

2 j.
112.

TALLERES DE LA FACULTAD

FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. A. M.



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES
EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

JURADO No. 2M

ARQ. SALVADOR GUERRERO Y ALONSO.
ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA.
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

JOSE ANTONIO FLORES ALMARAZ.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1990



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.

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

I N D I C E

	<u>PAG.</u>
INTRODUCCION	1
1. PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMATICA	3
2. ANTECEDENTES DE LA DELEGACION XOCHIMILCO	
2.1 Localización de la Zona de Estudio	6
2.2 Topografía	7
2.3 Hidrografía	7
2.4 Climatología	8
2.5 Vientos	8
3. DESCRIPCION DEL PROYECTO	
3.1 Funcionamiento del Módulo	9
3.2 Enfoque Personal	10
3.3 Justificación del Terreno Propuesto	12
3.4 Programa Arquitectónico	14
3.5 Concepto Arquitectónico	16
3.6 Factibilidad	19
3.7 Conclusiones	19
4. PROYECTO (Planos)	20
5. MEMORIA DE CALCULO	29
6. BIBLIOGRAFIA	41

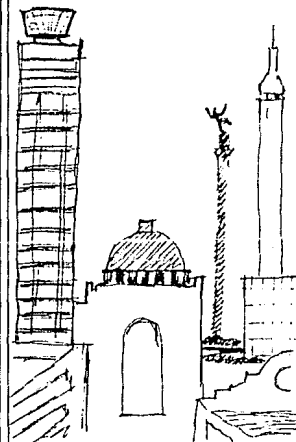
MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

La Ciudad de México enfrenta una problemática social y económica altamente compleja, no sólo por las condiciones determinadas históricamente, sino por la multiplicidad de factores que contribuyen día a día a conformar su perfil actual. El incremento de la marginación social en la ciudad, producto de las situaciones económicas, el subempleo y sobre todo la alta migración al Distrito Federal, provoca entre otros efectos que la mendicidad y la indigencia se agudicen considerablemente.

El problema del elevado número de indigentes en la Ciudad de México hoy día se calcula entre 3.5 y 4 millones, y las instalaciones existentes son insuficientes.¹ Es por ello que surge la necesidad de promover la construcción de un módulo de protección a indigentes en el que se lleve a cabo la recepción de los menores desvalidos y adultos indigentes captados en la vía pública por las delegaciones políticas u otras instituciones. En el módulo se llevará a cabo una valoración e investigación

1. Fuente D.D.F. - Actividades de la Direc.
Gal. de Protec. Social

Agosto. 1984



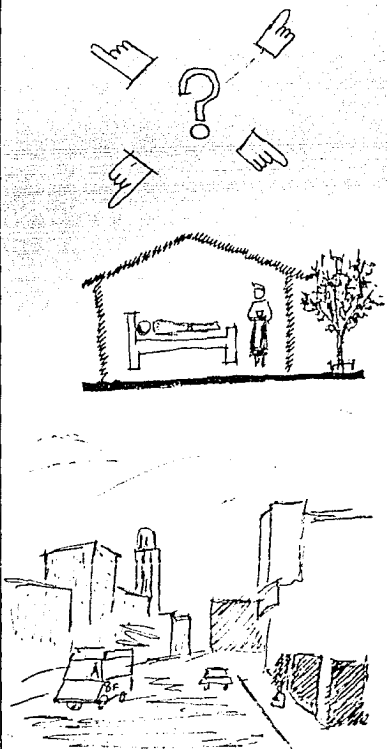
INTRODUCCION

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

que permitan determinar la situación social, jurídica y de salud de los indigentes para después canalizarlos a la institución correspondiente o la reintegración a su núcleo familiar.

Su calidad de módulo de protección a indigentes hará de este proyecto un prototipo que podrá repetirse, ubicarse y ampliarse en la medida y coordinación que lo determinen estudios más profundos de los organismos del sector público.

La mejor atención y funcionamiento de este módulo no requiere de ubicarlo en el sitio preciso donde se localice la mayor densidad de población indigente, ya que el ingreso a éste no es necesariamente directo de la calle (voluntario), dado que el mayor porcentaje de ingresantes al módulo será por medio de: las Agencias del Ministerio Público de cada Delegación, centros de beneficencia pública y recorridos realizados por unidades del D.D.F., a través de la Dirección General de Protección Social y Servicio Voluntario.



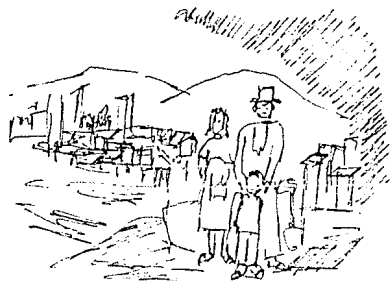
MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

1. PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

Dentro de los esquemas de desarrollo surge la ciudad de México, como una gran urbe en donde proliferan, entre otros aspectos, la migración, el desempleo, el hacinamiento urbano, el alcoholismo, la drogadicción, la prostitución y las enfermedades mentales, por lo que se hace necesaria la respuesta de las autoridades a esta delicada y lamentable situación.

Dentro de los proyectos sociales cuya orientación se establece en el plan nacional de desarrollo, se encuentra el relativo a la salud que percibe entre otros, los siguientes propósitos: promover la protección social que permita fomentar el bienestar de la población de escasos recursos, especialmente a los menores, ancianos, minusválidos; y la creación del sistema nacional de asistencia social.

Actualmente la atención que se les brinda es por medio de la Secretaria General de Desarrollo Social del D.D.F., a través de la Dirección de Protección Social y Servicio Voluntario, cuyo objetivo es el de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población del D.F., a través de la protección



PROTECCION
PROTECCION
SOCIAL

SUBDIRECCION DE
PROTECCION SOCIAL
INFANTIL Y JUVENIL

SUBDIRECCION DE
PROTECCION SOCIAL
PARA ADULTOS

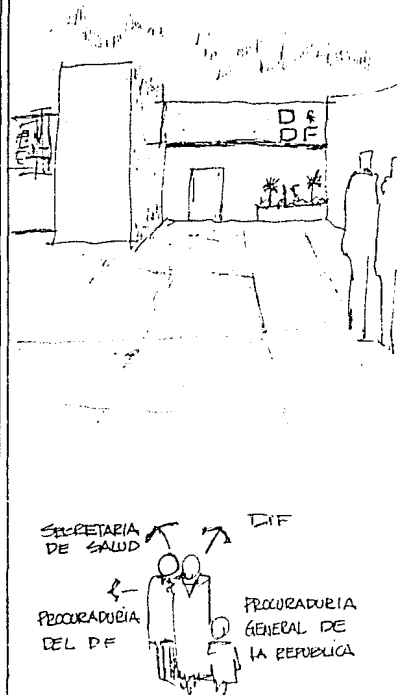
MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

social de los menores desvalidos y adultos indigentes; grupos indígenas y núcleos de población que por algún siniestro se encuentran desprotegidos; así como prestar servicios educativos a los hijos de las madres trabajadoras durante su jornada laboral.

Según establece el Artículo 22, Fracciones III y IV del Reglamento Interno del D.D.F., la Dirección General de Protección Social y Servicio Voluntario, prestará asistencia en los casos de abandono e indigencia de menores, adultos y ancianos en el D.F., y en su caso administrará los locales o establecimientos destinados a tal fin.

Además, hay instituciones que tienen entre sus funciones la atención a problemas sociales, tal es el caso de la Secretaría de Salud, Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la Familia, Procuraduría General de la República y Procuraduría del D.F.

Cabe en este momento dar una definición un poco más clara de lo que es una persona indigente: es aquella que carece de los medios para subvenir a las necesidades materiales de la vida de los cuales trae como



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

consecuencia vagancia y mendicidad.²

La indigencia tiene como características ser blanco de vicios producidos por estimulantes que forman adicción y trastornos físicos y mentales. Se presentan también muchos casos de indigencia por causas de la drogadicción; es decir, el vicio puede ser efecto (como el primero), o causa (como el segundo).

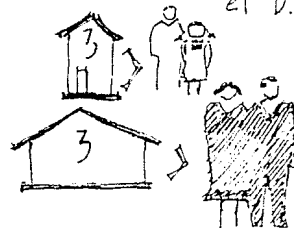
Atendiendo los lugares de asentamiento y concurrencia de estas personas, tenemos en primer lugar a las Delegaciones de Ixtapalapa, Alvaro Obregón y Gustavo A. Madero.³

En 1989, la Dirección General de Protección Social contaba con: 3 villas infantiles de estancia prolongada para niños y niñas, 3 casas de protección social para hombres y mujeres, 2 módulos de recepción para Adultos, pero dada la demanda actual son insuficientes.

2. Paul V. Lencau - Higiene Mental 1977
3. D.D.F. - Actividades de la Direc. Gral. de Prctec. Social Agosto, 1984
4. D.D.F. - Folleto Informativo Octubre, 1989



número de albergues en el D.F.



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

2. ANTECEDENTES DE LA DELEGACION XOCHIMILCO

2.1 Localización de la Zona de Estudio

Xochimilco: del náhuatl xochitl, flor: milli, campo cultivado; yco, lugar: "En el lugar de la sementera florida". Originalmente fué una isla, antiguo estado de la porción meridional del Valle de México.

La Delegación Xochimilco está situada a 25kms. al Sureste de la Cd. de México, comprende una superficie de 12,517ha. aproximadamente (8.4% del territorio del D.F.). Se localiza a una latitud de $19^{\circ}17'$, y una longitud de $99^{\circ}09'$, y tiene una altura sobre el nivel del mar de 2,274 metros.

Colinda al Norte con las Delegaciones de Iztapalapa y Coyoacán, al Sur con la Delegación Milpa Alta, al Oriente con las Delegaciones de Tláhuac y Milpa Alta.

En 1986 contaba con una población de 279,664 habitantes, y una tasa de crecimiento anual del 4%. Se halla integrada por 14 pueblos, 17 barrios y 7 colonias.

