

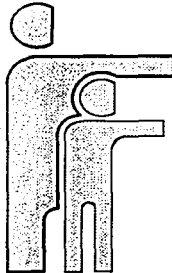


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

73  
CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION  
PARA DEFICIENTES MENTALES



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLÁN



CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION  
PARA DEFICIENTES MENTALES

*Zumpango, Edo de México.*

**TESIS**  
**ARQUITECTO**

para obtener el título de  
presenta: **Alicia**

**Valdez Aldariz**

*Acatlán, Edo. de México 1995*

**FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

**CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION  
PARA DEFICIENTES MENTALES**

***Zumpango, Edo. de México.***

**Presenta: Alicia Valdez Aldariz**

**Asesor: Arq. Enrique Rendis Loeza**

**J u r a d o :**

Arq. José Luis Bermúdez Alejo

Arq. Ma. de los Angeles Puente García

Arq. Fidel López Toledo

Arq. Teobaldo Zamora Alvarez

Arq. Enrique Rendis Loeza.

*Acatlán, Edo. de México 1995*

**A mis padres:** *Por su ejemplo,  
amor y confianza.*

**A mi esposo:** *Por su ayuda y  
estimulo.*

**A mis hijos:** *Por su amor y  
paciencia.*

*A todos los que con su ayuda hicieron posible  
la culminación de este trabajo.*

# ESQUEMA

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETIVOS.</b>	<b>2</b>
1.1. Objetivos Generales.	
1.2. Objetivos Particulares.	
<b>2. FUNDAMENTACION.</b>	<b>2</b>
2.1. Acción social.	
2.2. Acción Económico Política.	
2.3. Usuarios Potenciales.	
<b>3. MEDIO FISICO Y GEOGRAFICO.</b>	<b>5</b>
3.1. Localización y área de influencia.	
3.2. Descripción del lugar.	

<b>4.</b>	<b>ANALISIS DEL SITIO.</b>	<b>7</b>
4.1.	Equipamiento urbano.	
4.2.	Uso del suelo.	
4.3.	Topografía.	
4.4.	Infraestructura.	
<b>5.</b>	<b>NORMATIVIDAD.</b>	<b>8</b>
5.1.	Lineamientos Generales.	
5.2.	Sistemas Análogos.	
5.3.	Capacidad Instalada.	
5.4.	El usuario.	
<b>6.</b>	<b>METODOLOGIA DEL PROYECTO.</b>	<b>11</b>
6.1	Programa de necesidades.	
6.2.	Análisis de áreas.	
6.3.	Diagrama de funcionamiento.	
6.4.	Programa Arquitectónico.	

<b>7. PROYECTO EJECUTIVO.</b>	<b>27</b>
7.1. Memoria descriptiva.	
7.2. Planos Arquitectónicos.	
7.3. Planos de Cortes y Fachadas.	
7.4. Planos de Acabados.	
7.5. Memoria de Cálculo.	
7.6. Planos Estructurales.	
7.7. Memoria de Instalación Hidráulica.	
7.8. Planos de Instalación Hidráulica.	
7.9. Memoria de Instalación Sanitaria.	
7.10. Planos de Instalación Sanitaria.	
7.11. Memoria de Instalación Eléctrica.	
7.12. Planos de Instalación Eléctrica.	
<b>8. FINANCIAMIENTO.</b>	<b>68</b>
8.1. Inversión.	
8.2. Recuperación financiera.	
<b>BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>69</b>

## INTRODUCCION

La deficiencia mental ocupa en la actualidad el porcentaje mas alto dentro del problema general de invalidez.

En México reviste particular importancia la atención del niño deficiente mental, debido al incremento constante y progresivo que hace que conservadoramente se estime que en la República Mexicana el 4% de la población en general sufre de deficiencia mental, lo que representa 3'249,985 inválidos para una población de 81'249,645 habitantes.

El Centro de Rehabilitación y Capacitación para Deficientes Mentales, surge de la necesidad de atender de manera eficaz al mayor número posible de pacientes, independientemente de su estatus social y económico. No se limita a impartir sus servicios asistenciales a la población infantil y adolescente con problemas de deficiencia mental que acuden a consulta, sino que también extiende su radio de acción hasta la familia y la comunidad.

El presente trabajo fue realizado con la intención de proporcionar instalaciones adecuadas creando espacios arquitectónicos pensando en el usuario principalmente, ya que las personas con deficiencia intelectual no se le da la atención requerida, tomando en cuenta que estas personas tienen capacidades que los pueden hacer independientes económicamente. Este trabajo no solo esta pensado en el proyecto arquitectónico, sino que también da una alternativa diferente de trabajo para el incapacitado intelectual. Muchas veces en los talleres de las escuelas de educación especial se les proporcionan los elementos para ingresar a una fabrica o industria cuando han terminado su periodo de capacitación, desafortunadamente generalmente son rechazados y terminan realizando simples labores del hogar, aún cuando existe la ley de protección al invalido.

En el Centro de Rehabilitación y Capacitación existirán talleres de carpintería y laminado donde se elaborará un producto que es barato, fácil de realizar y económicamente redituable recuperándose el costo inicial del material y obteniendo ganancias. Teniendo la capacitación en estos talleres la persona que realiza su trabajo lo puede vender en la misma escuela ya que diseñaran locales de exhibición y venta del producto, pudiendo realizar esta labor tanto en los talleres como en su propio domicilio.

Este centro esta proporcionando espacios diseñados de acuerdo a los estudios de áreas y funcionamiento.

El objetivo fundamental de este centro es: El derecho del Deficiente Mental a recibir educación a la medida de sus particulares posibilidades, y la incorporación del Deficiente Mental a través del establecimiento de una serie de hábitos, habilidades y conocimientos tomando en cuenta su potencial aprovechable.



En este centro se atenderá a la población comprendida desde recién nacida hasta los veinte años de edad que padece de Deficiencia Mental, de acuerdo a los parámetros de coeficiente intelectual que se manejan en este tipo de centros.

## **1. OBJETIVOS.**

### **1.1. Objetivos Generales.**

Proyectar el Centro de Rehabilitación y Capacitación para lograr la incorporación del deficiente mental al medio social como elemento productivo proporcionándole los servicios de prevención, asistencia, enseñanza y trabajo en el Municipio de Zumpango, Estado de México.

### **1.2. Objetivos Particulares.**

Dar respuesta arquitectónica a las necesidades de prevención rehabilitación integral física y social y capacitación del deficiente mental para lograr su incorporación al medio social como elemento productivo.

## **2. FUNDAMENTACION.**

### **2.1. Acción social.**

Del grupo de inválidos el 59% esta constituido por menores de 21 años o sea alrededor de 1'917,491 los cuales el 14% se encuentra en edad preescolar (0 a 5 años), el 54% en edad escolar (6 a 15 años) y el 32% tiene edades entre los 16 y 20 años.

Lo anterior significa que la mayor parte de la población inválida esta formada por niños en edad escolar y si sumamos a estos los niños entre 3 y 5 años este grupo se incrementa y todo el requiere de educación y rehabilitación.

La necesidad inicial para la creación de un Centro de Rehabilitación y Capacitación para deficientes mentales, se basa en el requerimiento que se tiene de este tipo de servicios para una población de 28'565.2 usuarios potenciales según su estudio de factibilidad.

Se refuerza en situaciones tales como la carencia total de alguna institución que les proporcione este tipo de servicios en el Municipio, lo cual obliga a realizar necesariamente recorridos de aproximadamente 120 kilómetros o su equivalencia a una hora y veinte minutos, hasta la Ciudad de Toluca donde se encuentran las instalaciones de este genero mas inmediato.

## 2.2. Acción Económico Política.

Es necesario asentar primero que la deficiencia mental representa una invalidez que afecta no solo al individuo, sino también a su familia, produciendo muchas veces su desintegración, causando una sobrecarga económica inesperada y dando lugar a un deficiente desarrollo educativo cultural, desencadenando posteriormente una afección del progreso del País a través de la repercusión en la comunidad con incremento del desempleo, subempleo, mendicidad, farmaco-dependencia, etc.

Este proyecto tiene la aceptación de las autoridades Municipales lo que ha derivado en un apoyo pleno por parte de estas y la Asociación Mexicana que es una Sociedad Civil y la Junta de Asistencia Privada.

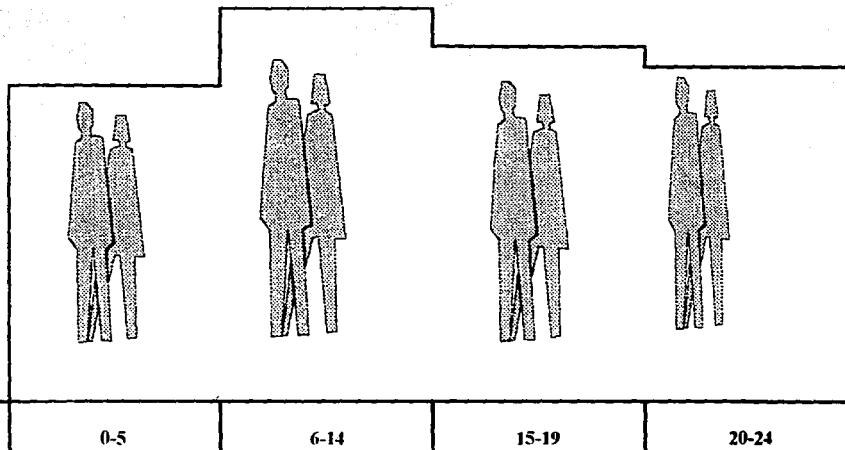
Las autoridades Municipales se limitan a aportar el terreno para el establecimiento de este Centro.

## 2.3. Usuarios Potenciales.

Se tomo en cuenta la población comprendida en el rango de 0 a 24 años por grupos de edades, a partir de esa cifra se estimó el grupo potencial de usuarios de acuerdo al porcentaje que maneja la dirección de planeación del CAPFCE (2%) y con apoyo de los índices de Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Dirección de Educación Especial (D.G.E.E.) se obtuvo la demanda potencial.

La gráfica de población muestra una cantidad significativa de enfermos con requerimiento de Rehabilitación y Capacitación que de ninguna forma están comprendidos dentro de los radios de influencia de los Centros más próximos, lo cual significa de manera objetiva la creación de un centro de rehabilitación y Capacitación para satisfacer sus demandas.

### PIRAMIDE DE EDADES

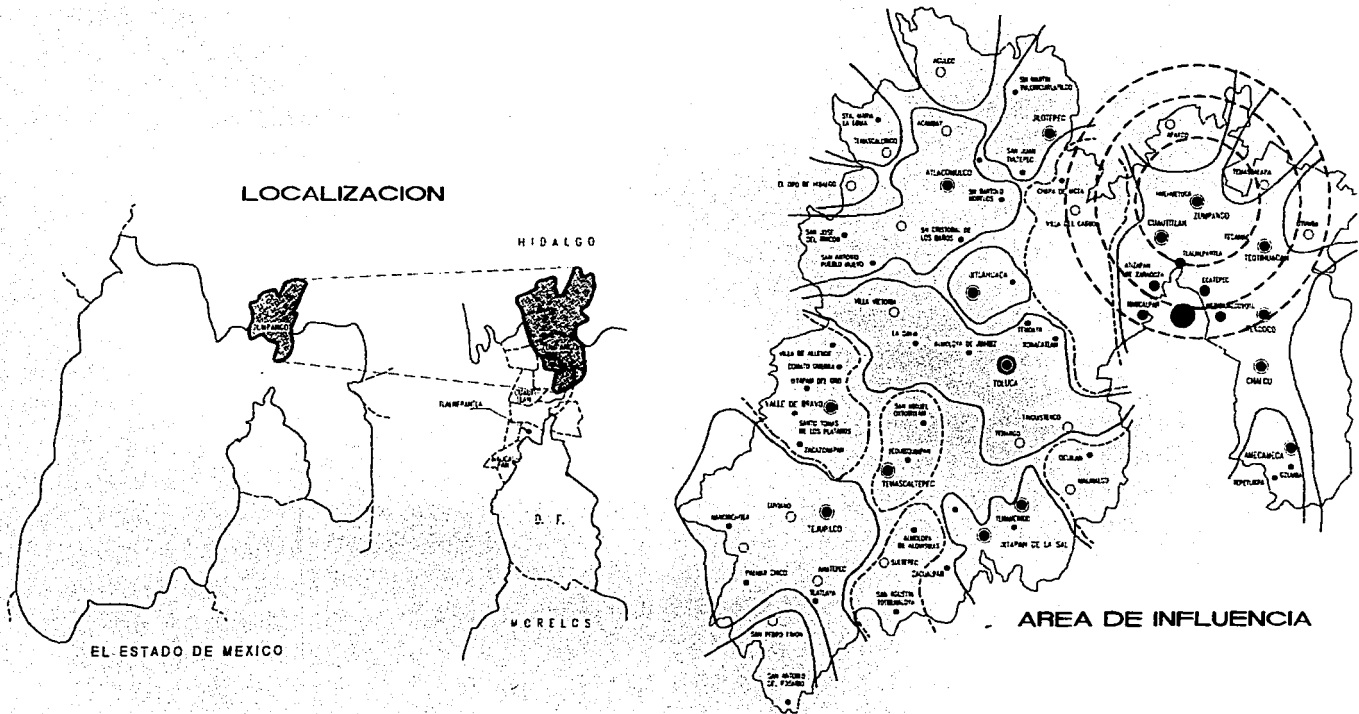


GRUPO DE EDADES	0-5	6-14	15-19	20-24	TOTALES
POBLACION SERVIDA	3'899	17'619	6'175	5'375	33'068
POBLACION CON D.M. (2ºº)	78	352	123	107	660
					<i>USUARIOS POTENCIALES</i>

### 3. MEDIO FISICO Y GEOGRAFICO.

#### 3.1. Localización y área de influencia.

Dentro del radio de Acción quedan comprendidas las cabeceras de otros Municipios como: Tequixquiac, Hueyoptla, Mextlalpan, Jaltengo, Melchor Ocampo, Huehuetoca, Coyotepec y Teoloyucan.



### 3.2. Descripción del lugar.

#### Localización.

Zumpango forma parte del Estado de México, está situado entre los 19°43'33" y 19°47'4" de latitud norte; 98°57'28" y 99°11'55" de longitud oeste del meridiano de Greenwich; y a 2,400 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tequixquiac y Hueyoxtlá; al sur con Nextlalpan, Jaltenco, Melchor Ocampo y Cuauhtitlán; al este con Tecamac y el estado de Hidalgo; y al oeste con Huehuetoca, Coyotepec y Teoloyucan.

Tiene una extensión de 208.63 kilómetros cuadrados, divididos en 125 localidades, de las que destacan: Zumpango de Ocampo, San Juan Citlaltepec, Cuevas, Primero de Mayo y San Bartolo cuautlalpan. Se localiza en la región II Zumpango.

#### Clima.

Zumpango goza de un clima relativamente bueno, pues en verano la temperatura media es de 18 grados y en invierno desciende a 13 grados.

Clima predominante: C(W) (W)b (i); es decir: templado, subhúmedo, con lluvias en verano.

Los vientos que soplan vienen del SE.

#### 4. ANALISIS DEL SITIO.

##### 4.1. Equipamiento urbano.

La localidad seleccionada cuenta con los servicios municipales indispensables, tales como: agua potable, energía eléctrica y drenaje.

También cuenta con instituciones medicas que junto con las instituciones escolares detectaran a los niños y jóvenes con bajo coeficiente intelectual que podrán ser canalizados al Centro de Rehabilitación y Capacitación.

##### 4.2. Uso del suelo.

El terreno se localiza en la parte norte del Municipio de Zumpango, cuyos usos del suelo autorizados por la Secretaria de Desarrollo Social. (SEDESOL), en su plano regulador de uso de suelo, son de tipo habitacional y servicios, como Educación, Salud y Cultura.

##### *Entorno*

El predio esta ubicado en una zona habitacional, el acceso es a través de calles de poco tránsito y baja velocidad.

No se encuentra la presencia de algún foco de contaminación.

##### 4.3. Topografía.

Los terrenos del Municipio de Zumpango ocupan el Valle de Zumpango, extensa meseta apenas ininterrumpida por pequeños lomeríos y una que otra elevación.

##### 4.4. Infraestructura.

Cuenta con todos los servicios de agua potable, luz y drenaje.

## **5. NORMATIVIDAD.**

### **5.1. Lineamientos Generales.**

**Localización:** Preferentemente en Zona Habitacional .

**Frente mínimo recomendable:** 60 m.

**No. frentes recomendables:** 3 a 4.

**Posición en Manzana:** Manzana.

**Requerimientos de Infraestructura y Equipamiento Indispensable:**

Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura, calle o andador peatonal.

**Fuente:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

## 5.2 Sistemas Análogos

### Escuela Educación Especial Centro Múltiple

Ubicación: San Juan de Aragón  
Delegación Gustavo A. Madero

No. Aulas: 6 aulas; 4 talleres

Usuarios: 200

En este Centro Múltiple de Educación Especial de San Juan de Aragón, encontramos muchas carencias aunque fue diseñado creando espacios como la biblioteca, sala de usos múltiples, bodega, cuarto del conserje etc., la demanda del servicios es rebasada, teniendo que ocupar estos espacios para otras actividades; por ejemplo: la biblioteca no funciona como tal, la tienen funcionando como salones de intervención temprana (salón de lactantes); el área de usos múltiples esta ocupada por el grupo de pre-escolar, el área de actividades de la vida diaria es la bodega el cuarto del conserje lo ocupan para depositar todo el material y equipo que no ocupan, en fin nos damos cuenta que realmente carecen de los espacios que necesitan para poder dar realmente un servicio que satisfaga sus demandas.

Los Talleres funcionan por separado administrativamente más no así físicamente. Esto representa un problema ya que están en contacto directo con los niños menores estos no es pedagógicamente aceptable.



### 5.3 Capacidad instalada

GRUPO	EDAD	No. GRUPOS	ALUMNOS
INTERVENCION TEMPRANA	0-2	1	20
LACTANTES	3-4	1	20
PRE-ESCOLAR	5-6	2	40
PRIMARIA	7-15	1	20
1er GRADO		1	20
2o GRADO		1	20
3er GRADO		1	20
4o GRADO		1	20
5o GRADO		1	20
6o GRADO		1	20
TALLERES	16-24	5	100

### 5.4 El usuario

Generalmente las personas con incapacidad intelectual suelen ser personas sociales, que conviven con sus semejantes, cultivan amistades, afectuosos y alegres no obstante si resulta agredido suele responder de igual manera.

## 6. METODOLOGIA DEL PROYECTO

### 6.1 Programa de necesidades.

El Centro de Rehabilitación y Capacitación para Deficientes Mentales se integra con 3 áreas principales:

- 1º) Intervención temprana
- 2º) Aulas didácticas
- 3º) Talleres de capacitación

y contando con servicios de apoyo tales como área de diagnóstico y área psicopedagógica, así como un gobierno y áreas de servicio.

