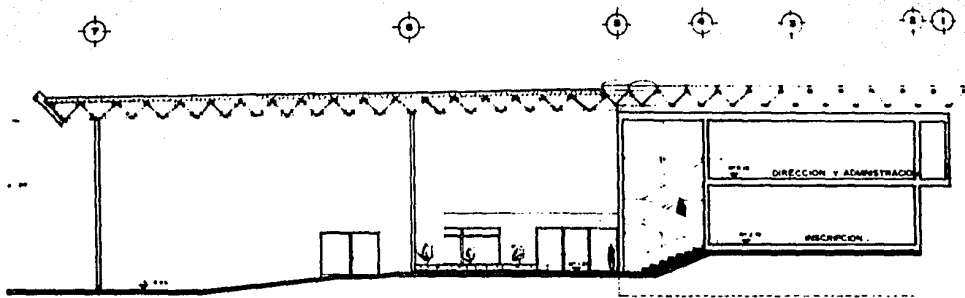


UNIDAD DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL  
 TÉCNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
 DE INTEGRACIÓN JUVENIL A.C.

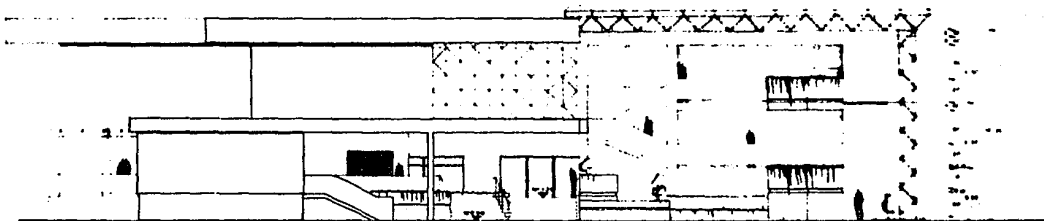
A-20 ELECTRICO  
 TESIS PROFESIONAL




	UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.	
	PROY. A-8	TITULO CORTES
	<b>TESIS PROFESIONAL</b> HERNANDEZ SAISA JOSÉ ANTONIO	

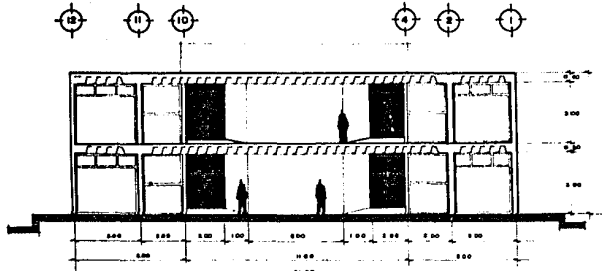


CORTE H-H'

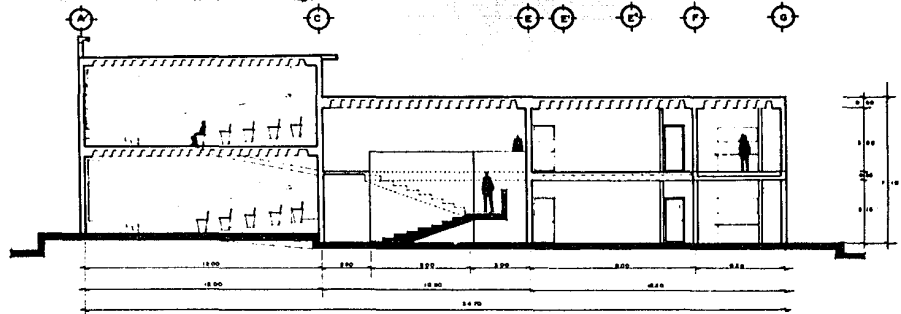
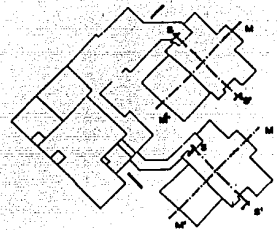


	UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.	
	A-9	CORTES
<b>TESIS PROFESIONAL</b> HERRANDEZ SOSA JOSE ANTONIO		





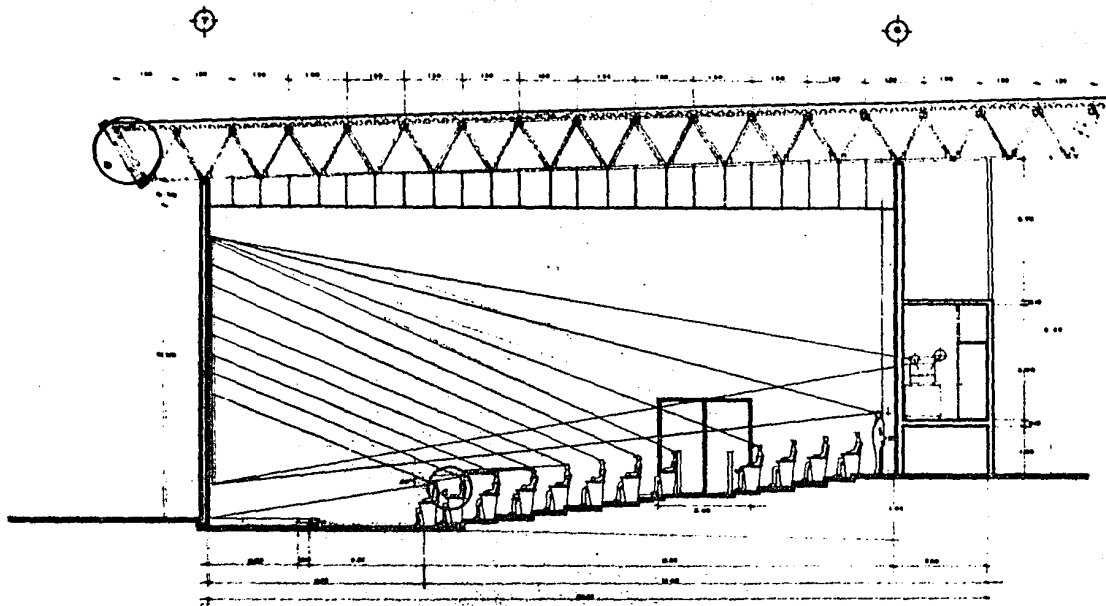
CORTE S-S'



CORTE M-M'



UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TÉCNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.		
PROYECTO AUTOR	A-10	TÍTULO
TESIS PROFESIONAL		CORTES
HERNANDEZ SOSA JOSE ANTONIO		



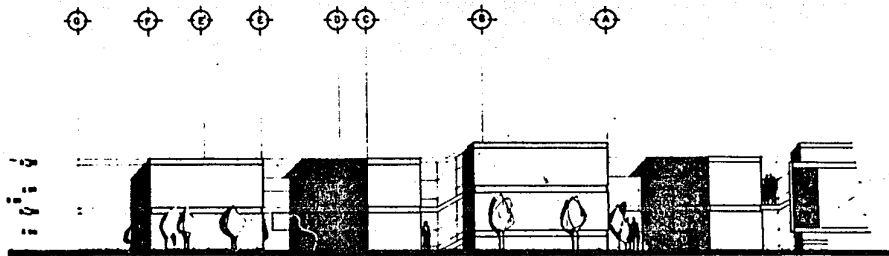
CORTE H-01



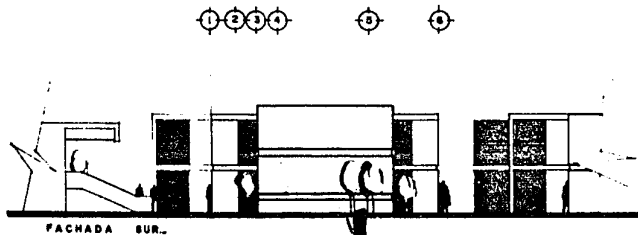
UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.

A-II CORTES

TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ ROSA JOSE ANTONIO

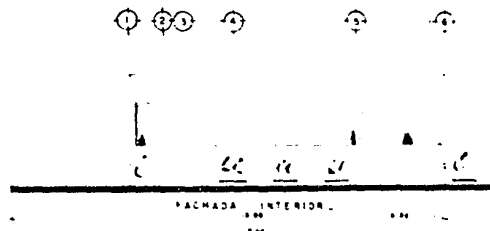
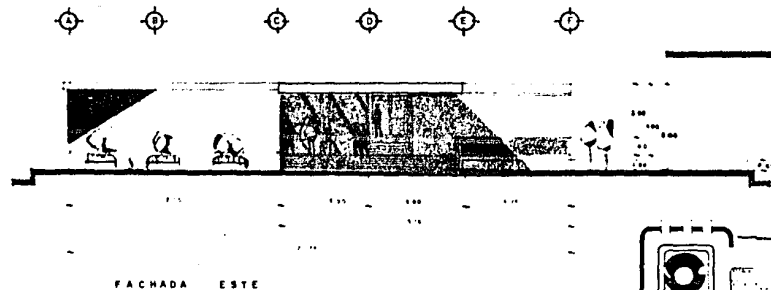
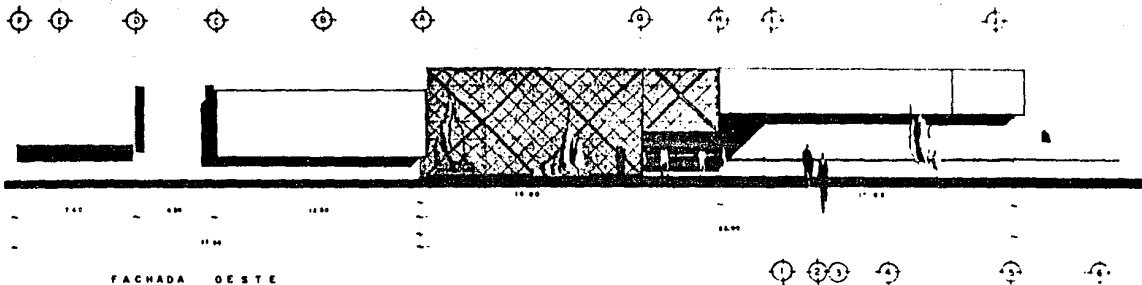


FACHADA OESTE..



FACHADA SUR..