Se comunica por las vías rápidas: Anillo Periférico, Viaducto Tlalpan, Carretera Federal a Cuernavaca,



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

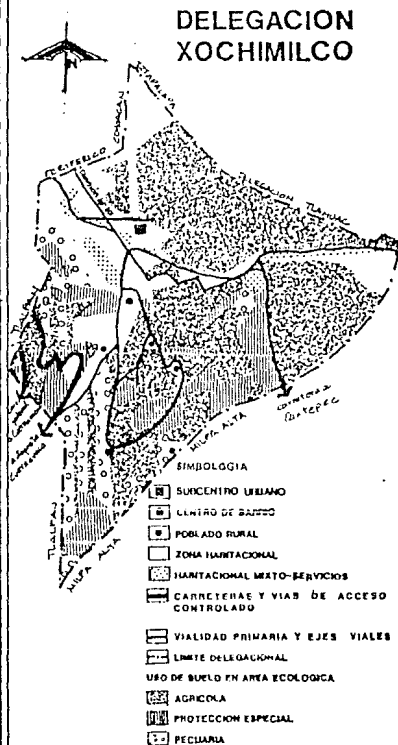
autopista México-Cuernavaca y carretera Xochimilco-Tul yehualco. Tiene comunicación con varios poblados, divididos por una carretera que los une y entronca a la Calzada de Tlalpan e Insurgentes por un lado y el opuesto a Iztapalapa. Sus avenidas más importantes son: Prolongación División del Norte, 16 de Septiembre, Guadalupe I Ramirez, Morelos y Cuauhtémoc.

2.2 Topografía

La parte orográfica y topográfica de Xochimilco, es de suma importancia, por lo que son el factor principal que da la base a su agricultura, la ganadería y las industrias que son el medio de vida de la Delegación. La parte orográfica la forman una serie de accidentes geográficos que se relacionan unos con otros y que constituyen la faja que rodea la parte sur de la Delegación, desde el Cauhtzín hasta el Ajusco.

2.3 Hidrografía

Aunque cuenta con muy pocas corrientes de agua, sí tiene gran importancia por sus canales que limitan las chinampas, que sirven al mismo tiempo de vías de comunicación. Los principales canales son: Cuemanco,



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

Chalco, Apatlaco, Ttilac, Tlicuilic y Canal Nacional. Posee numerosos manantiales que brotan al pie de la serranía, a orillas del lago y aún en el fondo mismo, abasteciendo en parte a la Cd. de México de agua potable.

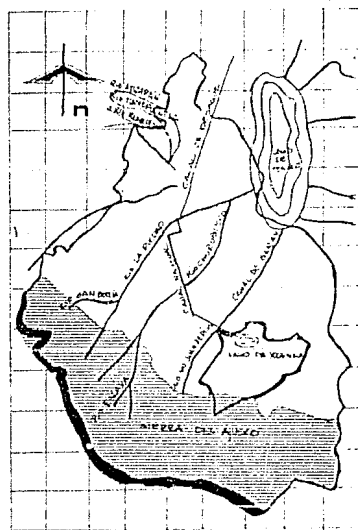
2.4 Climatología

El clima se considera templado lluvioso con una temperatura media anual de 10° . La precipitación pluvial se registra de Mayo a Septiembre y es del orden de 150mm. promedio y la máxima de 250mm en Agosto. Características que favorecen las buenas condiciones de los suelos productivos y las zonas boscosas.

2.5 Vientos

Proviene del Norte y del Noroeste, que modifican sensiblemente la temperatura y arrastran humos industriales y polvos.

D.F.



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

3. DESCRIPCION DEL PROYECTO

3.1 Funcionamiento del Módulo

En esta unidad se llevará a cabo la recepción de adultos y menores captados en la vía pública, por medio de las Delegaciones Políticas u otras instituciones afines a estos problemas. Será un filtro que canalice a estas personas indigentes a los diversos centros de comunidades de servicio y protección social o la reintegración a su núcleo familiar.

Un indigente detectado y captado en la vía pública, es trasladado a este Módulo, donde se le recibe proveyéndole inmediatamente de alimento caliente, se le practica su aseo general y se le proporciona ropa, además de la valoración emotiva, tensional y de salud física mental. El paso siguiente es la confirmación de los datos gráficos de identificación, fotografía, información general, registro, primera entrevista de trabajo social e inicio de su expediente único. Aunque su permanencia no excederá de una semana se procurará estimular la creación de hábitos de autocuidado, y determinar su situación legal.

Las labores del Módulo se realizan las veinticuatro horas del día, durante los trescientos sesenta y cinco

FUNCIONAMIENTO



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

días del año.

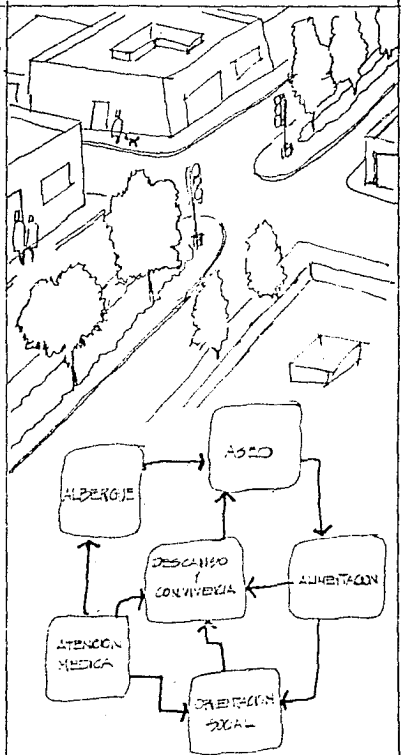
3.2 Enfoque Personal

En la determinación del diseño del Módulo intervienen varios factores:

- Integración al medio como necesidad de ajustarse a una disponibilidad de espacio y de unir el edificio con la realidad física circundante.
- El aspecto económico, interesando no sólo la inversión de capital que representa el costo de unidad, sino también los costos operativos, constituidos por los gastos de uso y los gastos de mantenimiento.

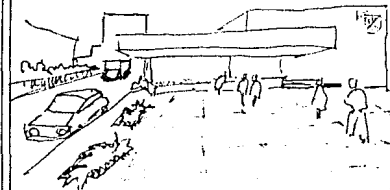
Debido a la disponibilidad del área suficiente, se plantean espacios abiertos y zonas jardinadas, logrando de esta manera crear un ambiente de tranquilidad espiritual y libertad, erradicando con esto cualquier sentimiento de reclusión. Este Módulo destinado fundamentalmente a brindar asistencia social a los indigentes, habrá que proyectarlo en función de las necesidades como son: albergue, alimentación, aseo, descanso, atención médica, orientación social y convivencia.

Es por ello que el proyecto no pretende la creación



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

de espacios y formas monumentales ni la utilización de alto costo, sino de funcionalidad y congruencia con los usuarios a los que está destinado, proyectando así la imagen de un edificio de asistencia social.



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

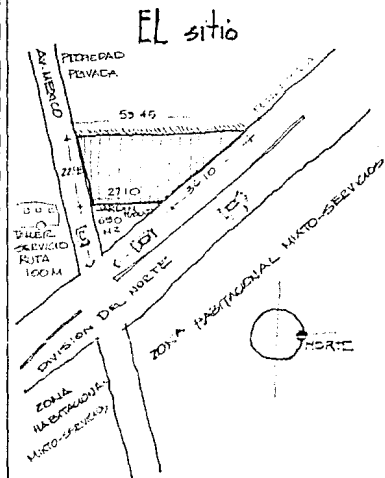
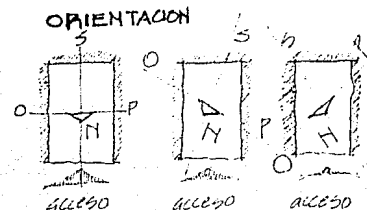
3.3 Justificación del terreno propuesto

Para la ubicación del Módulo en la Delegación Xochimilco, se solicitó a ésta la donación de un terreno que cumpliera las necesidades mínimas para el sembrado del edificio, y éstas deberían de ser: 20.00m de frente y 29.00m de fondo, dando una superficie total de 580 Mts.²; cumpliendo también con una orientación Norte, Noreste o Noroeste en el acceso a este, asegurando de esta manera una orientación Sur, Sureste o Suroeste en los dormitorios, requisitos indispensables para una correcta orientación del Módulo.

Se encontraron varios terrenos, pero después de analizarlos bajo la serie de condiciones antes mencionadas se concluyó en la elección del que presentó mayor número de ventajas. El predio elegido se encuentra localizado en la esquina que forman la Av. México y Av. División del Norte, la Delegación solicitó a la vez, dejar un área mínima de 650 Mts.² para Jardín Público.

El terreno está delimitado por las siguientes colindancias:

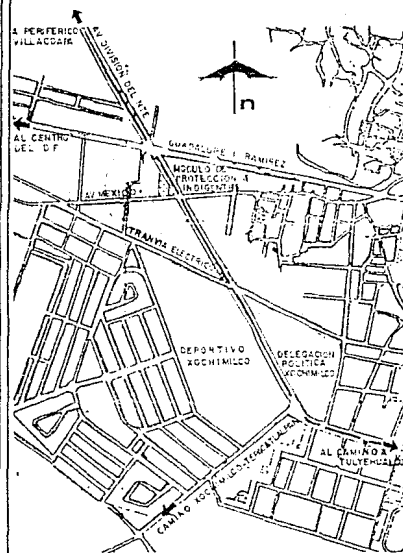
al Norte	con 36.10m.	con Av. División del Norte
al Sur	con 22.95m	con Av. México



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

al Poniente con 59.45m. con Propiedad Privada
al Oriente con 27.10m. con Jardín Público
El área del terreno es de 986.67 Mts².

Además, cuenta con la gran ventaja de estar conectado
con importantes vías rápidas, de esta forma se facilita
el acceso vehicular o de transporte.