El Centro de Rehabilitación y Capacitación para Deficientes Mentales, comprenderá los siguientes servicios:

#### *Gobierno*

- Control General y Supervisión
- Orientación e Información
- Dirección
- Area secretarial
- Sala de Espera
- Servicios sanitarios
- Administración

#### Servicios de Rehabilitación Médica

Comprende la zona de diagnóstico e incluye área de servicio social, así como la posibilidad de tratamiento médico y valoración periódica del desarrollo funcional. Evaluación psicológica y pedagógica, socioeconómica, psicología individual y grupal, terapia pedagógica y servicios sanitarios.

La Rehabilitación Psicosocial estará encaminada a lograr la aceptación del deficiente mental por su familia a través de una información correcta acerca de sus necesidades y de cómo hacer frente a ellas para evitar actitudes de rechazo o sobreprotección. Es necesario también proporcionar los medios necesarios para prevenir la desintegración del núcleo familiar por causa de falsos conceptos en la presentación de la invalidez. En los casos superficiales es posible establecer programas de psicoterapia individual y de grupos.

#### Area de Educación

Intervención Temprana (usuarios de 40 días a 4 años); estimulación temprana psicomotriz, formación de hábitos de higiene personal, practicas de actividades de vida diaria, servicio sanitario.

Aulas de Primaria (usuarios de 5 a 15 años); Comprende programas de educación apropiados con particular énfasis en la educación especial del deficiente mental, grupales e individuales, servicios sanitarios inmediatos, practicas de la vida diaria.

La Rehabilitación Educacional tiene como finalidad principal la educación del inválido por medio de métodos especializados adecuados a su disminución mental y física pero sobre todo encaminada a servir de apoyo al tipo de actividades que realizará el deficiente mental en el futuro.

En algunos casos superficiales es posible y recomendable su integración a escuelas regulares con la consiguiente supervisión del personal especializado y coordinación estrecha con el equipo de rehabilitación.

#### Zona de Talleres (usuarios de 15 a 24 años).

Rehabilitación profesional incluyendo la valoración realista de sus perspectivas profesionales y un programa de formación adaptado a sus necesidades particulares, enseñanza de oficio, guardado de materia prima, guardado de producto terminado.

La Rehabilitación Vocacional tiene como objeto el capacitar al deficiente mental, que así lo amerite su condición general para el trabajo de acuerdo a sus capacidades físicas y mentales, siendo imperativo su colocación en talleres protegidos o aún en pequeñas actividades remunerativas en su hogar.

### Area de Servicio Social

Cuenta con servicios de colocación selectiva en empleos abierto y protegidos, oportunidades para demostrar el valor de su trabajo, oportunidades de recreación, facilidades de acceso a edificios públicos, interpretación de sus derechos y protección jurídica y seguridad económica.

### Prevención de la Invalidez

Representa una acción fundamental en la solución del problema. Los objetivos a lograr en este campo son los siguientes:

1. Apoyar y promover la prevención de enfermedades que potencialmente van a generar una deficiencia mental
2. Promover el establecimiento del consejo genético en los casos hereditarios
3. Promover la adecuada planeación familiar en los casos que así lo ameriten
4. Desarrollar un programa de educación higiénica que abarque todos los niveles desde el personal de salud en general, hasta la comunidad en general, tendiente a la detección temprana de la invalidez y su canalización adecuada.
5. Lograr el diagnóstico preciso de invalidez en forma temprana, para iniciar lo más pronto posible el programa de rehabilitación integral.

### Area de Servicios Generales

Area deportiva, áreas verdes, zona de patio cívico, áreas verdes, zona de estacionamiento, patio de maniobras, intendencia y servicios sanitarios.

### **Funcionamiento del Centro de Rehabilitación**

- a) Los casos son referidos desde los hospitales, guarderías, jardines de niños, escuelas, médicos particulares y comunidad en general.
- b) Todos los casos son estudiados, aún aquellos con lesiones tan profundas que no permitan su rehabilitación, pero tomando en consideración que siempre se puede ayudar de alguna forma a la familia.
- c) Los casos son sometidos a estudios de diagnóstico bajo la coordinación del especialista en medicina de rehabilitación, se realizan pruebas de la función neuromuscular, articular, uso de las manos, desempeño en las actividades de vida diaria, audición, visión, voz y lenguaje. En todos los casos se practicará un examen pediátrico general, dándole especial atención a los aspectos relacionados con crecimiento y desarrollo.
- d) Considerando la frecuencia de daño del sistema nervioso la mayor parte de los casos son sometidos a examen neurológico.
- e) En cada caso se practicarán pruebas psicológicas de inteligencia y personalidad, para conocer la capacidad de aprendizaje del niño y la repercusión emocional de la invalidez. Asimismo se practicará sistemáticamente el estudio social para conocer la actitud de la familia, las relaciones interpersonales, el nivel socioeconómico, etc.
- f) En algunos casos por la edad, se lleva a cabo una valoración vocacional para determinar las aptitudes del individuo y sus capacidades.

### *Funcionamiento del Area de Capacitación*

Empezare diciendo que actualmente se establece que el Centro de Rehabilitación y Capacitación para el trabajo para adolescentes deficientes mentales surge como una necesidad imperiosa de integrar a éstos al medio social como elementos productivos.

Este centro para que desarrolle su cometido en una forma más funcional será limitado a un máximo de 5 talleres ya que en la práctica se ha observado la problemática que representa al manejo de más grupos, debido al material humano con que se trabaja y que requiere por sus características de una atención continua e individual, que en grandes masas no puede realizarse.

En este Centro de Capacitación para el trabajo se habilitará al joven deficiente mental dándole conocimiento y adiestramiento de técnicas programadas en grado de dificultad, según el caso y no debemos olvidar que la instrucción que se imparte a estos jóvenes es personalizada por lo tanto los grupos no deberán exceder de un máximo de 20 alumnos. Es un factor muy importante para el mejor funcionamiento del centro, contar con un equipo multiprofesional que tenga la preparación necesaria en el manejo de la problemática que presenta el deficiente mental en todos los aspectos físicos, psíquicos, biológicos, pedagógicos y sociales, por lo que deberá contar con el siguiente cuadro básico: un director maestro especialista en la educación del deficiente mental, un psicólogo, un médico, una trabajadora social, maestros para cada una de las tecnologías que se imparten; especializados en el manejo tanto de la tecnología como en este tipo de alumnos, personal administrativo y personal de mantenimiento.

6.2 Análisis de áreas.

Administración

NOMBRE DEL ESPACIO	MOBILIARIO	DIMENSION		ESPACIO POR MOBILIARIO				NUMERO DE MUEBLES	AREA EN M2	
		LARGO	ANCHO	PEQUEÑO LARGO	ANCHO	GRANDE LARGO	ANCHO		BAJA	ALTA
ADMINISTRACION GENERAL	Escritorio	3.00	0.70	2.00	1.50	3.00	1.20	1	3.00	5.10
	Sillón	0.60	0.60					1		
	Asientos	0.50	0.50	1.10	0.70	1.30	1.00	4	3.08	5.20
OF. SUBADMINISTRACION	Archivo	1.50	0.40	1.20	1.00	1.50	1.20	1	1.20	1.80
	Escritorio	2.00	0.60	1.60	1.40	2.00	1.60	1	2.10	3.20
	Sillón	0.60	0.60					1		
CONTADOR	Asientos	0.50	0.50	1.10	0.70	1.30	1.00	2	1.54	2.60
	Archivo	1.50	0.40	1.25	1.00	1.50	1.20	1	1.20	1.80
	Escritorio	2.00	0.60	1.50	1.40	2.00	1.60	1	2.10	3.20
SECRETARIAS	Sillón	0.60	0.60					1		
	Archivo	1.50	0.40	1.20	1.00	1.50	1.20	1	1.20	1.80
	Escritorio	1.50	0.50	1.20	1.10	1.50	1.30	2	2.84	3.90
PAPELERIA Y ARCHIVO	Silla	0.50	0.50					2		
	Vestíbulo			0.80	0.60	1.00	0.80	20	9.60	16.00
	Estanterías	2.50	0.40	2.00	0.90	2.50	1.10	1	1.80	2.75
SALA DE JUNTAS	Mesa	2.50	1.20	3.60	2.60	4.00	3.00	1	9.88	12.00
	Sillones	0.60	0.60					8		
	Pizarrón	3.00	0.05	2.00	0.80	3.00	1.20	1	1.80	3.60
SANITARIOS HOMBRES				2.50	1.20	3.00	1.50	1	3.00	4.50
SANITARIOS MUJERES				2.50	1.20	3.00	1.50	1	3.00	4.50
<b>SUMA DE AREAS</b>									<b>46.94</b>	<b>71.95</b>
<b>30% DE CIRCULACION GENERAL</b>									<b>14.08</b>	<b>21.59</b>
<b>TOTALES</b>									<b>61.02</b>	<b>93.54</b>

Dirección zona educativa

Capacidad: 20 alumnos

NOMBRE DEL ESPACIO	MOBILIARIO	DIMENSION		ESPACIO POR MOBILIARIO				NUMERO DE MUEBLES	AREA EN M2	
		LARGO	ANCHO	PEQUEÑO LARGO	ANCHO	GRANDE LARGO	ANCHO		BAJA	ALTA
PRIVADO DIRECTOR	Escritorio	1.60	0.80	1.60	2.00	2.50	1.20	1	3.20	8.00
	Sillon	0.50	0.50					1		
	Sala			2.50	3.00	3.20	4.00	1	7.50	9.60
PRIVADO SUBDIRECTOR	Escritorio	1.40	0.70	1.40	1.80	2.20	3.00	1	2.52	6.80
	Sillon	0.50	0.50					1		
	Sala			2.00	3.00	3.00	3.50	1	6.00	10.50
Z. SECRETARIAS	Escritorios	1.20	0.60	1.20	1.20	1.50	1.50	2	2.88	4.50
	Sillas	0.45	0.45					2		
Z. ESPERA	Sillas	0.45	0.45	0.50	0.90	0.80	1.20	4	1.80	3.84
PAPELERIA Y ARCHIVO	Estantes	3.00	0.40	3.00	0.90	3.00	1.20	2	5.40	7.20
SUMA DE AREAS									29.30	50.24
30% DE CIRCULACION GENERAL									8.79	15.07
TOTALES									38.09	65.31







Sala de usos múltiples

Capacidad: 20 alumnos

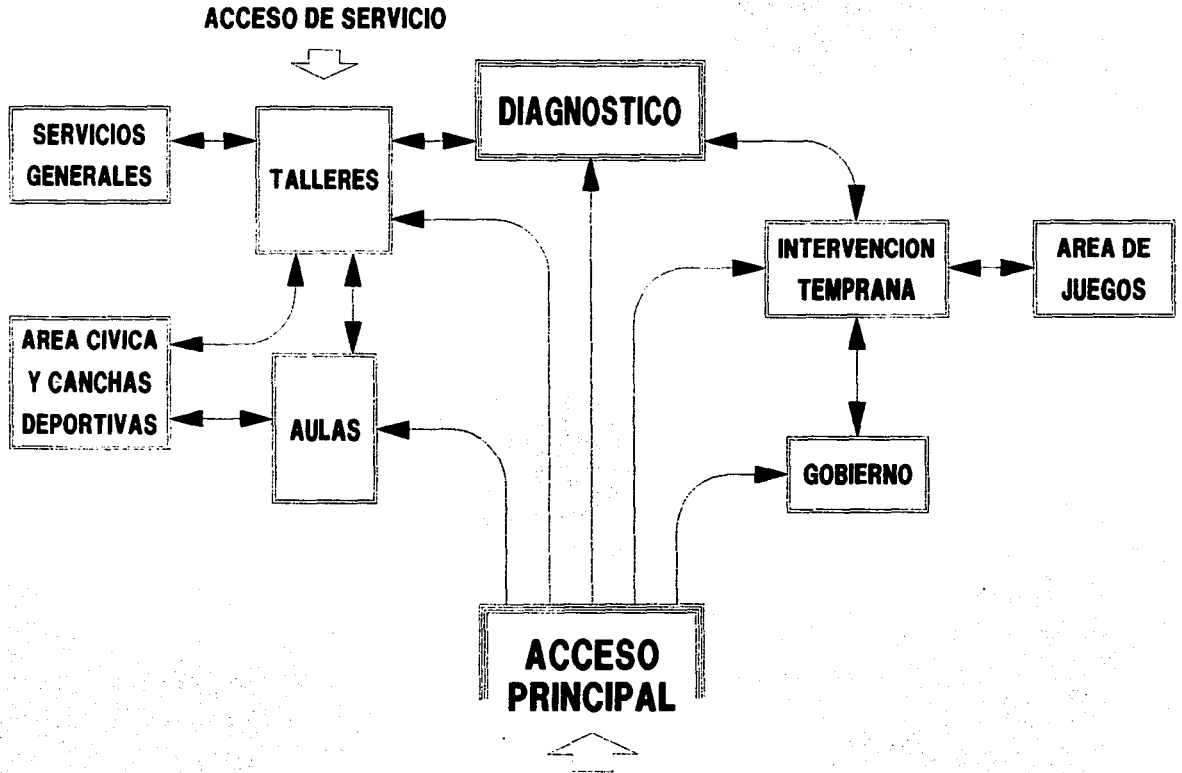
NOMBRE DEL ESPACIO	MOBILIARIO	DIMENSION		ESPACIO POR MOBILIARIO				NUMERO DE MUEBLES	AREA EN M2	
		LARGO	ANCHO	PEQUEÑO LARGO	ANCHO	GRANDE LARGO	ANCHO		BAJA	ALTA
VESTIBULO	*			0.80	0.60	1.00	0.80	60	28.80	48.00
GUARDARROPA	Mostrador	4.00	0.40	3.00	1.80	4.00	2.40	1	5.40	9.60
	Closet	4.00	0.70	3.00	1.40	4.00	1.80	1	4.20	7.20
CABINA	Consola	2.00	0.60	2.00	1.80	3.00	2.40	1	3.60	7.20
SALA	Mesa	0.80	0.80	1.70	1.70	2.20	2.20	50	144.50	242.00
	Sillas	0.45	0.45					200		
RECALENTADO	Mueble Integral	5.00	0.60	4.00	1.20	5.00	2.00	1	4.80	10.00
BEBIDAS	Barra	5.00	0.60	4.00	1.20	5.00	1.50	1	4.80	7.50
	Closet	2.00	0.70	2.00	1.40	2.00	1.80	1	2.80	3.60
	Refrigerador	1.00	0.70	1.00	1.40	1.00	1.80	1	1.40	1.80
BODEGA				6.00	6.00	8.00	8.00	1	36.00	64.00
SANTUARIO HOMBRES				5.00	4.00	6.00	5.00	1	20.00	30.00
SANTUARIO MUJERES				5.00	4.00	6.00	5.00	1	20.00	30.00
PATIO DE SERVICIO				2.50	2.50	4.00	3.00	1	6.25	12.00
<b>SUMA DE AREAS</b>									<b>282.55</b>	<b>472.90</b>
<b>30% DE CIRCULACION GENERAL</b>									<b>84.77</b>	<b>141.87</b>
<b>TOTALES</b>									<b>367.32</b>	<b>614.77</b>



Biblioteca

NOMBRE DEL ESPACIO: BIBLIOTECA	MOBILIA- RIO	DIMENSION		ESPACIO POR MOBILIARIO				NUMERO DE MUEBLES	AREA EN M2	
		LARGO	ANCHO	LARGO	ANCHO	LARGO	ANCHO		BAJA	ALTA
Z. DE LECTURA	Mesa	1.00	1.00	2.20	2.20	2.60	2.60	8	38.72	54.08
	Silla	0.45	0.45							
Z. INFANTIL	Mesa	0.80	0.80	1.70	1.70	2.00	2.00	8	23.12	32.00
	Silla	0.35	0.35							
	Escritorio	1.40	0.70	1.00	1.30	1.40	1.50			
	Silla	0.45	0.45							
	Pizarron	5.00	0.05	3.00	0.80	5.00	1.20	1	2.40	6.00
Z. CONTROL	Mesa	1.40	0.70	1.30	1.00	1.50	1.40	1	1.30	2.10
	Sillas	0.45	0.45							
TARJETERO	Tarjetero	5.00	0.40	3.00	1.60	5.00	2.10	1	4.80	10.50
ATENCION	Mostrador	5.00	0.60	3.00	3.30	5.00	4.30	1	9.90	21.50
ACERVO	Estantes	4.00	0.40	3.00	1.40	4.00	1.80	6	25.20	43.20
SUMA DE AREAS									106.74	171.48
30% DE CIRCULACION GENERAL									32.02	51.44
<b>TOTALES</b>									<b>138.76</b>	<b>222.92</b>

6.3 Diagrama de funcionamiento.



6.4 Programa Arquitectónico: Centro de Rehabilitación y Capacitación para Deficientes Mentales

1. Gobierno

Dirección general

Sala de juntas

Baño

Cocineta

Sala de espera

Area secretarial

Dirección Pre-escolar

Baño

Area secretarial

Dirección Primaria

Baño

Area secretarial

Dirección Talleres

Sala de Juntas

Sala de espera

Area secretarial

Cocineta

Baño

Administración

Archivo

Sala de Maestros

Baño

Cocineta

Trabajo social

Sala de espera

Servicio Sanitarios a) Públicos  
b) Empleados

### Zona de diagnóstico

- Actividades de la vida diaria
- Sala
- Comedor
- Recamara
- Cocina
- Baño
- Patio de servicio
- Trabajo social
- Baño
- Psicólogo múltiple
- Cámara Gessel
- Sala de juntas
- Baño
- Cubículo Psicólogo
- Baño
- Asistencia médica
- Enfermería
- Baño
- Servicios sanitarios
- Baños hombres
- Baños mujeres
- Aseo
- Usos múltiples
- Bodega

### Zona Pre-escolar

- Aulas con baño integrado
- Guardado material didáctico
- Trabajo social



- Psicólogo
- Aseo
- Sanitarios, hombres y mujeres

#### Zona Primaria

- Aulas
- Biblioteca
- Aseo
- Cubículo Psicólogo
- Cubículo trabajo social
- Servicios sanitarios con regadera

#### Zona Talleres

- Talleres (5)
- Servicios sanitarios con regaderas
- Bodega de materia prima
- Almacén producto terminado
- Control

#### Servicios Generales

- Sanitarios
- Intendencia
- Plaza cívica
- Estacionamiento
- Patio de maniobras
- Areas jardinadas
- Canchas deportivas

## **7. PROYECTO EJECUTIVO.**

### **7.1. Memoria descriptiva.**

La idea de agrupar los espacios parte en función de las actividades desarrolladas en cada una de estos, tomando en cuenta el flujo de usuarios y el horario de funcionamiento del edificio en cuestión, teniendo el cuidado de no mezclar zonas ruidosas, con tranquilas, tomando en cuenta las actividades y las edades de los usuarios y evitar el tránsito continuo de las personas siendo que esto sería un estímulo contra productivo en las áreas pedagógicas.

Teniendo presente lo anterior, se logran zonas principales como son la zona de lactancia y maternal, diagnóstico, primaria y talleres, enlazados por un cuerpo central y todo alrededor de espacios abiertos, integrando los edificios mediante andadores a cubierto y vestibulando las respectivas zonas.