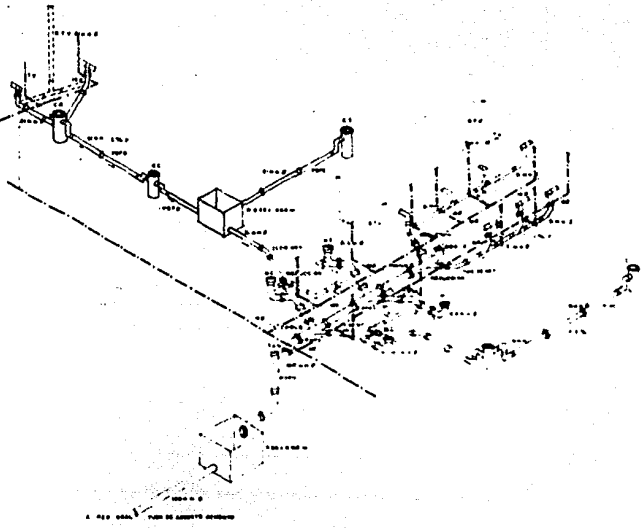
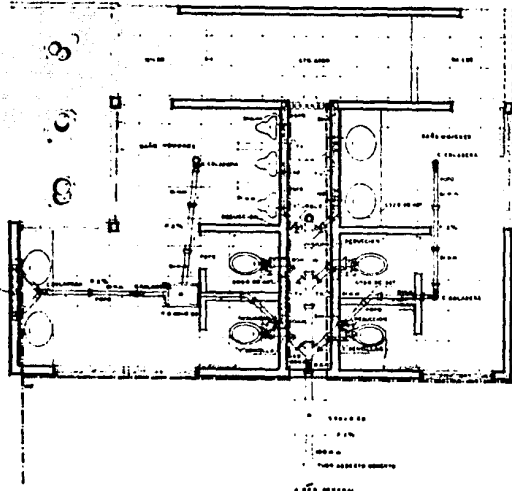
	UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.	
	A-12	FACHADAS
	TESIS PROFESIONAL <small>HERNANDEZ SORA JOSE ANTONIO</small>	



UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL A.C.

A-13 FACHADAS

TESIS PROFESIONAL

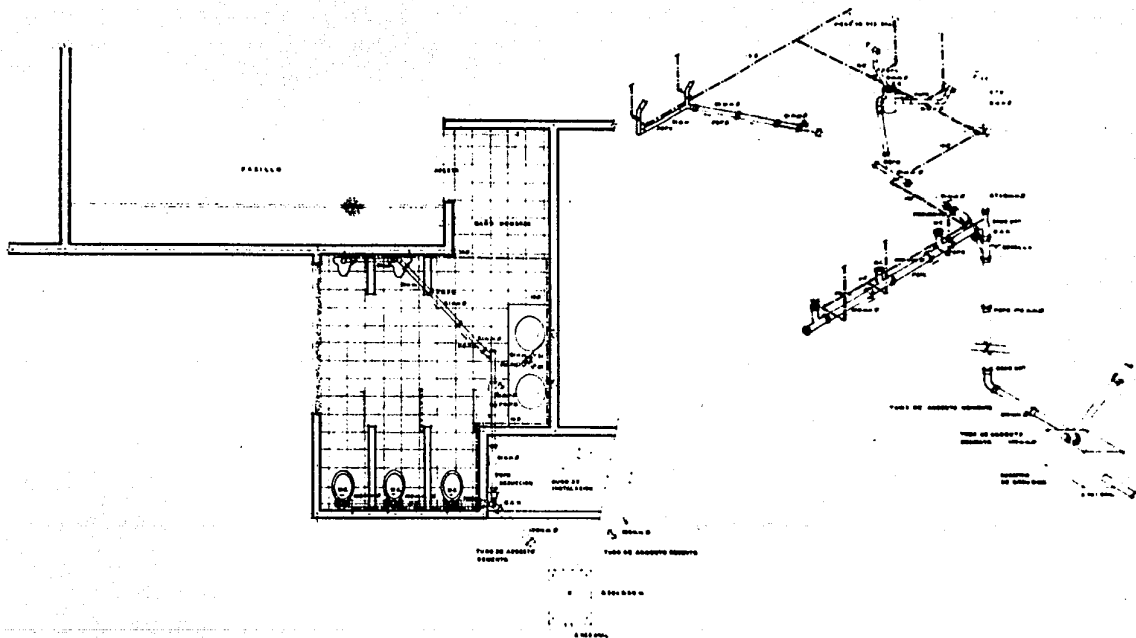


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTERACCION JUVENIL A.C.

A-14

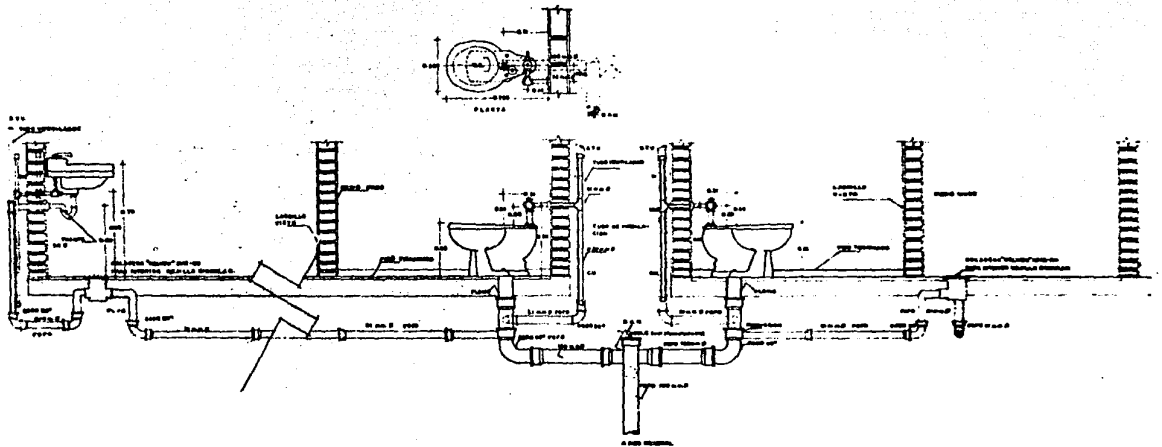
DETALLES

TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ ROSA JOSE ANTONIO



UNIDAD DE CALIFICACIÓN PARA PERSONAL  
 TÉCNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
 DE INTEGRACIÓN JUVENIL A.C.

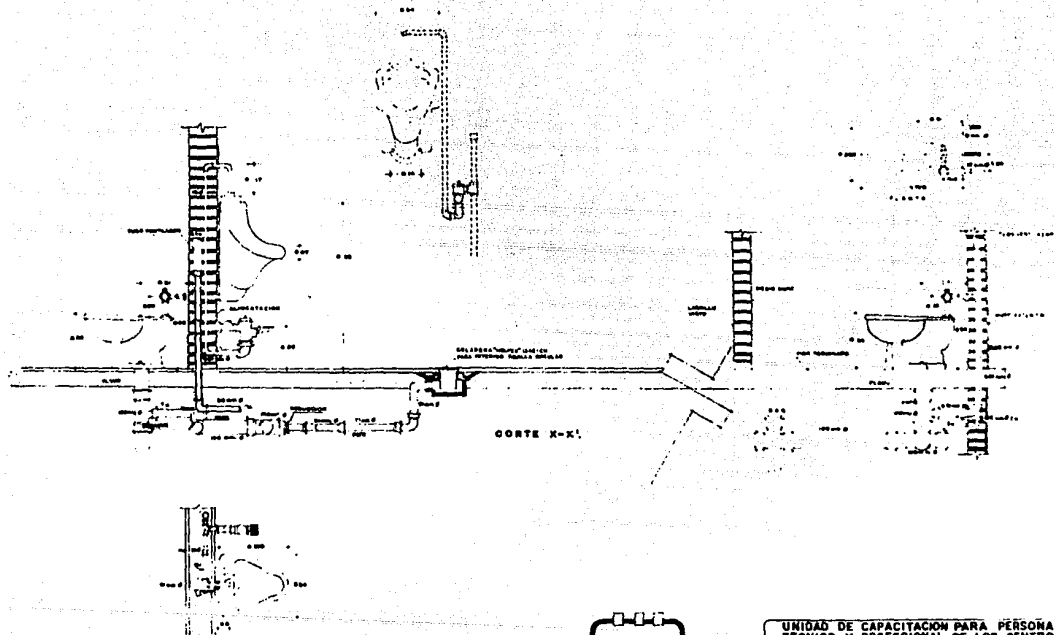
PROYECTO: A-15  
**DETALLES**  
 TESIS PROFESIONAL HERRERA SORA Y DE ANTONI



UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
 TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
 DE INVESTIGACION JUVENIL A.C.

**A-16** **DETALLES**

**TESIS PROFESIONAL** REPUBLICA DE GUATEMALA

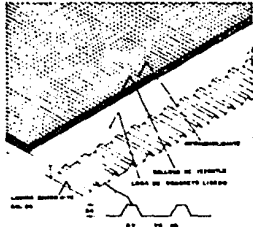


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL, A.C.

A-17 DETALLES

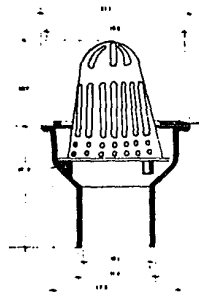
TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ SOSA JOSE ANTONIO



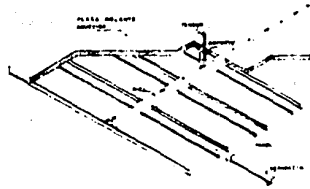


D-1

DETALLE DE CUBIERTA.

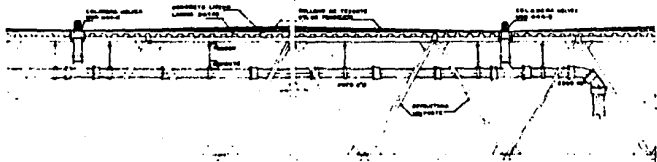


D-3



D-2

DETALLE DE PLAFON ACUSTICO

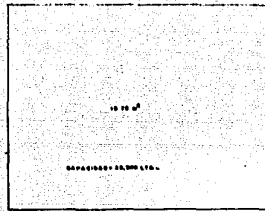


DETALLE DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL.