LOCALIZACION URBANA

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

3.4 Programa Arquitectónico

	<u>M²</u>	<u>%</u>
1.0 Administración	70.00	18
1.1 Vestíbulo de Acceso	4.50	
1.2 Sala de Espera	13.50	
1.3 Recepción	15.00	
1.4 Trabajo Social	17.50	
1.5 Dirección	10.50	
2.0 Servicios	74.50	19
2.1 Cocina y Alacena	19.50	
2.2 Ropería	10.50	
2.3 Cuarto de Aseo	6.00	
2.4 Sanitarios (personal)	13.75	
2.5 Circulaciones de Servicio	24.75	
3.0 Esparcimiento	50.00	13
3.1 Salón de usos Múltiples	32.50	
3.2 Sala de Estar	17.50	

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

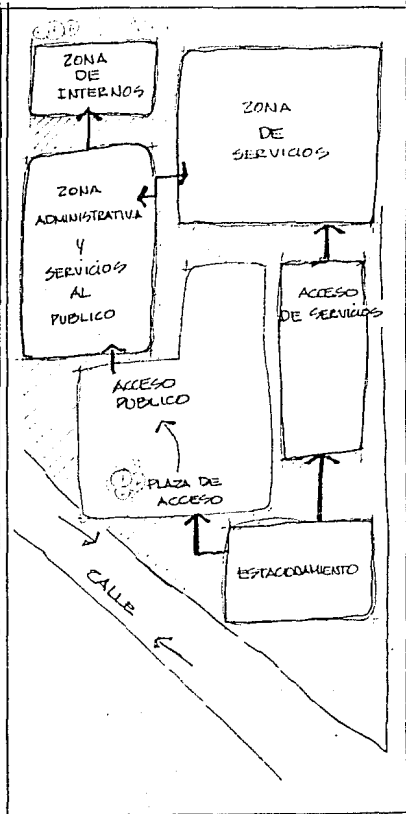
	<u>M²</u>	<u>%</u>
4.0 Descanso y Aseo(40 personas)	198.00	50
4.1 Dormitorio Mujeres	35.60	
4.2 Baños Mujeres	11.80	
4.3 Dormitorio Niñas	31.60	
4.4 Baños Niñas	12.50	
4.5 Dormitorio Hombres	35.60	
4.6 Baños Hombres	11.80	
4.7 Dormitorio Niños	31.60	
4.8 Baños Niños	12.50	
4.9 Pasillo Dormitorios	15.00	
AREA CONSTRUIDA	392.50	100
5.0 Areas Exteriores	594.17	
5.1 Estacionamiento (4 cajones)	80.00	
5.2 Plaza de Acceso y Jardines Exteriores	242.25	
5.3 Patio de Servicio	43.05	
5.4 Terraza	32.50	
5.5 Patios	96.40	
5.6 Andador	27.16	
5.7 Jardín	72.81	

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

3.5 Concepto Arquitectónico

El proyecto se resolvió acoplándolo a las dimensiones y proporciones del terreno. Dado que éste presenta un acuchillamiento en la cara que da a la Av. México, se logró proporcionar al Módulo de una gran plaza de acceso y retirar de su fachada inmediata el estacionamiento, ubicándolo de forma lateral, logrando con ello un acceso más amable al edificio.

El acceso al público se da a través de esta gran plaza que conduce a un vestíbulo exterior techado, levemente elevado sobre el nivel de la plaza, llegando a una Sala de Espera dentro del cual se encuentran el Area Administrativa , Trabajo Social y Servicios Médicos; es aquí donde se controla y orienta a los asistentes. La zona de servicios la componen: Ropería, que se divide a su vez en ropa limpia y ropa sucia; Cocina, en la cual se encuentra integrada la Bodega-Alacena; el Cuarto de Aseo; Sanitarios hombres y mujeres para el personal que labora en el Módulo; a estas instalaciones se accede a través del Patio de Servicio, localizándose así mismo un acceso de servicio directo de la calle.

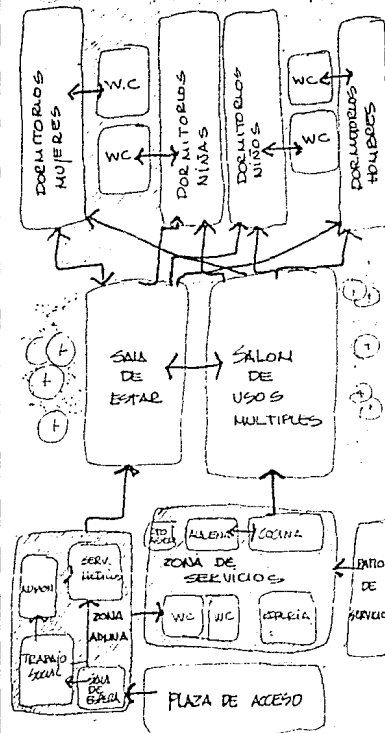


MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

A la Zona de Internos se accederá a través de una puerta (control) ubicada al centro de la Zona de Recepción y Servicios, inmediatamente se localizará una Sala de Estar, por la cual se accederá a las demás áreas, esto con el fin de observar principalmente a los de recién ingreso, que por su condición se encuentran desubicados. De esta manera se pretende que se familiaricen con las actividades de los internos y se fomente la convivencia. Contiguo a éste tenemos un Salón de Usos Múltiples, el cual en su momento funcionará como Comedor, Salón de Recreación, Salón de Conferencias o pláticas; es aquí donde se hará saber a los indigentes de la superación que deben hacer en su persona por medio de sesiones, pláticas, conferencias, etc.

Al fondo de estas instalaciones se encuentran ubicados los dormitorios, mismos que fueron diferenciados por sexos y edades. Cada dormitorio contará con un baño, los que fueron desarrollados uno junto al otro para simplificar y optimizar instalaciones.

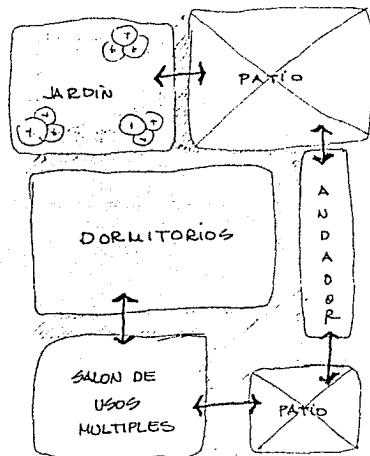
En el sembrado de este Módulo se logra tener acceso al Jardín posterior, a través de un patio contiguo al



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

Salón de Usos Múltiples, ganando con esto un paso en el que se provoca un andador que desemboca a un patio, este con mayores dimensiones que el primero, y a su vez a la Zona del Jardín, logrando con ello un mayor control de los internos en el uso de las diferentes zonificaciones del Módulo.

El tratamiento de las fachadas es el resultado de las actividades internas, manejando exteriormente una forma unitaria para lograr un todo que permite expresar al contorno urbano que lo rodea. Lo que se buscó es un edificio que refleje la imagen de una institución de asistencia social. Los materiales y técnicas escogidas para los elementos constructivos y los acabados, representa una arquitectura actual que permite estar cumpliendo con requisitos de sencillez y economía.



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

3.6 Factibilidad

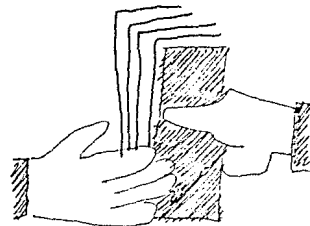
Los recursos de construcción, equipamiento y mantenimiento serán por parte del D.D.F.

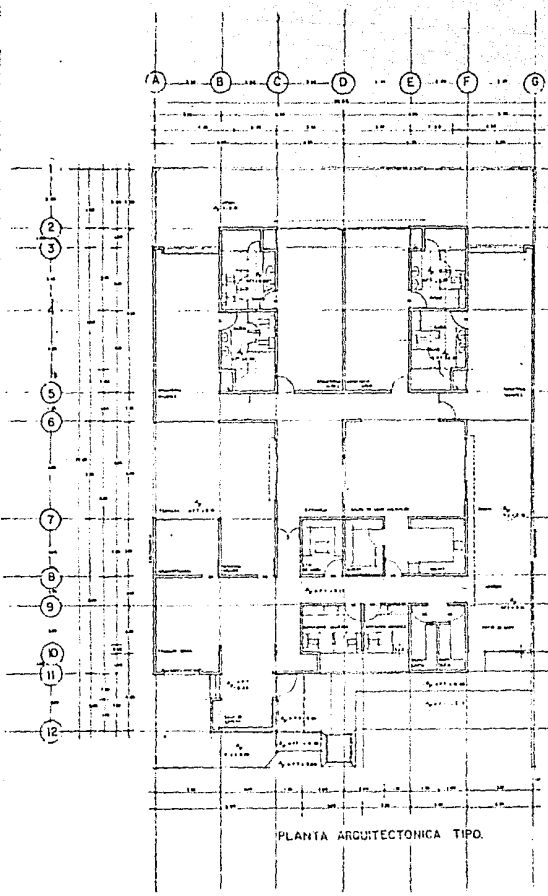
Dado que se cuenta con la ventaja de que el predio es propiedad del D.D.F., por lo cual no existirá gasto en la adquisición del terreno.

Actualmente se considera el M² de construcción aproximadamente en \$850,000.00, dando como presupuesto final \$333'625,000.00.

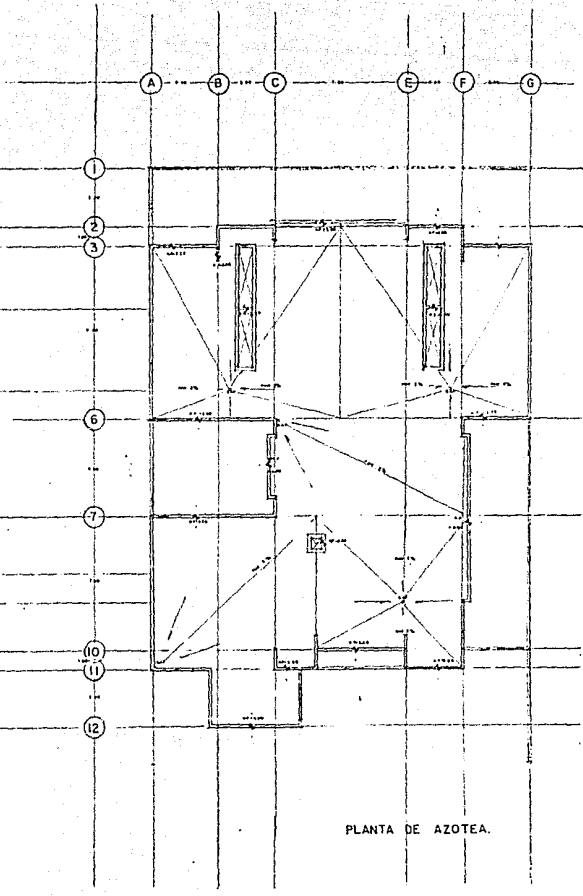
3.7 Conclusiones

El proyecto se desarrolló, de tal manera que cumpliendo con requisitos mínimos de orientación es fácilmente adaptable en casi cualquier lugar del D.F., ya que éste cumple a su vez satisfactoriamente con los requisitos del Programa Arquitectónico para el cual fué proyectado.