El acceso es central teniendo adyacente a este la zona de estacionamiento, se ingresa a un vestíbulo central que es el edificio de gobierno en el cual se mantiene el control general.

Desde este vestíbulo se circula a las áreas de aulas y talleres en las cuales se integran los servicios sanitarios para cada área.

Cada edificio de aulas cuentan con un patio central en el cual se pueden llevar a cabo actividades.

En talleres se considero el espacio para guardar materia prima y producto terminado, relacionado con el patio de maniobras, cuya finalidad es dar servicio a las maniobras de abasto y salida de productos para su comercialización.

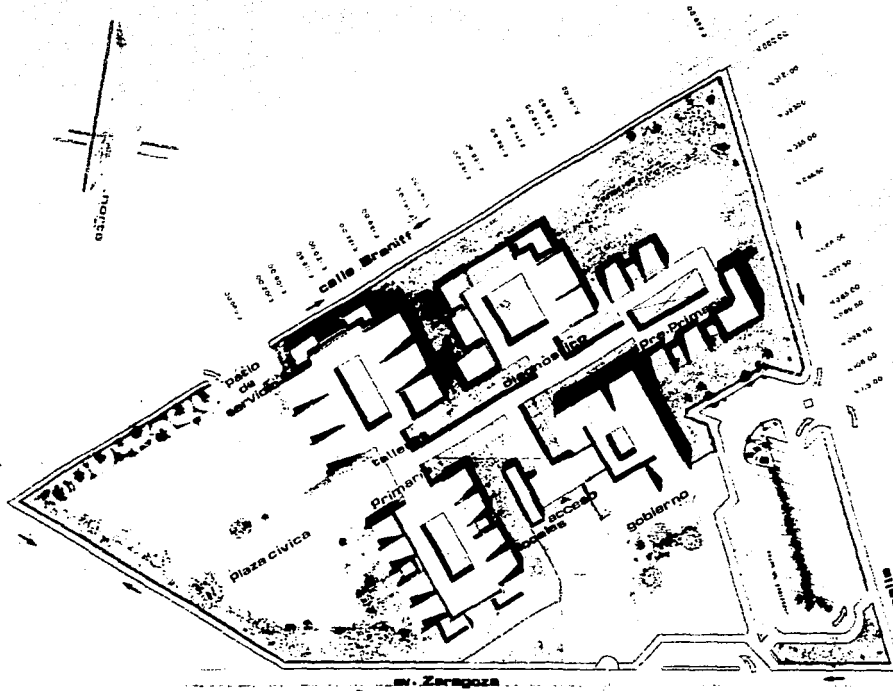
Cuenta también con áreas deportivas.

**FALTA PAGINA**

**No 28.a la 30**



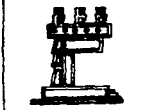
# FALLA DE ORIGEN



## PLANTA DE CONJUNTO



UNAM



ENEP ACATLÁN  
ARQUITECTURA

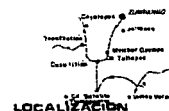


**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**

ZUMPANGO, EDO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**

**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**



LOCALIZACIÓN

PLANO

**A-1**

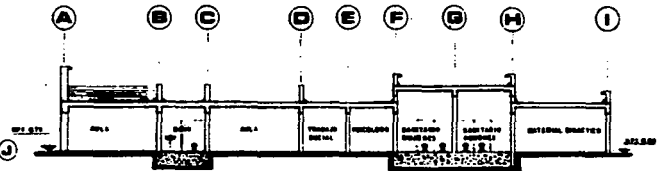
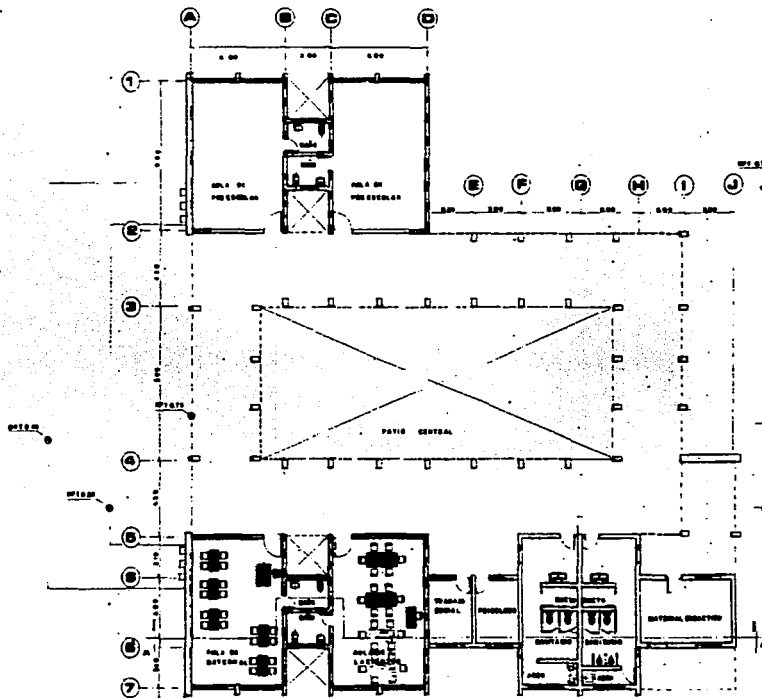
ESCALA: 1:500











**CORTE ESQUEMATICO A-A'**



**FACHADA SUR**

**MATERNAL Y PRE-ESCOLAR**

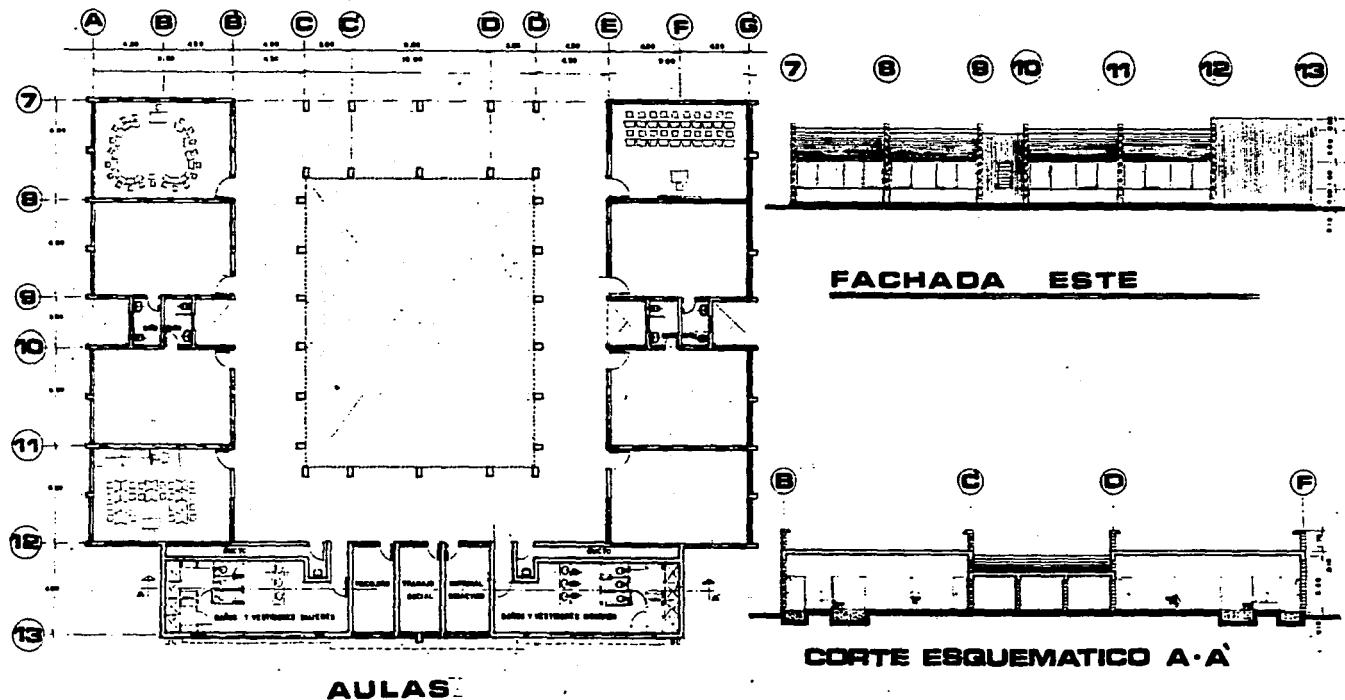


**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**  
ZUMPANGO, EDO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**  
**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**



**PLANO**  
**A-5**  
Escala: 1:100



**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**

ZUMPANGO, SDD. MEX.

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**

**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**

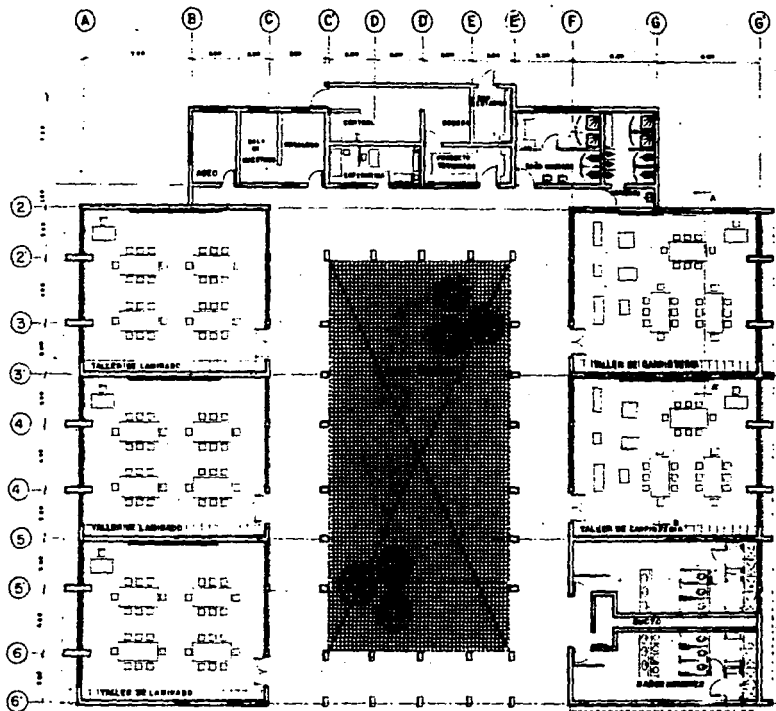


PLANO

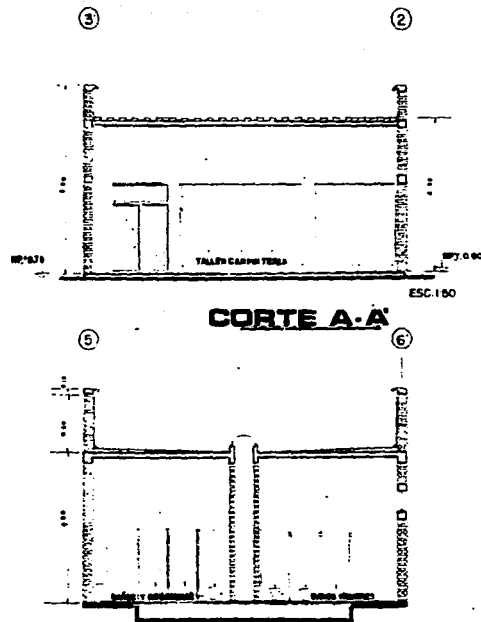
**A-6**

ESCALA 1:1000

FALLA DE ORIGEN



**PLANTA DE TALLERES**



**CORTE B-B'**



UNAM



INEP ACATLÁN  
ARQUITECTURA

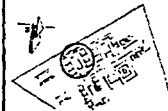


**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**

ZUMPANGO, EDO. MX.

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**

**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**

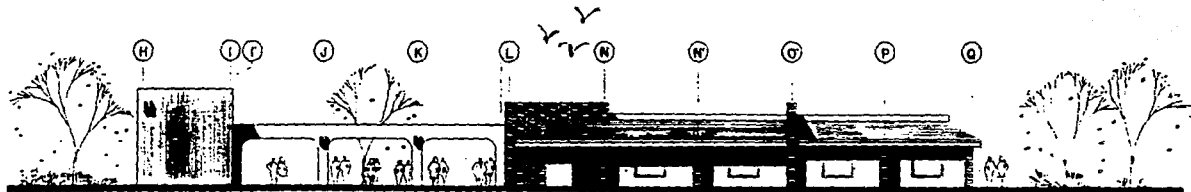


LOCALIZACION

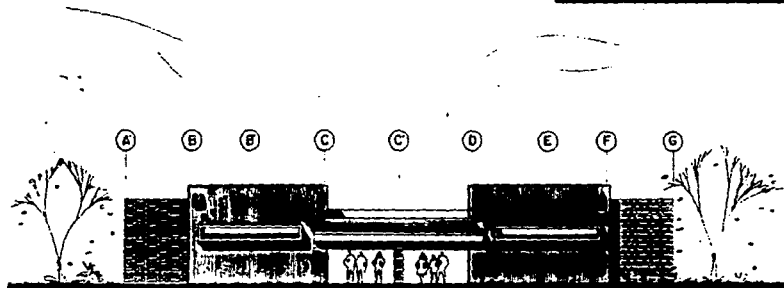
PLANO

A-7




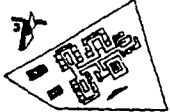
NOV 1989

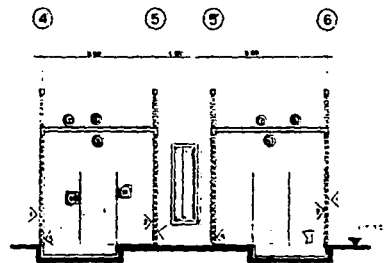
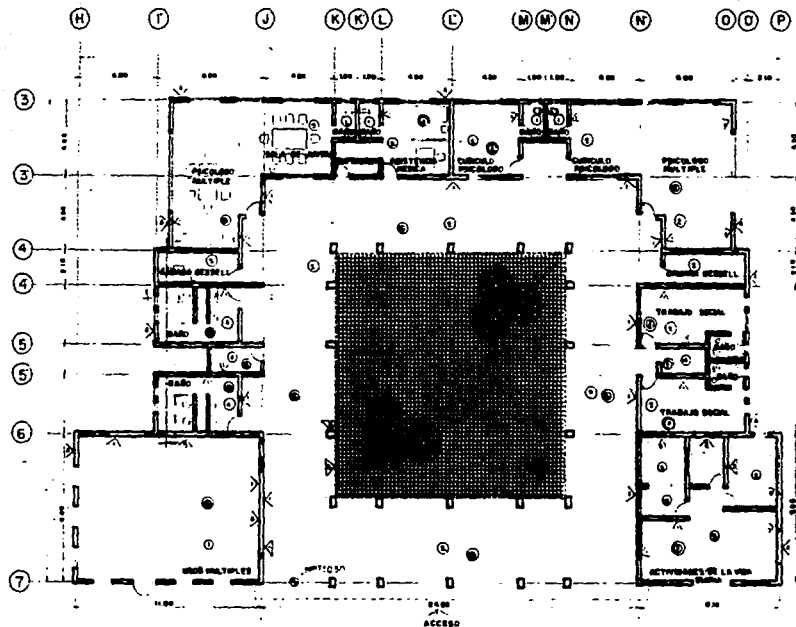


**FACHADA PRINCIPAL ESTE**



**FACHADA PRINCIPAL ESTE** CONTINUACION





 <p>UNAM</p>	 <p>ENEP ACATLAN ARQUITECTURA</p>	 <p><b>CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES</b></p> <p>ZUMPANGO, SDO. MEX.</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL</b> CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION</p> <p><b>ALICIA VALDEZ ALDARIZ</b></p>	 <p>LOCALIZACION</p>	<p>PLANO</p> <p><b>A-8</b></p> <p>Esc. 1980</p>
---	--	--	--	---	---



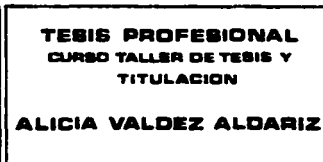
**CORTE A-A'**

NOTAS:  
 1- VER DIMENSIONES DE PLANO A-10  
 2- VER TABLA DE ACABADOS EN PLANO A-10

**PLANTA DE DIAGNOSTICO**

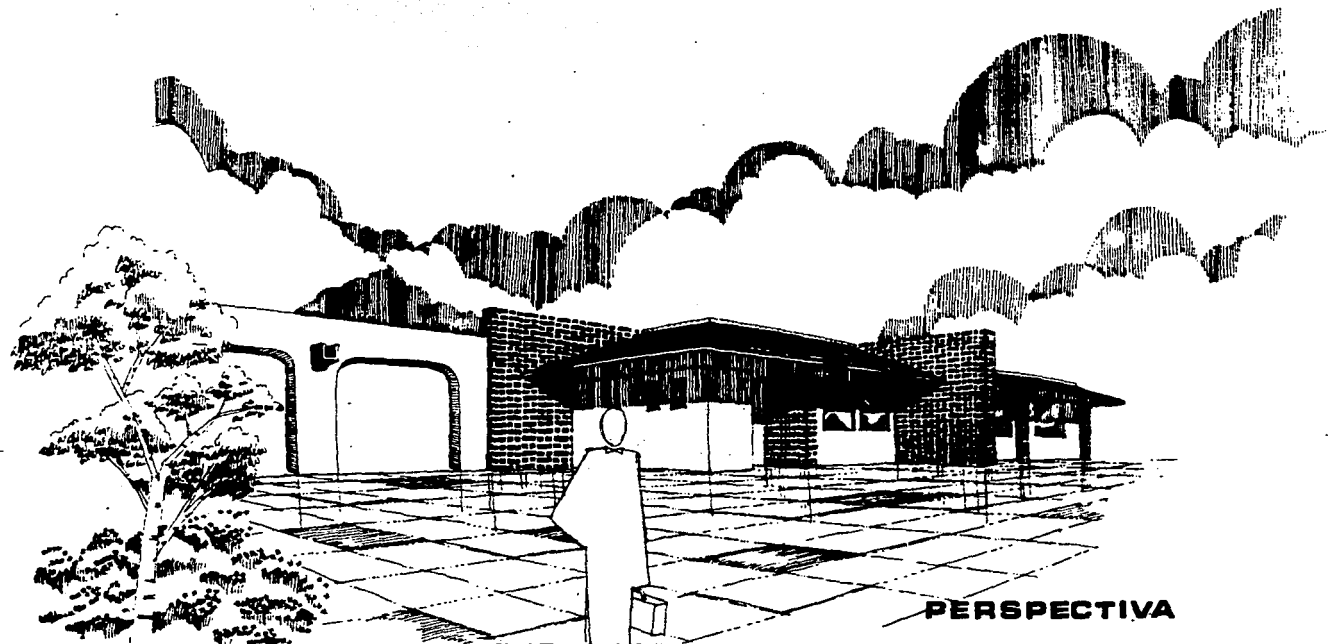
 <b>UNAM</b>	 <b>ENEP ACATLAN          ARQUITECTURA</b>	 <p><b>CENTRO DE REHABILITACION          Y CAPACITACION PARA          DEFICIENTES MENTALES</b></p> <p>ZUMPANGO, EDO. MEX.</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL          CURSO TALLER DE TESIS Y          TITULACION</b></p> <p><b>ALICIA VALDEZ ALDARIZ</b></p>	 <b>LOCALIZACION</b>	<p>PLANO</p> <p><b>A-9</b></p> <p>ESCALA: 1:100</p>
--	--	--	--	--	---