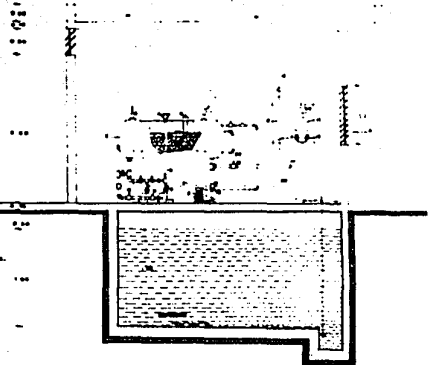
UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUATEMALA  
 A-18 DETALLES  
 TESIS PROFESIONAL HERRANDEZ SILVA JESUS ANTONIO

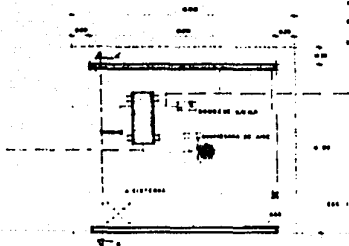


AREA CISTERNA.

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ FUNDACION DE CIMENTACION</li> <li>○ FUNDACION DE MURE</li> <li>○ TUBOS DE DRENAMIENTO</li> <li>○ PAVIMENTO DE RELEVO</li> <li>○ MURALLA DE DEFENSAS</li> <li>○ PUENTE ELECTRICOS</li> <li>○ CONTROL DE PRESION</li> <li>○ PAVIMENTO DE DRENAMIENTO</li> <li>○ PAVIMENTO DE DEFENSAS</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BARRIDO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> <li>○ CONDUCCION DE AGUAS RESIDUALES AL SUELO</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> <li>○ LINEA DE DRENAMIENTO</li> </ul> |
|---|---|--|



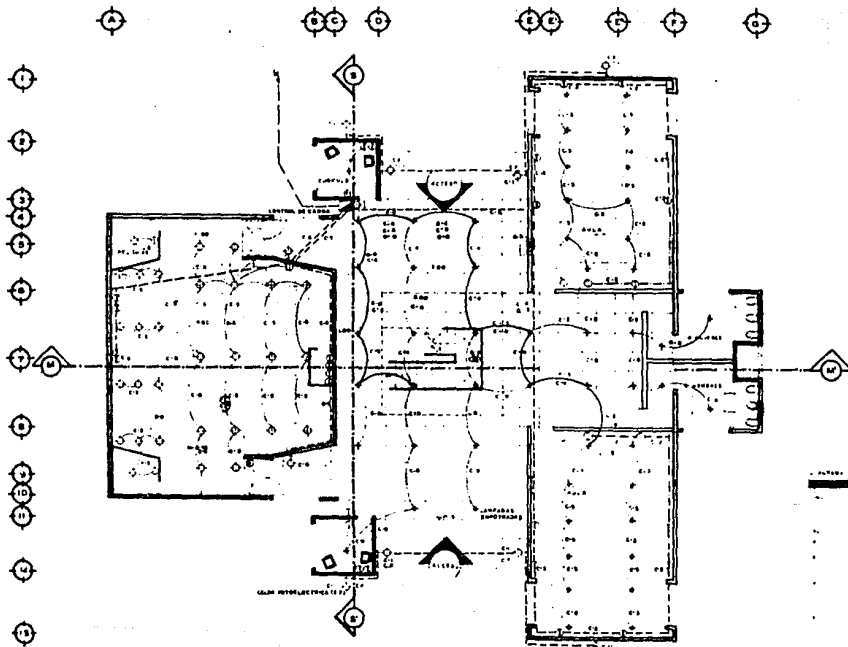
CORTE A-A' CTO. MAQUINAS.



UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS DE INTEGRACION JUVENIL A.C.

DETALLES

TESIS PROFESIONAL HERNANDEZ SILVA AISE ANICH



GRUPO DE TABLA

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

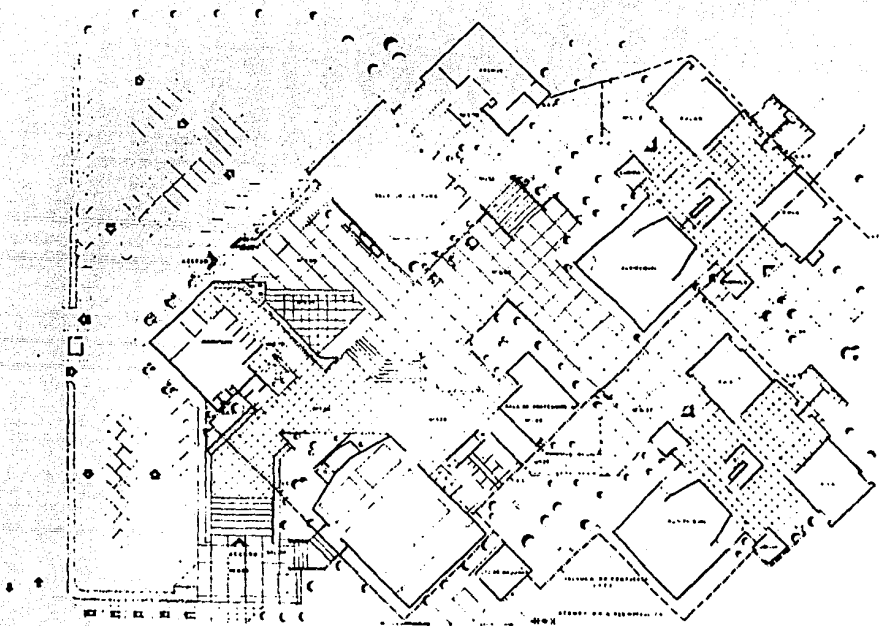
ALBA PLASTER

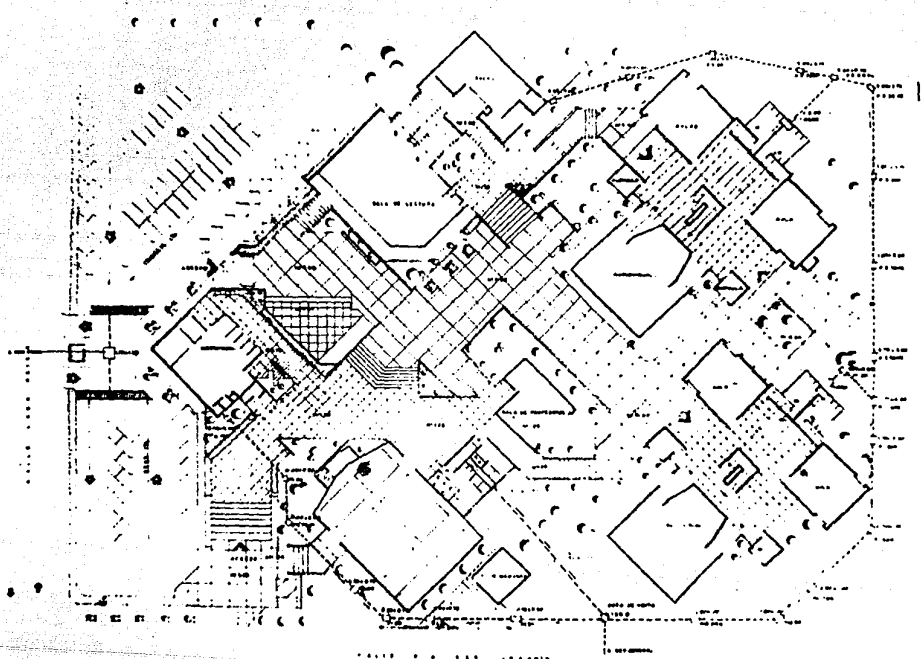


UNIDAD DE CAPACITACIÓN PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL A C

A-20 ELECTRICO

**TESIS PROFESIONAL**





UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL A C

A-2 INSTALACION SANITARIA

TESIS PROFESIONAL

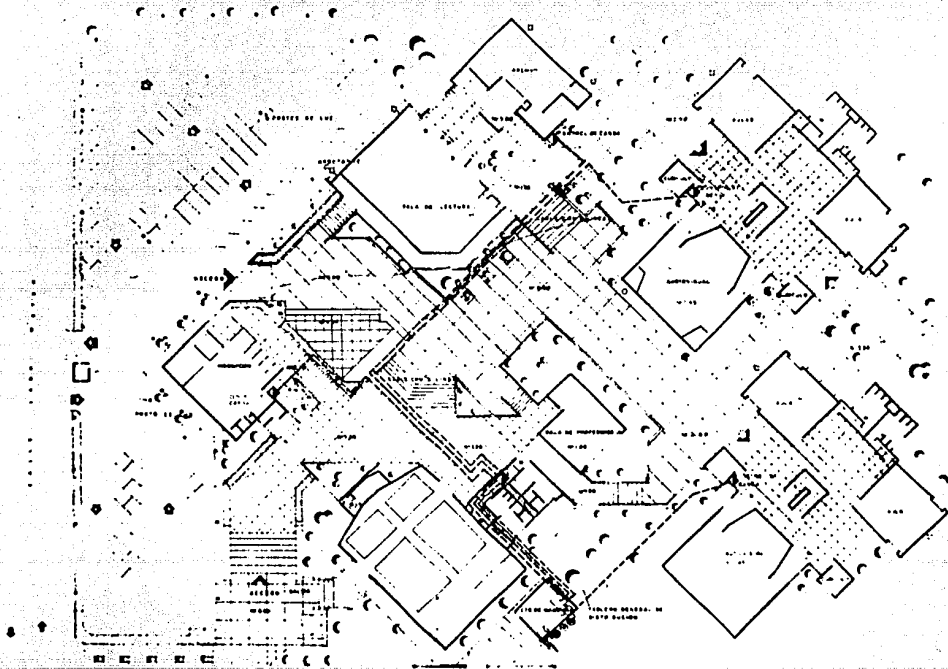
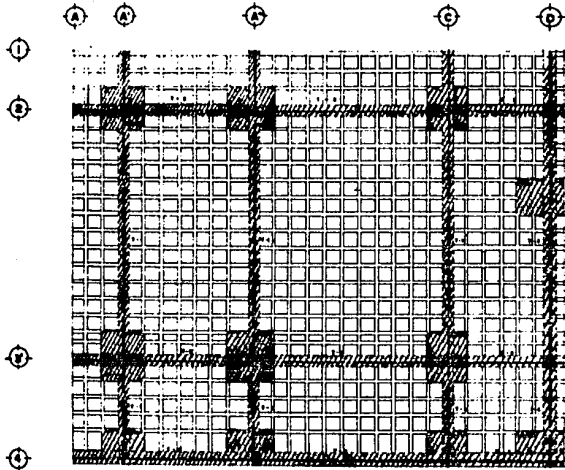


FIGURA 2.1.2. PLAN GENERAL

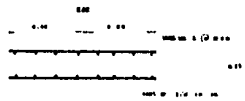


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL A.C.