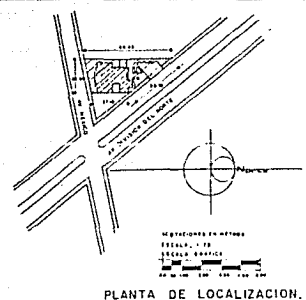
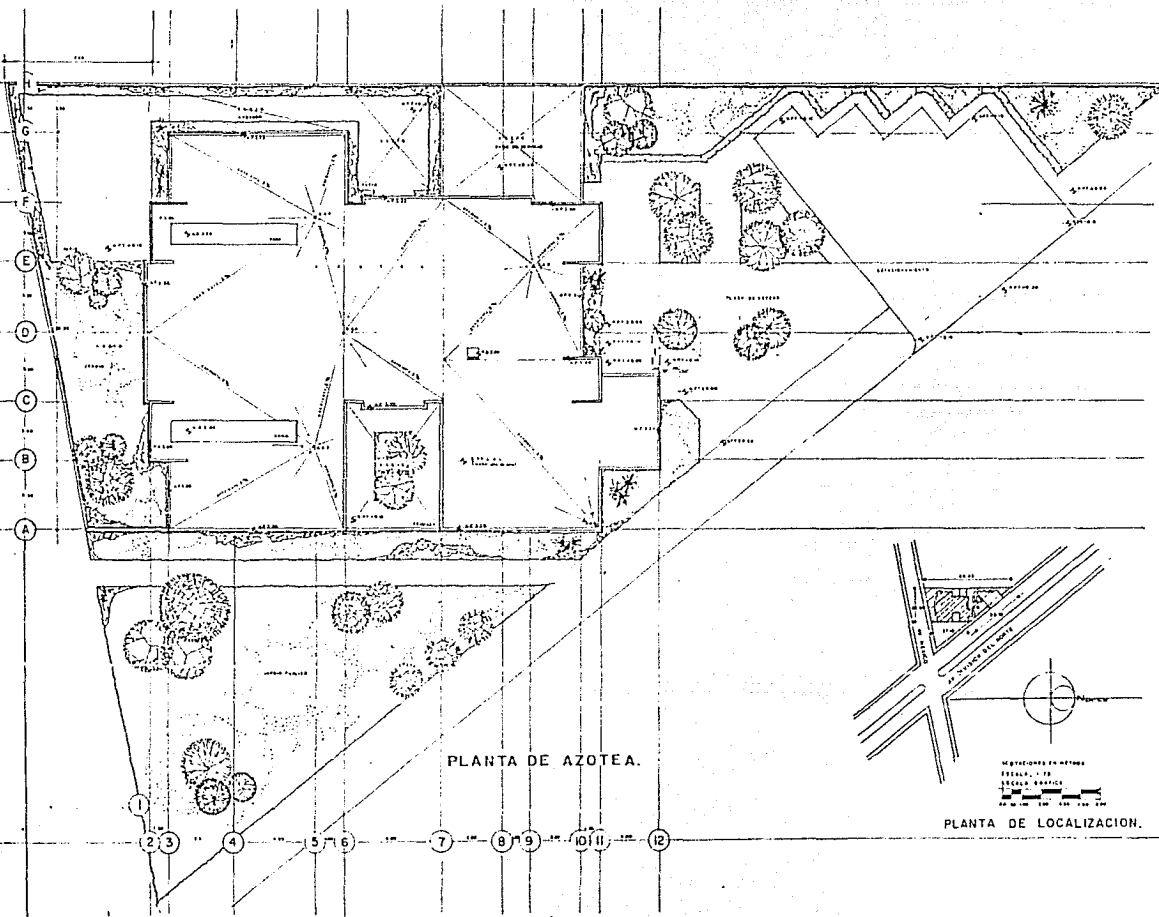


PLANTA ARQUITECTONICA TIPO.



PLANTA DE AZOTEA.

MÓDULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO.	U. N. A. M. FACULTAD DE ARQUITECTURA	EXAMEN PROFESIONAL del Instituto Potosí Almirante del 11 de Julio de 1954 del Excmo. Sr. Secretario de Educación Pública	MÓDULO TIPO
	<small>Escuela de Arquitectura, U.N.A.M., México, D.F.</small>		

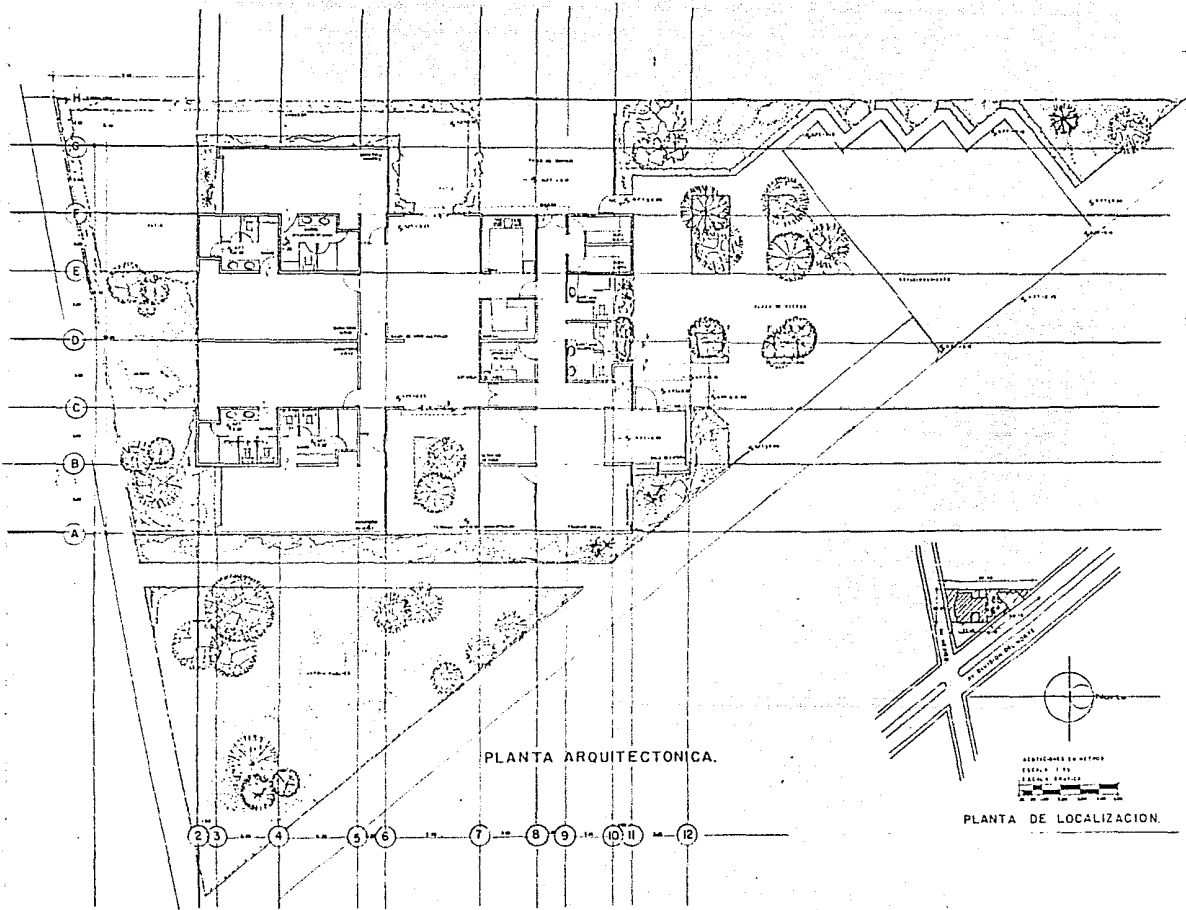


PLANTA DE LOCALIZACION.

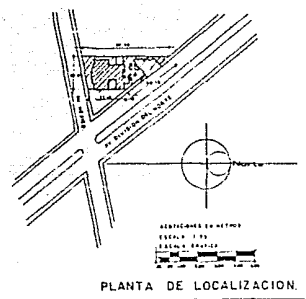
U. N. A. M.
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

EXAMEN PROFESIONAL
 José Antonio Flores Almaraz
 2
 PLANTA DE CONJUNTO

MÓDULO DE PROTECCION SOCIAL
 A INDIGENTES, EN LA DELEGACION
 XOXCHIMILCO, D.F.



PLANTA ARQUITECTONICA.

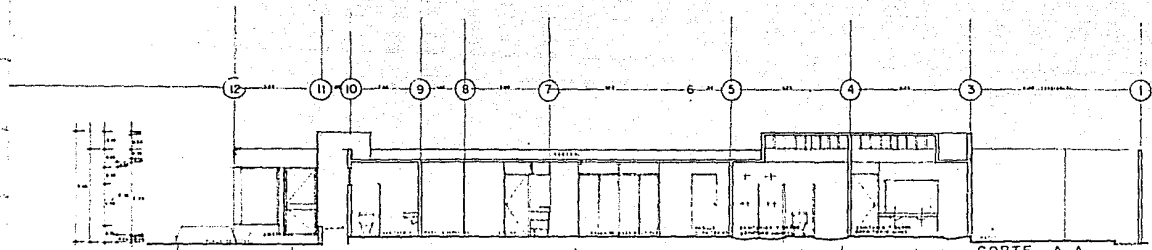


PLANTA DE LOCALIZACION.