T A B L A G E N E R A L D E A C A B A D O S															
M U R O S			CANTIDAD DE OBRAS	P I S O S			CANTIDAD DE OBRAS	HERRERIA Y CARPINTERIA			CANTIDAD DE OBRAS	V A R I O S			CANTIDAD DE OBRAS
UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD	UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD	UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD	UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD
△	BLOQUE DE CONCRETO DE 1200000 CM EN SU BASE Y EN SU ALTO.			○	LOSETA VINILICA COLOR NEGRO MARRON TRAPEZOIDAL DE 60X90 CM.				PUERTA, VENTANA Y BARRIDO			△	MOBLE CAMA DE MATERIAL DE MADERA		
△	BLOQUE DE CONCRETO CON ARMAZON DE ACERO DE 1200000 CM EN SU BASE Y EN SU ALTO.			○	LOSETA DE TEGOLADO DE 40X60 CM.			□	MOBLE PUERTA			○	MOBLE CAMA DE MATERIAL DE PISO		
△	BLOQUE DIVISION DE PARED DE 1200000 CM EN SU BASE Y EN SU ALTO.			○	AZULEJO DE 20X20 CM (20X20 CM) ANTIDERRAPANTE COLOR VERDE ORO CLASE 14 DE MARCA STANLEY.			○	MOBLE VENTANA			○	MOBLE CAMA DE MATERIAL DE PLASTICO		
△	BARRIDO DE LAMINA PLASTICA UNIDA CON MODO DE ALUMINO PARA MOBIERAS.			○	PISO DE CONCRETO PULIDO CON LLAMA METALICA.			□	MOBLE CAMA						
△	COLONIA REFORMADA CON PINTAMIENTOS			○	MODO DE CONCRETO ACABADO TRAPEZOIDAL TIPO ORO DE 60X90 CM.										
ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS			CANTIDAD DE OBRAS	MUEBLES SANITARIOS			CANTIDAD DE OBRAS	T E C H O S			CANTIDAD DE OBRAS	J A R D I N E R I A			CANTIDAD DE OBRAS
UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD	UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD	UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD	UNDA	DESCRIPCION	UNDA	CANTD
△	APLIZADO DE MONTADO, ACABADO DE TUBO, PUNTERIA CON TUBOS DE OBTURA, VENTILAS COLOR MARRON ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.				MODULO PARA FLUJOS DE AGUA Y PUNTERIA DE OBTURA, VENTILAS COLOR MARRON ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.			○	INSTRUMENTOS DE MOBIERAS CON MOBIERAS DE LAMINA DE OBTURA, VENTILAS COLOR MARRON ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.			○	INSTRUMENTOS DE MOBIERAS CON MOBIERAS DE LAMINA DE OBTURA, VENTILAS COLOR MARRON ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.		
△	LAMINA DE AZULEJO TIPO "CLASSIC" DE 20X20 CM EN SU BASE Y EN SU ALTO.				LAMINA OVAL PARA ENTUBOS COLOR NEGRO ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.			○	LAMINA DE 20X20 CM DE ESPESOR 8 MM.						
△	LAMINA DE AZULEJO DE 20X20 CM EN SU BASE Y EN SU ALTO.				LAMINA OVAL PARA ENTUBOS COLOR NEGRO ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.			○	TEJA TIPO PATETA DE 20X20 CM, COLOR ORO ORO, EN SU ALTO.						
△	MONTADO DE MOBIERAS ACABADO BARRIDO				LAMINA OVAL PARA ENTUBOS COLOR NEGRO ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.			○	APLIZADO DE YESO.						
△	BLOQUE PERFORADO DE YESO.				VENTILAS DE VIENTO TIPO BARRIDO PUNTERIA DE OBTURA, VENTILAS COLOR MARRON ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.			○	APLIZADO DE YESO.						
					ACCESORIOS PARA CADA LINEA DE OBTURA, VENTILAS COLOR MARRON ORO ORO, MOBIERAS DE LAMINA.										





**PERSPECTIVA**



**PERSPECTIVA**



**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**

**ZUMPANGO, EDO. MEX.**

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**

**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**





7.5. Memoria de Cálculo.

Criterio de cálculo.

Cimentación: A base de zapatas corridas de concreto armado

Muros: De carga de tabique rojo recocido

Castillos: De concreto armado

Columnas: De concreto armado

Cubierta: A base de losa de concreto

1 . - *Descripción*

2 . - *Constantes de diseño (para teoría elástica)*

$f_c$	=	200	kg/cm <sup>2</sup>	Calidad de concreto, capacidad de resistencia a la compresión del concreto
$f_y$	=	4200	kg/cm <sup>2</sup>	Calidad de acero
$f_c$	=	90	kg/cm <sup>2</sup>	Esfuerzo de trabajo del concreto = 0.45 de $f_c$
$f_s$	=	2100	kg/cm <sup>2</sup>	Esfuerzo de trabajo del acero = 0.5 de $f_y$
$n$	=	14		Relación de módulos de elasticidad $n = \frac{\text{módulo de elasticidad del acero}}{\text{módulo de elasticidad del concreto}} = \frac{2100,000 \text{ kg/cm}^2}{10,000 \times \sqrt{f_c}} = 14$
$K$	=	0.38		Sección balanceada del elemento $K = \frac{1}{1 + \frac{K_3}{n f_c}}$
$J$	=	0.87		Brazo del par resistente $J = 1 - \frac{K}{3} = 0.87$
$Q$	=	15		Constante mayor $Q = 0.5 f_c K J = 15$

**Losa de azotea:**

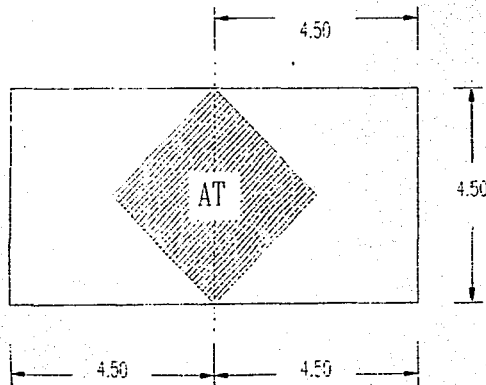
Determinación de las cargas por m<sup>2</sup> , losa de azotea

(Análisis Sísmico).

Carga muerta.	Σ	501	kg/m <sup>2</sup>
Carga viva	(Wa)	70	kg/m <sup>2</sup>
		<hr/>	
	Σ	571	kg/m <sup>2</sup>
Factor de carga x reglamento art. 194		1.1	
Peso total de análisis (Sismico)	Σ	628	kg/m <sup>2</sup>
	Ws	628	kg/m <sup>2</sup>

**Diseño de la trabe ejes (3-3')**

Determinación de la carga que recibe la trabe; Area tributaria correspondiente.



AT = Area Tributaria

$$4.5 \times 2.25 = 10.12 \text{ m}^2$$

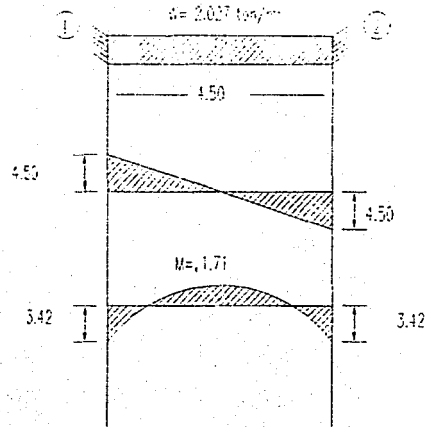
Carga correspondiente a la trabe

$$AT \times WA = 10.12 \times 901.5 =$$

Carga por unidad de área = 9'123.2 kg

$$\text{Carga por unidad de longitud} = 9'123.2 \div 4.5 = 2'027.3 \text{ kg/mL}$$

## Obtención de esfuerzos que actúan en la trabe



Momentos flexionantes en apoyos

$$M_{1-2} = \frac{w l^2}{12} = \frac{2.027 \times (4.5)^2}{12} = 3.42 \text{ ton / m}$$

Momento flexionante del centro del claro

$$M_{(+)} = \frac{w l^2}{24} = \frac{2.027 \times (4.5)^2}{24} =$$

Momento = 1.71 ton/m

Esfuerzo cortante en apoyo

$$V_{1-2} = \frac{w l}{2} = \frac{2.027 \times 4.5}{2} = 4.5 \text{ ton}$$

Diseño de la trabe donde "b" es propuesta = 15 cm.

$$\text{peralte } d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{Q b}} = \sqrt{\frac{342000 \text{ kg/cm}}{15 \times 15}} = 38.98 \text{ cm sin recubrimiento}$$

$$h = d + \text{rec} = 38.98 + 5 = 43.98 \text{ congruente con } 44 \text{ cm}$$

Revisión de esfuerzos cortantes en la trabe

$$\text{Cortante actuante} = U_{\text{act}} = \frac{V}{b d}$$

$$U_{\text{act}} = \frac{V}{b d} = \frac{4500}{15 \times 38.98} = 7.69 \text{ kg / cm}^2$$

### Cortante permisible por reglamento

$$U_{cr} = 0.29 \sqrt{F_c} = 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Esfuerzo a absorber por estribos } V_{act} - V_{cr} = 7.69 - 4.10 = 3.59 \text{ kg/cm}^2$$

Determinación de la separación de estribos

$$S = \frac{f_r A_v f_y d (\text{sen}\Theta - \text{cos}\Theta)}{U_{act} - V_{cr}} \leq \frac{f_r A_v f_y}{3.5 b} \quad \text{Donde } f_r = \text{Factor de resistencia para esfuerzo cortante} \quad f_r = 0.8$$

$$A_v = \text{Area de la varilla del estribó } \phi 1/4" \text{ área} = 0.32 \text{ cm}^2$$

$f_y$  = Limite de fluencia de la varilla del estribó (Varilla lisa)

$$f_y = 2531 \text{ kg/cm}^2$$

seno  $\Theta$  y coseno  $\Theta$  = ángulo de inclinación de los estribos

$$\text{substituyendo} \quad S = \frac{0.8 (0.32 \times 2) \times 2531 \times 38.9 \times 1}{7690 - 4100} \leq 0.8 \left( \frac{0.32}{3} \right)$$

$$S = \frac{0.8 (0.32 \times 2) \times 2531 \times 38.9 \times 1}{7690 - 4100} \leq 0.8 \frac{0.8 \times 0.32 \times 2 \times 2531}{3.5 \times 15}$$

$$S = 25.09 \leq 24.68 \text{ cm}$$

la separación máxima no será mayor que  $\frac{d}{2} = \frac{38.9}{2} = 13.7 \text{ cm}$

área de acero para momentos flexionantes

$$A_s = \frac{M_{max}}{f_s U_d}$$

$$A_s \text{ apoyos} = \frac{342000 \text{ kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 38.9} = 4.81 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ centro del claro} = \frac{17100 \text{ kg/cm}}{2100 \times 0.87 \times 38.9} = 0.24 \text{ cm}^2$$

proponiendo varilla de  $\phi$  1/2" área = 1.27 cm<sup>2</sup>

$$\text{No. varillas apoyo} = \frac{4.81}{1.27} = 3.78 \approx 3 \phi 1/2"$$

$$\text{No. varillas centro de claro} = \frac{0.24}{1.27} = 0.18 \approx 2 \phi 1/2"$$

revisión del esfuerzo de adherencia

$$M = \frac{U}{\sum \phi u d} \quad \text{donde} \quad \sum \phi = \text{suma de perimetros}$$

$$M = \frac{2279}{3 \times 3.99 \times 0.87 \times 27.3} = 7.95 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo permisible por reglamento

$$M = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{\phi} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{1.27} = 25.05 \text{ kg/cm}^2$$

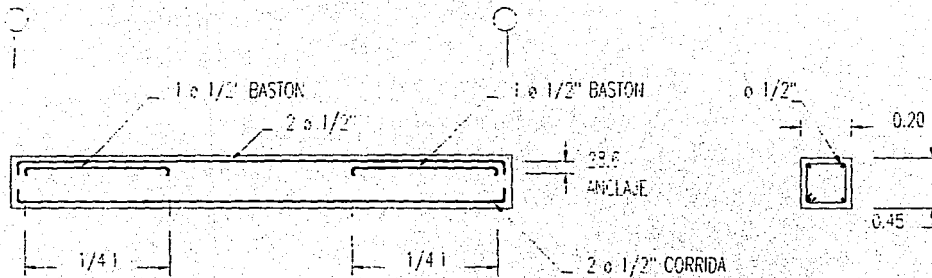
diámetro      7.95 < 25.05 no hay falla.

# FALLA DE ORIGEN

longitud de anclaje

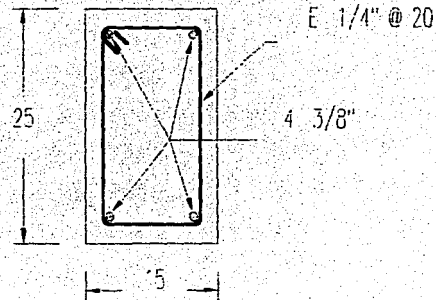
$$L_a = \frac{0.076 db A_s}{\sqrt{f_c}} = \frac{0.76 \times 1.37 \times 4300}{\sqrt{300}} = 28.6 \text{ cm}$$

Diseño de la trabe



CADENA DE MURO

Cadena de muro



### Diseño de losa plana

Empleando las tablas de diseño para losas de concreto armado del ACI (método 3 tablas 1 y 2 apéndice A)

tenemos Nomenclatura

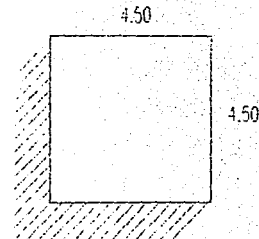
A	=	Claro corto
B	=	Claro largo
Ca	=	Coefficiente claro corto
Cb	=	Coefficiente claro largo

Wa = Análisis sísmico 901.5 kg/m<sup>2</sup>

$$\text{momento flexionante en claro corto } M_a = C_a W_a A^2$$

$$\text{momento flexionante en claro largo } M_b = C_b W_a B^2$$

$$\text{Relación lado de tablero } \frac{a}{b} = \frac{4.5}{4.5} = 1$$



Caso 4 dos lados adyacentes continuos y 2 lados adyacentes discontinuos ( tablero en esquina)

Obtención de los momentos flexionantes de diseño

$$M_a (+) = 0.032 \times 901.5 \times (4.5)^2 = 584.17 \text{ kg}$$

$$M_a (-) = 0.050 \times 901.5 \times (4.5)^2 = 912.76 \text{ kg}$$

$$M_b (+) = 0.032 \times 901.5 \times (4.5)^2 = 584.17 \text{ kg}$$

$$M_b (-) = 0.050 \times 901.5 \times (4.5)^2 = 912.76 \text{ kg}$$

Obtención del peralte de losa

donde b = 100 cm

$$d = \sqrt{\frac{M_{\max}}{Q_b}} \quad d = \sqrt{\frac{91276 \text{ kg/cm}}{15 \times 100}} = 7.8 \text{ cm sin recubrimiento}$$

peralte mínimo por reglamento = 8 cm + recubrimiento    d = 8 cm    h = 10 cm

### Obtención del área de acero

$$A_s = \frac{M_{\max}}{f_s J d}$$

$$A_s a + = \frac{58417}{2100 \times 0.87 \times 8} = 3.99 \text{ cm}^2$$

$$A_s a - = \frac{91276}{2100 \times 0.87 \times 8} = 6.24 \text{ cm}^2$$

$$A_s b + = \frac{58417}{2100 \times 0.87 \times 8} = 3.99 \text{ cm}^2$$

$$A_s b - = \frac{91276}{2100 \times 0.87 \times 8} = 6.24 \text{ cm}^2$$

Proponiendo varilla de  $\phi$  3/8" área = 0.71 cm<sup>2</sup>

No. varillas y separación

$$\text{No. A +} = \frac{3.99}{0.71} = 5.61 \approx 6 \phi 3/8" @ 16 \quad \frac{100}{6} = 16$$

$$\text{No. A -} = \frac{6.24}{0.71} = 8.71 \approx 9 \phi 3/8" @ 11 \quad \frac{100}{9} = 11$$

$$\text{No. B +} = \frac{3.99}{0.71} = 5.61 \approx 6 \phi 3/8" @ 16 \quad \frac{100}{6} = 16$$

$$\text{No. B -} = \frac{6.24}{0.71} = 8.71 \approx 9 \phi 3/8" @ 11 \quad \frac{100}{9} = 11$$

### Revisión del esfuerzo cortante en la losa

$$U_{\text{act}} = \frac{U}{b d} =$$

$$\text{donde } U = \frac{w_l}{2} =$$

$$\text{área tributaria} = \frac{4.5 \times 2.25}{2} = 5.06 \text{ m}^2$$

$$5.06 \times 901.5 = 4563.8 \text{ kg}$$

$$W = 4563.8 \text{ carga por unidad de área}$$

$$\frac{4563.8}{4.5} = 1014.1 \text{ kg carga por unidad de longitud}$$

$$U = \frac{W L}{2} = \frac{1014.1 \times 4.5}{2} = 2281.9 \text{ kg}$$



$$U_{act} = \frac{V}{b} = \frac{2281.9}{100 \times 8} = 2.85 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo cortante permisible por reglamento

$$U_{cr} = 0.5 \sqrt{f'c} = 0.5 \sqrt{200} = 7.07 \text{ kg/cm}^2$$

$2.85 < 7.07$  = no hay cortante

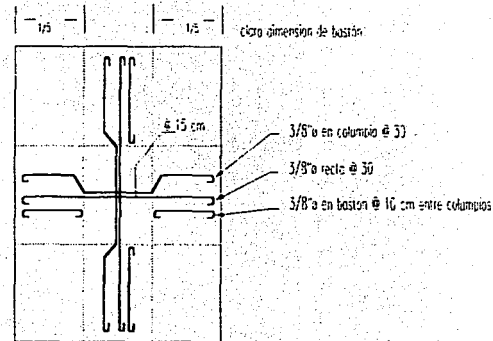
Finalmente revisión de esfuerzo de adherencia

$$M = \frac{U}{\Sigma \phi} = \frac{2281.9}{\Sigma 9 \times 2.98 \times 0.87 \times 8} = 12.22 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo permisible por reglamento

$$M = \frac{2.25 \sqrt{f'c}}{0} = \frac{2.25 \sqrt{200}}{0.95} = 33.49 \text{ kg/cm}^2$$

$33.49 > 12.22$  no hay falla



Diseño de zapata corrida.