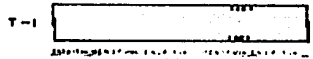
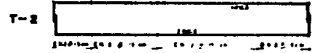
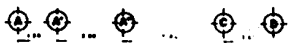
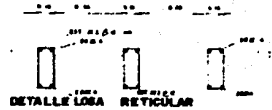
A-2 [INSTALACION ELECTRICA]  
TESIS PROFESIONAL



LOSA DE AZOTEA



DETALLE CAPITEL

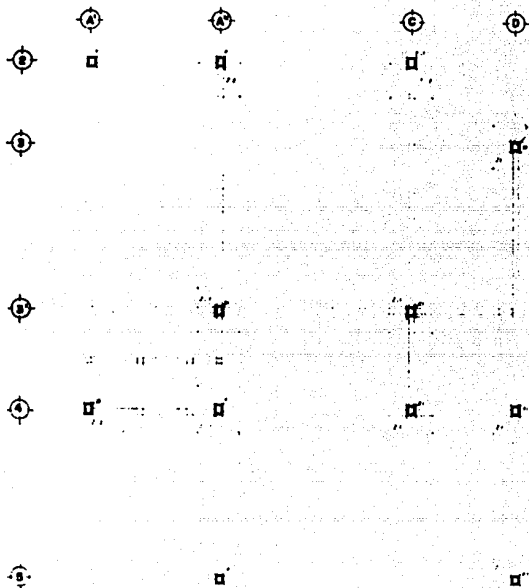




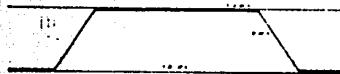
UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL, A.C

**E-1** ESTRUCTURAL

**TESIS PROFESIONAL** HERNANDEZ ROSA JOSE ANTONIO



PLANTA CIMENTACION



CONTRABASE DE CIMENTACION

ARMADO DE Z-1  
ARMADO DE Z-2



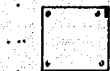
Z-1



Z-2



K-1



ARMADO DE DADO

CORTE A-A'

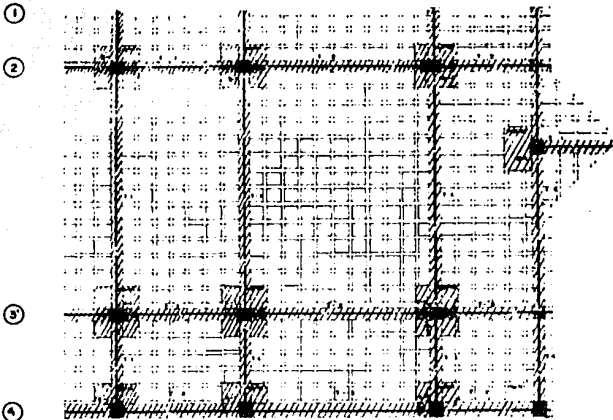


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
DE INTEGRACION JUVENIL A C

E-21 ESTRUCTURAL

TESIS PROFESIONAL





**DETALLE LOSA RETICULAR**

**DATOS GENERALES**

CONCEPTO DE LOSA: ...  
 AREA: ...  
 LOSA: ...  
 MATERIALES: ...  
 DATOS: ...  
 OBSERVACIONES: ...  
 AUTORA: ...

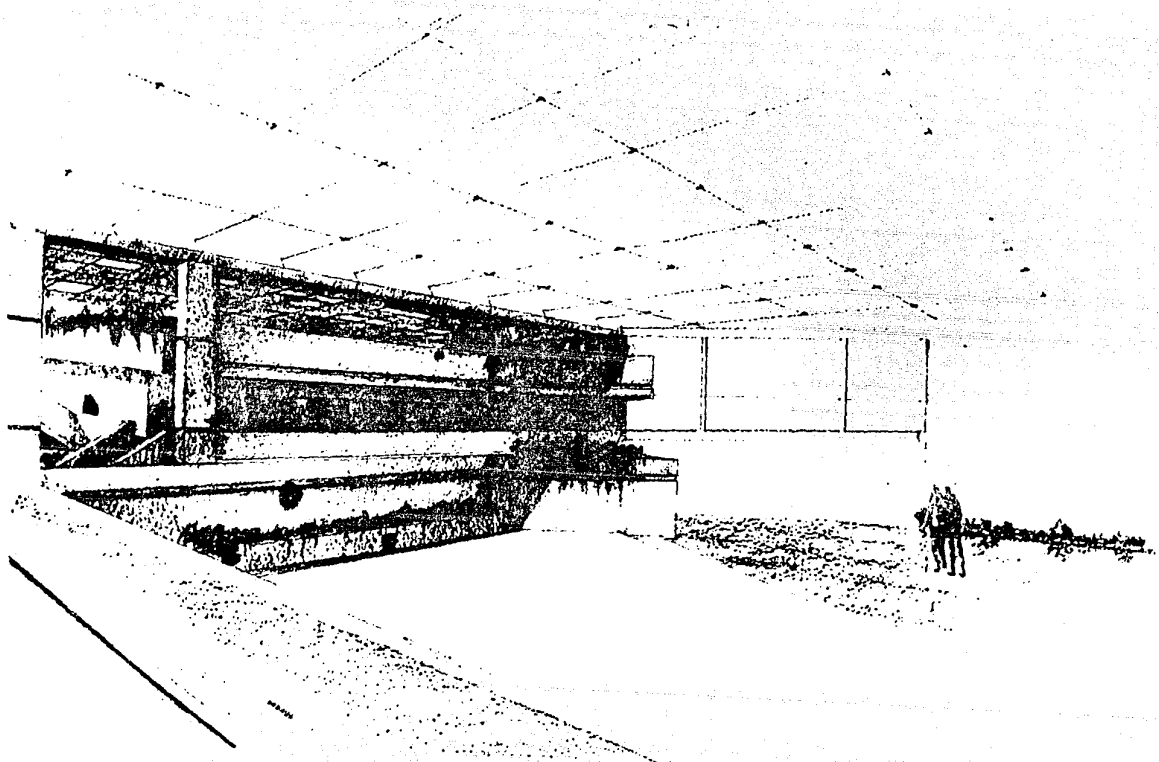
A      B      C      D  
 LOSA ENTREPISO

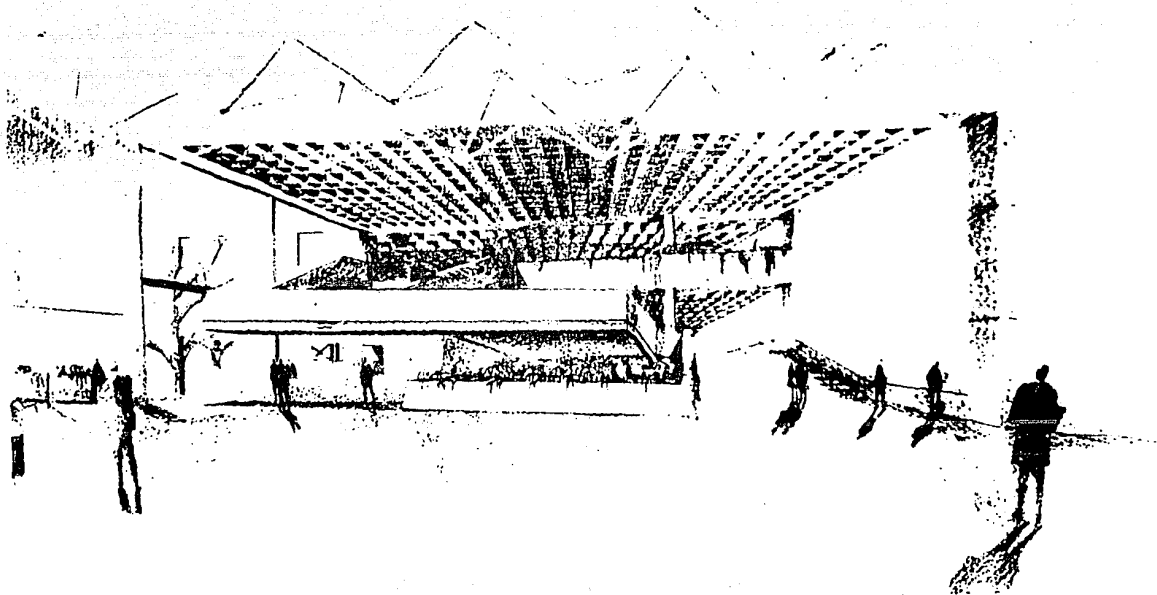


UNIDAD DE CAPACITACION PARA PERSONAL  
 TECNICO Y PROFESIONAL DE LOS CENTROS  
 DE INTEGRACION JUVENIL, A.C

E-3 ESTRUCTURAL

**TESIS PROFESIONAL**





## C A L C U L O   E L E C T R I C O

### \* AULAS.

#### Datos:

- a) - 7.60 -- ancho
- b) - 8.60 -- largo
- c) - 3.00 -- alto

### \* Pintura:

Blanca.- Iluminación recomendable 300 Lux  
por reglamento del D.D.F. (salas  
de dibujo).

\* Tipo de lámpara: Línea fluorescente, Mod. slim line, dimensiones, en gabinete rectangular de 2 tubos de 74 watt y una longitud de 2.44 m. catálogo 328 marca novolux, de gabinete abatible.

\* De luz directa con factor de conservación = 0.70

\* Índice del local "F" para luz directa.