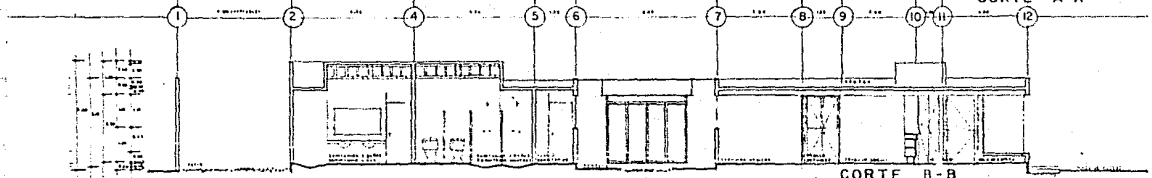
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACION
 SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
 DIRECCION GENERAL DE ESCUELAS
 U. N. A. M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 PLANTA ARQUITECTONICA
 3

U. N. A. M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

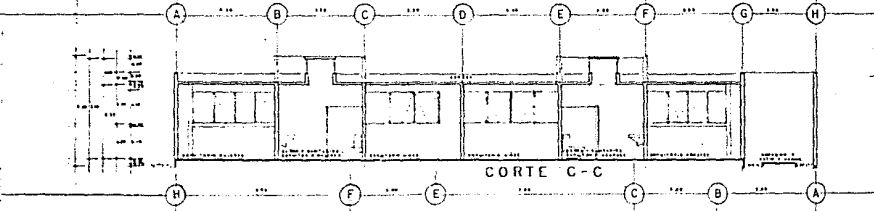
MODULO DE PROTECCION SOCIAL
 A INDIGENTES, EN LA DELEGACION
 XOCHIMILCO, D.F.



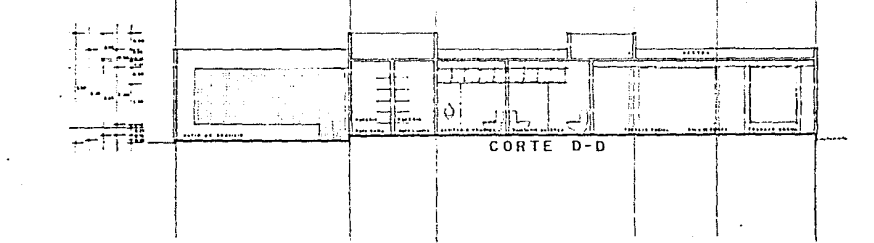
CORTE A-A



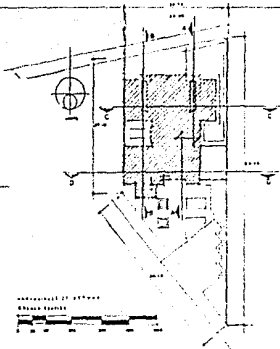
CORTE B-B



CORTE C-C



CORTE D-D



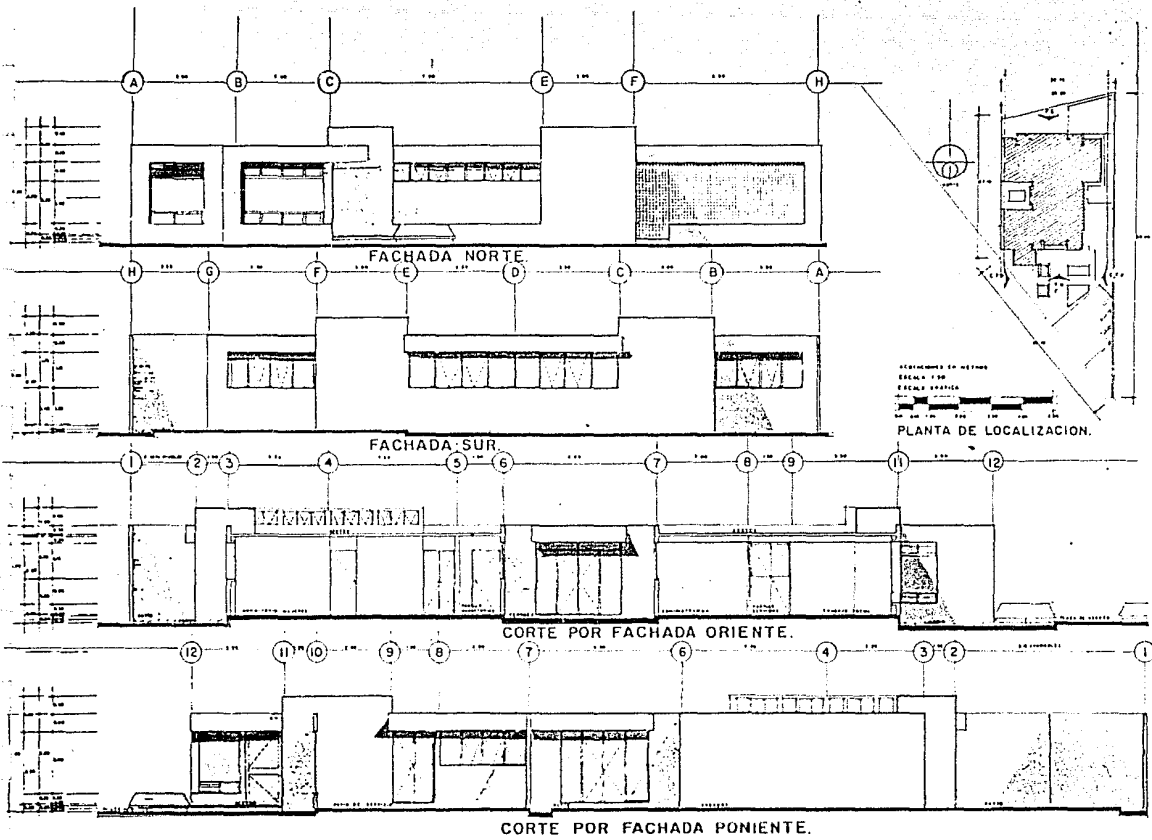
PLANTA DE LOCALIZACIÓN.

No. 4
 CORTES

U. N. A. M.
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

MODULO DE PROTECCION SOCIAL
 A INDIGENTES, EN LA DELEGACION
 XOCHIMILCO.

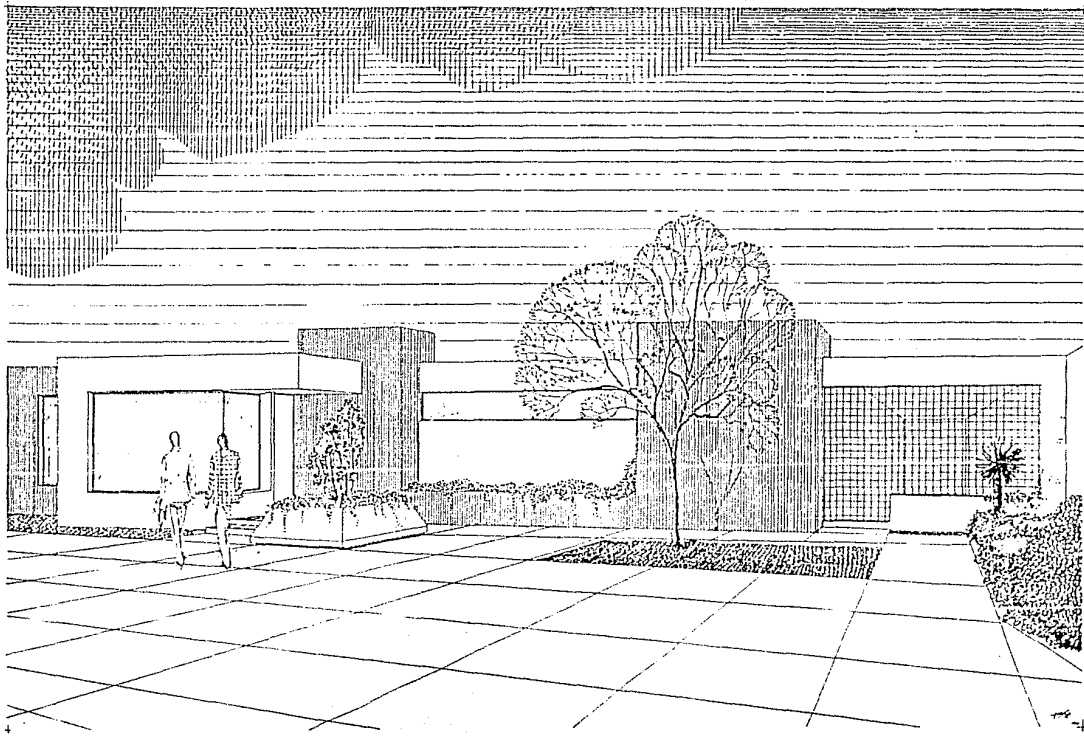
EXAMEN PROFESIONAL
 José Antonio Flores Almaraz