Obtención de las cargas que recibe la zapata (eje 6-I-J)

arena tributaria de losas 31.5 m<sup>2</sup>

peso correspondiente de losas AT x WA = 31.5 x 901.5 = 28397.2 kg

peso de muro = 6 x 3 x

muro de ladrillo 0.14 m (1.5 ton/m <sup>3</sup> )	210 kg/m <sup>2</sup>
aplanado de yeso 0.015 m (1.5 ton/m <sup>3</sup> )	23
mezclado de cemento-arena (2 ton/m <sup>3</sup> )	64
azulejo	15 kg/m <sup>2</sup>
	-----
	total = 312 kg/m <sup>2</sup>

peso del muro 6 x 3 x 312 = 5616 kg

peso total sobre cimiento 28397.2 + 5616 = P = 34013.2 kg

obtención de un primer ancho de zapata.

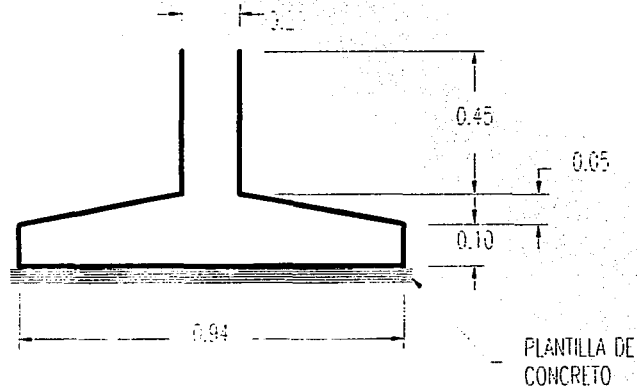
Considerando una resistencia de terreno de 6 ton/m<sup>2</sup> RT = 6 ton/m<sup>2</sup>

$$A = \frac{P}{R_t} = \frac{34013.2 \text{ kg/m}^2}{600 \text{ kg/m}^2} = 5.66 \text{ m}^2$$

$$a = \frac{5.66 \text{ m}^2}{6 \text{ m}} = 0.94 \text{ m}$$

# FALLA DE ORIGEN

Obtención de peso propio del cemento considerando una profundidad mínima de desplante de:



Peso de cadena

$$0.45 \times 0.20 \times 1 \times 2400 \text{ kg/m}^2 = 216 \text{ kg}$$

Peso de zapata

$$\frac{0.10 - 0.15}{2} (0.94) (2400) = 282 \text{ kg}$$

Peso de cimiento = 282 + 216 = 498 kg

Peso de estructura por mL  $\frac{34013.2}{6} = 5,668.8 \text{ kg / m}$

Peso total de estructura  $PT = 5668.8 + 498 = 6166.86$   $PT = 6166.86$  kg/m

Ancho definitivo de zapata

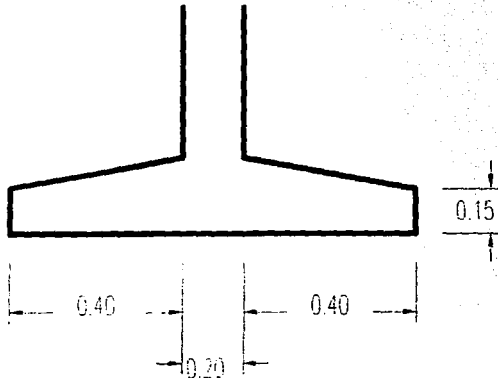
$$a_2 = \frac{6166.86}{6000} = 1.02 \text{ m} \approx 1.0$$

Revisión de esfuerzo cortante en la zapata

cortante actuante  $U_{act} = RN \times e$  donde  $RN$  reacción neta del terreno

$$U_{act} = \frac{U}{3}$$

Ancho de zapata



$$U = 6000 \text{ kg/m}^2 \times 0.40 = 2400 \text{ kg}$$

$$V_{act} = \frac{2400 \text{ kg}}{100 \times 15} = 1.6 \text{ kg/cm}^2$$

Esfuerzo cortante permisible por reglamento.

$$U_{cr} = 0.5 \sqrt{f'c} = 0.5 \sqrt{200} = 7.07 \text{ kg/cm}^2$$

$7.7 > 1.6$  no hay falla

Obtención de área de acero

$$M_{\text{máx}} = \frac{R_n \times c \cdot l^2}{2} = \frac{6669 \times (0.40)^2}{2} = 480 \text{ kg} / \text{m}^2$$

Revisión del peralte por momento flexionante

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{máx}}}{Q_b}} = \sqrt{\frac{48000}{15 \times 100}} = 5.65 \text{ cm} \quad \text{donde } b = 100 \text{ cm}$$

$$5.65 < 15 \text{ cm}$$

Armados en la zapata 15 cm recubriendo = 11 cm

$$A_s = \frac{M_{\text{máx}}}{f_y \cdot l \cdot d} = \frac{48000}{2109 \times 0.87 \times 11} = 2.38 \text{ cm}^2$$

Proponiendo varilla de  $\phi 3/8"$  área = 0.21 cm<sup>2</sup>

$$\frac{2.38 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 3.35 \approx 4 \phi 3/8" @ 25$$

Revisión de esfuerzo de adherencia

$$M = \frac{U}{\sum \phi \cdot l \cdot d} = \frac{2400 \text{ kg/cm}}{11.92 \times 0.87 \times 11} = 21.03 \text{ kg} / \text{cm}^2$$

Perímetro de varilla de 3/8" = 2.98 x 4 = 11.92

Esfuerzo permisible por reglamento

$$M = \frac{2.25 \sqrt{f'_c}}{\phi} = \frac{2.25 \sqrt{300}}{0.93} = 33.49 \text{ kg} / \text{cm}^2$$

33.49 > 21.03 por reglamento no ha y falla

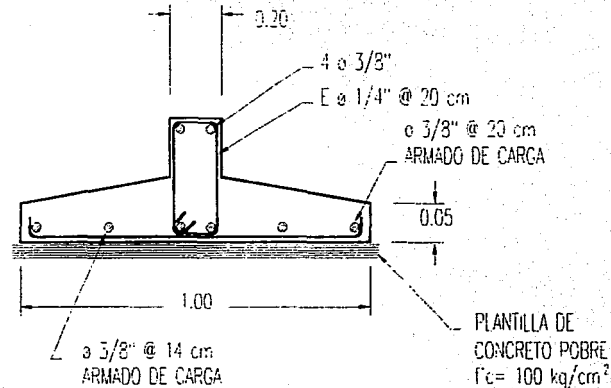
Area de acero por temperatura para elementos expuestos a la intemperie

$$A_s = 0.003 bh = 0.003 \times 100 \times 15 = 4.5 \text{ cm}^2$$

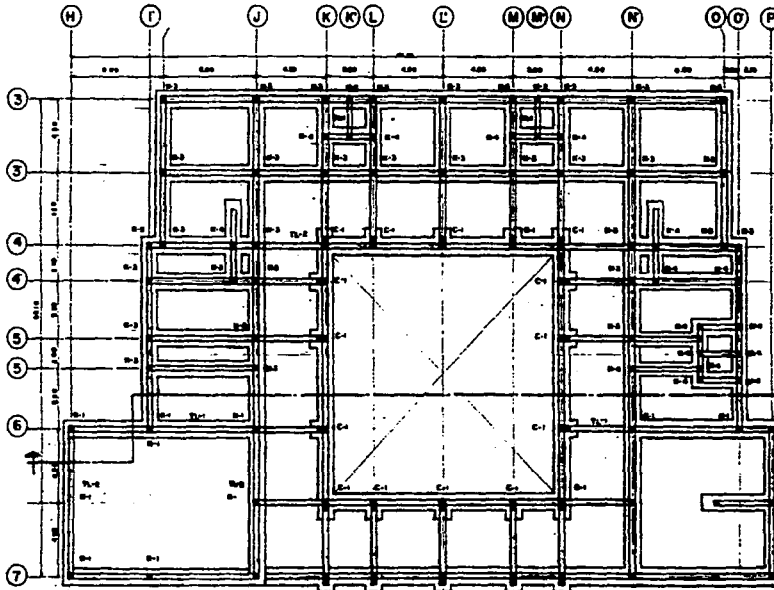
proporcionando varilla de 3/8"

$$\text{No varilla} = \frac{4.5}{0.71} = 6.33 \approx 7 \phi 3/8" @ 14 \text{ cm}$$

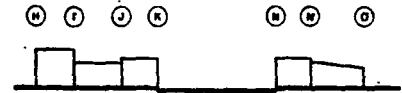
Diseño de zapata



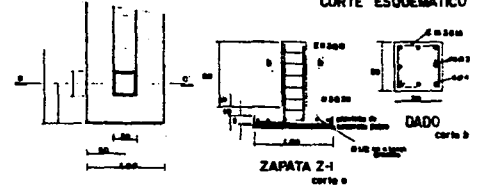
# FALLA DE ORIGEN



**CIMENTACION**



**CORTE ESQUEMATICO**



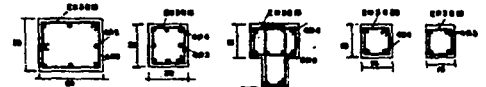
**ZAPATA CORRIDA PLANTA**

**NOTAS GENERALES**

- 1- Usar concreto  $F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$  en zapata corrida
- 2- Usar acero de refuerzo  $F_y = 4000 \text{ Kg/cm}^2$
- 3- Usar concreto  $F_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$  en slabs



**TL-1 ZAPATA Z-2 TRABE LONGITUDINAL**

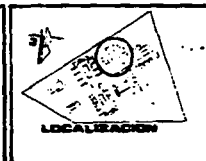


**COLUMNA C-1 CASTILLO K-1 CASTILLO K-2 CASTILLOS K-3 K-4**



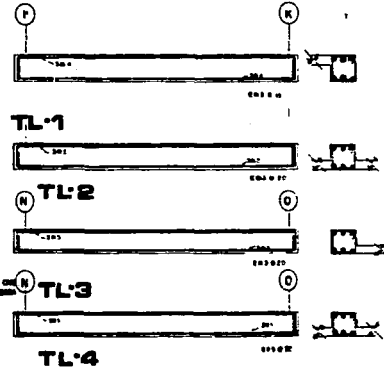
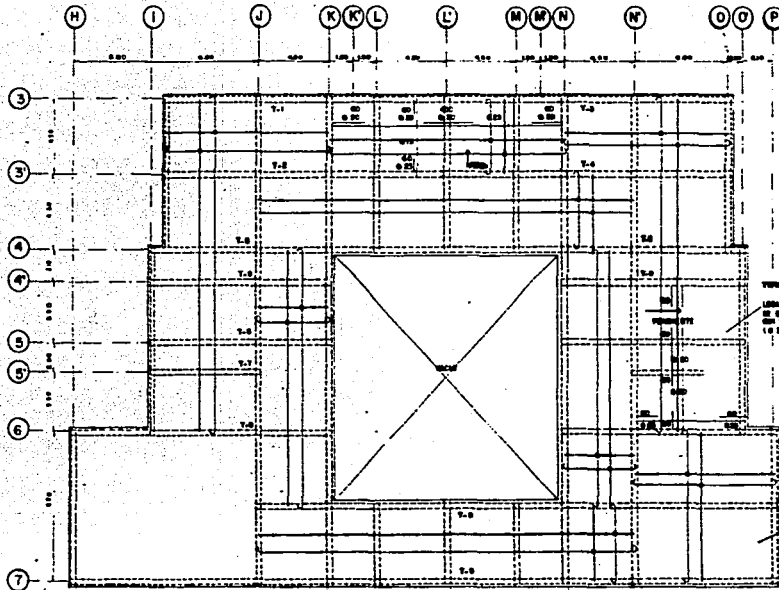
**CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES**  
 ZUMRANGO, EDO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION**  
**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**



**PLANO ESTRUCTURAL E-1**  
 ESCALA: 1:100

# FALLA DE ORIGEN



## NOTAS GENERALES

- 1- acabados en metros
- 2- usar concreto  $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$  en zapatas y columnas
- 3- usar concreto  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$  en planchillas
- 4- usar acero de refuerzo  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

## ARMADO DE LOSA



**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**

ZUMPANGO, EDO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**

**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**



PLANO

EE

ENC. 0-100



## 7.7. Memoria de Instalación Hidráulica.

Cálculo hidráulico:

### SISTEMA HUNTER Y PERDIDAS POR FRICCIÓN MANNIR

Datos de población:

20	Alumnos por grupo		
17	Grupos		
$20 \times 17 = 340$		340	Personas
50	Personal administrativo	50	Personas
8%	Población flotante	31	Personas
		<hr/>	
		421	Usuarios

Dotación :  $100 \text{ Lts.} \times \text{Alumno} \times \text{Día} = 421 \times 100 \text{ Lts} = 42,100 \text{ Lts.}$

Cisterna:	$42,100 \times 2 = 84,000 \text{ Lts.}$
P.C.I.:	$5 \text{ Lts.} \times \text{m}^2 \text{ Const. (agua pluvial)}$
Riego:	$5 \text{ Lts.} \times \text{m}^2 \text{ Día (de agua pluvial)}$

Presión directa a cisterna bombeo a equipo hidroneumático

$Q_m$	$= 84,000 / 86,400 = 0.972 \text{ Lts./Seg.}$
$Q_{\text{máx}}$	$= 1.16 \text{ Lts. / Seg. máximo instantáneo}$
$Q_h$	$= 1.74 \text{ Lts. / Seg. horario}$
Consumo promedio	$= 150,336 \text{ Lts. / Día}$

Vol.  $84,000 \times 2 / 3 = 56,000 \text{ Lts. en dos tanques de } 28,000 \text{ Lts}$

$28,000 \times 0.03531 \text{ ft}^3 = 988.68$

$988.68 \times 0.02832 = 27.99 \text{ m}^3$

### Dimensión del tanque cisterna

$$a = \sqrt{\frac{25(4+1)}{2(4)}} = 3.90 \quad b = \sqrt{\frac{25}{4+1}} = 2.23$$

$$h = 3.5$$

$$\text{Vol. total} = 30.43 \text{ m}^3$$

$$\text{Vol. tirante} = 0.30$$

$$3.90 \times 2.23 \times (3.50 - 0.30) = 27.83 \text{ m}^3 = 28 \text{ m}^3$$

Cisterna de riego y P.C.I.

Volumen de agua pluvial y ciclo gris reutilizado

Determinación del volumen requerido

Gobierno	=	915 m <sup>2</sup>
Diagnostico	=	4,810 m <sup>2</sup>
Preprimaria	=	846 m <sup>2</sup>
Primaria	=	1,340 m <sup>2</sup>
Talleres	=	1,420 m <sup>2</sup>
		<u>9,331 m<sup>2</sup></u>

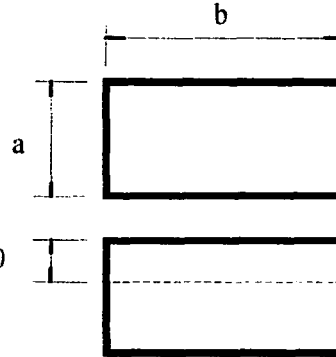
Art. 82 Cap. III Reg. Const. D.F.

Art. Irr. Red. Hidrantes Reg., Const

$$9,334 \text{ m}^2 \times 5 = 46,655 \text{ Lts.} + 46,655 = 93,310 \text{ Lts.}$$

$$S = \frac{v}{e} \quad S = n \cdot a \cdot b = 4 \text{ Depósitos de } 3.90 \times 2.23 \times 3.5$$

$$a = \sqrt{\frac{25(N+1)}{2N}} \quad b = \sqrt{\frac{25}{N+1}}$$



## Capacidad de incendio

P.C.I. Hidrantes chicos

9 USD - 8,400 ½ Hra.

Perdida por fricción

$$hf = f \cdot \frac{L}{d} \cdot x \frac{v^2}{2g}$$

$$f = 0.02$$

$$hf = KLQ^2 \times 10^{-2}$$

Cobre tipo "M"

K = 0.85 Para  $\phi$  3/4"

K = 20 Para  $\phi$  1"

K = 7 Para  $\phi$  1 1/4"

K = 2.8 Para  $\phi$  1 1/2"

K = 0.7 Para  $\phi$  2"

K = 0.2 Para  $\phi$  2 1/2"

## Método Williams - Hazen

hf = Perdida por fricción

Gasto = 2.15 L.P.S.