\* Coeficiente de utilización = 0.44

\* Total de lumen =  $\frac{300 \times 7.60 \times 8.60}{0.44 \times 0.70} = \frac{19608}{0.308} = 63662.337$  Lumenes

\* Lumen por aparato =  $\frac{63662.338}{8} = 7957.79221$

\* Comprobación:

$$\frac{8 \times 7957.79221 \times 0.44 \times 0.70}{65.36}$$

$$= 299.9n \approx 300 \text{ Lux}$$

\* Distanciamiento entre lámparas 2.00 m. en sentido largo -  
(8.60) y en sentido corto no se considera por ser continuas  
con una separación de muro de 1.00 m.

$$8.60 - 1.20 = 7.40 + 4 \text{ líneas } a = 1.85 \text{ (separación real a ejes)}$$

\* Total de lâmparas 8.00 x 2 tubos de 74 watts cada una (c.u.)  
arrojan 1184 watts en total.

\* Para lâmparas fluorecentes se considera de 58 a 76 Luxes x watts.

$$* \phi = \frac{A.E}{c \cdot cb} = \phi = \frac{65.36 \times 300}{1.61 \times 0.75} = \frac{19608}{0.3675} = 53.355102 \text{ Lumenes}$$

$$\frac{53.355102}{58} = 919.91 \text{ watt}$$

\* 919.91 watt < 1184 watt

## C I R C U L A C I O N E S

**\* Datos:**

a) - 3.00 m. = altura.

b) - 18.00 m. = ancho.

c) - 18.50 m. = largo.

**\* Pintura:** Color naranja (medio) en muros y en piso Blanco  
y techos Blanco.

**\* Solución:** Iluminación recomendable 100 Lux por reglamento,  
en este caso se escogió la lámpara 9 a luxie de  
2 tubos, fluorecente de 38 watts c.u., o sea 76  
watt por lámpara, de luz directa.

\* Coeficiente de conservación = 0.70

\* Índice del local "A"

\* Coeficiente de utilización = 0.52

## A U D I O V I S U A L

\* Datos:

a) = 3.00 m. = altura.

b) = 12.00 m. = ancho.

c) = 15.00 m. = largo.

\* Pintura: Color caoba de 12 12 - % de reflexion.

\* Solución: Iluminación recomendable 50 Lux por reglamento, en este caso se escogió la lámpara para falso - plafón modelo integral incandescente mod. 1301,- bisel blanco, marca brilimex de 80 watts.

\* Factor de conservación = 0.75

\* Índice del local "E" para luz directa.

\* Coeficiente de utilización = 0.42



$$* \text{ Total de Lumenes} = \frac{100 \times 18.00 \times 18.50}{0.70 \times 0.52}$$

$$= 92719.78 \text{ Lumenes}$$

$$* \text{ Lumenes por aparato} = \frac{92719.78}{16} = 5794.98$$

\* Comprobación:

$$= \frac{16 \times 5794.98 \times 0.52 \times 0.70}{333 \text{ m}^2} = 101.35$$

$$= 101.35 > 7100 \text{ o.k.}$$

$$* \text{ Total de Lumenes} = \frac{50 \times 12.00 \times 19.00}{0.42 \times 0.75} = 36190.47$$

$$* \text{ Lumen por aparato} = \frac{36190.47}{17} = 2128.85$$

\* Comprobación:

$$= \frac{17 \times 2128.85 \times 0.75 \times 0.42}{228 \text{ m}^2}$$

$$= 49.992 \geq 50 \text{ o.k.}$$

## B I B L I O T E C A

**\* Datos:**

a) -- 13.00 m. -- ancho

b) -- 18.50 m. -- largo

c) -- 3.35 m. --- alto

**\* Pintura:** El techo y todas las paredes de color --  
Blanco, considerando ventanas corridas -  
de piso a techo.

**\* Solución:** Iluminación recomendable 300 Lux, en - -  
este caso se escogió la lampara integral  
línea fluorecente empotrada al falso pla  
fón, con marco angular con bisagra y di-  
fisor abatible (E-2 marco con bisagra).

\* Dimensiones en gabinete rectangular de 2 tubos de 74 watts y una longitud de 2.44 m. (cat. 427 para lampara de dos tubos marca Novalux).

\* De luz directa con factor de conservación 0.75

\* Indice del local "C" para luz directa

\* Coeficiente de utilización 0.51

\* Total de Lumen =  $\frac{300 \text{ Lux} \times 3 \text{ m.} \times 18.50 \text{ m.}}{0.75 \times 0.51} = 188627.45$

\* Lumen por aparato =  $\frac{18862745}{24} = 7859.477$

\* Comprovación =  $\frac{24 \times 7.859 \times 0.51 \times 0.75}{240.5\text{m}^2} = 299 \geq 300 \text{ Lux}$

\* 2 tubos x 74 watts

= 148 watts x 20% de balastro x (58 Lumen x watt)

= 8.584 Lumen y watts

=  $\frac{188627.45}{8.584} = 21.97$   
 $\geq 22$  lamparas

## BIBLIOTECA

\* Datos:

a) - 11.70 m. -- ancho

b) - 11.50 m. -- largo

c) - 3.00 m. -- alto

\* Pintura: Techos y paredes de color Blanco.

\* Solución: Iluminación recomendable 300 Lux --  
en este caso se usa la lámpara línea  
de sobreponer de 2 tubos de 74 watts  
c.u., 148 watts (catálogo 336).

\* Con difusor envolvente traslúcido con cabecera --  
cromada.

\*

\* De luz directa con factor de conservación 0.75

\* Índice de utilización 0.50

$$\begin{aligned} * \text{ Total de Lumen} &= \frac{300 \text{ Lux} \times 11.70 \times 11.50}{0.75 \times 0.50} \\ &= \frac{40365}{0.375} = 107640 \end{aligned}$$

$$* \text{ Lumen por aparato} = \frac{107640}{13} = 8230 \text{ Lumen}$$

$$\begin{aligned} * \text{ Comprovación} &= \frac{13 \times 8230 \times 0.50 \times 0.75}{134.55 \text{ m}^2} \\ &= 298.18 \geq 500 \text{ Lux} \end{aligned}$$

\* 2 tubos x 74 watts = 148 watts

= 148 watts (58 Lumen x watts)

= 8584 Lumen x watts

$$\begin{aligned} &= \frac{107640}{8584} = 12.54 \\ &\quad \geq 13 \text{ lamparas.} \end{aligned}$$

\* CAPACIDAD DE INTERRUPTOR.

$$I = \frac{\text{Watt de todo}}{\sqrt{3} (220) (0.8)} = \frac{89322.8}{304.841} = 293.01$$

(factor de potencia)

Biblioteca ----- 5,884.8

Acervo ----- 3,231.2

Biblioteca ----- 4,824.4  
13,940.4

Audiovisual  
con aulas ----- 18845.6 x 4  
75382.4  
13940.4  
89322.8 Km.

\* Cálculo de calibre de alimentación principal a -

centro de carga

donde: I = Corriente

$$S_{mm}^2 = \frac{2 L \cdot I}{2 (220)}$$

L = Longitud

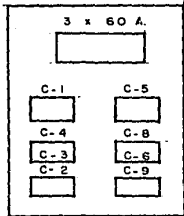
$S_{mm}^2$  = Sección del conductor en m.m.<sup>2</sup>

$$I = \frac{170,000 \text{ watts}}{\sqrt{3} (220) (0.8)} = \frac{170,000}{305} = 557.60 \approx 600 \text{ amp.}$$



Audiovisual

\* Control de carga:



$$I_{c-1} = \frac{2000}{127} = 15.74 \text{ amp. } 1 \times 20 \text{ amp.}$$

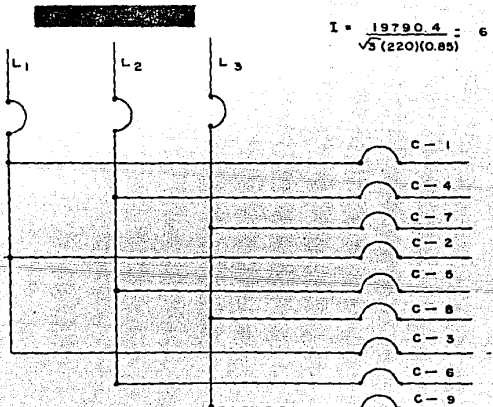
$$I_{c-4} = \frac{2131.2}{127} = 16.78 \text{ amp. } 1 \times 20 \text{ amp.}$$

(ver en plano Diagrama Unifilar)

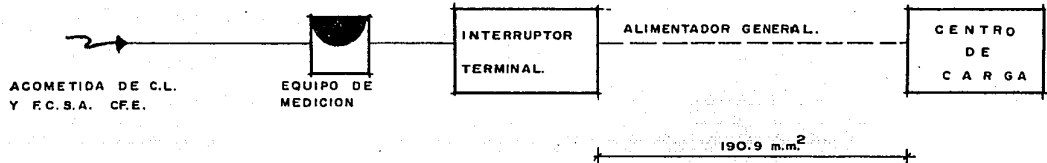
$$\text{DESBALASE \%} = \frac{6172.8 - 5036.4}{5036.4} \times 100 = 18.4 \%$$

$$I = \frac{19790.4}{\sqrt{3}(220)(0.85)} = 61.10 \text{ Amp.}$$

C	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
C - 1	2 0 0 0	_____	_____
C - 2	_____	2 4 0 0	_____
C - 3	_____	_____	2 6 6 4
C - 4	2 1 3 1.2	_____	_____
C - 5	_____	2 5 5 2	_____
C - 6	_____	_____	1 2 0 0
C - 7	2 0 0	_____	_____
C - 8	_____	2 4 8 6.4	_____
C - 9	_____	_____	2 3 0 8. 8
TOTAL	6 1 3 1.2	5 6 3 6. 4	6 1 7 2. 8

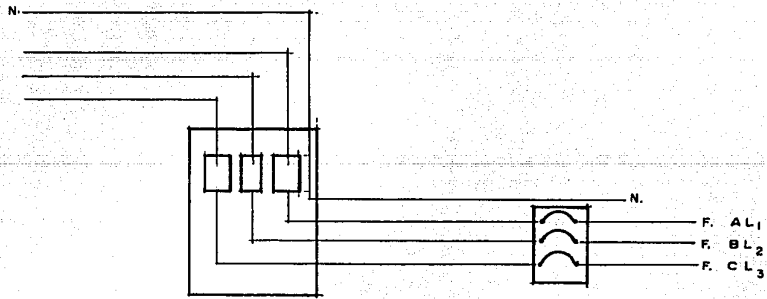


$$S_{mm^2} = \frac{2 (70) (600)}{2 (220)} = 190.9 \text{ mm}^2$$



N = NEUTRO.