EXAMEN PROFESIONAL
José Antonio Fibra Amador
5
FACHADAS

U. N. A. M.
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

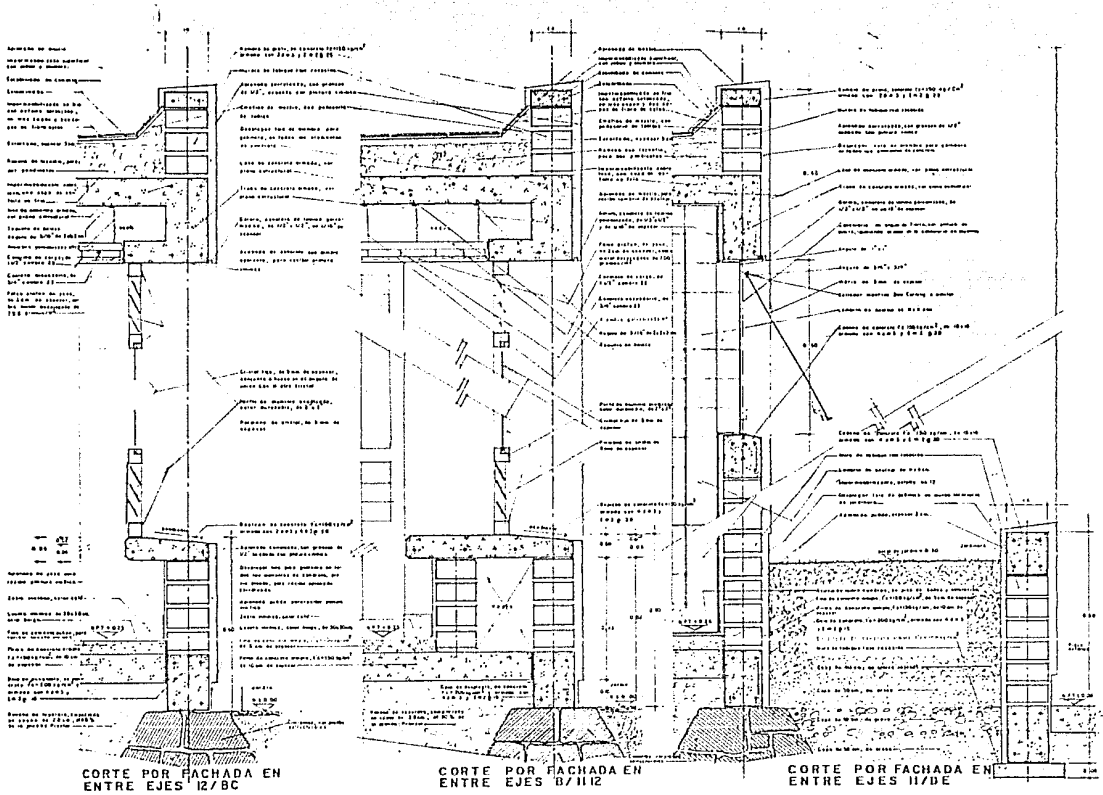
MODULO DE PROTECCION SOCIAL
A INDIENTES, EN LA DELEGACION
XOCHIMILCO, D.F.

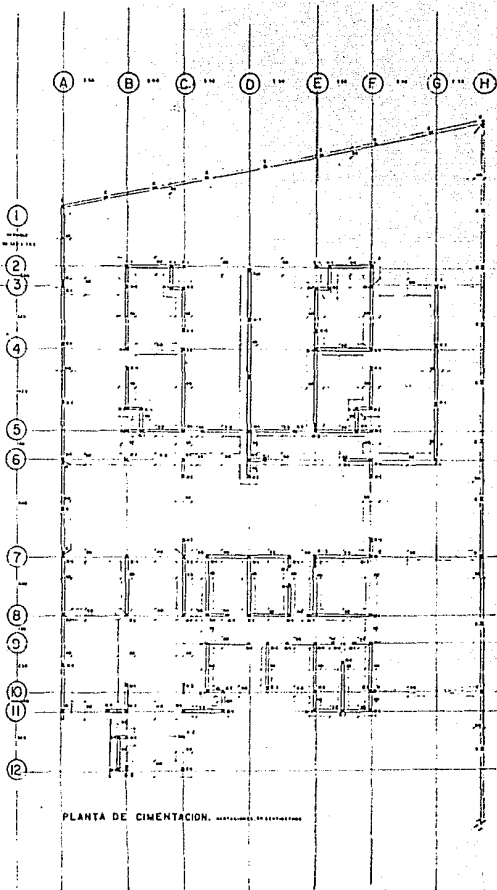


MODULO DE PROTECCION SOCIAL
A INDIGENTES, EN LA DELEGACION
XOCHIMILCO, MEXICO, D.F.

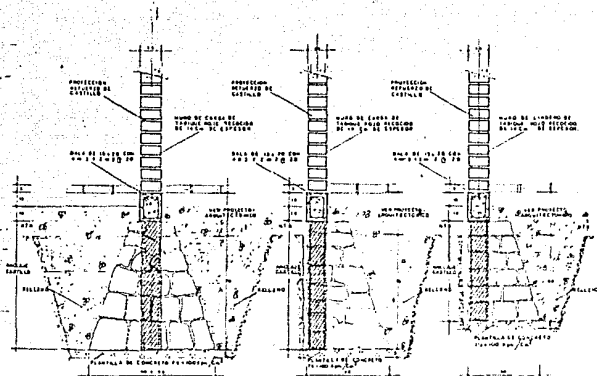
U. N. A. M.
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

PROFESIONAL
JOSÉ ALONSO
6
PERSPECTIVA





PLANTA DE CIMENTACION.

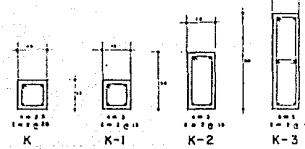


ZAPATA DE MAMPOSTERIA (centro).

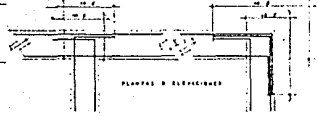
ZAPATA DE MAMPOSTERIA (frente).

ZAPATA DE MAMPOSTERIA (fondo).

CASTILLOS y COLUMNAS



DETALLE TIPO DE ANCLAJES.



NOTAS GENERALES

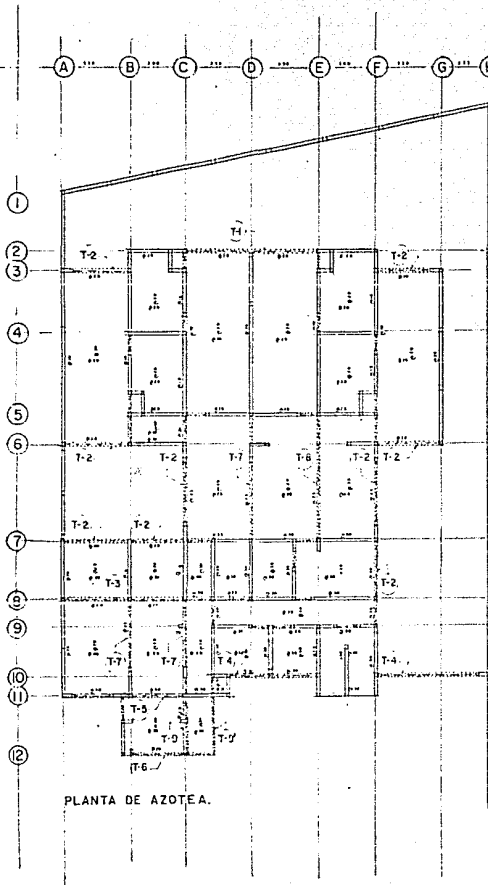
- 1. REVISIONES DE PROYECTO
- 2. CANTONAMIENTO DE CIMENTACION
- 3. TIPO DE CEMENTO
- 4. TIPO DE CEMENTO
- 5. TIPO DE CEMENTO
- 6. TIPO DE CEMENTO
- 7. TIPO DE CEMENTO
- 8. TIPO DE CEMENTO
- 9. TIPO DE CEMENTO
- 10. TIPO DE CEMENTO
- 11. TIPO DE CEMENTO
- 12. TIPO DE CEMENTO

PLANTA DE CIMENTACION

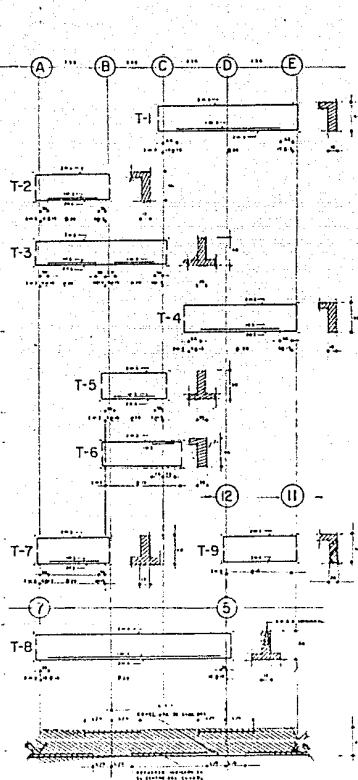
8

U. N. A. M.
FACULTAD DE
ARQUITECTURA

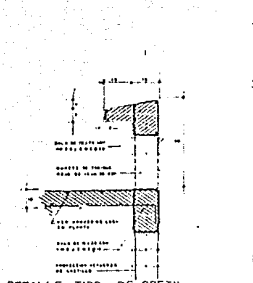
MODULO DE PROTECCION SOCIAL
A INDIGENTES, EN LA DELEGACION
XOCHIMILCO.



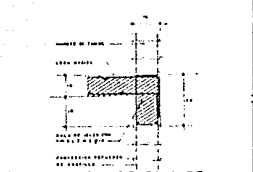
PLANTA DE AZOTEA.



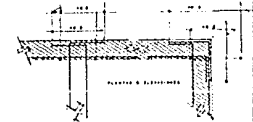
CORTE TIPO, DE LOSA MACIZA.



DETALLE TIPO, DE PRETIL.



DETALLE TIPO, DE DALA DE REMATE O CERAMIENTO.



DETALLE TIPO, DE ANCLAJES.

NOTAS GENERALES.

- 1) Sección de la losa maciza.
- 2) Sección de la losa maciza.
- 3) Sección de la losa maciza.
- 4) Sección de la losa maciza.
- 5) Sección de la losa maciza.
- 6) Sección de la losa maciza.
- 7) Sección de la losa maciza.
- 8) Sección de la losa maciza.
- 9) Sección de la losa maciza.
- 10) Sección de la losa maciza.
- 11) Sección de la losa maciza.
- 12) Sección de la losa maciza.