Líquido = Agua limpia

a = 20 m

b = 30 m

c = 60 m

d = 30 m

e = 50 m

Total de tubería = 190 m tubería de 6"  $\phi$

## Recuento de conexiones

4 Codos radio medio de  $90^\circ$  x  $6'' \phi$

3 Válvulas de compuerta  $6'' \phi$

1 Válvula de retención  $6'' \phi$

Long. equivalente

1 Codo de 152 mm ( $6''$ )  $\phi$  radio medio a 4.27 m de tubería de 152 mm

1 Válvula de compuerta de 152 mm equivalente a 1.06 m de tubería de 152 mm

1 Válvula de retención de  $6''$  equivalente a 12.20 m de tubería de 152 mm

por lo tanto

4 Codos =  $4.47 \times 4 = 17.08$  m

3 V.C. =  $1.06 \times 3 = 3.18$  m

IV. Ret. 12.20 m

Total = 32.46 m de tubería recta

190 m de tubería de  $6'' \phi$

32.46 de Long. equivalente de tuberías

222.46 m de Long. total

1.62 m cada 100 m

Perdida  $0.2224 \times 1.62 = 3.60$  m

## Perdida por fricción para P.C.I.

38 mm  $\phi$

Q = 140 LPM

L = 30.48 m

$hf = 147 \times 10^{-6} \times 140 = 2.28 \text{ m} = 2.28 \text{ kg/cm}^2$

150 mm

Q = 240 LPM

L = 30.40 m

$H(M) 44.1 \times 19^{-6} \times 240 (2) = 2.54 \text{ m} = 254 \text{ kg/cm}^2$

## Bombas

$$\frac{\text{Dotación diaria}}{8 \text{ Hrs}} = \text{LPH (Litros por hora)} \quad \frac{150,336}{8} = 18,792 \text{ LPH}$$

$$\begin{array}{l} 0.51 \text{ Lts / min Salida} \quad 1.16 \text{ Lts / min. Cap. Min.} \\ \text{Salidas} = 114 \text{ total} \quad 172.14 \quad 416 = 378 \text{ Lts / min Cap. Min.} \\ 114 \times 1.51 \text{ LPM} \quad 2.86 \text{ L.P.S.} \end{array}$$

$$W = \frac{C(100 - S)}{C + 1} \quad C = \frac{Ap}{pR} \quad Ap = 20 \text{ PSI} \quad 10 R = 40 + 14.7 \quad C = \frac{20}{40 + 14.7} = 0.366 \quad S = 3\%$$

$$W = \frac{0.366(100 - 3)}{0.366 + 1} = 26\%$$

$$L = W + S = 29\% \text{ Agua a presión máxima}$$

$$T = \frac{CmPu}{4W} \text{ Tanque presión}$$

$Cm = 10$  Ciclos por hora (3 min. arranque . 3 paro)

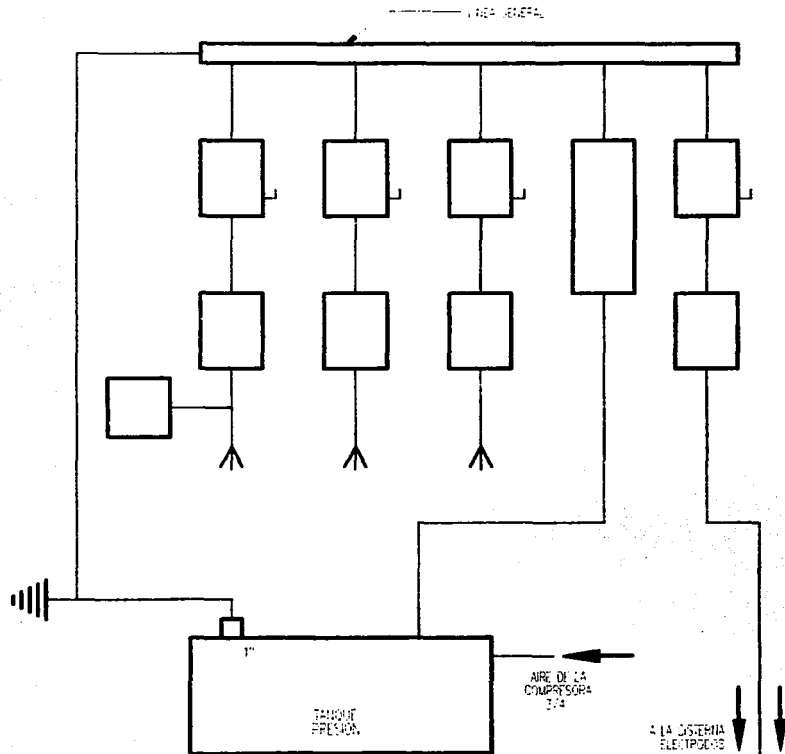
$Pu =$  Capacidad de la bomba LPM = 378

$$T = \frac{10 \times 378}{4 \times 0.26} = 364.61 \text{ Lts}$$

Capacidad máxima de los tanques : 1,987 Lts.

$$3,634.61 / 1,987 \text{ Lts} = 1.8 = 2 \text{ Tanques} \therefore 2 \text{ bombas}$$

# Bombas modelo "BARNES"



La tubería metálica que se utilice podrá ser tubería conduit rígida de pared delgada sin rosca, esmaltada, o tubería conduit galvanizada de pared gruesa con rosca. En su instalación se observará lo siguiente:

- a La tubería y conexiones conduit rígida de pared delgada sin rosca, esmaltada, únicamente se utilizará en instalaciones visibles u ocultas en lugares secos que no estén expuestos a la humedad y a la corrosión, ni a daños mecánicos. No se utilizará en zanjas o en áreas clasificadas como peligrosas.
- b La tubería y conexiones conduit galvanizada de pared gruesa con rosca, se utilizará en instalaciones visibles u ocultas, En lugares húmedos, se tendrá especial cuidado en la hermeticidad de la instalación, usando cajas, uniones y demás accesorios adecuados. Asimismo, en lugares de condiciones corrosivas severas, se deberán proteger convenientemente.
- c Las tuberías conduit deberán estar secas, limpias y libres de rebabas y bordes cortantes que pudieran dañar el aislamiento de los conductores. Su diámetro mínimo interior será de trece (13) milímetros (1/2”).
- d Las tuberías conduit de las instalaciones visibles, deberán estar soportadas por abrazaderas colocadas a una separación no mayor de tres (3) metros, en forma paralela, a nivel y a plomo. Llevarán un soporte a no más de noventa (90) centímetros de cada caja de salida, de empalme, de conexión, gabinete o accesorio. Las abrazaderas se sujetarán al muro, losa o elemento estructural, con taquetes de expansión y tornillo.
- e Cuando vayan alojadas dentro de una losa de concreto hidráulico o elemento estructural, se colocarán sujetándolas firmemente al acero de refuerzo a cada metro de distancia o menos y en los lugares de cambios de dirección o uniones. Cuando vayan dentro de mamposterías o concreto hidráulico, los accesorios que se usen deberán ser a prueba de entrada de agua o revoltura.
- f Las colocadas dentro de ranuras en los muros, deberán bajar o subir a contactos, arbotantes y apagadores verticalmente, y se resanarán con mortero de cemento, cal y arena, en proporción uno es a seis (1:1:6). En muros huecos, deberán colocarse simultáneamente a la ejecución del muro, dentro del hueco vertical del muro, el cual deberá estar limpio de mortero y materias extrañas.
- g No se autorizará ranurar horizontalmente muros de carga o de espesor menor de catorce (14) centímetros.

- h Los accesorios de acoplamiento, con o sin rosca, deberán quedar bien ajustados, en tal forma, que se asegure una continuidad eléctrica efectiva en todo el sistema de canalización.
- i Se instalarán cajas de registro a cada diez (10) metros de tubería colocada, como máximo. Entre dos cajas de conexiones, entre dos accesorios o entre una caja de conexión y un accesorio, no deberá haber más de dos (2) curvas de noventa grados (90°), o el equivalente a ciento ochenta grados (180°), incluyendo las curvas inmediatas que se necesitarán para llegar a la caja o accesorio. Únicamente en casos especiales y cuando se trate de radios de curvatura muy amplios, se podrán autorizar más de dos (2) curvas en un tramo, pero nunca más de cuatro (4).
- j Las cajas se colocarán en los lugares fijados en el proyecto, tomando como referencia los ejes principales, fijándolos a la cimbra por medio de clavos y retacándolas de papel o de cartón para evitar la entrada de mezcla o revoltura a los tubos que llegan a la caja y a la propia caja.
- k Previamente a la colocación de los conductores se deberán limpiar, secar y sondear las tuberías. Cuando los conductores no se coloquen de inmediato, los extremos de las tuberías se taponearán para evitar la entrada de materias extrañas.

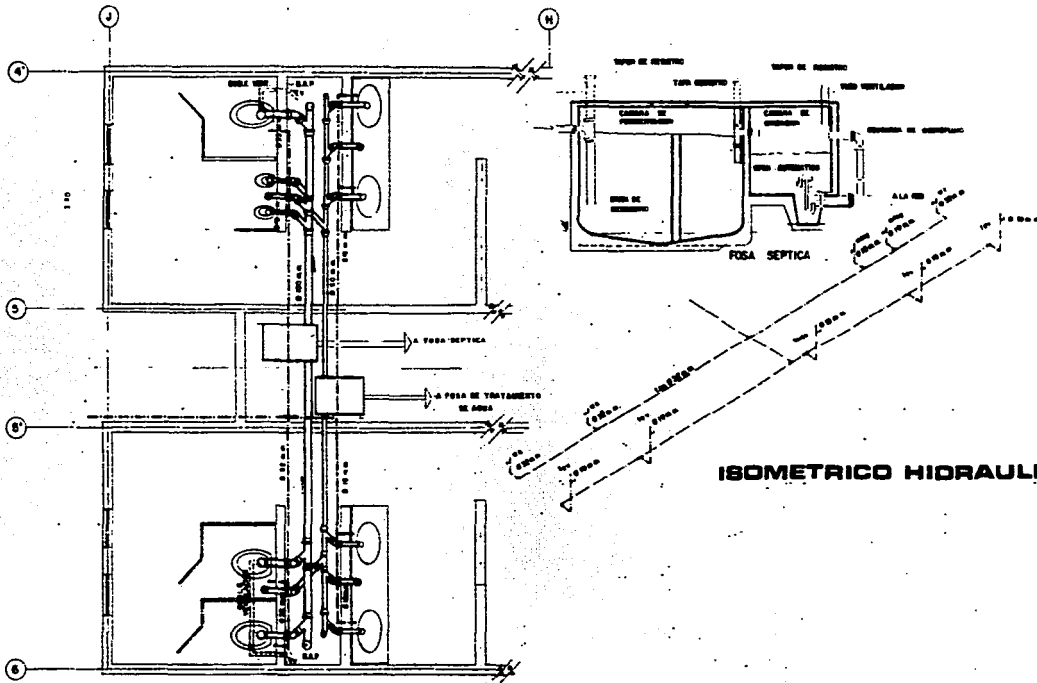
Los conductores que se utilicen serán del tipo TW, calibres AWG hasta para el número diez (#10). Para números menores de calibre (#8, #6, #4, #2, #1/0, #2/0), serán THW. En su colocación se observará lo siguiente:

- a Los conductores se cortarán de la dimensión suficiente para que queden puntas adecuadas para efectuar las conexiones o empalmes.
- b Se utilizarán las guías de alambre galvanizado y talco o polvo de mica para facilitar su deslizamiento dentro de la tubería, procurando que no queden entrelazados.
- c Los conductores deberán ser continuos de caja a caja y serán de distinto color para su fácil identificación. No se autorizarán empalmes o conectores dentro de las tuberías.
- d Los conductores que pasen corridos por una caja de conexión, es decir, sin empalme, deberán dar una vuelta dentro de la propia caja.



- e Los empalmes serán soldados con una aleación de plomo y estaño al cincuenta por ciento (50%). Las puntas de los conductores se pelarán y se unirán dando seis (6) a ocho (8) vueltas en espiral rematando las puntas, se aplicará la pasta y la soldadura y se encintarán en ida y vuelta con cinta plástica de P.V.C. autoadherible.
- f En los empalmes para conductores hasta calibre número seis (#6), se utilizarán conectores de perno partido, dos (2) o tres (3) capas de cinta de hule, dos (2) o tres (3) capas de cinta plástica de P.V.C. y un baño de barniz.

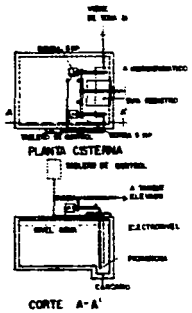
FALLA DE ORIGEN



**SIMBOLOGIA**

- Red de agua frío
- Tubería de agua negro
- T.C. Tubería de cobre
- Valvula de compuerta
- ⊙ Codo con centro
- Tubería de cierre de pluvial
- ⊙ T.R. Tapan registro
- Sello tubo ventilador
- La pluvial de aguas pluviales
- lev. Lavabo
- W.C. Inodoro
- ming. sanitario
- registro

**ISOMETRICO HIDRAULICO**



**HIDRAULICA Y SANITARIA**



**CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES**

ZUMPANGO, EDO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL**  
CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION

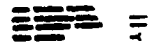
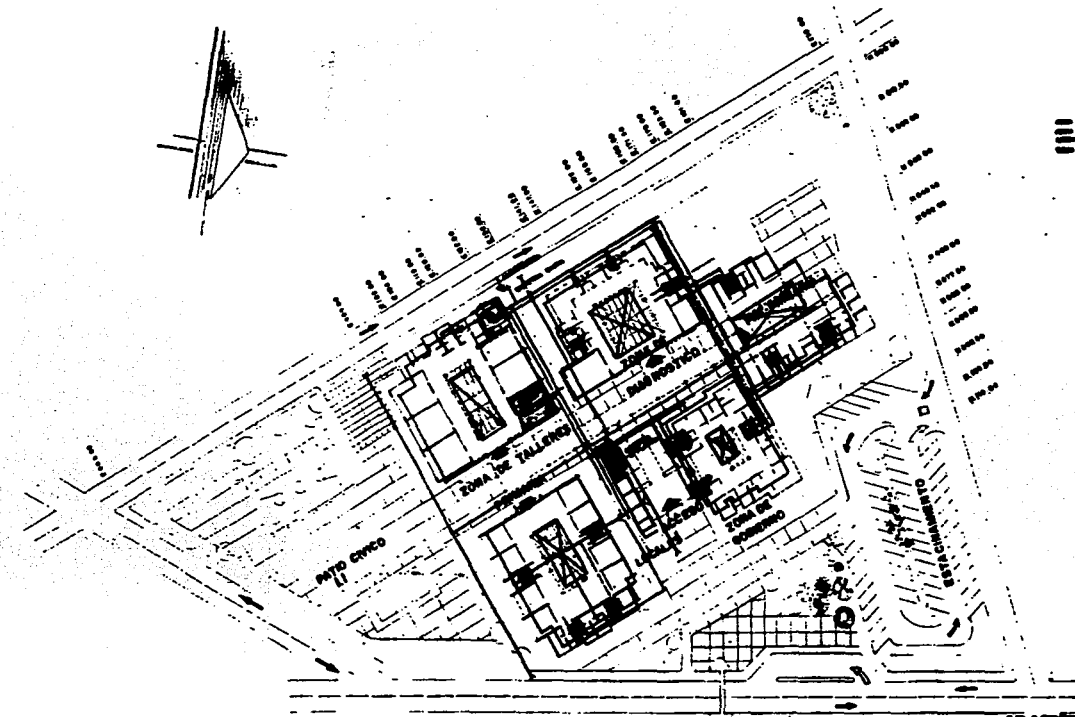
**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**



**PLAND**

**HS.1**





Scale: 1:50



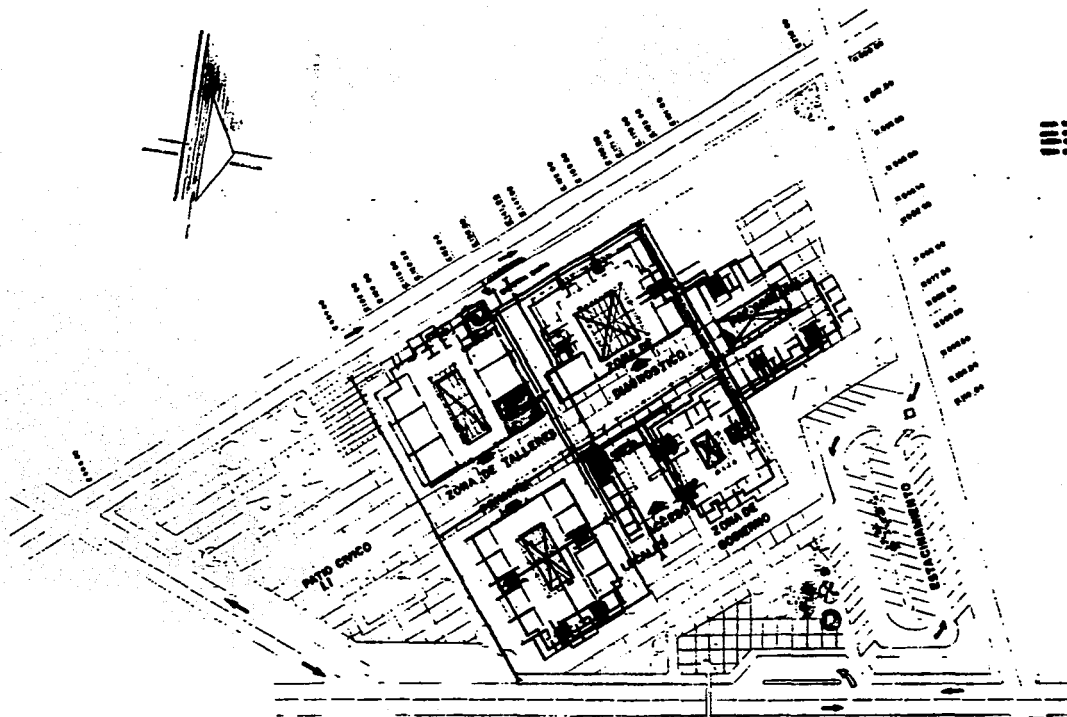
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

**INSTALACION  
HIDRAULICA**

CORTE C-C

 <p><b>UNAM</b></p>	 <p><b>ENEP ACATLAN ARQUITECTURA</b></p>	 <p><b>CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES</b></p> <p>ZUMPANGO, EDO. MEX.</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION</b></p> <p><b>ALICIA VALDEZ ALDARIZ</b></p>	 <p><b>LOCALIZACION</b></p>	<p><b>PLANO</b></p> <p><b>1/50</b></p>
--	--	---	--	---	--





FALLA DE ORIGEN



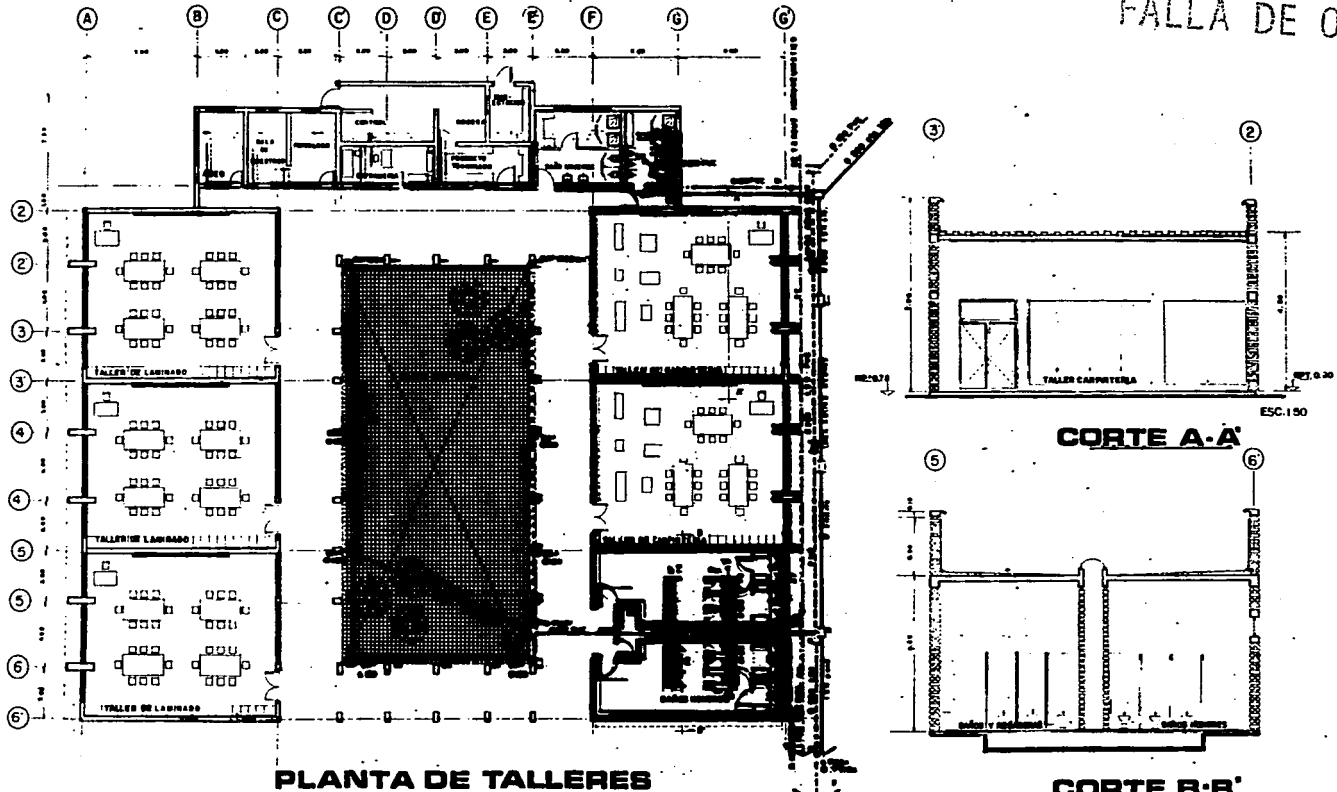
**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

**INSTALACION HIDRAULICA**

CORTE C-C

 <p>UNAM</p>	 <p>ENEP ACATLAN ARQUITECTURA</p>	 <p><b>CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES</b></p> <p>ZUMRANGO, EDO. MEX.</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION</b></p> <p><b>ALICIA VALDEZ ALOARIZ</b></p>	 <p>LOCALIZACION</p>	<p>PLANO</p> <p><b>IHS</b></p>
---	---	---	--	--	--------------------------------

FALLA DE ORIGEN



PLANTA DE TALLERES

CORTE B-B'



UNAM



ENEP ACATLAN  
ARQUITECTURA

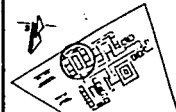


CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES

ZUMPANGO, EDO. MEX.

TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION

ALICIA VALDEZ ALDARIZ



LOCALIZACION



PLANO

INE

ESCALA: 1/100

7.9. Memoria de Instalación Sanitaria.

CALCULO SANITARIO

ESCUELAS Y OFICINAS ADMINISTRACION

USO PUBLICO

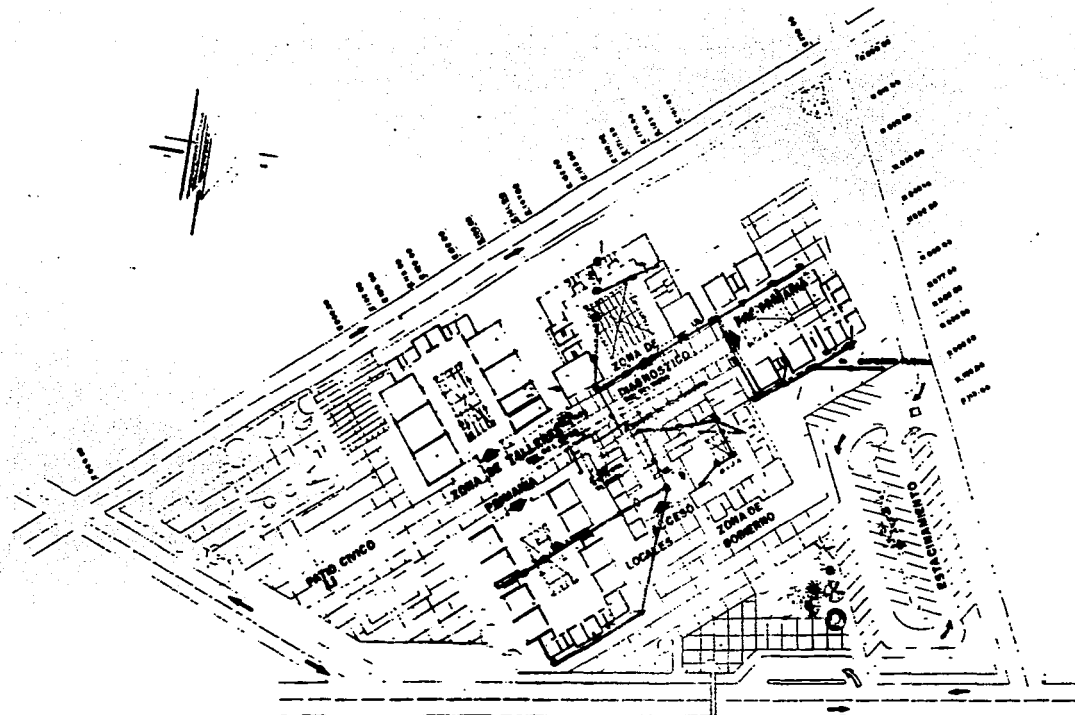
Descargas edificios																		
Area	W.C	U	Descarga	Lav	U	Descarga	Ming	U	Descarga	Tarja	U	Descarga	Reg	U	Descarga	UD Zona	A Gris	
Gobierno	10	8	80	10	2	20	4	2	8	1	2	2				88	32	
Diagnostico	7	8	56	8	2	16	2	2	4	1	2	2				60	18	
Pre-primaria	7	8	56	8	2	16	3	2	6	1	2	2				62	18	
Primaria	7	8	56	8	2	16	4	2	8	1	2	2	6	3	18	64	36	
Talleres	8	8	64	8	2	16	3	2	6	1	2	2	6	3	18	66	36	
								2										
<b>TOTALES</b>	39	8	312	42	2	84	16	2	32	5	2	10	12	3	36	340	140	
Diámetro mínimo x UD	75 mm			32 mm			40 mm			32 mm			50 mm				480	

Red exterior 150 mm			
Aguas pluviales			
Pendiente 1%			
Area azotea	m 2	Precipitación	125 mm/Altura
Gobierno	915	9 bajadas	4"
Diagnostico	4810	15 bajadas	4"
Pre-primaria	846	8 bajadas	4"
Primaria	1340	13 bajadas	4"
Talleres	1410	14 bajadas	4"

Fosa séptica			
Gobierno	40		6,000 Lts. P/a 2 T
Diagnostico	41		6,150 Lts. P/a 2 T
Pre-primaria	80		12,000 Lts. P/a 4 T
Primaria	160		24,000 Lts. P/a 8 T
Talleres	160		15,000 Lts. P/a 6 T
421 X 150 Lts. cap/día		6,310 Lts./P/d	
<b>TANQUE 2 X 150 PREFABRICACION</b>			

DOTACION POR AREAS

Area	Población	Tipo			Lav			Ming			Tarja			Reg			U. Gasto	Lts/Seg	Diámetro de tubería	h f m/seg
		W.C.	UM	Cant	UM	Cant	Ming	UM	Cant	Tarja	UM	Cant	Reg	UM	Cant					
Gobierno	40	10	10	100	10	2	20	4	10	40	1	3	3				163	5.20	64 mm (2 1/2")	1.5
Diagnostico	41	7	10	70	8	2	16	2	10	20	1	3	3				109	2.75	50 mm (2")	1.5
Pre-primaria	80	7	10	70	8	2	16	3	10	30	1	3	3				109	2.75	50 mm (2")	1.5
Primaria	161	7	10	70	8	2	16	4	10	40	1	3	3	6	4	24	153	5.07	64 mm (2 1/2")	1.5
Talleres	100	8	10	80	8	2	16	3	10	30	1	3	3	6	4	24	153	5.07	64 mm (2 1/2")	1.5
SUMA	422	39	10	390	42	2	84	16	10	160	5	3	15	12	4	48				




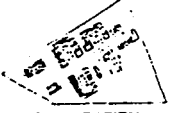


**SIMBOLOGIA**

- REGISTRO AGUAS NEGRAS
- POZA SEPTICA
- ▨ REJILLA PLUVIAL
- ⊞ CISTERNA
- ⊞ AGUA POTABLE
- ⊞ T.M. TANQUE HIDRONEUMATICO
- ⊞ CALENTADOR
- INSTALACION DE GAS
- ⊞ TANQUE ESTACIONARIO

**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

**INSTALACION SANITARIA**

 <p>UNAM</p>	 <p>ENSP ACATLAN ARQUITECTURA</p>	 <p><b>CENTRO DE REHABILITACION Y CARACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES</b></p> <p>ZUMPANGO, EDO. MEX.</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION</b></p> <p><b>ALICIA VALDEZ ALDARIZ</b></p>	 <p>LOCALIZACION</p>	<p>PLANO</p> <p><b>18-1</b></p>
---	--	--	--	---	---------------------------------

FALLA DE ORIGEN



7.11. Memoria de Instalación Eléctrica.

PLANTA DE DIAGNOSTICO	LARGO	ANCHO	ALT	SUP.m2	N.I.	I.C.	VAL	F.M.	C.U.	C.L.E.	No. Lum	No. Lin	WATTS	0125W
1. PSICOLOGO MULTIPLE	6.0	9.0	2.5	54.00	250	1.44	F	0.7	0.43	44,850.50	7		700	4
2. SALA DE JUNTAS	4.5	4.5	2.5	20.25	250	0.90	H	0.7	0.36	20,089.29	3		300	2
BAÑO	1.5	2.0	3.0	3.00	100	0.29	J	0.7	0.32	1,339.29		1	75	
3. CAMARA GHSSELL	5.5	2.0	2.5	11.00	250	0.59	J	0.7	0.32	12,276.79	2		200	1
4. BAÑO HOMBRES	5.0	3.5	3.0	17.50	100	0.69	J	0.7	0.32	7,812.50	1		100	1
5. INTENDENCIA	2.0	1.6	3.0	3.20	100	0.30	J	0.7	0.32	142.57		1	75	1
6. BAÑO MUJERES	5.0	3.5	3.0	17.50	100	0.69	J	0.7	0.32	7,812.50	1		126	1
7. SALON DE USOS MULTIPLES	11.0	9.0	3.5	99.00	250	1.41	F	0.7	0.43	82,225.91	13		1300	4
8. ENFERMERIA	3.0	2.0	2.5	6.00	250	0.48	J	0.7	0.32	6,696.43	1		100	2
9. ASISTENCIA MEDICA	4.5	4.5	2.5	20.25	300	0.90	H	0.7	0.36	24,107.14	4		400	2
BAÑO	1.5	2.0	3.0	3.00	100	0.29	J	0.7	0.32	1,339.29		1	75	
10. CUBICULO PSICOLOGO	4.5	4.5	2.5	20.25	250	0.90	H	0.7	0.36	20,089.29	3		300	2
BAÑO	1.5	2.0	3.0	3.00	100	0.29	J	0.7	0.32	1,339.29		1	75	
11. CUBICULO PSICOLOGO	4.5	4.5	2.5	20.25	250	0.90	H	0.7	0.36	20,089.29	3		300	2
BAÑO	1.5	2.0	3.0	3.00	100	0.29	J	0.7	0.32	339.29		1	75	
12. CUBICULO PSICOLOGO	9.0	6.0	2.5	54.00	250	1.44	F	0.7	0.43	44,850.50	7		700	4
13. CAMARA GESSEL	5.5	2.0	2.5	11.00	250	0.59	J	0.7	0.32	12,276.79	2		200	1
14. TRABAJO SOCIAL	7.0	3.5	2.5	24.50	250	0.93	H	0.7	0.36	24,305.56	4		400	3
BAÑO	2.5	1.5	3.0	3.75	100	0.31	J	0.7	0.32	1,674.11		1	75	
15. TRABAJO SOCIAL.2	7.0	3.5	2.5	24.50	250	0.93	H	0.7	0.36	24,305.56	4		400	3
BAÑO	2.5	1.5	3.5	3.75	100	0.31	J	0.7	0.32	1,674.11		1	75	
16. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	9.0	8.1	2.5	72.90	250	1.71	F	0.7	0.43	60,548.17	10		1000	4
17. PASILLOS CUBIERTOS	60.0	5.0	3.5	300.00	50	1.32	G	0.7	0.40	53,571.43	9	16	900	

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

PLANTA TALLERES	LARGO	ANCHO	ALT	SUP M2	N.L	I.C.	VAL	F.M.	C.U.	C.I.E	No LUM	No Lin	WATTS	0125 W
1.TALLER DE CARPINTERIA	12.0	10.0	4.0	120.00	250	1.360	F	0.7	0.43	99,667.77	16		1600	12
3 TALLERES														
2. ASEO	3.0	3.0	4.0	9.00	100	0.380	J	0.7	0.32	4,017.86	1		100	1
3.BODEGA 1	7.0	3.0	4.0	21.00	100	0.530	J	0.7	0.32	9,375.00	2		200	1
4. CONTROL	5.0	3.0	4.0	15.00	250	0.470	J	0.7	0.32	16,741.07	3		300	1
5.PSICOLOGO	6.0	3.0	4.0	18.00	250	0.500	J	0.7	0.32	20,089.29	3		300	2
6 BODEGA2	6.0	3.0	4.0	18.00	100	0.500	J	0.7	0.32	8,035.71	1		100	1
7.BAÑO	3.0	3.0	4.0	9.00	100	0.380	J	0.7	0.32	4,017.86	1		100	
8.TALLER DE CARPINTERIA C/MAQ	12.0	10.0	4.0	120.00	250	1.316	F	0.7	0.43	99,667.77	16		1600	12
2 TALLERES														
9.BAÑOS	12.0	4.5	4.0	54.00	100	0.820	J	0.7	0.32	24,107.14	4		400	
10.ASEO	3.0	1.5	4.0	4.50	100	0.250	J	0.7	0.32	2,008.93		1	100	1
11.PASILLOS	60.0	5.0	4.5	300.00	50	1.030	H	0.7	0.36	59,523.81	10	18	1800	
<b>PRIMARIA</b>														
1. SALON TIPO	8.0	8.0	25.0	64.00	250	1.600	F	0.7	0.43	53,156.15	9		900	2
8 SALONES														
2. BAÑOS	4.5	2.0	3.0	9.00	100	0.460	J	0.7	0.32	4,017.86	1		100	
8 BAÑOS														
3.SALONES	7.5	5.0	2.5	37.50	250	1.200	F	0.7	0.43	31,146.18	5		500	2
2 SALONES														
4.SALONES	6.0	5.0	2.5	30.00	250	1.090	H	0.7	0.36	29,761.90	5		500	2
2.SALONES														
5.PASTILLA	60.0	5.0	4.0	300.00	50	1.150	F	0.7	0.43	49,833.89	8		800	
<b>LOCALES</b>														
1. LOCAL	5.0	4.5	4.0	22.50	250	0.590	J	0.7	0.32	2,511,161.00	4			
2. ACCESO	17.0	10.0	4.0	170.00	50	1.570	F	0.7	0.43	28,239.20	5	8	500	

PLANTA TALLERES	LARGO	ANCHO	ALT	SUP M2	N.L.	I.C.	VAL	F.M.	C.U.	C.L.E	No LUM	No in	WATTS	0125 W
<b>PRE-PRIMARIA</b>														
1. SALON TIPO (4)	8	8	2.5	64	250	1.6	F	0.7	0.43	53,156.15	9		900	2
2. BAÑOS (4)	3	2	2.5	6	100	0.48	J	0.7	0.32	2,678.57	0	1	75	2
3. SALON DE ATENCION (3)	4.5	4	2.5	18	250	0.85	J	0.7	0.32	20,089.29	3		300	2
4. CUBICULOS SALON	6	3.5	2.5	21	250	0.88	J	0.7	0.32	23,437.50	4		400	2
5. SALON DE JUEGOS	6.5	6	2.5	39	250	1.25	F	0.7	0.32	32,392.03	5		500	4
6. PASILLOS INTERNOS	10	2	2.5	20	100	0.48	J	0.7	0.32	8,928.57	1		100	
<b>GOBIERNO</b>														
1. BAÑOS II	8	3	3	24	100	0.73	J	0.7	0.32	10,714.29	2	200		
2. BAÑOS M	8	3	3	24	100	0.73	J	0.7	0.32	10,714.29	2	200		
3. BAÑO	8	5	3	40	100	1.03	H	0.7	0.36	15,873.02	3		300	
4. OFICINA 1	10	5	2.5	50	250	1.33	F	0.7	0.43	41,528.24	7		700	4
5. OFICINA 2	6	5	2.5	30	250	1.09	H	0.7	0.36	29,761.90	5		500	3
6. OFICINA 3	12	4	2.5	48	250	1.2	F	0.7	0.43	39,867.11	6		600	6
7. OFICINA 4	12	4	2.5	48	250	1.2	F	0.7	0.43	39,867.11	6		600	6
8. OFICINA 5														
a)	5	5	2.5	25	250	1	H	0.7	0.36	24,801.59	4		400	1
b)	3	2.5	2.5	7.5	100	0.55	J	0.7	0.32	3,348.21	1		100	
c)	3	2.5	2.5	7.5	100	0.55	J	0.7	0.32	3,348.21	1		100	
d)	5	2	2.5	10	250	0.57	J	0.7	0.32	11,160.71	2		200	2
e)	5	5	2.5	25	250	1	H	0.7	0.36	24,801.59	4		400	2
9. OFICINA 6	12	8	2.5	96	250	1.92	E	0.7	0.46	74,534.16	12	1200		6
10. OFICINA 7	6	5	2.5	30	250	1.09	H	0.7	0.36	29,761.90	5		500	4
11. OFICINA 8	6	4	2.5	24	250	0.96	H	0.7	0.36	23,809.52	4		400	4
12. OFICINA 9	5	2	2.5	10	250	0.57	J	0.7	0.32	11,160.71	2		200	4
13. OFICINA 10	6	5	2.5	30	250	1.09	H	0.7	0.36	29,761.90	5		500	4
PASILLOS CUBIERTOS SECCION	5	5	3.5	25	50	0.71	J	0.7	0.32	5,580.36	1		100	
JARDINES DESCUBIERTOS SECC	10	10	4.5	100	50	1.11	H	0.7	0.36	19,841.27	1		250	

**FORMULA**

$$CLE = Ni * SUP \\ Cu * Fm$$

**DONDE CLE=CANTIDAD DE LUMENES A REQUERIR**

**Ni=NIVEL DE ILUMINACION**

**Sup=SUPERFICIE**

**Cu=COEFICIENTE DE UTILIZACION**

**Fm=FACTOR DE MANTENIMIENTO**

**TIPO DE LUMINARIA: FLUORECENTE 2 LAMPARAS TROLLER CON  
DIFUSOR RIBER GLASS**

**2 TUBOS DE 38 W C/U**

**2 TUBOS \* 40W= 80W= + 20W BALASTRA=100W**

**CANTIDAD DE LUMENES A EMITIR:1 TUBO DE 38W EMITE 3100 LUMENES**

**POR LUMINARIA DE 2 TUBOS=2\*3100=6200 LUMINES DE FLUJO LUMINOSO MINIMO POR LA LAMPARA**

**DIMENSIONES:30cm,ancho,largo 124 cm, fondo 14cm. PARA 2 TUBOS DE 28 W.**

**SPOT INCANDESCENTE DE 100WATTS EMITE 1560 LUMENES**

LOCALIZACION	No. CIR	2X40W 100W.	75W	100W	125W	250W	VOLTS	WATTS A FASE			AMPS	AMPS POR CIRC	COND MIN	INTERUP TERMOMAG	
								A	B	C				POLOS	AMPS