F = FASE



S I S T E M A H I D R A U L I C O

Tipo de muebles	No.	Unidades de Consumo	Total
Inodoros _____	24	5	120
Mingitorios _____	19	3	57
Lavabos _____	24	2	48
Tarjas _____	10	3	30
Llaves de jardín _____	9	1	9
			<u>345</u>

1 \* Tomando como base la curva de la tabla donde predominan los aparatos de fluxómetro, se determina como unidades de consumo máximo probables 450 Lts. x minuto.

2 \* Presiones diferenciales

$$\text{Alto } 70 - 3 = 67 \text{ Psi} \times 0.070388 = 4.715996 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Baja } 45 - 3 = 42 \text{ Psi} \times 0.070388 = 2.956296 \text{ Kg/cm}^2$$

P1  
P2

$$1.7597 = AP$$

$$AP = \text{Diferencial de presión} \quad AP = 1.7597 \text{ Kg/m}^2$$

$$Pz = \text{Presión mínima} \quad Pz = 2.956296 \text{ Kg/m}^2$$

$$S = 5\% \text{ (Sello de agua)}$$

$$c = \frac{AP}{Pz + 1.72} \quad c = \frac{1.7597}{2.956296 + 1.72} \quad c = 0.3763021$$

$$w = c (100 - 5) \quad w = \frac{0.3763021 (100 - 5)}{0.3763021 + 1}$$

$$w = 25.97 \underline{2} \text{ } 26\%$$

$$L = w + s \quad L = 26\% + 5\% = L = 31\% \quad \text{de agua a la máxima presión.}$$

### 3 CAPACIDAD DEL TANQUE DE PRESION

T = Capacidad del tanque litros.

Cm = Ciclos de la bomba por flora.

Pu = Capacidad de la bomba L.P.M.

W = Abatimiento de agua del tanque en %.

Cm = 10

Pu = 4.150 L.P.M.

W = 26%

T = 399.03 Lt.

T =  $\frac{Cm \times Pu}{4W}$

T =  $\frac{10 \times 4.150}{4(26)}$

4 \* Bomba modelo 100A de 60 ciclos (sin inyector)

\* Con succión máxima de 3.00 m.

\* Distancia de descarga a 25 m.

5 \* Niveles de agua

Superior 31% + 2.5% = 32.5%

Inferior 5% + 5.0% = 10.0%

6 \* Determinación de la bomba.

G = Gasto = 450 L.P.M.

H = Altura manométrica 10 m.

h = Eficiencia de la bomba 80%

$$\text{H.P.} = \frac{450 \times 10 \text{ m.}}{76 \times 80} = 0.74$$

$$\text{H.P.} = 3/4$$

$$\text{H.P.} = \frac{G \times H}{76 \times h}$$

#### 7.- Determinación del tanque.

- \* Tanque de presión hidroneumática, standard "universal"
- \* Para presión máxima de trabajo de  $5.25 \text{ kg/m}^2$  (75 Lbs/puq<sup>2</sup>)
- \* Prueba hidrostática hecha a  $10.5 \text{ Kg/cm}^2$  (150 Lbs.)
- \* Cada tanque vertical (horizontal) tiene abertura para supercarga  
dor de 38 m.m. (1/4")
- \* Capacidad 454 Lts.
- \* Peso 98 Kg.
- \* Dimensiones 0.609 m. x 1.524

### DETERMINACION DE LA CISTERNA

Volumen =  $\frac{2}{3}$  de la demanda diaria.

$$D = 0.36 Q_{\max}H \quad Q_{\max}/\text{Hora} = 450 \text{ Lts} \times 60 \text{ mm.}$$

$$D = 0.36 \times 27,000.00 \quad Q_{\max}/\text{Hora} = 27,000.00$$

$$D = \underline{9,720.00} \quad 27,000.00 \times 4$$

$$\underline{108,000.00 \text{ Lts.}}$$

$$D = 0.36 \times 27,000.00 \times 4 \quad H = \text{Duración del período de máxima}$$

$$D = 38,880.00 \quad \text{demanda 4 horas.}$$

$$38,880.00 \times \frac{2}{3} = \underline{25,920.00 \text{ Lts.}}$$

$\frac{2}{3}$  = Consideración para  
cisterna.



$$\begin{aligned} * \text{ Profundidad} &= \frac{25,920.00 \text{ Lts.}}{15.75 \text{ m}^2} \\ &= \frac{25.92 \text{ m}^3}{15.75} = 1.65 \end{aligned}$$

Nota: (ver plano de inst. Hidráulica)

## MEMORIA DE CALCULO.

### - CONSTANTES DE CALCULO :

CONCRETO  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

ACERO  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

LOS TRASLAPES SERAN IGUAL A 40 Ø

RECUBRIMIENTO MINIMOS DE 2.5 cms.

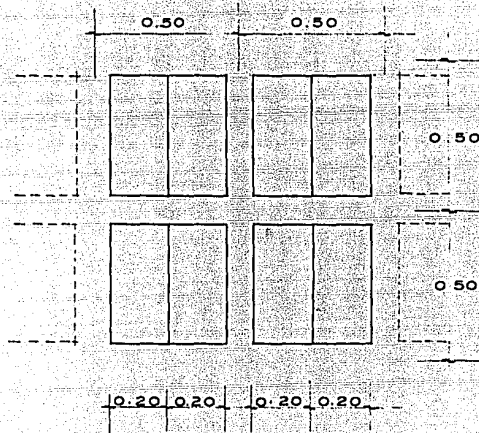
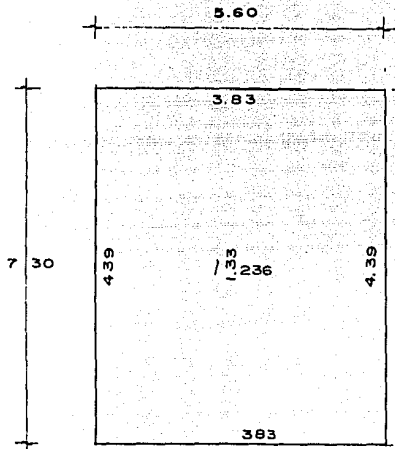
### - CALCULO DE CARGAS

BLOQUES DE 0.20 x 0.20 x 0.40 m. (15 kg/cada plezo)

C. M.	=	BLOQUES B (15)	=	120 kgs.
		NERVIOS	=	182.4 kgs.
		CAPA DE COMP.	=	120.
		APLA., MOSAICO	=	60.
C. V.	=	300 kg/m <sup>2</sup>		

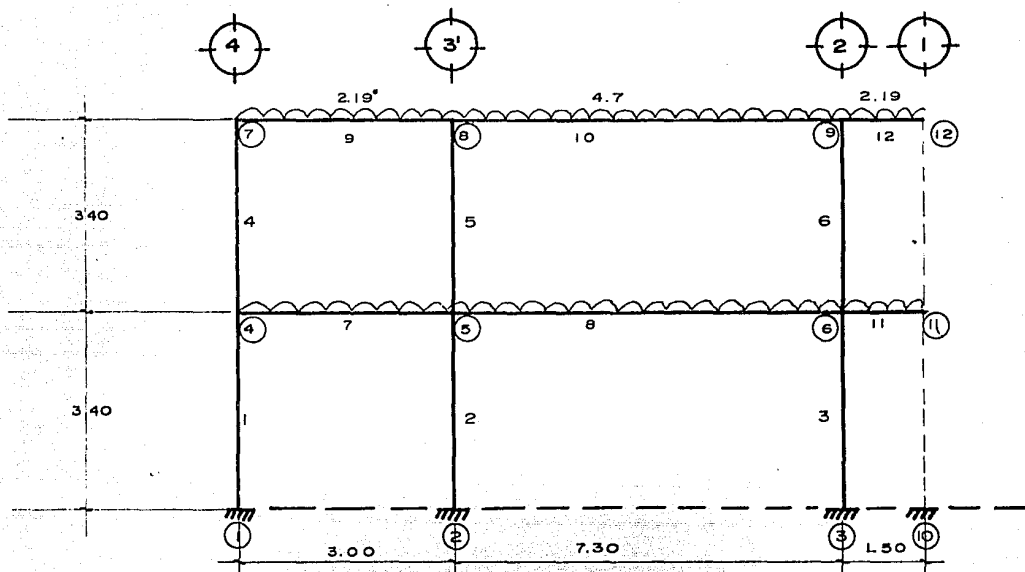
$$W = 782.4 \text{ kg/m}^2$$

$$W_u = 1.4 (782.4) = 1095.36 \text{ kg/m}^2$$



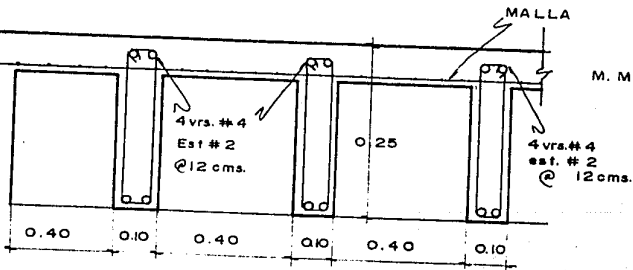
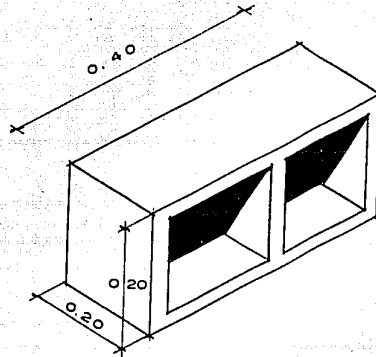
$$\frac{5.6}{7.3} = 0.7671$$

$$M_{MAX} = \alpha W S^2$$



VIGAS  $0.40 \times 0.25 \text{ m}$  =  $A = 1000 \text{ cms}^2$   
 $I = 52083.3$