INSTITUTO FEDERAL
 DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 SECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

9
 U. N. A. M.
 FACULTAD DE
 ARQUITECTURA

**MODULO DE PROTECCION SOCIAL
 A INDIGENTES, EN LA DELEGACION
 XOCHIMILCO, D.F.**

ESTRUCTURAL

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

ANALISIS DE CARGA

I.- AZOTEA (I)

Losa	$h = 10 \text{ cm} = 0.10 \times 2400 \text{ Kg/m}^3 = 240 \text{ Kg/m}^2$					
Datos	<table border="1"> <tr><td>PLAFON DE VESO</td></tr> <tr><td>RELLENO DE TEZONTLE</td></tr> <tr><td>ENTORTADO Y ENLADRIDO</td></tr> <tr><td>IMPERMEABILIZANTE</td></tr> </table>	PLAFON DE VESO	RELLENO DE TEZONTLE	ENTORTADO Y ENLADRIDO	IMPERMEABILIZANTE	
PLAFON DE VESO						
RELLENO DE TEZONTLE						
ENTORTADO Y ENLADRIDO						
IMPERMEABILIZANTE						
		50 Kg/m ²				
		100 Kg/m ²				
CARGA MUERTA		100 Kg/m ²				
		10 Kg/m ²				
		<hr/> 500 Kg/m ²				

CARGA	DISEÑO	SISMO
C.M.	500	500
C.V.	100	70
C.T.	600 Kg/m ²	570 Kg/m ²

* CARGA VIVA, SE CONSIDERAN 70 Kg/m² POR REGLAMENTO

MEMORIA
DE
CALCULO

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

2- AZOTEA CON TINACOS (II)

TINACO (Peso Propio)	—————	500 Kq
AGUA (Cap. Tinaco, 1,100L)	—————	1,100 Kq
MAMPOSTERIA	—————	400 Kq
		<u>2,000 Kq/TINACO</u>

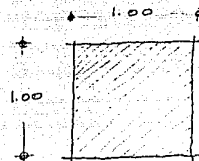
ÁREA TINACOS 1.00 M²

$$\therefore WT = \frac{2,000}{1.0} = \frac{2 \text{ TON}}{\text{M}^2}$$

* Peso de Azotea con tinacos

$$500 \text{ Kq/M}^2 \text{ (I)} + 2000 \text{ (II)} = 2,500 \text{ Kq/M}^2$$

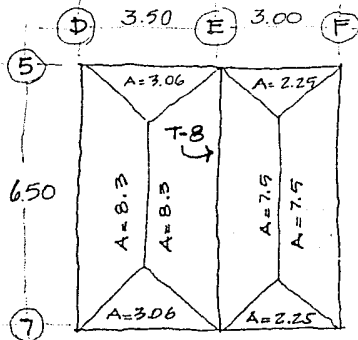
CARGA	DISEÑO	SISMO
C.M	500	500
C.V.	2,000	2,000
C.T.	2,500 Kq/M ²	2,500 Kq/M ²



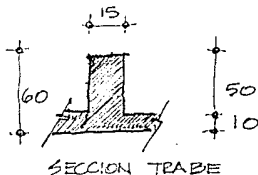
PLANTA TINACO

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

DISEÑO TRABE "T-8" (ENTRE EJES E/5-7)



Peso Propio del
concreto = 2.4 TON/M³



CARGA:

$$A_T = 8.3 + 7.5 = 15.8 \text{ m}^2$$

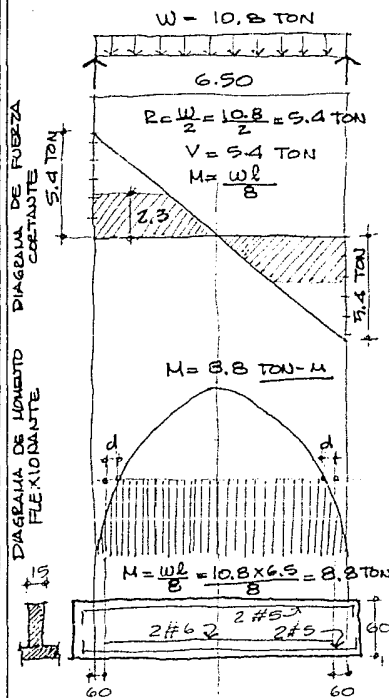
$$W_D = 600 \text{ kg/m}^2$$

$$W = 15.8 \times 0.6 = 9.5 \text{ TON (LOSA)}$$

$$P.P.t. = 0.15 \times 0.50 \times 6.50 \times 2.4 = 1.2 \text{ TON. (TRABE)}$$

$$\text{Peso total s/LM TRABE} = 9.5 + 1.2 = \underline{\underline{10.7 \text{ TON}}}$$

ANALISIS TRABE "T-8"



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

UTILIZANDO LA TEORIA ELASTICA DEL CONCRETO REFORZADO TENEMOS:

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$f_s = 0.5 f_y \quad f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

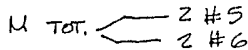
$$f_s = 0.5 \times 4,200 = 2,100 \text{ kg/cm}^2 \Rightarrow 2,000 \text{ kg/cm}^2$$

Sustituyendo valores tenemos

$$A_s = \frac{100000 \text{ M}}{200000 \times 0.9 \times d} = 56 \frac{\text{M}}{d}$$

$$A_s = 56 \frac{\text{M}}{d} = \frac{56 \times 8.8}{5.5} = 8.96 \Rightarrow 9 \text{ cm}^2$$

Corte de Várrillas



$$A_s = 96 \frac{\text{M}}{d} \quad M = \frac{A_s d}{56}$$

$$A_s \ 2 \#5 = 2 \times 2 \text{ cm}^2 = 4 \text{ cm}^2$$

$$A_s \ 2 \#6 = 2 \times 2.8 \text{ cm}^2 = 5.6 \text{ cm}^2$$

$$M_2 \ #5 = \frac{4 \times 55}{56} = 3.9 \text{ TON-M}$$

$$M_2 \ #6 = \frac{5.6 \times 55}{56} = 5.5 \text{ TON-M}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{9.4 \text{ TON-M}}}$$

formulas:

A_s = Area del acero de refuerzo necesario.

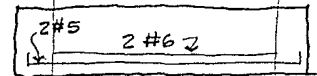
M = Momento flexionante

d = Peralte efectivo de la viga $\left(d \approx \frac{h}{10} \right)$

j = 0.9 constante del concreto.

f_s = Esfuerzo permisible del acero de refuerzo

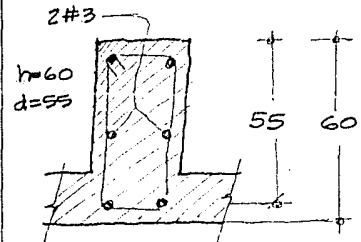
f_y = Esfuerzo de fluencia del acero



$$2 \#5 = 4.0 \text{ cm}^2$$

$$2 \#6 = 5.6 \text{ cm}^2$$

$$\underline{\underline{9.6 \text{ cm}^2}}$$



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

DISEÑO POR ESFUERZO DE TRABAJO

ARMADO POR FUERZA CORTANTE

CORTANTE QUE TOMA EL CONCRETO (REGLAMENTO)

$$V_c = 0.2 \sqrt{f_c} \times b \times d$$

$$V_c = 0.2 \sqrt{200} \times 15 \times 55$$

$$V_c = 2.333 \text{ Kq} \Rightarrow \underline{2.3 \text{ TON}} \text{ (Por reglamento)}$$

$$V_{\text{Real}} = \underline{5.4 \text{ TON}}$$

* Como $v > v_c$ se requieren estribos

$$s = \frac{0.9 A_v f_y d}{V - V_c}$$

ESTRIBOS #2

$$f_y = 2530 \text{ Kq/cm}^2$$

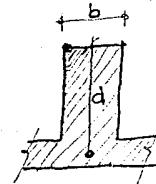
$$\phi_s = 0.9 \times 2,530 = 1,265 \text{ Kq/cm}^2$$

$$s = \frac{0.9 \times 2 \times 0.31 \times 1,265 \times 55}{\underbrace{5.4 - 2.3}_{3,100}} = \underline{12.5} \approx @12$$

10 @ 12 Y EL RESTO a $\frac{d}{2}$

V = FUERZA CORTANTE

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



$$b = 15 \text{ cm}$$

$$d = 55 \text{ cm}$$

s = separación de estribos

$$A_v = 2a_v \text{ DOS RAMAS}$$



$$\phi \# 2 = .31$$

$$\phi \# 2.5 = .49$$

$$\phi \# 3 = .71$$

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

REVISION POR FLECHA

$$A = \frac{5}{384} \frac{WL^3}{EI}$$

$$W = 10,800 \text{ Kg} = 1.08 \times 10^4 \text{ Kg}$$

$$L^3 = (650)^3 = 2.75 \times 10^8$$

$$E = 10,000 \sqrt{f_c} = 10,000 \sqrt{200} = 141421 \text{ Kg/cm}^2$$

$$I = \frac{15 \times 60^3}{12} = 27,000 \text{ cm}^4$$

$$= 2.7 \times 10^5 \text{ cm}^4$$

\downarrow
 1.4×10^5

$$\Delta = \frac{5}{3.84} \frac{W}{E} \frac{L^3}{I}$$

$$= \frac{5}{3.84} \frac{1.08 \times 10^4}{1.4 \times 10^5} \frac{2.75 \times 10^8}{2.7 \times 10^5}$$

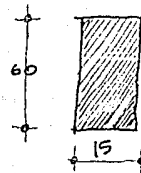
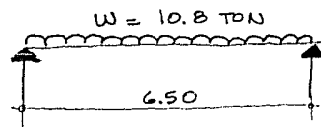
$$\Delta = \frac{5 \times 1.08 \times 2.75}{3.84 \times 1.4 \times 2.7} = \underline{\underline{1.02 \text{ cm}}} \text{ (flecha instantánea)}$$

$$\Delta_{alp} = 2.2 \times 1.02 = \underline{\underline{2.2 \text{ cm}}} \text{ (flecha a largo plazo)}$$

$$\Delta_p = \frac{l}{250} + 0.5 = \frac{650}{250} + 0.5 = 2.6 + 0.5 = \underline{\underline{3.1 \text{ cm}}}$$