DIAGNOSTICO																
1. PSICOLOGO MULTIPLE	1A	7			4		127	700		500	9.4488	11.81	12	1	15	
2. SALA DE JUNTA	2A	3			2		127		300	250	4.3307		12	1	15	
BAÑO	4A		1				127		125		0.9843		12	1	15	
3. CAMARAA GESSEL	2A		1		1		127		125	125	1.9685	7.28347	12	1	15	
4. BAÑOS HOMBRES	2A	2			1		127	200		125	2.5591		12	1	15	
5. INTENDENCIA	2A	1			1		127		75	100	1.3780		12	1	15	
6. BAÑOS MUJERES	2A		1		1		127		75	125	1.5748	5.51181	12	1	15	
7. SALON DE USOS MULTIPLES	3A	13			4		127	1300		500	14.1732	17.72	12	1	20	
8. ENFERMERIA	4A	1			2		127		100	250	2.7559		12	1	15	
9. ASISTENCIA MEDICA	4A	4			2		127		400	250	5.1181	7.87402	12	1	15	
BAÑO	4A		1				127		75		0.5906		12	1	15	
10. CUBICULO PSICOLOGO	5A	3			2		127		300	250	4.3307		12	1	15	
BAÑO	5A		1				127		75		0.5906		12	1	15	
11. CUBICULO PSICOLOGO	5A	3			2		127		400		3.1496	8.66142	12	1	15	
BAÑO	5A		1				127			75	0.5906		12	1	15	
12. PSICOLOGO MULTIPLE	6A	7			4		127	700	500		9.4488	10.0394	12	1	15	
13. CAMARA GESSELL	7A	2			1		127		125	200	2.5591		12	1	15	
14. TRABAJO SOCIAL	7A	4			3		127	400		375	6.1024		12	1	15	
BAÑO	7A		1				127		75		0.5906	9.25197	12	1	15	
15. TRABAJO SOCIAL 2	8A	4			3		127		700	375	8.4646		12	1	15	
BAÑO	8A		1				127		75		0.5906	9.05512	12	1	15	
16. ACTIVIDADES DE LA VIADA	9A	10			4		127	1000			7.8740	7.87402	12	1	15	
17. PASILLOS CUBIERTOS	10A			16			127		800	800	12.5984	12.5984	10	2	20	

TOTAL 4300 4325 4300

TOTALWATTS 12925

No DE CIRC = W TOTAL

RW AL 80%

No CIR. 215 2.163 2.15

No CIR. 3 3 3

Desbalanceo Fase mayor/Fase menor

d=4325-4300 =0.58%

Fase mayor

4300

LOCALIZACION	No. CIR	2X40W 100W.	75W	100W	125W	250W	VOLTS	WATTS A FASE			AMPS	AMPS POR CIRC	COND MIN	INTERUP TERMOMAG	
								A	B	C				POLOS	AMPS

PRIMARIA															
1. SALON TIPO	1E-68	9				2	127	1500	1500	1600	12.0735	12.07	12	1	15
8 SALONES								1500	1500	1600	12.0735	12.07	12	1	15
2. BAÑOS	7E	1					127	300		500	6.29921		12	1	15
8 BAÑOS															
3. SALONES	8E	5				2	127	500	500	500	11.811	11.81	12	1	15
8 SALONES															
4. SALONES	9E	5				2	127	500	500	500	11.811	11.81	12	1	15
8 SALONES															
5. PASILLOS	7E	8					127	800			6.29921	12.598	12	1	15
LOCALES															
1. LOCAL	10E	4				2	127		400		3.14961		12	1	15
2. ACCESO	10E					8	127		650	400	8.26772	11.417	12	1	15

TOTAL 5100 5050 5100

TOTAL WATTS 15250

PRE-PRIMARIA															
1. SALON TIPO (4)	10D	9				2	127	1800	1800	1000	12.0735		12	1	15
2. BAÑOS (4)	3D		1				127	300			0.862	12.935	12	1	15
3. SALON DE ATENCION (3)	4D	3				2	127	900		750	12.9921	12.99	12	1	15
4. CUBICULOS SALON	5D	4				2	127			650	5.11811		12	1	15
5. SALON DE JUEGOS	5D	5				4	127		500	500	7.87402	12.992	12	1	15
6. PASILLOS INTERNOS	6D	1					127	100			0.7874		12	1	15
7. PASILLOS CUBIERTOS	6D					12	127		1000	200	9.44882	10.236	12	1	15

TOTAL 3100 3300 3100

TOTAL WATTS 6400

No DE CIRC = W TOTAL

NoCIR 1.55 1.65 1.55

RW AL 80/%

NoCIR 2 2 2

Desbalanceo Fase mayor - Fase menor

3300 - 3100 0.03%

Fase mayor

3300

I= AMPERES

EJEM I=W/VOLTS

5100 - 5050 0.98%

I=800/125=14.5 = 15A

5100

LOCALIZACION	No. CIR	2X40W 100W.	75W	100W	125W	250W	VOLTS	WATTS A FASE			AMPS	AMPS POR CIRC	COND MIN	INTERUP TERMOMAG	
								A	B	C				POLOS	AMPS
<b>TALLERES</b>															
1. TALLER DE CARPINTERIA TIPO	1E+4E	16			12		127	2100	2100	2100	16.535	16.54	12	1	20
3 TALLERES							127	2100			16.535	16.54	12	1	20
2. ASEO	5E	1			1		127		225		1.7717		12	1	
3. BODEGA 1	5E	2			1		127		325		2.5391		12	1	
4. CONTROL	5E	3			1		127		425		3.3465		12	1	
5. PSICOLOGO	5E	3			2		127			550	4.3307		12	1	
6. BODEGA 2	5E	1			1		127		225		1.7717		12	1	
7. BAÑO	5E	1					127		100		0.7874	14.567	10	2	20
8. TALLER DE CARPINTERIA, C/MAO	6E-7E	16			12	4	220	1000	800	800	11.818		12	1	15
2 TALLERES							127			1600	12.598		12	1	20
9. BAÑOS	8E	4					127		400		3.1496		12	1	
10. ASEO	8E		1		1		127		100		0.7874	3.937	12	1	15
11. PASILLOS	8E			18			127	400	800	600	14.173	14.17	10	1	20

TOTAL 5600 5500 5650  
TOTALWATTS 16750

No DE CIRC = W TOTAL NoCIR 2.8 2.75 2.825  
RW AL 80/% NoCIR 3 3 3

Desbalanceo Fase mayor-Fase menor D = 5650-5500 2.65%  
Fase mayor 5650

LOCALIZACION	No. CIR	2X40W 100W.	75W	100W	125W	250W	VOLTS	WATTS A FASE			AMPS	AMPS POR CIRC	COND MIN	INTERUP TERMOMAG	
								A	B	C				POLOS	AMPS
<b>GOBIERNO</b>															
1. BAÑOS H	1C	2					127	200			1.5748		12	1	
2. BAÑOS M	1C	2					127		200		1.5748		12	1	
3. BAÑO	1C	3					127	300			2.3622		12	1	
4. OFICINAS 1	2C	7			4		127		700	500	9.4488		12	1	15
5. OFICINA 2	1C	5			3		127	500		375	6.8898	12.402	12	1	15
6. OFICINA 3	3C	6			6		127		600	750	10.63	10.63	12	1	15
7. OFICINA 4	4C	6			6		127	600		750	10.63	10.63	12	1	15
8. OFICINA 5															
a)	5C	4			1		127	400		125	4.1339		12	1	
b)	5C	1					127		100		0.7874		12	1	
c)	5C	1					127		100		0.7874		12	1	
d)	5C	2			2		127		200	250	3.5433		12	1	
e)	5C	4			2		127	400		250	5.1181	13.583	12	1	15
9. OFICINA 6	6C	12			6		127	600	600	750	15.354	15.35	12	1	20
10. OFICINA 7	7C	5			4		127	500		500	7.874		12	1	
11. OFICINA 8	7C	4			4		127		400	500	7.0866	14.961	12	1	20
12. OFICINA 9	8C	2			4		127	200		500	5.5118		12	1	
13. OFICINA 10	8C	5			4		127		500	500	7.874	13.386	12	1	20
PASILLOS CUBIERTOS SECCION	9C				18		127	900	900		14.173	14.11	10	2	20
JARDINES DESCUBIERTOS EST.	10C-11C		22				220	1250	1500		12.5	12.5	10	2	20

TOTAL 5850 5800 5750

TOTALWATTS 17400

NoCIR 2.925 2.9 2.875

NoCIR 3 3 3

Desbalanceo

Fase mayor-Fase menor

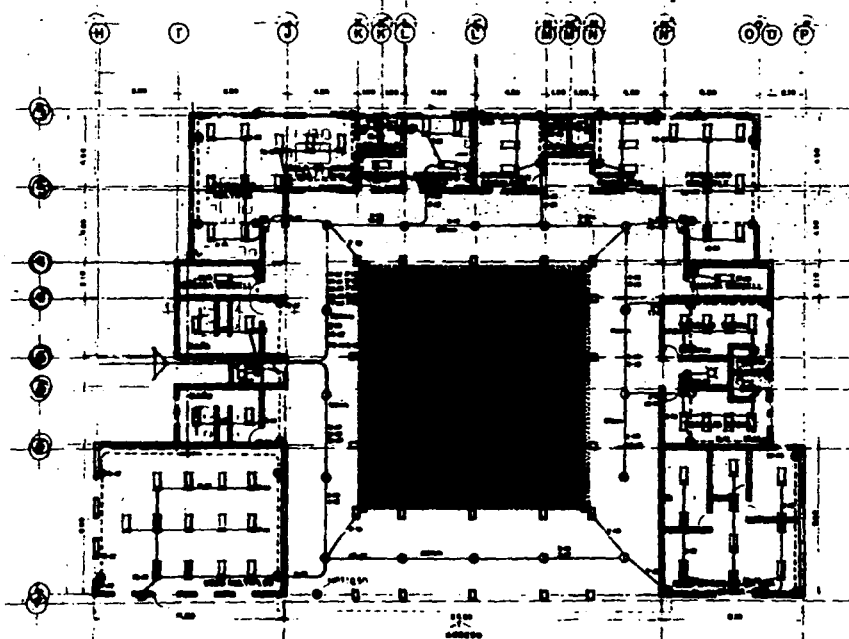
5850-5750

1.70%

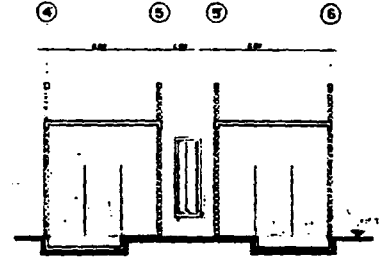
Fase mayor

5850





**PLANTA DE DIAGNOSTICO**



**CORTE A-A**

**SIMBOLOGIA.**

- EQUIPO ELECTRICOS QUE VAN EN EL PLANO DE LA OBRA Y QUE SE VAN A INSTALAR EN EL PLANO DE LA OBRA.
- LINEAS DE CONDUITOS QUE VAN EN EL PLANO DE LA OBRA Y QUE SE VAN A INSTALAR EN EL PLANO DE LA OBRA.
- LINEAS DE CONDUITOS QUE VAN EN EL PLANO DE LA OBRA Y QUE SE VAN A INSTALAR EN EL PLANO DE LA OBRA.
- LINEAS DE CONDUITOS QUE VAN EN EL PLANO DE LA OBRA Y QUE SE VAN A INSTALAR EN EL PLANO DE LA OBRA.
- LINEAS DE CONDUITOS QUE VAN EN EL PLANO DE LA OBRA Y QUE SE VAN A INSTALAR EN EL PLANO DE LA OBRA.
- LINEAS DE CONDUITOS QUE VAN EN EL PLANO DE LA OBRA Y QUE SE VAN A INSTALAR EN EL PLANO DE LA OBRA.

**INTALACION ELECTRICA**



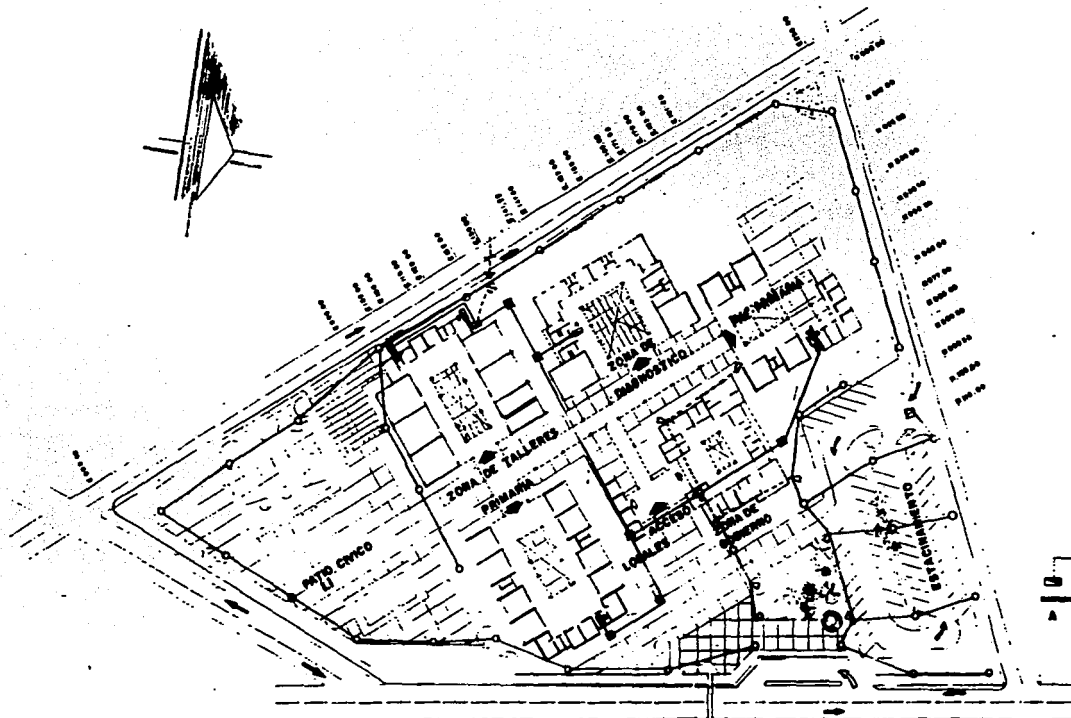
**CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES**  
 ZUMPANGO, EDO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL**  
**CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION**  
**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**








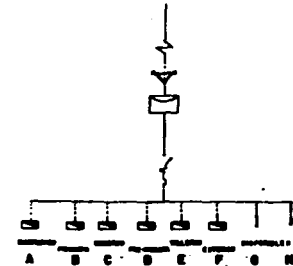
**PLANO**  
**IE-1**  
 1982

FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

-  ACOMETERIA CA. DE LUZ
-  TABLERO DE CONTROL
-  TRANSFORMADOR
-  LUMINARIA CON POSTE
-  RESERYO ELECTICO



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

INTALACION ELECTRICA

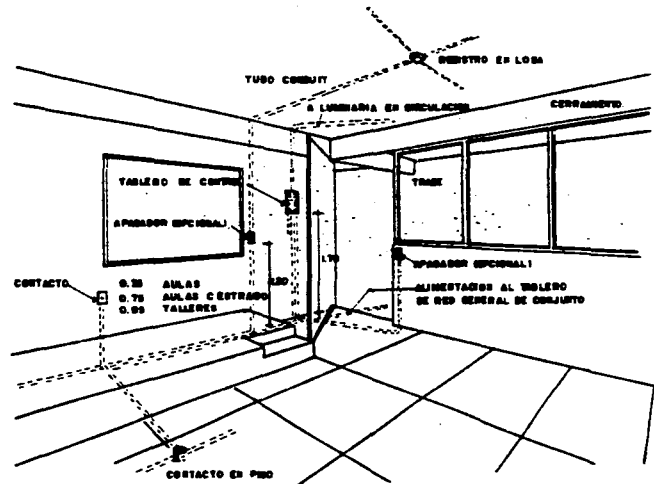
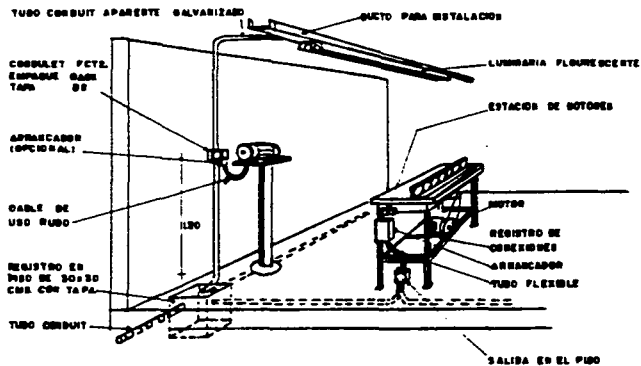


**CENTRO DE REHABILITACION Y CAPACITACION PARA DEFICIENTES MENTALES**  
ZUMRANGO, SOO. MEX.

**TESIS PROFESIONAL CURSO TALLER DE TESIS Y TITULACION**  
**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**

LOCALIZACION

PLANO  
159



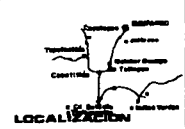
FALLA DE ORIGEN



**CENTRO DE REHABILITACION  
Y CAPACITACION PARA  
DEFICIENTES MENTALES**

**TESIS PROFESIONAL  
CURSO TALLER DE TESIS Y  
TITULACION**

**ALICIA VALDEZ ALDARIZ**



PLANO  
**1E-3**

## 8. FINANCIAMIENTO

El financiamiento se integrará con las aportaciones de las dependencias federales de la salud y de la educación, del gobierno del estado, de la iniciativa privada, y de la comunidad.

Aspecto financiero.

### 8.1. Inversión:

<b>PARTIDA</b>	<b>m2</b>	<b>S / m2</b>	<b>TOTAL</b>
Estacionamiento y patio de servicio	3'600	75.00	270,000.00
Gobierno	756	913.00	690,228.00
Diagnóstico	878	913.00	801,614.00
Aulas	1'584	913.00	1'446,192.00
Talleres	806	1'500.00	1'209,000.00
Areas descubiertas y/o jardines	5'400	75.00	405,000.00
		<b>GRAN TOTAL</b>	<b>5'821,934.00</b>

*Nota: Precios tomados del libro: costos edificación, BIMSA No. 180, Mayo 1994.*

### 8.2. Recuperación financiera.

La recuperación financiera se establece en función de la población atendida en el Centro de Rehabilitación y Capacitación para Deficientes Mentales, considerando que cumpliendo sus objetivos, los egresados formaran parte de la población económicamente activa en su comunidad dejando de ser sujeto pasivo aun cuando el Estado canaliza en las circunstancias actuales recursos económicos jamas redituables. Desde este enfoque se refleja un ahorro en su citados recursos e inclusive mejoras económicas se guían el salario mínimo de la zona en que se ubican.

## **BIBLIOGRAFIA.**

**1.- Ibarra Luis Guillermo.**

*Programa Nacional de Rehabilitación.  
Repercusiones económicas y Sociales de la Invalidez en México.  
Publicaciones de la Convención Nacional de la Salud S.S.A., México, 1990.*

**2.- Plan de Desarrollo Urbano en el Estado de México.**

*Versión abreviada.  
Publicaciones del Instituto de Acción Urbana e Integración Social.*

**3.- Situación actual del manejo del deficiente mental.**

*Secretaría de Salubridad y asistencia Dirección General de Salud Mental.*

**4.- Cuesta más no atender al deficiente mental.**

*Guillermo Coronado.*

**5.- Dirección General de Estadística.**

*Censo 1990.*

**6.- Normas de Ingeniería de Diseño del IMSS.**

**7.- Lineamientos Generales de Construcción del C.A.P.F.C.E.**