COLUMNAS  $0.45 \times 0.45 \text{ m}$  =  $A = 2025 \text{ cm}^2$   
 $I = 341718.75 \text{ cm}^4$



M. MAX.

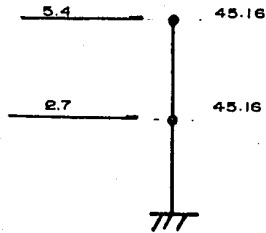
$$= \alpha WS^2$$

$$= 0.439 (1095.36) 5.6^2 = 1507.98 \text{ kg/m.}$$

$$= \frac{1507.98}{20.0 (23)^2} = 1425 \therefore AS. = 0.96 \text{ cm}^2$$

$$= 4 \text{ Var. \# 4}$$

ANALISIS SISMICO ESTATICO



$$F_i = \frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i} \sum W_i \frac{C}{G}$$

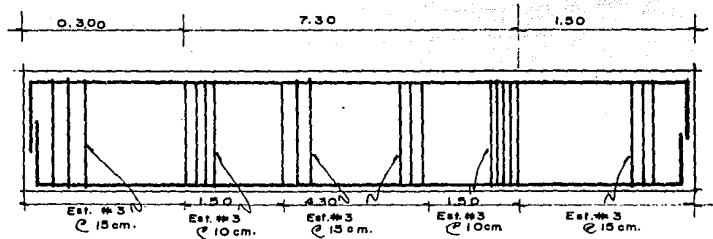
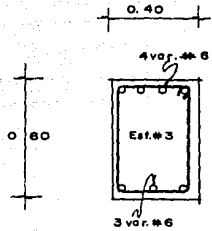
$$F_i = \frac{.09 (90.32)}{460.632} W_i h_i$$

$$F_i = .0176 W_i h_i$$

TRABE T-1

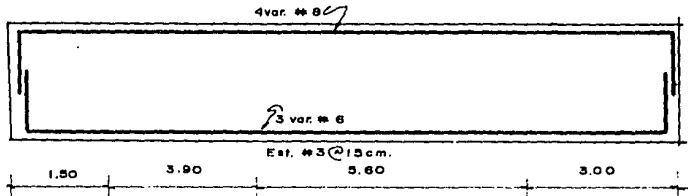
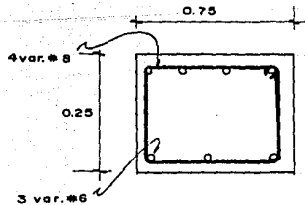
PARA LOSA DE AZOTEA

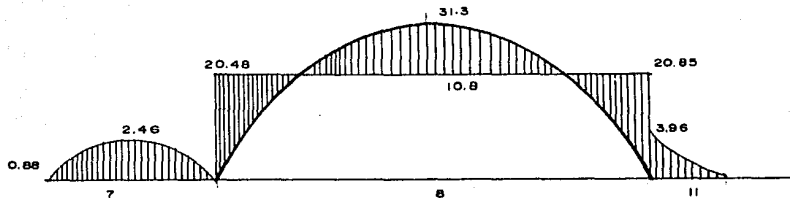
ESTA TRABE SOBRESALE POR ENCIMA DE LA LOSA DE AZOTEA.



TRABE T-2

MOMENTO MAXIMO = 15.68 T/m.

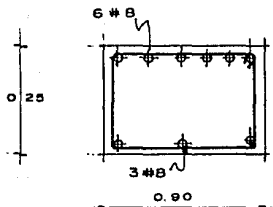




$$\frac{208500}{90(25)^2} = 43.79 \quad \text{---} \quad A_s = 31.05 \text{ cm}^2 \quad \text{---} \quad 6 \text{ Var. } \#8$$

TRABE T-1

PARA LOSA DE ENTREPISO



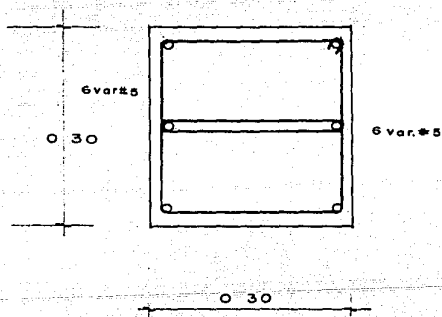
6 #8				
3 var. #8				
Est. #3 15 cm.	Est. #3 10 cm.	Est. #3 15 cm.	Est. #3 10 cm.	Est. #3 15 cm.
3.00	1.50	4.30	1.50	1.50



DISEÑO DE COLUMNAS

P = 42955 kgs.

M = 12 T./m.



$$K = \frac{42955}{0.75(45)45(136)} = 0.208$$

$$R = \frac{1200000}{0.75(30)(30)^2(136)} = 0.935$$

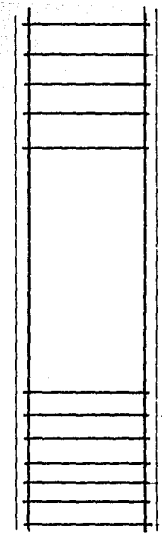
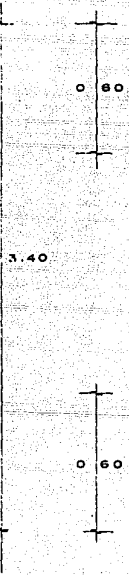
$$q = 0.15$$

$$p = \frac{q f''c}{f_y} = \frac{0.15(136)}{4200} = 0.0049$$

$$\text{EL AREA MINIMA} = p = 0.01$$

$$A_s = 0.01 (30) 30 = 9 \text{ cm}^2$$

ALTURA DE COLUMNA



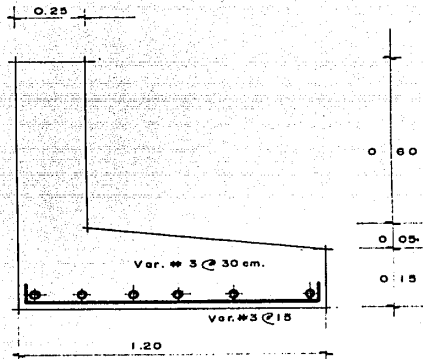
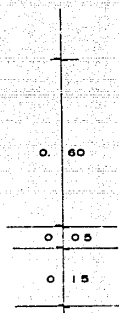
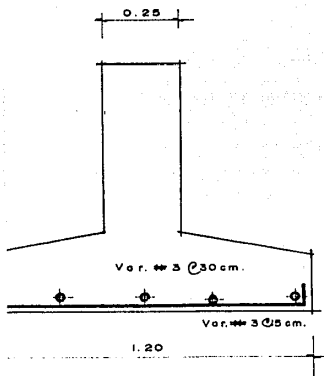
5 var. # 5

Est. # 3 @ 10 cm.

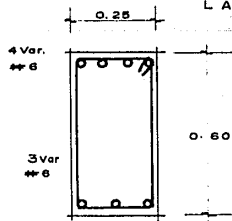
Est. # 3 @ 20 cm.

Est. # 3 @ 10 cm.

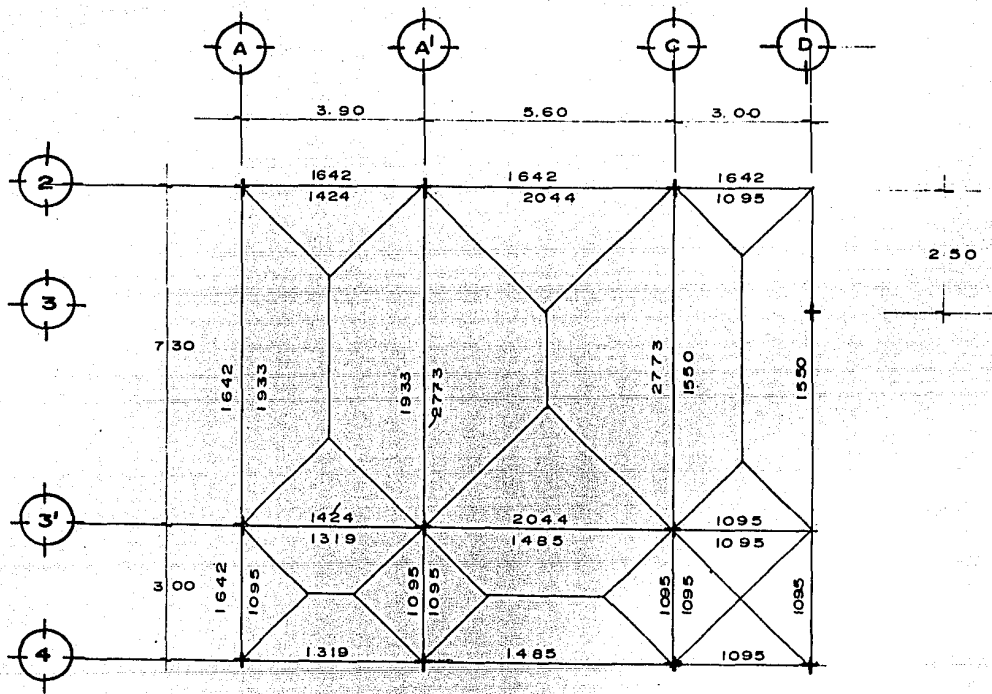
ZAPATAS



LA CONTRATRABE REQUIERE LA SIGUIENTE DIMENSIONES



EST. # 3 10 cm. EN 150 cm. PEGADO A LA ZAPATA EN CADA EXTREMO Y EN LA PARTE CENTRAL EST. # 3 @ 5 cm.



$$W_u = 10.95 \text{ kg/m}^2$$

NUMERO DE MIEMBROS= 14  
 NUMERO DE NUDDOS = 12  
 NUMERO DE CARGAS = 3  
 E GLOBAL = 141421.  
 NUM. DE SECCIONES = 3

-----  
 DATOS DE LOS NUDDOS  
 -----

NUDD	GIRO	TRAS.Y	TRAB.X	COORDENADAS-X	COORDENADAS-Y
1	1	1	1	.0	.0
2	1	1	1	300.0	.0
3	1	1	1	1030.0	.0
4	0	0	0	.0	340.0
5	0	0	0	300.0	340.0
6	0	0	0	1030.0	340.0
7	0	0	0	.0	680.0
8	0	0	0	300.0	680.0
9	0	0	0	1030.0	680.0
10	1	1	1	1180.0	.0
11	0	0	0	1180.0	340.0
12	0	0	0	1180.0	680.0