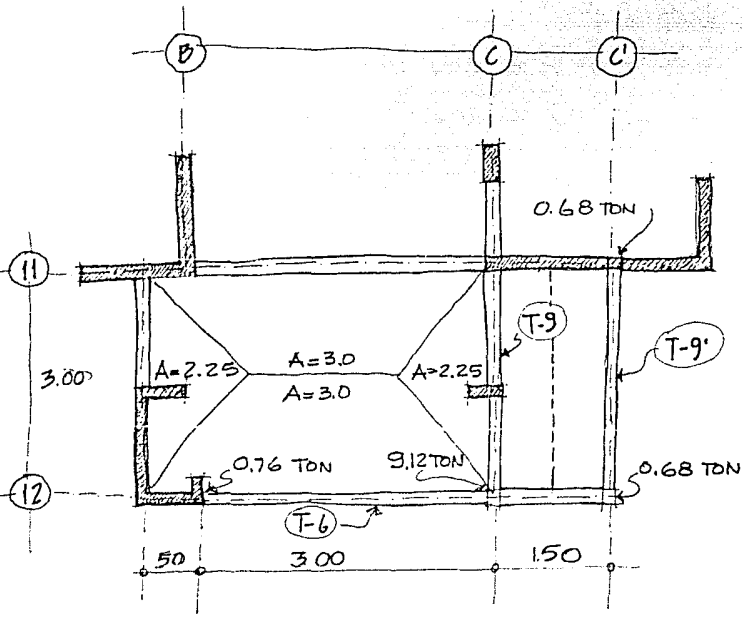
$$\Delta_{alp} = 2.2 < 3.1 \quad \checkmark$$

Par contraflecha al ϕ de 2cm



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

DISEÑO TRABES ENTRE EJES 11-12 / B-C'



CARGA AZOTEA :

- LOSA $h=10$ — $0.24 \text{ TON}/\text{M}^2$
- PLAFON — $0.05 \text{ TON}/\text{M}^2$
- RELLENO — $0.10 \text{ TON}/\text{M}^2$
- ENTORTADO Y ENLADRILLADO — $0.10 \text{ TON}/\text{M}^2$
- IMPERMEABILIZANTE — $0.01 \text{ TON}/\text{M}^2$
- CARGA MUERTA — $0.50 \text{ TON}/\text{M}^2$
- CARGA VIVA — $0.10 \text{ TON}/\text{M}^2$
- CARGA TOTAL — $0.60 \text{ TON}/\text{M}^2$

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

TRABE T-9' (20 x 40) $W = 0.60 \text{ TON/m}^2$

$$A = \frac{1.50}{2} \times 3 = 2.25 \text{ m}^2$$

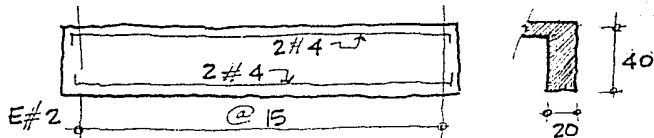
$$W = 2.25 \times 0.60 = 1.35 \text{ TON}$$

$$R = \frac{W}{2} = \frac{1.35}{2} = 0.68 \text{ TON}$$

$$M = \frac{Wl}{8} = \frac{1.35 \times 3}{8} = 0.51 \text{ TON-m}$$

$$A_s = 56 \frac{M}{d} = \frac{56 \times 0.51}{36} = 0.79 \text{ cm}^2$$

⊘ #3 = 0.71



$$V = 0.68 \text{ TON.}$$

$$V_c = 0.2 \sqrt{200} \times 20 \times 36 = \underline{\underline{2.0 \text{ TON}}} > 0.68$$

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

TRABE T-9 (20x40)

$$M = 2.12 \times 1.70 = 3.6 \text{ TON} \cdot \text{m}$$

$$T = 0.98 \times \frac{1.70}{2} = 0.84$$

$$A_s = \frac{56 M}{d} = \frac{56 \times 4.4}{36} = 6.8 \text{ cm}^2$$

$$2\#4 \text{ --- } 2.54 \text{ cm}^2$$

$$2\#5 \text{ --- } 4.00 \text{ cm}^2$$

$$\underline{6.54 \text{ cm}^2} \checkmark$$

$$V_c = 0.2 \sqrt{200} \times 20 \times 36 = 2.0$$

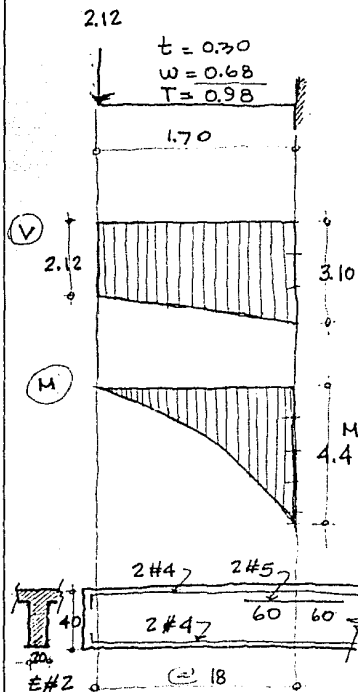
$$V = \underline{\quad - 3.1 \quad}$$

$$V' = \underline{\quad 1.1 \quad}$$

$$8\#2 = \frac{0.7 d}{V'}$$

$$8\#2 = \frac{0.7 \times 36}{1.1} = 22$$

$$\frac{d}{2} = \frac{36}{2} = 18$$



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

TRABE "T-6" (20x40)

$$As = \frac{56 M}{d}$$

$$As = \frac{56 \times 1.02}{36}$$

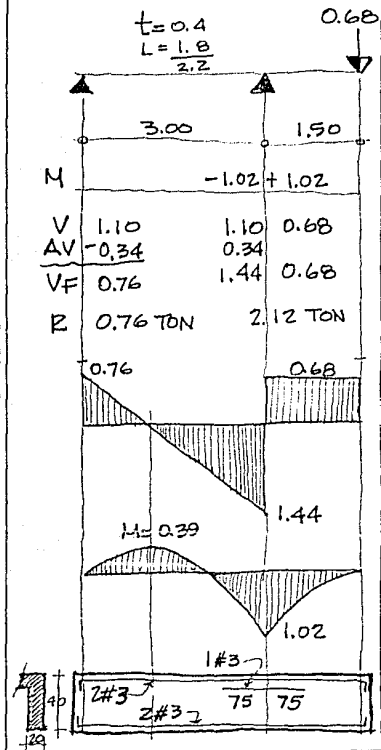
$$As = 1.59 \text{ cm}^2$$

$$\underline{2 \#3 = 1.42 \text{ cm}^2}$$

$$V_{\text{max}} = 1.44$$

$$V_c = 0.2 \sqrt{200} \times 20 \times 36$$

$$V_c = 2.04 > 1.44$$



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

DISEÑO LOSA

TABLERO 350 X 8.50

$$M = C W S^2$$

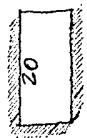
$$M = 0.6 \times 3.50^2 = 7.35 \text{ e}$$

$$A_s = \frac{56 M}{d} = \frac{56 \times 7.35 \text{ e}}{8} = 51.45 \text{ e}$$

$$S \#3 = \frac{100 a_s}{A_s} = \frac{100 \times 0.71}{51.45 \text{ e}} = \frac{1.38}{\text{e}}$$

	e e		
	-	+	-
e	.064	.038	.064
S#3	21	36	21

	CL		
	-	+	-
	.043	.015	.027
	32	92	51



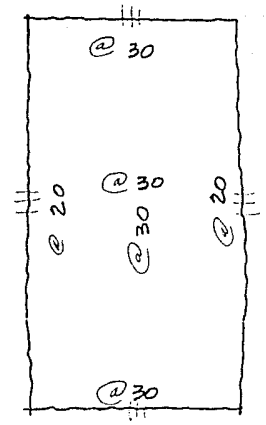
$$D_s \text{ MIN} = 0.002 \times 10 \times 100 = 2 \text{ cm}^2$$

#3 @ 35

$$W = 0.6 \text{ TON/M}^2$$

$$h = 10$$

$$m = 0.41$$



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO,D.F.

DISEÑO CIMENTACION

$$A = 1.0 \times 3.50 = 3.50 \text{ m}^2$$

$$W = 3.50 \times 0.6 = 2.1 \text{ TON}$$

$$m = 0.30 \times 1.0 \times 2.55 = 0.77 \text{ TON}$$

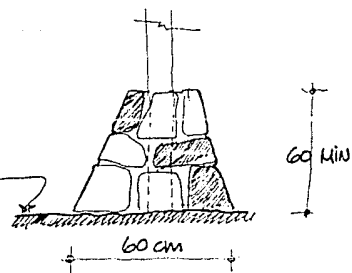
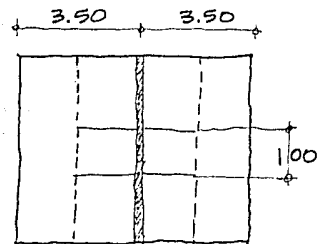
$$W + m = 2.1 + 0.77 = 2.87 \text{ TON}$$

$$B = \frac{2.87}{5.00} = 0.57 \approx 60 \text{ cm}$$

EN ESTE NIVEL DEBE HABER
UNA CAPACIDAD DE CARGA DE
4 TON / M²

$$\phi = 5 \text{ TON / M}^2$$

$$W = 0.60 \text{ TON / M}^2$$



MODULO DE PROTECCION SOCIAL A INDIGENTES, EN LA DELEGACION XOCHIMILCO. MEXICO, D.F.

6. BIBLIOGRAFIA

Departamento del Distrito Federal Plan Parcial de Desarrollo de la Delegación Xochimilco, D.D.F., 1987

Colegio de Ingenieros Civiles Leyes y Reglamentos Relacionados con la Construcción en el D.F., C.I.C., 1989.

Departamento del Distrito Federal Folleto Informativo, D.D.F., 1989

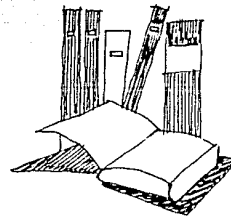
Departamento del Distrito Federal Actividades de la Dirección General de Protección Social y Servicio Voluntario, D.D.F., 1984

López Cepero, José Colección Los Marginados ., 1977

Zepeda, Sergio, Ing. Manual Helvex de Instalaciones, Edit Limusa, 1986

Becerril, Diego Onésimo, Ing. Manual del Instalador de Gas L.P., 1983

Becerril, Diego Onésimo, Ing. Instalaciones Eléctricas Prácticas, 1983



BIBLIOGRAFIA