-----  
 DATOS DE LOS MIEMBROS  
 -----

MIEM.	N1	N2	M. INERCIA	AREA	MOD. ELAST.	LONGITUD	TIPO
1	1	4	314718.0	2025.0	141421.0	340.0	0
2	2	5	314718.0	2025.0	141421.0	340.0	0
3	3	6	314718.0	2025.0	141421.0	340.0	0
4	4	7	314718.0	2025.0	141421.0	340.0	0
5	5	8	314718.0	2025.0	141421.0	340.0	0
6	6	9	314718.0	2025.0	141421.0	340.0	0
7	4	5	52083.0	1000.0	141421.0	300.0	0
8	5	6	52083.0	1000.0	141421.0	730.0	0
9	7	8	52083.0	1000.0	141421.0	300.0	0
10	8	9	52083.0	1000.0	141421.0	730.0	0
11	6	11	52083.0	1000.0	141421.0	150.0	0
12	9	12	52083.0	1000.0	141421.0	150.0	0
13	10	11	.0	.0	141421.0	340.0	0
14	11	12	.0	.0	141421.0	340.0	0

DESPLAZAMIENTOS Y GIROS DE LOS NUDDS PARA CONDICION DE CARGA 3

7

	NUDDO	GIRO	DESPL. VERT.	DESPL. HDR.
	1	.0000000	.0000000	.0000000
	2	.0000000	.0000000	.0000000
	3	.0000000	.0000000	.0000000
	4	-.0031093	.0004871	.7182348
	5	-.0039640	-.0556814	.7141669
	6	-.0021733	-.0520494	.7355924
	7	-.0028952	.0009690	1.8710820
	8	-.0051863	-.0837955	1.8634340
	9	-.0002334	-.0780391	1.8163260
	10	.0000000	.0000000	.0000000
	11	-.0053730	-.7189213	.7355924
	12	-.0034333	-.4539465	1.8163260

MOMENTOS Y CORTANTES PARA CONDICION DE CARGA 3

MIEM.	MOMENTO1	MOMENTO2	CORTANTE1	CORTANTE2	AXIAL1	AXIAL2
1	845139.90	31092.73	2577.15	-2577.15	-410.30	410.30
2	611970.40	-425849.00	547.42	-547.42	46899.73	-46899.73
3	1130302.00	561320.10	4975.36	-4975.36	43840.54	-43840.54
4	277084.90	333131.10	1794.75	-1794.75	-405.88	405.88
5	-778551.60	-1098555.00	-5520.90	5520.90	23680.11	-23680.11
6	1297509.00	1805372.00	9126.12	-9126.12	21890.79	-21890.79
7	-308178.30	-678648.30	-4.42	6574.42	1917.60	-1917.60
8	1883049.00	-2255198.00	16645.21	17664.79	-4150.70	4150.70
9	-333131.50	-774131.90	-405.88	6975.88	3605.18	-3605.18
10	1872687.00	-2201749.00	16704.23	17605.77	9126.11	-9126.11
11	396369.10	.00	4284.96	-999.96	-.02	.02
12	396376.90	.00	4285.01	-1000.01	.04	-.04
13	.00	.00	.00	.00	.03	-.03
14	.00	.00	.00	.00	-.01	.01

CARGAS NODALES PARA CONDICION 2

NUDD	MOMENTO-X	FUERZA VERT.	FUERZA HOR.
4	.00	.00	2700.00
7	.00	.00	5400.00

DESPLAZAMIENTOS Y GIROS DE LOS NUDDOS PARA CONDICION DE CARGA 2

NUDD	GIRO	DESPL.VERT.	DESPL.HOR.
1	.0000000	.0000000	.0000000
2	.0000000	.0000000	.0000000
3	.0000000	.0000000	.0000000
4	-.0027649	.0058610	.6737965
5	-.0026520	-.0048101	.6697995
6	-.0028780	-.0010508	.6624664
7	-.0025184	.0086055	1.7104920
8	-.0022935	-.0070492	1.7030300
9	-.0028242	-.0015562	1.6983640
10	.0000000	.0000000	.0000000
11	-.0028780	-.4327522	.6624664
12	-.0028242	-.4251832	1.6983640

MOMENTOS Y CORTANTES PARA CONDICION DE CARGA 2

MIEM.	MOMENTO1	MOMENTO2	CORTANTE1	CORTANTE2	AXIAL1	AXIAL2
1	832652.30	108773.90	2768.90	-2768.90	-4936.64	4936.64
2	853324.30	159004.80	2977.44	-2977.44	4051.51	-4051.51
3	776860.20	23363.40	2353.60	-2353.60	885.11	-885.11
4	287745.90	352268.70	1882.40	-1882.40	-2311.65	2311.65
5	397394.50	491239.00	2613.63	-2613.63	1885.98	-1885.98
6	146623.40	160721.40	903.96	-903.96	425.67	-425.67
7	-396520.30	-390976.30	-2624.99	2624.99	1813.49	-1813.49
8	-165423.30	-169984.60	-459.46	459.46	1449.69	-1449.69
9	-352268.80	-341225.20	-2311.65	2311.65	3517.57	-3517.57
10	-150013.70	-160721.70	-425.66	425.66	903.96	-903.96
11	-2.68	-.06	-.02	.02	-.01	.01
12	.24	-.01	.00	.00	-.01	.01
13	.00	.00	.00	.00	.02	-.02
14	.00	.00	.00	.00	.00	.00

DATOS DE ENTRADA PARA CONDICION DE CARGA 3

MIEMBRO	CARGA	PRINCIPIA	TERMINA	ALFA
7	21.90	.0	300.0	.00
8	47.00	.0	730.0	.00
9	21.90	.0	300.0	.00
10	47.00	.0	730.0	.00
11	21.90	.0	150.0	.00
12	21.90	.0	150.0	.00

CARGAS NODALES PARA CONDICION 3

NUDD	MOMENTO-X	FUERZA VERT.	FUERZA HOR.
11	.00	-1000.00	.00
12	.00	-1000.00	.00
4	.00	.00	2700.00
7	.00	.00	5400.00

DATOS DE ENTRADA PARA CONDICION DE CARGA 1

MIEMBRO	CARGA	PRINCIPIA	TERMINA	ALFA
7	21.90	.0	300.0	.00
8	47.00	.0	730.0	.00
9	21.90	.0	300.0	.00
10	47.00	.0	730.0	.00
11	21.90	.0	150.0	.00
12	21.90	.0	150.0	.00

CARGAS NODALES PARA CONDICION 1

NUDO	MOMENTO-X	FUERZA VERT.	FUERZA HOR.
11	.00	-1000.00	.00
12	.00	-1000.00	.00

DESPLAZAMIENTOS Y GIROS DE LOS NUDOS PARA CONDICION DE CARGA 1

NUDO	GIRO	DESPL. VERT.	DESPL. HOR.
1	.0000000	.0000000	.0000000
2	.0000000	.0000000	.0000000
3	.0000000	.0000000	.0000000
4	-.0003444	-.0053739	.0444383
5	-.0013120	-.0508713	.0442175
6	.0007048	-.0509986	.0731261
7	-.0003768	-.0076365	.1605905
8	-.0028927	-.0767462	.1604046
9	.0025907	-.0764829	.1179627
10	.0000000	.0000000	.0000000
11	-.0024950	-.2861692	.0731261
12	-.0006091	-.0287634	.1179627

MOMENTOS Y CORTANTES PARA CONDICION DE CARGA 1

MIEM.	MOMENTO1	MOMENTO2	CORTANTE1	CORTANTE2	AXIAL1	AXIAL2
1	12487.65	-77681.20	-191.75	191.75	4526.33	-4526.33
2	-241353.80	-584854.10	-2430.02	2430.02	42848.22	-42848.22
3	353442.30	537956.70	2621.76	-2621.76	42955.43	-42955.43
4	-10660.83	-19137.17	-87.64	87.64	1905.77	-1905.77
5	-1175946.00	-1589794.00	-8134.53	8134.53	21794.13	-21794.13
6	1150885.00	1644651.00	8222.17	-8222.17	21465.13	-21465.13
7	88341.97	-287672.00	2620.57	3949.43	104.10	-104.10
8	2048472.00	-2085214.00	17104.67	17205.33	-5600.40	5600.40
9	19137.16	-432906.90	1905.77	4664.23	87.64	-87.64
10	2022701.00	-2041028.00	17129.90	17180.10	8222.17	-8222.17
11	396371.70	.00	4284.98	-999.98	.01	-.01
12	396376.70	-.00	4285.01	-1000.01	.00	.00
13	.00	.00	.00	.00	.01	-.01
14	.00	.00	.00	.00	-.01	.01



## B I B L I O G R A F I A

- PROGRAMA DE CONCERTACION CON EL D.D.F. Y CENTROS DE INTE - GRACION JUVENIL.
- SISTEMAS DE ORDENAMIENTO INTRODUCCION AL PROYECTO ARQUITECTONICO DE EDWARD T. WHITE, EDIT. TRILLAS.
- LA FAMILIA ANTE EL PROBLEMA DE LAS DROGAS (CENTRO MEXICANO DE ESTUDIOS EN SALUD MENTAL (EMESAM)).
- FARMACO DE ABUSO PREVENCION INFORMACION FARMACOLOGICA Y - MANEJO DE INTOXICACIONES. (PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA CENTRO MEXICANO DE ESTUDIOS EN FARMACODEPENDENCIA).
- LA ILUSTRACION ARQUITECTONICA DE LA DELINEACION DE VALORES DE POUL STEVENSON OLES, AIA, EDIT. GUSTAVO GILI, S.A. - BARCELONA 1981.
- EL DIBUJO COMO INSTRUMENTO ARQUITECTONICO DE WILLIAM DERBY LOCKARD, EDIT. TRILLAS.
- SISTEMAS MODULARES UNIPUESTO ESTRUCTURAS DE ADRIAN'S DE MEXICO, S.A. 1 y 2 INDUSTRIAL LA LOMA: TIALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO.