



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA.**



**TESIS QUE PRESENTA: *JOSÉ LUIS NÚÑEZ CALDERÓN.***

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.**

**CON EL TEMA:**

*CENTRO DE REHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL PARA ENFERMOS  
MINUSVÁLIDOS EN EL ESTADO DE TLAXCALA, TLAXCALA..*

**POR SUS SIGLAS C. R. E. E .**

**SINODALES:**

**ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMIREZ DOMÍNGUEZ.**  
**ARQ. MIGUEL ÁNGEL REYNOSO GATICA.**  
**ARQ. JORGE ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ.**

NOVIEMBRE 2004.



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

# **DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS**

## **DEDICO LA PRESENTE TESIS A:**

- ◆ **DIOS POR ILUMINAR SIEMPRE MI CAMINO.**
- ◆ **LA MEMORIA DE MI PADRE.**
- ◆ **MI MADRE.**
- ◆ **MI ESPOSA E HIJOS.**
- ◆ **MIS HERMANOS.**
- ◆ **MIS PROFESORES Y AMIGOS.**
- ◆ **LA U.N.A.M.**

**POR CONTAR SIEMPRE CON TODO SU APOYO Y CONFIANZA,  
Y POR CREER SIEMPRE EN MI, MIL GRACIAS.**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: JOSE LUIS NUÑEZ CALDERON

FECHA: 22 NOVIEMBRE / 2004

FIRMA: 

## ÍNDICE GENERAL

I.- Localización Geográfica.....	1
II.- Factores Físico Geográficos.....	2
III - Densidad de Población por Municipios.....	4
IV.- Índice de Minusválidos en el Estado de Tlaxcala.....	4
V.- Antecedentes y Justificación del Tema.....	6
VI.- Zonificación General del Centro de Rehabilitación Y Educación Especial para Minusválidos.....	9
VII .- Programa Arquitectónico : Centro de Rehabilitación y Educación Especial para Minusválidos.....	10
VIII .- Objetivos.....	13
IX. -Límites del Programa del Centro de Rehabilitación y Educación Especial para Minusválidos.....	14
X.- Diagrama de Organización.....	15
XI .- Funciones Generales y Actividades del C.R.E.E.....	16
XII.- Funciones Generales por Áreas del C.R.E.E.....	18
XII.1.- Servicio de Valoración Integral.....	18
XII.2.- Servicio de Tratamiento Integral.....	20
XII.3.- Unidad de Control, Enseñanza e Investigación.....	22
XII.4.- Unidad Administrativa.....	24
XIII.- Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico.....	27

**XIV .- PROYECTO --- CLASIFICACION DE PLANOS.....31**

**ARQUITECTÓNICOS**

A-1 Planta de Conjunto (techos)

A-2 Planta Arquitectónica de Conjunto.

A-3 Planta Edificio Evaluación y Desarrollo Gobierno

A-4 Planta Edificio Valoración

A-5 Planta Edificio Tratamiento I y II

A-6 Planta y Fachadas Edificio de Servicios Generales

A-7 Cortes y Fachadas Edificio Evaluación y Desarrollo, Gobierno

A-8 Fachadas Edificio Valoración

A-9 Planta Edificio Tratamiento I y II

A-10 Perspectiva Arquitectónica de Conjunto

**ESTRUCTURALES**

E-1 Planta de Cimentación y Losa de Entrepiso Evaluación y Desarrollo

E-2 Cubierta - Edificio Evaluación y Desarrollo, Gobierno

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

IE-1 Alumbrado P. B. Evaluación y Desarrollo

IE-2 Contactos P.B. Evaluación y Desarrollo

IE-3 Alumbrado P.B. Gobierno

IE-4 Contactos P.B. Gobierno

## INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

IH-1 Instalación Hidráulica y Sanitaria P.B. Edificio Evaluación y Desarrollo

IH-2 Instalación Hidráulica y Sanitaria P.A. Edificio Gobierno

## XV.- MEMORIAS

Memoria Instalación Eléctrica.....32

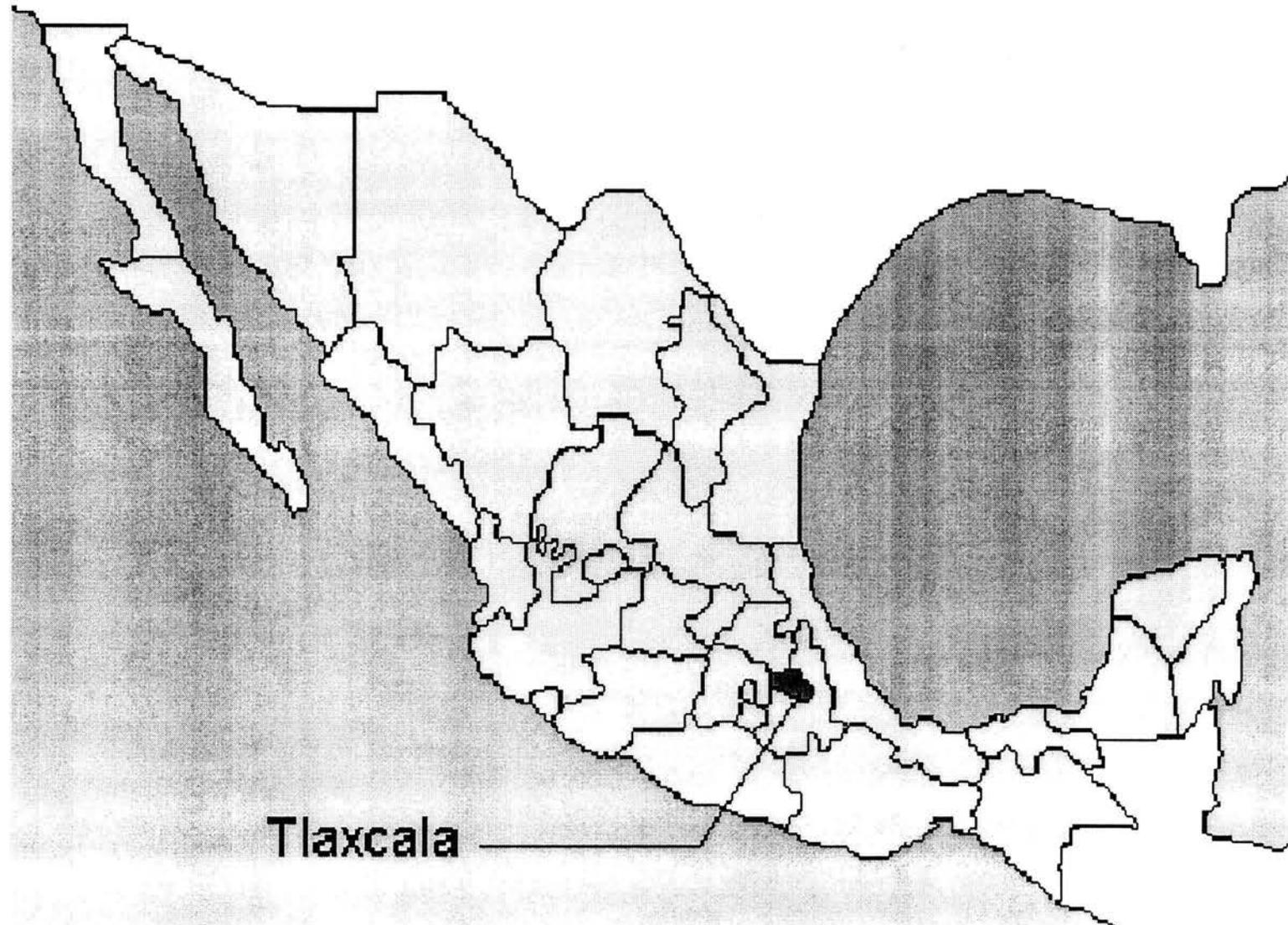
Memoria Instalación Hidráulica y Sanitaria, en P.B. y P.A.....40

Memoria Descriptiva Estructural.....48

Tabla de Costo Estimado por M2 De Construcción..... 57

XVI.- BIBLIOGRAFÍA.....58

## I. UBICACION GEOGRAFICA.



## **II FACTORES FISICO --- GEOGRAFICOS**

Orografía : En su mayoría forma parte del sistema volcánico transversal, de ahí su altura promedio se sitúa entre los 2 300.30 m. sobre el n.m.

Parte de este gran sistema montañoso, son las sierras de Tlaxco en el Norte, estribaciones de la Sierra Nevada al Oeste en el volcán La Malinche en el Sur.

Ubicándose entre Este y La Sierra Nevada, el Valle de Tlaxcala que comunica hacia el Sur con el Valle de Puebla.

**CLIMA:** A excepción de la región Sureste, donde el clima es semiseco y la cima de La Malinche que presenta un clima semifrío, el resto de Tlaxcala, se caracteriza por un clima templado subhúmedo con lluvia de verano y amplia presencia de heladas ; la temperatura anual fluctúa entre los 12 y 18 grados c. y la precipitación total es de 800 mm. aproximadamente.

**HIDROGRAFIA :** La red hidrológica de la entidad se orienta hacia la vertiente del pacifico , en virtud de que sus corrientes son todos, parte de la cuenca del río Balsas.

### **VEGETACION Y USO**

**DEL SUELO :** La vegetación en su mayoría se compone de pastizales y matorrales espinosos, y los bosques templados se reducen a las partes altas de las elevaciones.

Una particularidad que debe destacarse, es la alta proporción de tierras erosionadas que impide un uso productivo de las mismas.

**VIENTOS DOMINANTES:** Los vientos que llegan por el Norte los del Golfo de México, en su camino pierden calor y humedad, estos son vientos fríos y secos, soplan en los llanos de Apan , Pie Grande y Humantla. Por el Sur llegan vientos del Océano Pacífico que son mas cálidos y están cargados de humedad, soplan en el valle de Tlaxcala - Puebla y en la ladera Sur de la Malinche y determinan la intensidad de las lluvias

### **TLAXCALA USOS DEL SUELO :**

<b>U S O S</b>	<b>HAS.</b>	<b>%</b>
<b>AGRICOLA</b>	<b>249.800.00</b>	<b>63.8 %</b>
<b>GANADERO</b>	<b>39.500.00</b>	<b>10.1 %</b>
<b>FORESTAL</b>	<b>83.600.00</b>	<b>21.4 %</b>
<b>ZONAS URBANAS Y OTROS.</b>	<b>18.500.00</b>	<b>4.7 %</b>

**III y IV MUNICIPIOS DE TLAXCALA SEGUN POBLACION EXTENSION TERRITORIAL Y DENSIDAD 1996.  
E INDICE DE MINUSVALIDOS.**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>POBLACION HABITANTES 1996</b>	<b>EXTENSION TERRITORIAL 1996</b>	<b>DENSIDAD HAB/KM2 KM2</b>	<b>7 % POBLACION DE INVALIDEZ O.M.S.</b>
<b>ESTADO DE TLAXCALA</b>	<b>922859.00</b>	<b>3914.00</b>	<b>235.78</b>	<b>64600.13</b>
1.- TETLA	22010.00	153.80	143.11	1540.70
2.- TOTOLAC	20721.00	28.40	729.61	1450.47
3.- TELOCHOLCO	18141.00	58.40	310.63	1269.87
4.- TEPEYANCO	21625.00	22.20	974.10	1513.75
5.- IXTACUIXTLA	39023.00	187.30	208.34	2731.61
6.- CHIAUTEMPAN	77367.00	101.40	762.99	5415.69
7.- TERRENATE	17248.00	297.30	58.02	1207.36
8.- ANTONIO CARVAJAL	11375.00	15.40	738.64	796.25
9.- YAUHQUE MEHCAN	15989.00	29.20	547.57	1119.23
10.- TENANCINGO	12194.00	17.10	713.10	853.58
11.- TLAXCALA	62428.00	44.60	1399.73	4369.96
12.- HUMANTLA	64279.00	259.20	247.99	4499.53
13.- PAPALOTLA DE XICOHTECATL.	21170.00	27.00	784.07	1481.90
14.- DOMINGO ARENAS	3729.00	47.80	78.01	261.03
<b>SEGUNDO GRUPO B</b>				
15.- APIZACO	62508.00	79.20	789.24	4375.56
16.- SAN PABLO DEL MONTE	49429.00	58.10	850.76	3460.03
17.- XALOZTOC	16214.00	58.90	275.28	1134.98
18.- ZACATELCO	44018.00	30.30	1452.74	3081.26
19.- CALPULALPAN	35010.00	276.20	126.76	2450.70
20.- HUEYOTLIPAN	13195.00	192.40	68.58	923.65
21.- TLAXCO	32158.00	497.30	64.67	2251.06
22.- SANTA CRUZ TLAXCALA	124921.00	35.40	3528.84	8744.47

CONTINUA..

**MUNICIPIOS DE TLAXCALA SEGUN POBLACION EXTENSION TERRITORIAL Y DENSIDAD 1996.**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>POBLACION HABITANTES 1996</b>	<b>EXTENCION TERRITORIAL 1996</b>	<b>DENSIDAD HAB/KM2 KM2</b>	<b>7 % POBLACION DE INVALIDEZ O.M.S.</b>
23.- <b>CONTLA , JUAN CUAMATZI</b>	26413.00	16.80	1572.20	1848.91
24.- <b>AMAXAC DE GUERRERO</b>	7308.00	13.50	541.33	511.56
25.- <b>ATLANGATEPEC</b>	5022.00	135.10	37.17	351.54
26.- <b>PANOTLA</b>	21006.00	57.00	368.53	1470.42
27.- <b>TEPETITLAN DE LARDIZABAL</b>	13182.00	35.20	374.49	922.74
28.- <b>ACUMANALA,MIGUEL H.</b>	8105.00	13.20	614.02	567.35
29.- <b>LAZARO CARDENAS,SANCT.</b>	11311.00	129.20	87.55	791.77
30.- <b>CUAPIAXTLA</b>	9964.00	123.00	81.01	697.48
31.- <b>NATIVITAS</b>	24770.00	67.00	369.70	1733.90
32.- <b>CUAXOMULCO</b>	3879.00	19.70	196.90	271.53
33.- <b>EL CARMEN TEQUEXQUITLA</b>	11174.00	62.20	179.65	782.18
34.- <b>TETLATLAHUAC</b>	18111.00	44.60	406.08	1267.77
35.- <b>TZOMPANTEPEC</b>	11857.00	48.20	246.00	829.99
36.- <b>NANACAMILPA,MARIANO A.</b>	14627.00	93.20	156.94	1023.89
37.- <b>ATLAZAYACA</b>	13467.00	151.10	89.13	942.69
38.- <b>XALTOCAN</b>	9942.00	84.90	117.10	695.94
39.- <b>TOCATLAN</b>	4126.00	5.90	699.32	288.82
40.- <b>ESPAÑITA</b>	6840.00	137.30	49.82	478.80
41.- <b>TRINIDAD SANCHEZ SANTOS</b>	8479.00	101.40	83.62	593.53
42.- <b>XICOHTZINGO</b>	9144.00	16.20	564.44	640.08
43.- <b>IXTENCO</b>	5042.00	36.50	138.14	352.94

FUENTE : TLAXCALA,PERFIL SOCIODEMOGRAFICO.

I N E G I , XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990. SEP.1992. 2ª EDICION.

PROYECCION DE POBLACION POR MUNICIPIOS, 1990 - 2000

## **V ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION:**

Dentro del contexto de la realidad socio - económica que vivimos en México, la invalidez representa un serio problema de salud pública, que dado las características de nuestra población y su influencia a nivel nacional lo configuran y hacen aun mas complejo.

En el año de 1973, se origina el proyecto de la creación de centros especializados para la atención de problemas invalientes que cristaliza con la construcción de centros de rehabilitación y educación especial ( **C.R.E.E.**).

De hecho los **C.R.E.E.** representan el primer esfuerzo formal para proporcionar atención al minusválido. Solo que por deficiencias de operación y funcionamiento no se lograba, la integración social del individuo a la vida productiva del país.

Hasta el año de 1982, dichos centros que en ese momento operaban en 16 entidades de la República Mexicana y tres unidades básicas, dos para enfermos hipoacústicos y una para problemas neuromusculares; estuvieron bajo la directriz de la Dirección General de Rehabilitación de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

El 21 de Diciembre de 1982, se publicó en el diario oficial que por decreto presidencial en el artículo 3o. transitorio dice:

En un plazo de 90 días conforme a lo dispuesto por las leyes aplicables y con la debida intervención de las Secretarías de Programación y Presupuesto, de Comercio y de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, así como de la Comisión de Recursos Humanos del Gobierno Federal y cuidándose de no afectar los derechos laborales de los trabajadores al servicio

de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, se pondrán a disposición del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia los bienes muebles e inmuebles y los de rehabilitación vinculados a esta no sea de carácter Hospitalario.

Por lo que se origina la creación de la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social y consecuentemente la Sub - Dirección de rehabilitación inicia labores encaminadas y mejorar los servicios existentes a nivel nacional.

En Mayo de 1984 , se realizó un análisis de operación y funcionamiento de los centros de rehabilitación y educación especial ( CREE ) con el propósito de conocer la organización y funcionamiento de dichos centros; En base a los resultados se contempla la necesidad de efectuar una reestructuración operativa e implantar el cambio de conceptos existentes en rehabilitación.

Lo anterior genera transformaciones, necesidades y alternativas de solución; una de ellas, la creación de nuevos CREE, que con una adecuada estructuración medica, administrativa y eficiente manejo, logre el propósito de incorporar a su operatividad el verdadero concepto de rehabilitación integral.

La atención básicamente se proporciona a partir del nuevo criterio de invalidez, que incluye las esferas físicas, sociales y psicológicas del sujeto minusválido.

Los programas y los objetivos que se incluyen en esta propuesta, pretenden incidir socialmente en el problema de la invalidez a través del desarrollo de tres áreas que son ; DETECCIÓN -- PREVENCIÓN -- INVESTIGACIÓN.

El área de atención al minusválido incluye la necesidad de realizar una valoración y tratamiento integral bajo el eje de la conformación.

## **JUSTIFICACION :**

**Tlaxcala Tlax., cuenta actualmente en 1996. con una población de 922859.00 habitantes,** siendo una de las entidades mas pequeñas de la República, su densidad se estima en **235.78 habitantes / Km. 2.** esta entidad se divide en cuarenta y cuatro municipios y nueve regiones socioeconómicas. Entre los municipios mas extensos destacan: Taxco, Calpulapan , Humantra y entre los mas poblados : Chiautempan , Humantra , Apizaco , Tlaxcala

**Y según la Organización Mundial de la Salud el 7% de la población sufre algún tipo de invalidez.**

Por lo que en Tlaxcala, Tlax.. contaríamos actualmente con **64600.13 habitantes** que sufren algún tipo de invalidez y actualmente e población recurre a Puebla para ser atendida; por la demanda que existe actualmente en Tlaxcala, del **C.R.E.E.** se esta justificando la creación del mismo.

## VI ZONIFICACION

### CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL.

#### UNIDAD MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

Director
Maestro especialista
Psicología
Trabajo Social
Talleres

#### TRATAMIENTO I Y II

Electroterapia	Terapia de grupo	TALLERES
Mecanoterapia	Terapia ocupacional	Adiestramiento
Hidroterapia	Terapia de lenguaje	Actividades
Terapia de grupo	Psicología	Múltiples
Terapia ocupacional	Psicopedagogia	Ortesis,Protesis
Tratamiento social		

#### SERVICIOS GENERALES

Talleres de mantenimiento
Almacén
Cuarto de maquinas

#### GOBIERNO

Coordinador
Administrador
Enseñanza e investigación
jefe de unidad

#### VALORACION

Control y archivo	Oftalmología
Prevaloracion	Neurología
Rehabilitación	Comunicación Humana
Ortopedia	Rayos X
Pediatría	Electroencefalografia
Oftalmología	Valoración Psicológica
	Valoración Psicopedagogica

#### E S T A C I O N A M I E N T O

## VII PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

C.R.E.E.

### CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL.

#### GOBIERNO

Coordinador  
Administrador  
Enseñanza e investigación  
jefe de unidad

#### VALORACION

Control y archivo  
Prevaloracion  
Rehabilitación  
Ortopedia  
Pediatria  
Oftalmología  
Neurología  
Comunicación Humana  
Rayos X  
Electroencefalografia  
Valoración Psicológica  
Valoración Psicopedagogica

#### UNIDAD MULTIPLE DE EDUCACION ESPECIAL

Director  
Maestro especialista  
Psicología  
Trabajo Social  
Talleres

#### TRATAMIENTO

Electroterapia  
Mecanoterapia  
Hidroterapia  
Terapia de grupo  
Terapia ocupacional  
Terapia de grupo  
Terapia ocupacional  
Terapia de lenguaje  
Psicología  
Psicopedagogia  
Tratamiento social  
Talleres de ortesis,protesis

#### TALLERES

Adiestramiento  
Actividades  
Múltiples

#### SERVICIOS GENERALES

Talleres de mantenimiento  
Almacén  
Cuarto de maquinas

#### AREAS DE RECREACION

Zona de canchas  
Y  
Areas verdes

#### ESTACIONAMIENTO

## VII PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR AREAS.

No.	ÁREA DE GOBIERNO	AREA EN M2	No.	ÁREA DE VALORACION SECCION I	ÁREA EN M2	No.	ÁREA DE VALORACION II TRATAMIENTO	ÁREA EN M2
1.1	Acceso principal	18.00	2.1	Acceso		3.1	Control	13.80
1.2	Vestíbulo	24.00	2.2	Area de control	18.00	3.2	Oficinas	13.80
1.3	Modulo de información	7.00	2.3	Archivo	19.50	3.3	Consultorio Psicología 2	27.60
1.4	Circulaciones correspondientes		2.4	Zona de espera	84.00	3.4	Zona terapia de grupo	36.00
1.5	Cuarto de aseo	3.00	2.5	Oficina	13.50	3.5	Psicopedagogia	12.90
1.6	Privado del Director.	20.55	2.6	C.Valoracion Social 1	13.50	3.6	Cubiculos terapia de lenguaje 4	55.20
1.7	Sala de juntas para 10 personas	24.00	2.7	C.Valoracion Social 2	13.50	3.7	Cubiculos trabajo social	12.90
1.8	Zona secretarial y archivos	18.00	2.8	Prevaloracion	13.50	3.8	Zona de terapia ocupacional	48.00
1.9	Privado jefe de unidad	9.00	2.9	Sala de juntas 10 personas	40.00	3.9	Taller de adiestramiento y	
1.10	Privado jefe de area	9.00	2.1	Rehabilitación cubiculos dos	27.00		actividades múltiples.	38.75
1.11	Sala de espera	30.00	2.11	Yeso consultorio	13.50	3.10	Area de terapia de grupo	38.75
1.12	Zona administrativa	24.00	2.12	Ortopedia consultorio	13.50	3.11	Sanitarios Mujeres	18.90
1.13	Apoyo de administración	4.50	2.13	Zona de salas de espera		3.12	Sanitario Hombres	18.90
1.14	Zona de Caja	4.50	2.14	Area de rehabilitación con anexo	23.40	3.13	Salón para mecanoterapia	106.60
1.15	Aula conferencias 40 personas	54.00	2.15	Interpretación y revelado cubiculo	9.50	3.14	Salón de electroterapia	43.40
1.16	Sanitarios Hombres	12.00	2.16	Rayos X con zona de disparador	35.65	3.15	Baño hombres ,baño terapeutas	27.05
1.17	Sanitarios Mujeres	12.00	2.17	Sanitarios Hombres	14.26	3.16	Baño mujeres , baño terapeutas	27.05
			2.18	Sanitarios Mujeres	14.26		<b>ZONA DE HIDROTERAPIA</b>	
			2.19	Pediatría consultorio	14.26	3.17	Cubiculo para tanque remolino 2 m.s.	6.90
			2.2	Neurología consultorio	14.26	3.18	Cubiculos tratamiento mesa metálica 4	18.24
			2.21	Electroencefalografia consultorio	14.26	3.19	Cubiculos para tanque remolino m.i. 2	6.90
			2.22	Area de comunicación humana	18.49	3.20	Area para tina Hubbard.	127.10
			2.23	Cámara sonoamortiguadora	9.90	3.21	Area de circulaciones	
			2.24	Cubiculos Psicología cuatro	57.04	3.22	Area de espera	
			2.25	Consultorios Oftalmologia	32.25			
			2.26	Cuartos de aseo	3.24			
			2.27	Area de circulaciones				
<b>SUMA DE AREAS</b>		<b>273.55</b>			<b>530.27</b>			<b>698.74</b>

## VII PROGRAMA ARQUITECTÓNICO POR AREAS

UNIDAD MULTIPLE DE EDUCACIÓN ESPECIAL			SERVICIOS GENERALES		
No.		Area en M2	No.		Area en M2
4.1	Acceso	28.50	5.1	Zona de checador	5.25
4.2	Cubiculos para trabajo social 2	18.00	5.2	Area de intendencia	7.00
4.3	Cubiculos psicología 2	18.00	5.3	Taller de mantenimiento	12.48
4.4	Cubiculos para maestros (cinco) especialistas para 3 alumnos	45.00	5.4	Area para conmutador	13.00
4.5	Aula de maestros especialista para 6 alumnos cada una.	37.20	5.5	Zona de operadora telefonista	7.80
4.6	Sanitarios Hombres	27.20	5.6	Sanitarios Mujeres	18.90
4.7	Sanitario Mujeres	27.20	5.7	Sanitarios Mujeres	18.90
4.8	Area de Dirección incluye: Toilet, area secretarial 2 personas sala de juntas para 10 personas zona de archivo	57.40	5.8	Area de circulaciones	
4.9	Aulas de educación especial para 6 alumnos.	18.90	5.9	Cuarto de maquinas	123.54
4.10	Talleres	5.70	5.1	Plásticos	21.52
4.11	Areas de circulaciones.		5.11	Armado de Prótesis	19.35
			5.12	Armado de Ortesis	26.45
			5.13	Bodega para ortesis y prótesis	14.76
			5.14	Zona de espera	21.52
			5.15	Oficina	9.10
			5.16	Moldes	6.50
			5.17	Toilet	2.28
			5.18	Zapatería y Tabalateria	26.45
			5.19	Almacén de talleres	14.76
			5.2	Patio de maniobras	
<b>SUMA DE AREAS</b>		<b>283.10</b>			<b>369.56</b>

## **VIII OBJETIVOS :**

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS: I**

Prevenir la estructuración de procesos invalidantes y proporcionar a los minusválidos servicios de rehabilitación integral y educación especial.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS : II**

Detectar y manejar las condiciones de riesgo potencialmente productoras de invalidez.

Valorar y tratar integralmente al minusválido y proporcionarle servicios de educación especial si así lo requiera.

Participar en las investigaciones relacionadas con la prevención de invalidez, la rehabilitación integral y la educación especial.

## **IX LIMITES DEL PROGRAMA :**

### **TIEMPO :**

El programa será permanente con evaluaciones periódicas cada 12 meses.

### **ESPACIO :**

El lugar de operación será en el Estado de Tlaxcala, Tlax., desarrollándose las actividades por regiones de acuerdo a las características geográficas y de la población.

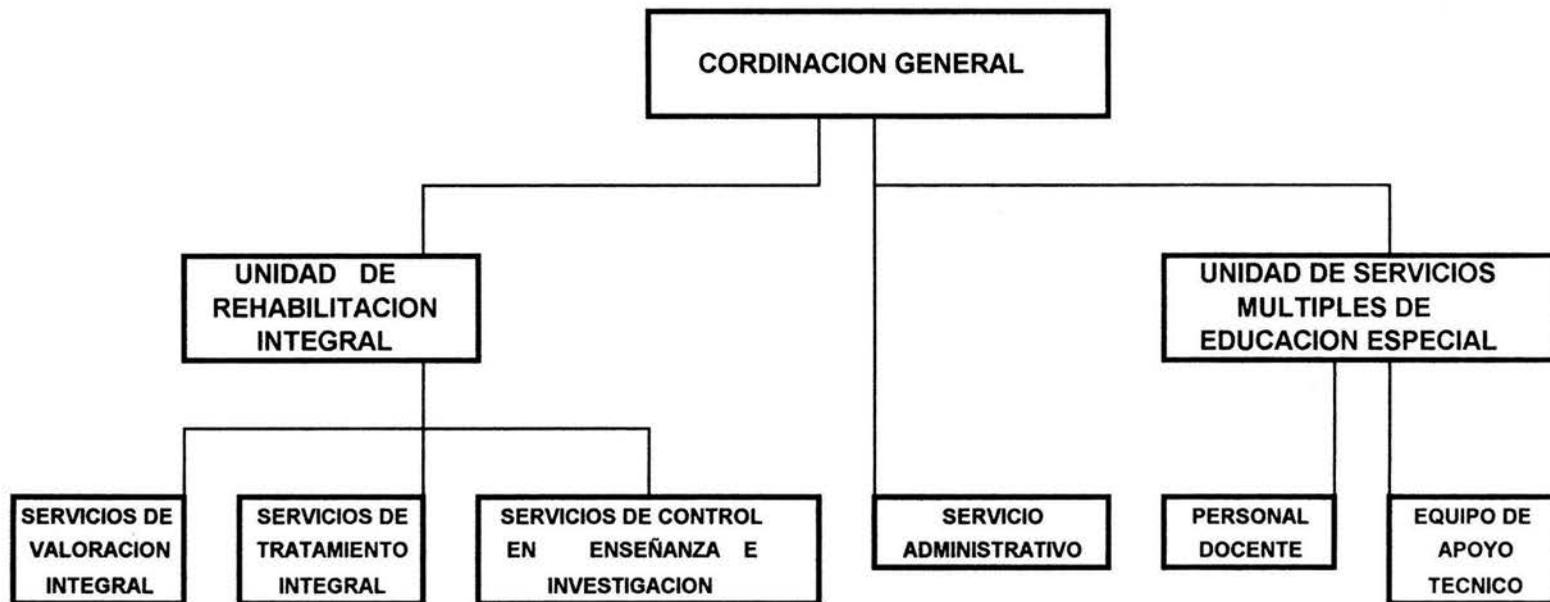
### **UNIVERSO DE TRABAJO :**

Las actividades comprenden : Prevaloración , Detección , Valoración , y Tratamiento Integral de los minusválidos del Estado.

La atención al minusválido será para ambos sexos y sin límite de edad.

**X CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL.**

**C.R.E.E. DIAGRAMA DE ORGANIZACION.**



## **XI.1.- FUNCIONES GENERALES**

Detectar y manejar las condiciones de riesgo potencialmente productoras de invalidez.

Valorar y tratar integralmente al minusválido y proporcionarle servicios de educación especial si así lo requiere.

Participar en las investigaciones relacionadas con la prevención de invalidez, la rehabilitación integral y la educación especial.

Capacitar al personal de rehabilitación y educación especial , administrativo y de servicio que labora en el Centro.

Participar en la formación de personal para la rehabilitación y la educación especial.

Promover y coordinar el programa estatal de rehabilitación integral.

## **XI.2.- ACTIVIDADES**

Valorar en forma integral al minusválido , tomando en cuenta las esferas biológicas , sociales y psicológicas en función del medio ambiente socioeconómico.

Proporcionar tratamiento integral al minusválido, en sus esferas bio - psico - sociales y en función de las opciones que el sujeto tenga en su medio social .

Investigar acerca de la permanencia de procesos invalidantes.

Investigar acerca de la incidencia de procesos invalidantes.

Realizar actividades para la detección de las condiciones materiales y sociales que generan invalidez en el área de influencia del Centro.

Ejercer acciones sobre los sujetos con riesgo de estructura de invalidez.

Ejercer acciones sobre las condiciones materiales y sociales que generan invalidez en el área de influencia del Centro.

## **XII FUNCIONES GENERALES.**

### **XII.1 SERVICIO DE VALORACION INTEGRAL:**

Llevar a cabo la valoración integral que permita brindarle a los usuarios el tratamiento adecuado en cada caso, ya sea dentro del mismo Centro o a través de su canalización a otras instituciones.

#### **FUNCIONES**

Realizar exámenes preliminares para determinar la necesidad de una valoración integral.

Realizar la valoración integral del minusválido contemplando los aspectos físico, psicológico y social.

Identificar las necesidades de valoración pedagógica de los casos y turnarlos a la Unidad de Educación Especial Múltiple.

Integrar los resultados de la valoración en base a las normas y procedimientos que marque la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Diseñar el programa de rehabilitación integral específico en cada caso.

Efectuar valoración periódica de los casos tratados, para determinar su grado de evaluación o el alta del usuario en base a los lineamientos de la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Informar de los resultados de valoración al área de Control , Enseñanza e Investigación a través de las formas de registro diseñadas de acuerdo a las normas emitidas por la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Coordinar sus actividades con otras instituciones a través de la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral, a fin de solicitar apoyos a la valoración integral o bien para canalización.

Elaborar y actualizar en el expediente único , lo referente a valoración integral de cada usuario.

Apoyar y/o ejecutar los aspectos de docencia e investigación que le sean encomendados por la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral, relacionados con la valoración y el tratamiento.

Apoyar las actividades de prevención de invalidez que le asigne la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral.

Realizar estudios socio - económicos que permitan establecer las cuotas de recuperación , priorizando a los que carezcan de servicios de Seguridad Social.

Detectar las necesidades reales de recursos humanos, materiales y financieros en el área e información a la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral.

Mantener permanentemente informada a la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral de las actividades realizadas.

Ejecutar sus acciones , con sujeción a los lineamientos de la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Las demás que de manera expresa le asigne la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

## **XII.2 SERVICIO DE TRATAMIENTO INTEGRAL**

### **OBJETIVO:**

Proporcionar tratamiento rehabilitatorio integral al minusválido , de acuerdo con los lineamientos de la Dirección de la Rehabilitación y Asistencia Social.

### **FUNCIONES :**

Aplicar el tratamiento integral para cada caso con el fin de lograr la incorporación social del minusválido.

Realizar las acciones conducentes con los núcleos familiares, laborales, cultural, social del minusválido para su incorporación a los mismos. (tratamiento social).

Proporcionar el tratamiento físico específicamente diseñado para cada caso, utilizando las técnicas necesarias. (Tratamiento medico, de terapia física, ocupacional y del lenguaje ).

Proporcionar tratamiento psicológico específicamente diseñado para el usuario y su familia.

Informar de los avances del tratamiento al área de control, enseñanza e investigación, a través de hojas de registro diseñadas de acuerdo a las normas de la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Producir los aspectos o ayudas que se requieran para la rehabilitación del minusválido.

Adaptar ortesis y prótesis, con el fin de prevenir o corregir deformidades, facilitar la locomoción u otras funciones, o en defecto, corregir y adecuar las existentes.

Apoyar y/o ejecutar los aspectos de docencia e investigación que le sean asignados por la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral, relacionados con el tratamiento.

Reportar y actualizar en el expediente único lo referente a tratamiento integral, de cada usuario.

Informar a la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral de las necesidades de recursos humanos, materiales. y financieros que se requieran para el adecuado funcionamiento del servicio.

Mantener permanentemente informada ala Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral, de las actividades realizadas.

Ejecutar sus actividades, con sujeción a las normas de la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Las demás que de manera expresa, le asigne la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral.

### **XII.3 UNIDAD DE CONTROL , ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

Realizar actividades de investigación , enseñanza y seguimiento de casos, con el objeto de actualizar e incrementar los conocimientos médicos, técnicos, psicológicos y sociales para prevenir y tratar la invalidez.

#### **FUNCIONES :**

Investigar nuevos métodos para la prevención de invalidez y la rehabilitación de la invalidez estructurada.

Organizar grupos en las comunidades, con objeto de que participen en la solución de problemas de invalidez y contar con información de apoyo a los programas mas de investigación.

Efectuar, con fines de investigación, el seguimiento de los tratamientos proporcionados a los usuarios y de los que fueron canalizados a otras instituciones.

Apoyar los aspectos de investigación referentes al estudio de las condiciones de salud - educación y de trabajo en el Estado.

Realizar las acciones conducentes para desarrollar la investigación de la problemática de la invalidez , de rehabilitación, educación especial, así como de las características de los servicios para la atención del minusválido.

Capacitar a los recursos humanos del Centro en materia de prevención , valoración y tratamiento integral.

Desarrollar la investigación, capacitación y enseñanza en base a las normas de la Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social.

Sistematizar y difundir la información resultante de las investigaciones que se generen en el Centro.

Mantener permanentemente informada a la Dirección del Servicio de Rehabilitación Integral de las actividades realizadas.

Las demás que de manera expresa, le asigne la Dirección del Servicio de Rehabilitación.

## **XII.4 UNIDAD ADMINISTRATIVA**

### **OBJETIVO:**

Planear, organizar, coordinar, ejecutar y controlar las actividades administrativas del Centro, a fin de apoyar los órganos que lo integran, en la obtención de los recursos humanos, materiales y financieros que se requieren, con el propósito de mejorar el desarrollo de sus funciones, así como facilitar la toma de decisiones y la terminación de asuntos.

### **FUNCIONES :**

Efectuar el control y distribución de los recursos humanos, materiales y financieros, que desde el punto de vista técnico y administrativo convengan a los propósitos del **CREE**.

Formular el programa de necesidades de recursos humanos, materiales, financieros, y de servicios generales que requiera el **CREE** para cumplir con sus funciones.

Apoyar la formulación del anteproyecto del Presupuesto Anual del Centro y administrar su ejercicio, siguiendo las políticas y lineamientos que al efecto se establezcan.

Captar y controlar los montos de las cuotas de recuperación del Centro y formular reportes mensuales.

Supervisar el servicio de orientación al usuario sobre los tramites a realizar para su ingreso al Centro.

Apoyar a las Direcciones que integran el **CREE** en el control de recursos humanos, financieros y materiales.

Establecer y dirigir los procedimientos de control de inventarios de mobiliario y equipo del **CREE**.

Organizar, dirigir y controlar el archivo de expedientes técnicos.

Supervisar que la documentación que se genere en el manejo de minusválidos se integre en un expediente por cada caso.

Tramitar toda clase de solicitudes, producto de las necesidades de las distintas áreas del Centro y vigilar el cumplimiento y calidad de los servicios y recursos recibidos.

Auxiliar al Centro en la implementación y cumplimiento de políticas y estrategias de apoyo en las áreas que lo integren.  
Presentar a la Coordinación General del Centro los informes y reportes que se requieran, relacionados con las actividades administrativas y contables.

Mantener permanentemente informada a la Coordinación General del Centro, de las actividades realizadas.

Las demás que de manera expresa, le asigne la Coordinación General del **CREE** en base a los lineamientos de la **Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social**.

### **XIII . MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.**

El proyecto arquitectónico del C.R.E.E. Centro de Rehabilitación y Educación Especial, es un proyecto muy ambicioso por el tamaño del mismo, el terreno en el que se desarrolla consta de 14.13 hectáreas localizado en el Edo. de Tlaxcala Tlax. y cuenta con una área construida total de 3856 m<sup>2</sup> y está compuesta arquitectónicamente de la siguiente manera:

En su acceso se localiza el estacionamiento con capacidad para 115 vehículos, banquetas, guarniciones y áreas verdes integradas al estacionamiento ocupando un área total de 5184 m<sup>2</sup>.

En seguida de éste se localiza la plaza de acceso y distribuidor general contando ésta con caseta de control y vigilancia construida en un área de 736 m<sup>2</sup>.

Al poniente del conjunto localizamos el edificio que contiene evaluación y desarrollo y educación especial en planta baja, con fácil e inmediato acceso a los usuarios. Gobierno y Administración en planta alta, siendo éste edificio el único que se compone de dos plantas con un área de construcción de 968 m<sup>2</sup> y el que se desarrolla en la presente tesis.

Al oriente del conjunto se localiza el edificio de valoración y consta de un área de construcción total de 957.55 m<sup>2</sup>.

En la parte norte del conjunto se localiza el edificio de Tratamiento I y Tratamiento II con un área total de construcción de 1484 m<sup>2</sup>. Adjunto a éste edificio y al norte se localiza la zona de terapias al aire libre con jardines integrados a ella para crear un ambiente agradable, con sombras para lugares de espera para los familiares de los usuarios de las mismas instalaciones, logrando así la integración de terapias con la naturaleza.

Adjunto al área de terapias al aire libre se localiza hacia el poniente del conjunto una zona de recreación deportiva que contiene dos canchas versátiles que se pueden ocupar para voleibol, basquetbol y tenis integrándose a éstas, zonas de gradas y jardines así como andadores para llegar a la misma zona.

Al oriente y fondo del conjunto se localiza el edificio de servicios generales con un área construida de 446.50 m<sup>2</sup> al frente de éste, el patio de maniobras para los diversos servicios de carga y descarga, el diseño de la cubierta es a dos aguas, contando con mayor altura en la zona de cuarto de máquinas, iluminando esta zona y ventilándola con parte luces en su parte superior.

Todos los edificios además de contar con lozas de concreto llevan sobre ellas teja prefabricada aligerada, para darle así al conjunto una mayor integración al contexto urbano típico de Tlaxcala, Tlax.

El acceso al conjunto está conectado con una calle principal de doble circulación que a su vez se comunica directamente a la carretera Tlaxcala-Puebla en el kilómetro 1.5 aproximadamente.

El contenido de cada uno de los edificios se encuentra en el diagrama de zonificación en el punto VII, y el contenido de espacios por áreas se localiza en el punto VII que contiene el programa arquitectónico por áreas.

En la presente tesis se desarrolla el edificio de P.B. y P.A. que corresponde a evaluación y desarrollo, educación especial en P.B. y en P.A. gobierno y administración.

Diseñado en forma tradicional de estructura y lozas de concreto armado por reglamento de construcción, para éste tipo de instituciones, la cimentación es de zapatas aisladas con dados y trabes de ligas, descrito todo ello en la memoria estructural.

El diseño arquitectónico del mismo se compone de un espacio central a doble altura con remate en su parte superior con domos de acrílico tipo cañón, permitiendo el paso de la luz natural del día que se proyecta directamente en un jardín central hasta la planta baja y en jardineras perimetrales en planta alta diseñadas para ser parte integral del pasillo perimetral en circulaciones en planta alta, así mismo se integran a estas jardineras lugares de espera par usuarios que realicen algún trámite administrativo. En la planta baja se localizan lugares de espera perimetral al jardín central haciendo éste una espera más agradable para los usuarios y creando un espacio abierto, fresco y natural en el interior del edificio.

El diseño en el interior general es de crear un ambiente abierto evitando al máximo, en las zonas que nos permitan las actividades específicas, el cierre de muros a su altura total, se compone así de muro bajos rematando éstos con cancelerías de aluminio anodizado negro sobre ellos y cristales de 6 mm. natural, con persianas tipo vertical en sus interiores.

Así mismo se trata de evitar la construcción de muros de tabique usando éstos en zona de sanitarios y en espacios y lugares en donde se requiera de una mayor privacidad ó aislamiento por ruido, se diseño aplicando éste criterio. Los demás muros serán de tabla roca usando en todos los muros acabados de pastas tipo corey, en colores claros y tonos pastel logrando así un ambiente fresco y moderno.

En general en sus pisos se usará loseta vinílica sobre muestras aprobadas de preferencia en tonos claros y lisos, logrando con el uso de éstos mayor higiene y limpieza, tal como éste centro lo requiere.

En plafones y losas en interiores se aplica el clásico tirol rústico, en sus exteriores y en losas principalmente se emplea como acabado teja prefabricada para lograr así integrar el conjunto al contexto urbano del Tlaxcala tradicional, y en muros exteriores se emplea fachaleta ó cintilla para recubrimiento de muros color beige.

En interiores todas las estructuras como columnas y trabes serán de concreto aparente, con opción de recibir pintura vinílica.

En exteriores principalmente se emplearán acabados como son adoquín en plaza central, y en circulaciones a cubierto se emplearán bases ó columnas metálicas redondas con capitel, rematando todas ellas con una viga I , para unir y sujetar lámina de policarbonato textura rayada translúcida color azul cielo en forma de cañón ó medio arco.

Los pasillos a cubiertos estarán compuestos de una banqueta de concreto terminado pulido para facilitar la circulación de sillas de ruedas , en los accesos de cada uno de los edificios se construyen rampas de acceso de la misma forma en banquetas de los estacionamientos y en banquetas en general así como en donde exista algún desnivel ó cambio de nivel para acceder a alguna parte de éste conjunto.

## **XIV PROYECTO.**

## **XV MEMORIA DE CÁLCULO**

### **INSTALACION ELÉCTRICA.**

#### **1- GENERALIDADES.**

Los cálculos de esta memoria se efectuaron tomando en cuenta las indicaciones de la norma oficial mexicana NOM-001-SEMP-1994 , relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica, editada por la S.E.M.I.P.

#### **2- CARGA ELÉCTRICA.**

La carga del edificio esta compuesta de la siguiente forma:

- Alumbrado planta baja	-----	7,085 W
- Alumbrado planta alta	-----	4,212 W
- Contactos planta baja	-----	7,560 W
- Alumbrado planta alta	-----	4,860 W
		<hr/>
TOTAL		23,717 Watts.

Todas las cargas se alimentarán de dos tableros de distribución de alumbrado, uno para planta baja y otro para planta alta. Estos tableros serán de tres fases, 4 hilos, 60 HERTZ, 220-127 VOLTS, con interruptor principal de 100 AMPERES, con 24 polos cada uno, e interruptores termomagnéticos derivados de 1 polo - 15 AMPERES, para cada circuito indicado en los cuadros de carga.

### **3- MATERIALES**

Toda la tubería será de poliducto flexible de instalación oculta de los diámetros indicados en los planos. Para cualquier cambio de dirección en la tubería se usarán codos prefabricados del mismo material.

Se usarán cajas de lámina galvanizada para salidas de alumbrado y para registro, del tipo cuadrado, y cajas tipo chalupa para salidas de apagadores y contactos. Los conductores serán de cobre, con aislamiento tipo THW , temperatura de operación 75 ° , baja emisión de humos, de los calibres indicados en los planos.

### **4- CALIBRE DE CONDUCTORES**

4.a) El calibre de los conductores para circuitos derivados de alumbrado se determina de acuerdo a la corriente de cada circuito, así como otros factores indicados en el artículo 310-15 (a).

Considerando que los circuitos son de carga aproximada, se hará el cálculo del conductor para el circuito de mayor carga y para el de mayor longitud. El cálculo se hace por capacidad de corriente y por caída de tensión de la siguiente forma:

El circuito de mayor carga y longitud es el circuito C-5 de la planta baja.

**Datos del circuito:**

CARGA (W): 950 WATTS  
LONGITUD (L): 26 METROS  
VOLTAJE (V): 127 VOLTS  
CONDUCTOR: Cable de Cobre.  
AISLAMIENTO: THW / LS

La corriente del circuito (monofásico) es :

$$I = \frac{W}{E \times \text{f.p.}}$$

donde:

- I: Corriente del circuito en AMPERES (A).
- W: Carga del circuito en WATTS (W).
- V: Voltaje del circuito en VOLTS (V).

El f.p. depende del tipo de carga, en este caso la carga es principalmente de alumbrado fluorescente, por lo que el f.p. promedio puede considerarse de 90% (alto factor de potencia), por lo que la corriente del circuito es:

$$I = \frac{950}{127 \times 0.9} = 8.31 \text{ A}$$

### **CÁLCULO POR CAPACIDAD DE CORRIENTE**

Se deben considerar factores de corrección de corriente por agrupamiento y temperatura para el conductor. En este caso la instalación no está expuesta a altas temperaturas, (más de 30 °C ) por lo que no se aplica factor de corrección por temperatura.

El agrupamiento de conductores de este circuito será de 8 cables de acuerdo a los planos, por lo que se debe aplicar factor de corrección por agrupamiento de 0.7 según art. 310-15 inciso 8 de la NOM. de ésta manera, la corriente equivalente (I<sub>eq</sub>) del circuito es :

$$I_{eq} = \frac{I}{(\text{F.C. A}) \times (\text{F.C. T})} = \frac{8.31}{0.7 \times 1.0} = 11.87 \text{ A}$$

Para ésta corriente, el conductor necesario es de calibre No. 14 AWG que tiene capacidad de 20 A. (Tabla 310-16 de la NOM.).

## CÁLCULO POR CAIDA DE TENSIÓN

Se tiene una caída de tensión en los conductores debido a su longitud, que se debe considerar para el cálculo. Para el buen funcionamiento de los equipos la caída máxima en un alimentador, incluyendo alimentadores principales y circuitos derivados, debe ser del 5%. En este caso se trata de un circuito derivado, y considerando que en el alimentador principal a los tableros de distribución se tenga una caída del 2 %, se tomará el 3 % máximo para el cálculo.

La sección mínima del conductor en mm<sup>2</sup>, esta dado por la siguiente relación:

$$S = \frac{4 \times L \times Y}{V \times e\% \text{ max.}} = \frac{4 \times 26 \times 8.31}{127 \times 3} = 2.26 \text{ mm}^2$$

Esta sección corresponde a un calibre No. 12 AWG , que tiene un área de cobre de 3.30 mm<sup>2</sup> (Tabla No. 5 del capítulo 10).

Para la selección se toma el calibre mayor de los calculados por corriente y por caída de tensión, por lo que el calibre a usar para circuitos de alumbrado será: calibre 10, AWG.

4.b) En el caso de los circuitos de contactos, aunque se considera una carga estimada mínima para cada contacto de acuerdo a la NOM. , es una carga variable por lo que la práctica común es usar conductores del calibre No.10 AWG, aunque el cálculo arroje un calibre menor.

De esta forma para circuitos de contactos se usarán conductores del calibre No. 10 AWG.

## 5- CÁLCULO DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA POLIDUCTO.

De acuerdo a la tabla 1 del Cap. 10 de la NOM. , el porcentaje de relleno de conductores para tuberías debe ser máximo del 40 % de su sección transversal.

Para éste caso, se tiene cableados desde 2 hasta 10 conductores de calibre 12, y de 2 hasta 8 conductores del calibre 10.

Para seleccionar el diámetro del poliducto en cada caso nos basamos en la tabla 4 del Cap. 10 de la NOM., que indica las dimensiones de tuberías y el área disponible para los conductores.

Diámetro Nominal de la Tubería.	Área Interior Total	40 % de Área Disponible para Conductores.
13 mm	194 mm <sup>2</sup>	78 mm <sup>2</sup>
19 mm	342 mm <sup>2</sup>	137 mm <sup>2</sup>
25 mm	555 mm <sup>2</sup>	222 mm <sup>2</sup>

Las dimensiones de los conductores con aislamiento termoplástico están indicados en la tabla 5 del Cap. 10 de la NOM. , de donde podemos hacer la siguiente tabulación:

**ÁREA DE UN CABLE CON AISLAMIENTO THW-LS CAL. 12 : 12.57 MM2**

<b>No. de Cables Cal.12</b>	<b>Área Ocupada (mm2)</b>	<b>Diámetro Poliducto (mm)</b>
2	25.14	13
3	37.71	13
4	50.28	13
5	62.85	13
6	75.42	13
7	87.99	19
8	100.56	19
9	113.13	19
10	125.70	19

De la misma forma, de la tabla indicada se obtiene:

**ÁREA DE UN CABLE CON AISLAMIENTO THW-LS CAL. 10 : 16.62 MM2**

<b>No. de Cables Cal.10</b>	<b>Área Ocupada (mm2)</b>	<b>Diámetro Poliducto (mm)</b>
2	33.24	13
3	49.86	13
4	66.48	13
5	83.10	19
6	99.72	19
7	116.34	19
8	132.96	19
9	149.58	25
10	166.20	25

De ésta manera pueden determinarse los diámetros de la tubería necesaria para emplear en cada caso, de acuerdo al número de conductores que se alojen en cada tramo, de acuerdo al alambrado indicado en los planos.

6- En toda la trayectoria de tubería irá un cable de cobre desnudo de calibre No. 14 AWG para conexión a tierra de unidades de alumbrado y contactos, de acuerdo en lo indicado en la NOM.

#### **NOTAS:**

1) Toda la tubería será poliducto flexible de P.V.C. color naranja , de los diámetros indicados, ahogada en losa y empotrada en muros.

2) Donde no se indique diámetro de tubería, ésta será de 13 mm .

3) Todo el cable será de cobre, con aislamiento tipo THW-LS (Termoplástico, baja emisión de humos), para 75°C , de los calibres indicados.

4) El código de colores para conductores será el siguiente:

NEGRO o ROJO para fase ó línea.  
BLANCO o GRIS CLARO para el neutro.  
COBRE DESNUDO para tierra.

## MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA EDIFICIO QUE OCUPA. EVALUACIÓN EN P.B. Y GOBIERNO EN P.A.

Este proyecto contempla la instalación Hidráulica y Sanitaria de los núcleos sanitarios ubicados respectivamente en los ejes:

P.B. SANITARIOS PÚBLICOS EJES 2 , 3 - E , D

P.A. SANITARIOS PARA PERSONAL OFICINA EJES 2 , 3 - E , D

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

El primer paso en el diseño de la instalación Hidráulica fue localizar la fuente de abastecimiento de agua que se encuentra en la parte lateral del edificio, ésta fuente es una red de 3 pulgadas de diámetro. De dicha red se conectará la tubería que alimentará a los diferentes núcleos sanitarios.

Las columnas que alimentarán a estos núcleos bajarán en los ductos localizados en los ejes. Los diámetros de las columnas de alimentación se calcularon con el método ROY HUNTER, que consiste en calcular la demanda máxima instantánea para un núcleo de muebles sanitarios, con éstos datos y los monogramas diseñados por Hunter se determinaron las tuberías principales.

P.B.	6 wc x 10 UM (fluxometro)	60 UM
	4 lav x 2 UM	8 UM
	2 ming x 5 UM	10 UM
		<hr/>
	TOTAL	78 UM
	DEMANDA	64 G.P.M
	DIÁMETRO	2 ½ pulg (64 mm)

P.A.	6 wc x 10 UM (fluxometro)	60 UM
	4 lav x 2 UM	8 UM
	2 ming x 5 UM	10 UM
		<hr/>
	TOTAL	78 UM
	DEMANDA	64 G.P.M
	DIÁMETRO	2 ½ pulg (64 mm)

### INSTALACIÓN SANITARIA.

Bajadas de aguas negras:

Todas las bajadas de aguas negras que desagüan los toiletes y sanitarios que componen el edificio, se calcularon con la tabla No. 14 están en función del número de descargas y por el número de piso de que consta el edificio.

P.A.	6 wc x 4 UD =	24 UD
	4 lav x 2 UD =	8 UD
	2 ming x 2 UD =	4 UD

**TABLA No. 13****CAPACIDAD MAXIMA ( Ud ) PARA ALBAÑALES Y RAMALES DE ALBAÑAL PARA DIVERSAS PENDIENTES.**

<b>DIAMETRO</b>	<b>0.5%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>
1 1/4" 32mm			1 Ud	1 Ud
1 1/2" 40			3	3
2" 50			21	26
2 1/2" 60			24	31
3" 75		20 Ud	27	36
4" 100		180	216	250
5" 125		390	480	575
6" 150		700	840	1000
8" 200	1400 Ud	1600	1920	2300
10" 250	2500	2900	3500	4200
12" 300	3900	4600	5600	6700
15" 375	7000	8300	10000	12000

**TABLA No. 14****CAPACIDAD TOTAL MAXIMA DE COLUMNAS DE DESAGUE ( en Ud.)**

<b>DIAMETRO</b>	<b>DESAGUE</b>	<b>DESAGUE</b>
	<b>EN 3 NIVELES</b>	<b>EN MAS DE 3 NIVELES.</b>
32mm. 1 1/4"	2 Ud.	2 Ud.
40 mm. 1 1/2"	4	8
50 mm. 2"	10	24
60 mm. 2 1/2"	20	42
75 mm. 3"	30	60
100 mm. 4"	240	500
125 mm. 5"	540	1100
150 mm. 6"	960	1900
200 mm. 8"	2200	3600
250 10"	3800	3600
300 12"	6000	8400

## **ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA.**

EL TRABAJO COMPRENDIDO EN ESTAS ESPECIFICACIONES INCLUYE LOS CONCEPTOS PRINCIPALES ENUMERADOS A CONTINUACIÓN:

- 1.- Drenaje de aguas negras.
- 2.- Ventilaciones.
- 3.- Drenaje de aguas pluviales.
- 4.- Alimentación de agua fría.

### **ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.**

#### **1.- DRENAJE DE AGUAS NEGRAS.**

##### a) Tuberías:

Para diámetros de 100 mm y mayores serán de fierro fundido de la marca TISA.

Para diámetros de 50 mm y menores se instalará tubería de cobre tipo “M” de la marca NACOBRE.

##### b) Conexiones:

Para la tubería de fierro fundido se usarán conexiones de fierro fundido de macho y campana de la marca TISA.

Para la tubería de cobre se usará conexiones de cobre ó bronce para soldar de la marca URREA ó similar.

c) Uniones:

Las uniones para tuberías y conexiones de fierro fundido, se harán con estopa alquitranada, trenza y plomo en lingote.

Las uniones de las tuberías y conexiones de cobre se harán con soldadura de carrete de 50 x 50 de la marca ZETA.

d) Coladeras:

Las coladeras serán de la marca HELVEX del número que indican los planos del proyecto.

## **2.- VENTILACIONES.**

a) Tuberías:

Se instalará tubería de P.V.C. sanitario extremos lisos de la marca PLÁSTICOS REX ó similar.

b) Conexiones:

Se instalarán conexiones de P.V.C. tipo multicople de la marca PLÁSTICOS REX ó similar.

c) Uniones:

Las uniones de la tubería y conexiones de P.V.C. se harán con anillos de hule especiales P.V.C.

## **3.- DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES.**

a) Tuberías:

Las tuberías serán de fierro fundido de la marca TISA

b) Conexiones:

Las conexiones serán de fierro fundido de macho y campana de la marca TISA.

c) Materiales de unión:

Las uniones se harán con estopa alquitranada trenzada y plomo en lingote.

d) Coladeras:

Las coladeras que se instalen serán de la marca HELVEX.

#### **4.- ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA.**

a) Tuberías:

Para las alimentaciones interiores y columnas de alimentación se usará tubería de cobre tipo "M" de la marca NACOBRE.

b) Conexiones:

Se instalarán conexiones de cobre o bronce para soldar de la marca URREA.

c) Materiales de unión:

Para las uniones de tubería con las conexiones de cobre se usará soldadura de carrete de 50 x 50 de la marca ZETA y pasta fundente de la marca SILER.

d) Válvulas:

Se instalarán válvulas tipo compuerta de la marca URREA para una presión de trabajo de 8 kg/cm<sup>2</sup>.

e) Pruebas:

Las tuberías se probarán a una presión de 8 kg/cm<sup>2</sup> con agua potable durante 2 horas como mínimo.

# **CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL**

## **CAPITULO I**

### **LA UBICACION Y LA COMPOSICION DEL TERRENO:**

Para este proyecto el terreno se ubico con la infraestructura tanto de servicios municipales como urbanos necesarios y a su vez cumplir con el radio de influencia proyectado para el servicio que ofrecerá esta unidad.

La elección del terreno se llevo a cabo de acuerdo a los resultados que los estudios de mecánica de suelos reflejaron, con una capacidad de carga del terreno de 10 ton/m<sup>2</sup>. De la misma manera se pudo apreciar que el terreno no presenta fallas, fracturas, hondonadas y si una ligera pendiente en su perfil que permitirá el libre transito del cauce de las aguas pluviales y la permeabilidad del terreno que auxiliara a mantener el nivel freatico de la zona, evitando así asentamientos a corto y mediano plazo.

La composición del terreno es, según las muestras analizadas del material recuperado en las calas realizadas para este fin, es en un 85% aproximadamente de tepetates consolidados, un 10% de boleos de 40 a 60 cm de diámetro completando con un 5% de arcillas plásticas.

## CAPITULO II

### CRITERIOS Y ANALISIS ESTRUCTURAL:

La estructura pertenece al grupo A y es del tipo I por lo que se realizaron las siguientes consideraciones.

En el análisis ( criterio) estructural se consideró lo correspondiente y dispuesto en el reglamento de construcciones del distrito federal, en los siguientes capítulos:

- 1) Cargas vivas
- 2) Cargas muertas
- 3) Cargas accidentales
- 4) Factores de sismo regional

#### **Análisis de Cargas**

##### Losa de Azotea

Teja	7.14 Kg /m <sup>2</sup>
Entortado	40 Kg /m <sup>2</sup>
Losa	240 Kg /m <sup>2</sup>
Plafond	45 Kg /m <sup>2</sup>
Suma =	<hr/> 332.14 Kg /m <sup>2</sup>
+ Carga Accidental	40 Kg /m <sup>2</sup>
Carga muerta =	<hr/> 372.14 Kg /m <sup>2</sup>

$$\text{Carga Viva} = 100 \text{ Kg /m}^2$$

$\text{Carga Total} = 472.14 \text{ Kg /m}^2$
---

### Entrepiso

Losa ó piso	240 Kg /m <sup>2</sup>
Firme	30 Kg /m <sup>2</sup>
Piso	30 Kg /m <sup>2</sup>
Plafond	30 Kg /m <sup>2</sup>
Suma =	<hr/> 330 Kg /m <sup>2</sup>
+ Colado en sitio	40 Kg /m <sup>2</sup>
Carga muerta =	<hr/> 370 Kg /m <sup>2</sup>

Carga Viva = 170 Kg /m<sup>2</sup>

Carga Total = 540 Kg /m<sup>2</sup>

### Entrepiso Sanitarios

Azulejo	18 Kg /m <sup>2</sup>
Mortero	30 Kg /m <sup>2</sup>
Relleno	130 Kg /m <sup>2</sup>
Losa	240 Kg /m <sup>2</sup>
Plafond	30 Kg /m <sup>2</sup>
Suma =	<hr/> 448 Kg /m <sup>2</sup>
+ Colado en sitio	40 Kg /m <sup>2</sup>
Carga muerta =	<hr/> 488 Kg /m <sup>2</sup>

Carga Viva = 250 Kg /m<sup>2</sup>

Carga Total = 738 Kg /m<sup>2</sup>

Notas:

- Losa maciza armada con varillas de 3/8" a cada 15 cm. en ambos sentidos y en ambos lechos con un peralte total de 10 cm.
- En todas las losas se pondrá una contraflecha al centro del claro de 1.5 cm.

Por el destino y función se proyectó la estructura con espacios amplios y libres por lo que se propuso esta a base de marcos articulados, con claros de 5.40 metros entre ejes tanto en el sentido horizontal como en el sentido vertical, lo anterior para ofrecer homogeneidad y orden en la propuesta estructural.

De esta manera se podía tomar para el análisis estructural correspondiente marcos tipo, y entre ejes completos.

Por el tipo de materiales que se dispusieron para este proyecto los cuales se enlistan mas adelante se podía proyectar una estructura ortogonal con procedimientos constructivos convencionales.

Cimentación:

Zapatatas, trabes de liga y dados se proponen de concreto armado.

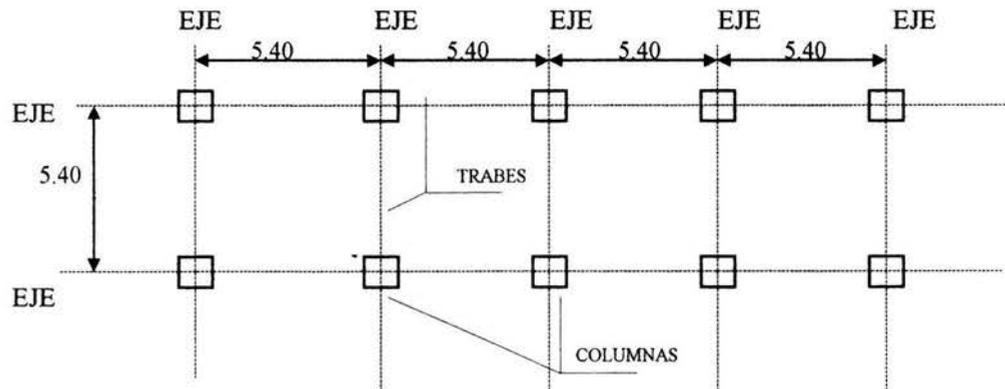
Superestructura :

Columnas, trabes, escaleras y losas, se proponen de concreto armado.

Muros divisorios:

Tabique de la región.

En el centro de la estructura de acero se manejará una estructura a base de armaduras de acero, con las siguientes características: acero estructural tipo a-36 con un limite de fluencia de 2530 kg/cm<sup>2</sup>, misma que será a base de ángulos de acero conectadas entre si con soldadura siguiendo las especificaciones de la aws, estas conexiones serán realizadas a base de electrodos e-60 o e-70.



**MODULO TIPO PARA LA ESTRUCTURA**

### **CAPITULO III**

#### **LA SUBESTRUCTURA**

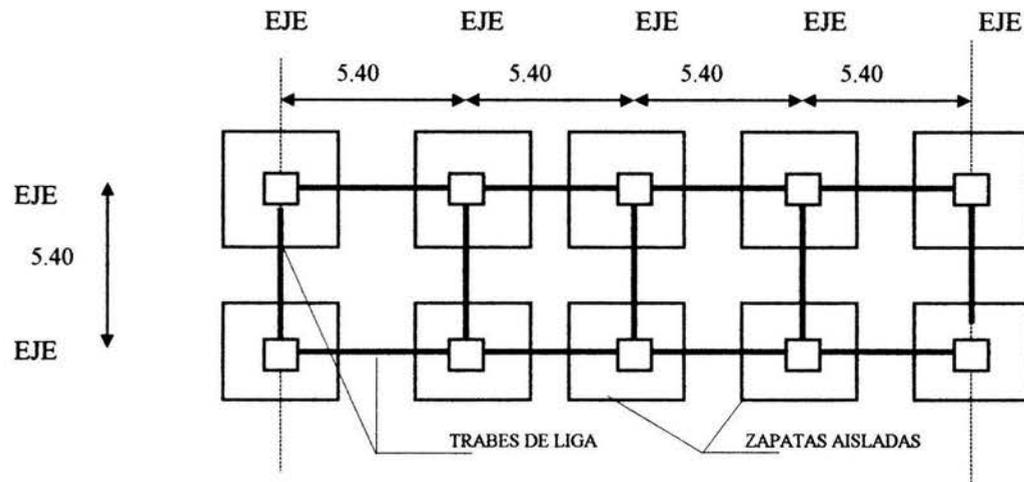
La cimentación se propuso de concreto armado a base de zapatas aisladas con dados de concreto armado para recibir las columnas de los marcos y así evitar el efecto de penetración en la misma zapata.

Toda la cimentación se desplantara sobre una plantilla de concreto pobre de  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .

Las zapatas varían en sus dimensiones por la ubicación de las mismas en cuanto a las cargas que reciben por su área de influencia.

Las zapatas estarán unidas por medio de contratrabes a cada uno de los dados formando una retícula para que trabaje toda la cimentación en su conjunto y de manera simultanea

Todos lo muros se consideraron como de relleno y solamente los muros localizados en planta baja, junto con la escalera fueron cimentados con zapatas corridas de concreto armado y ligadas a la cimentación de toda la estructura mediante las cadenas de desplante. Lo anterior para que se mantuviera independiente la bajada de cargas de estos muros con las de la estructura propiamente ( ver plano de cimentación).



**MODULO TIPO DE CIMENTACION**

## **CAPITULO IV**

### **LA SUPERESTRUCTURA**

Las losas se proponen de concreto armado apoyadas perimetralmente y con una contraflecha en el centro del claro de 1.5 cm.

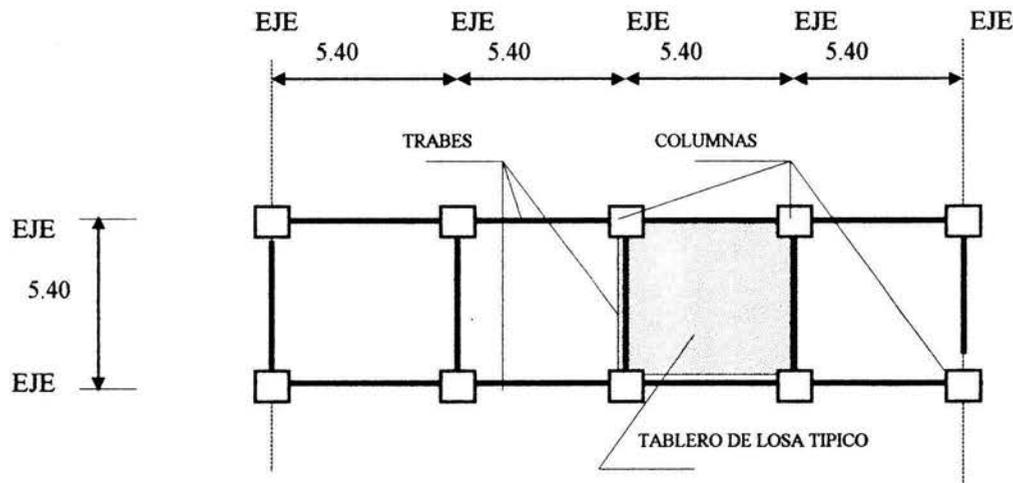
Los elementos de apoyo en las losas son las trabes de concreto armado y que junto con las columnas forman la retícula estructural típica que se proponen manejar en todas las propuestas de este proyecto.

Todas las columnas serán de concreto armado y deberán estar ligadas tanto en las trabes, cimentación como en las losas de entepiso de manera monolítica en su proceso de construcción.

Las columnas como elementos verticales de soporte y que canaliza todas las cargas gravitacionales de la estructura a la cimentación variaran en sus dimensiones de acuerdo a su posición en el nivel que corresponda.  
( ver plano estructural ).

Todas las columnas tendrán un recubrimiento mínimo de 4 cm y en su armado, no rebasaran mas del 50% de las varillas dentro de una zona igual a una longitud de traslape.

De los armados para todas las losas se deberán hacer en forma de columpio según se indica. ( ver plano estructural ).



**MODULO TIPO DE ESTRUCTURA**

## **CAPITULO V**

### **DATOS DE PROYECTO:**

#### **INTRODUCCION:**

Además de la programación de los eventos del proceso de construcción y administración de la obra se deberá llevar un estricto control de la calidad de los materiales así como de la mano de obra en sus tiempos y recomendaciones, entiéndase pruebas, tanto de resistencia de concretos como en las pruebas de las instalaciones, con la seguridad y funcionamiento como objetivo primordial en la construcción de este proyecto.

En forma general se indicaran los datos considerados, y que se manejaron en los edificios complementarios de este proyecto. Así como las indicaciones más relevantes que se deberán contemplar en el proceso de la construcción, recordando la importancia del seguimiento fiel del proyecto mismo.

#### **Datos de proyecto**

- 1) Capacidad del terreno 10 ton/m<sup>2</sup>.
- 2) Concreto con un  $f'c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 3) Acero de refuerzo con un  $f_y = 4200$ kg/cm<sup>2</sup>.
- 4) Acero estructural tipo A-36.
- 5) Los electrodos para soldadura serán de la serie E-60 o E-70.

- 6) Todas las estructuras de acero serán protegidas antes de su acabado final por una capa de primario o algún producto similar que evite la corrosión.
- 7) Los armados para todas las losas se realizarán en forma de columpio. Excepto donde se indique lo contrario.
- 8) Todos los dobleces de los armados se harán en frío.
- 9) El agregado máximo será de 3/4", con revenimientos de 10 cm. máximo. Y si es por bombeo el revenimiento será de 12 cm máximo.
- 10) Todos los rellenos para dar el nivel de desplante se harán con material controlado y en capas no mayores de 20 cm. hasta dar el 95% de la prueba proctor estándar.
- 11) Toda la cimbra a utilizar se impregnará con diesel o algún otro producto que permita el descimbrado en forma correcta.

**XV.- TABLA DE COSTO ESTIMADO POR M2. DE CONSTRUCCIÓN.**

<b>EDIFICIOS:</b>	<b>M2</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>ÁREA DE GOBIERNO</b>	273.55	\$ 4,900.00	\$ 1,340,395.00
<b>ÁREA DE VALORACIÓN SECCIÓN I.</b>	530.27	\$ 4,500.00	\$ 2,386,215.00
<b>ÁREA DE VALORACIÓN SECCIÓN II. TRATAMIENTO.</b>	698.74	\$ 4,500.00	\$ 3,144,330.00
<b>UNIDAD MÚLTIPLE DE EDUCACIÓN ESPECIAL.</b>	283.10	\$ 4,800.00	\$ 1,358,880.00
<b>SERVICIOS GENERALES.</b>	369.56	\$ 3,000.00	\$ 1,108,680.00
		<b>TOTAL.</b>	<b>\$ 9,338,500.00</b>

OBSERVACIONES: EL COSTO ESTIMADO POR M2.DE CONSTRUCCIÓN, NO INCLUYE EQUIPAMIENTO, NI AREAS EXTERIORES.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Minusválidos y Ancianos como usuarios de la Arquitectura.  
Editorial: Facultad de Arquitectura, UNAM, División de Estudios  
de Posgrado. Coord. de Actualización.

Hospitales de Seguridad Social.  
Autor: Arq. Enrique Yañez.  
Editorial: Limusa, 8a Edición , 1986.

Diseño Apropriado. Guía para la Adaptación de Edificios y  
Lugares Públicos a las necesidades de las personas impedidas.  
Naciones Unidas - Año Internacional de los Impedidos 1981 (AII).

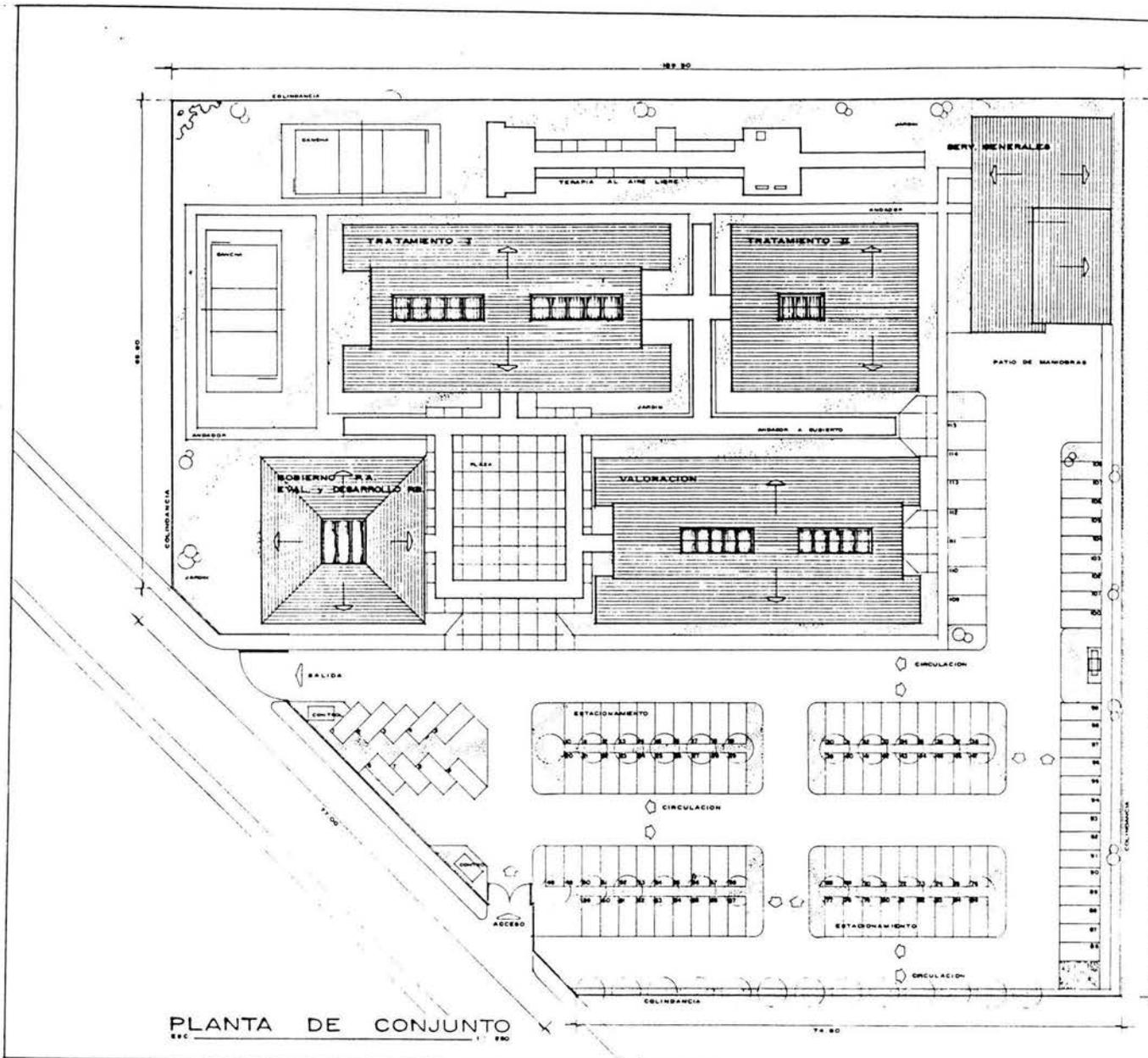
Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores.  
Autor: Julious Panero, Martín Zelnik.  
Editorial: G. Gili S.A. Méx. D.F. 1984.

Concreto Armado en las Estructuras.  
Autor: Vicente Pérez Alamán.  
Editorial: Trillas.

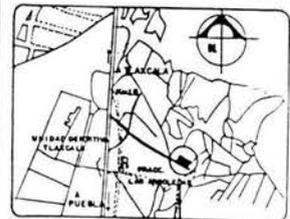
Manual HELVEX para instalaciones.  
Autor: Ing. Sergio Zepeda C.  
Impresora y Offset Alonzo.

Tlaxcala, Perfil Sociodemográfico.  
INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990. Sep 1992, 2a Edición.

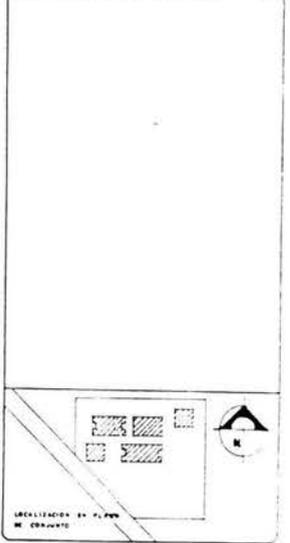
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



PLANTA DE CONJUNTO



SIMBOLOGIA



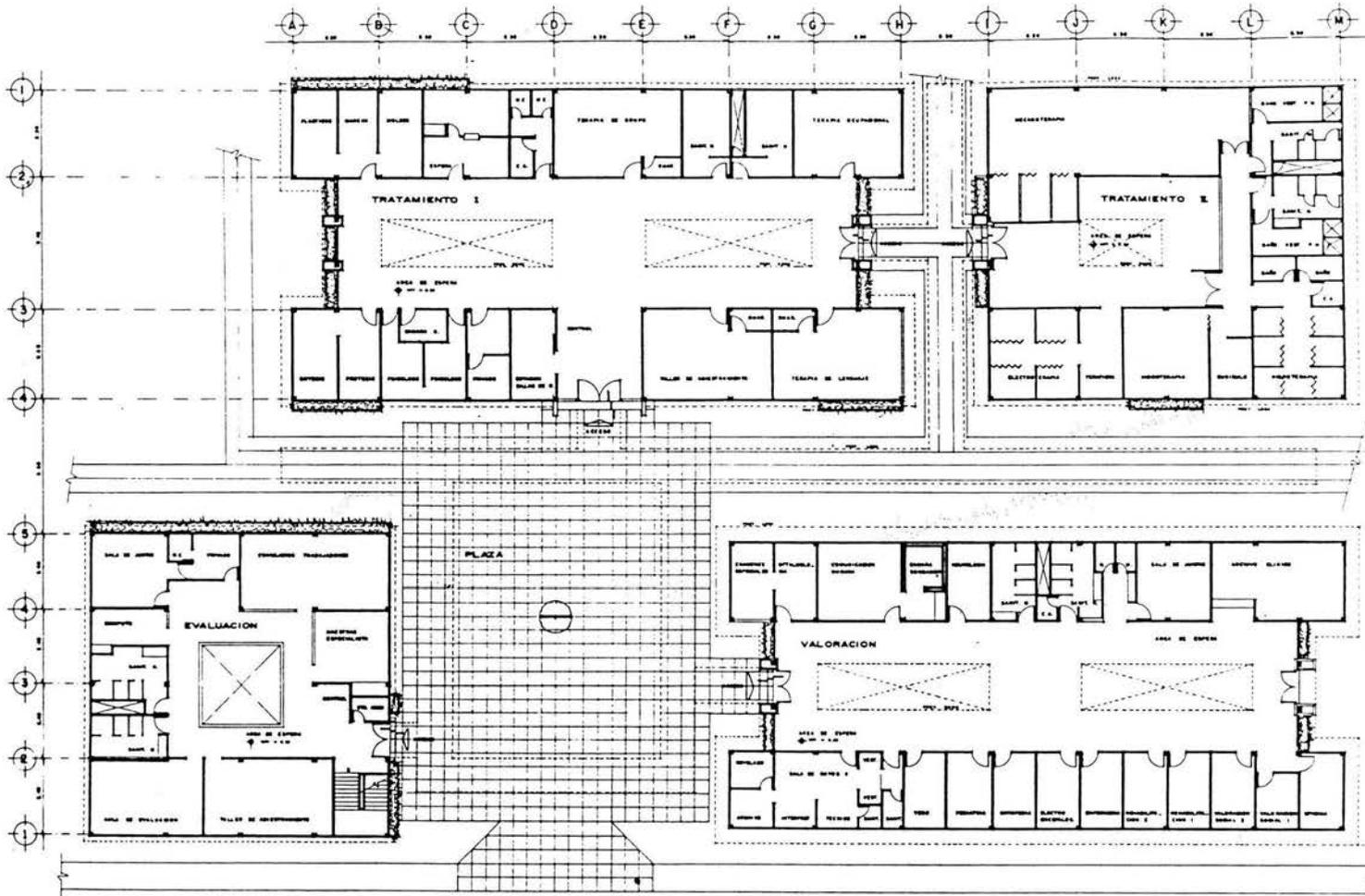
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TITULO DE TESIS: CENTRO DE REHABILITACION EDUC. ESPECIAL  
 LOCALIZACION ESCUELA TAP  
 ALUMNO: HÉCTOR CALDERÓN JESÚS LEVÍ

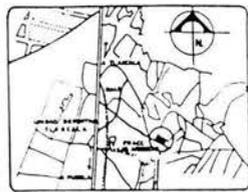
PLANTA DE CONJUNTO

TALLER DE FOLIOLETOS, ESCALA 1:500  
 F. R. S. T. E. S. R. E. S. I.  
 AÑO JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ  
 AÑO MIGUEL ÁNGEL REYNOSO BATICHA  
 AÑO ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ

A-1



**PLANTA ARQUITECTONICA**



**SIMBOLOGIA**



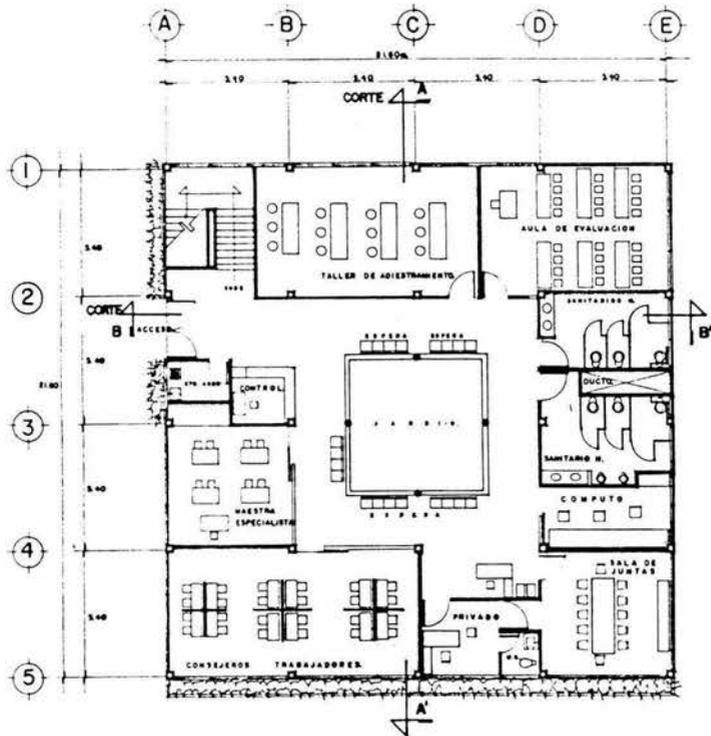
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA

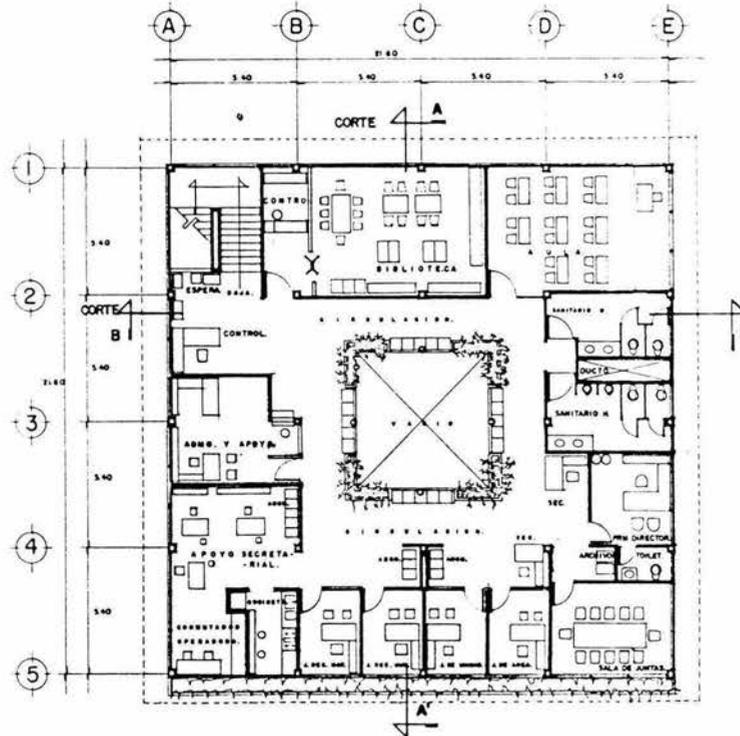
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

A-2

PROFESOR: DR. ALBERTO RAMÍREZ  
 ALUMNO: JOSÉ LUIS RAMÍREZ RAMÍREZ  
 ASISTENTE: ANGELES RAMÍREZ RAMÍREZ  
 ASISTENTE: ALBERTO RAMÍREZ RAMÍREZ

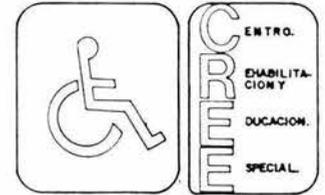
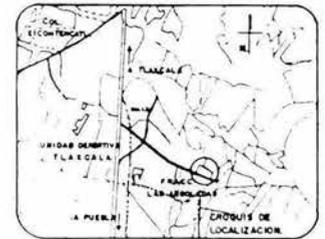


PLANTA BAJA  
EVALUACION Y  
DESARROLLO

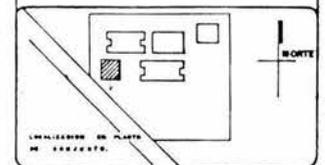


PLANTA ALTA GOBIERNO.

ESCALA 1:100



SIMBOLOGIA.



FACULTAD DE ARQUITECTURA.

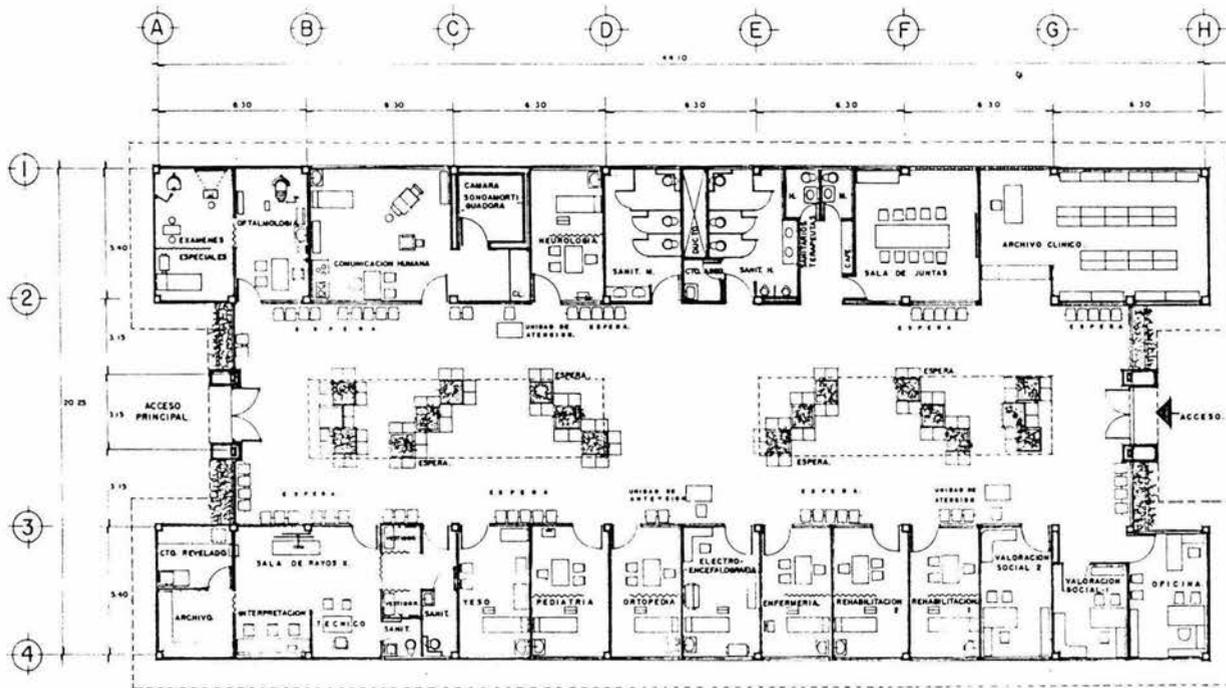
UNIVERSIDAD DE TLAXCALA  
CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL  
UBICACION: TLAXCALA, TLAXCALA.  
ALUMNO: NUÑEZ CALDERON JOSE LUIS.

PLANTAS ARQUITECTONICAS  
EVAL. Y DES. GOBIERNO.

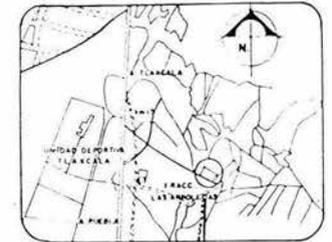
U.P.M. TALLER ESTADISTICO ESCALA 1:100

PROFESORES:  
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARQ. MIGUEL ANGEL REYERO BARTICA  
ARQ. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ

A-3



PLANTA VALORACION



**SIMBOLOGIA**

- LIMITE DE VOLADO EN LOSA
- LIMITE DE LOSA
- MURO DE TABIQUE ROJO
- CANCELERIA DE ALUMINIO
- MURO DE CELOSIA
- MURO DOBLE DE TABIQUE ROJO
- DUCTO
- JARDINERAS EN MODULOS CON ESPERA
- PUERTAS PLEGABLES
- COLUMNAS
- CLOSETS

**LOCALIZACION EN PLANTA DEL CONJUNTO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

TEMA DE T.P.S. 1: CENTRO DE REHABILITACION EDUCACIONAL E

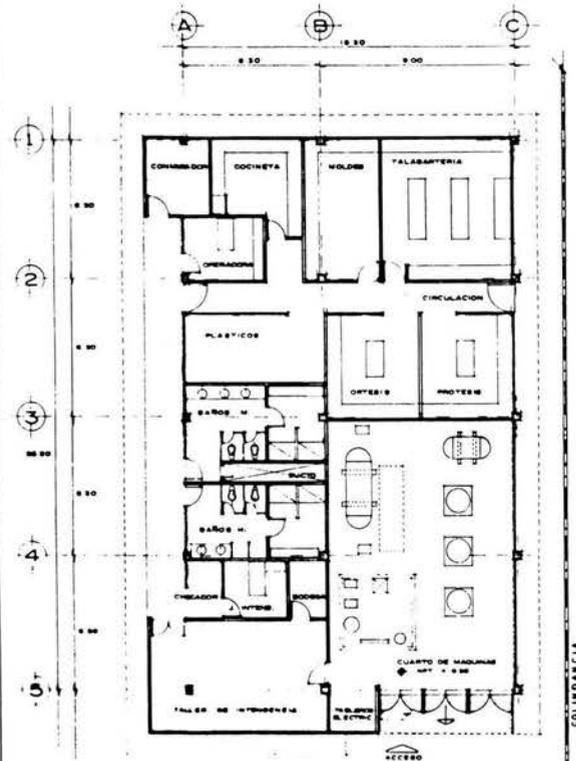
UBICACION: FLACALCA FLACALCA.

ALUMNO: NUÑEZ CALDERON JOSE LUIS

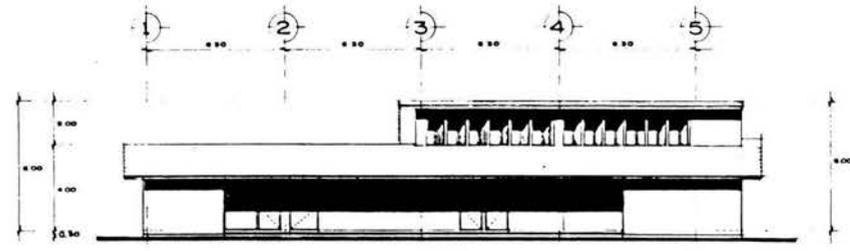
**PLANTA VALORACION**

PLAN	TALLER EVALUATIVO	ESCALA: 1:100	A-4
PROFESORES:			
ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINQUEZ. ARQ. MIGUEL ANGEL REYNOSO BATICIA. ARQ. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ.			CLAV:

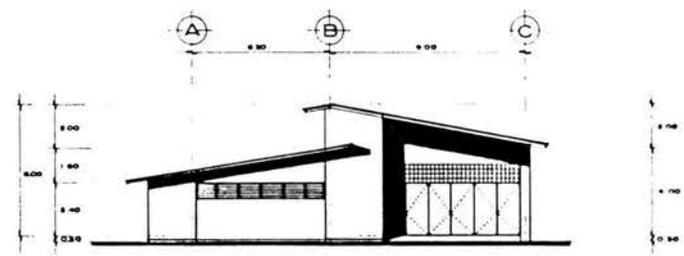




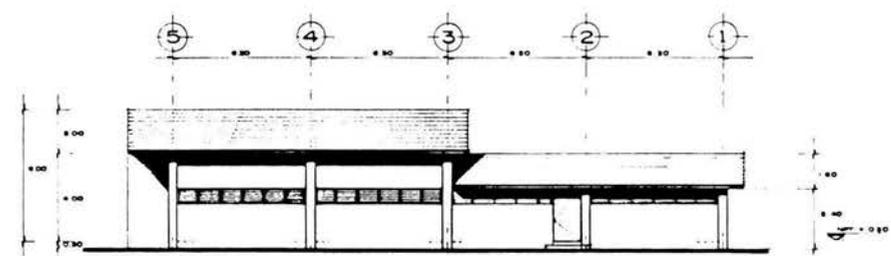
**PLANTA ARQUITECTONICA**  
 1:100



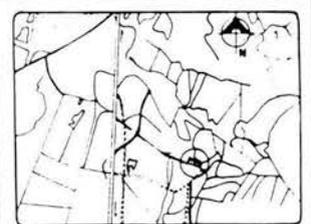
**FACHADA ORIENTE**  
 1:100



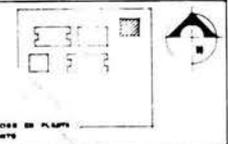
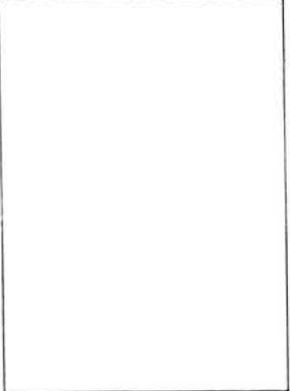
**FACHADA SUR**  
 1:100



**FACHADA PONIENTE**  
 1:100



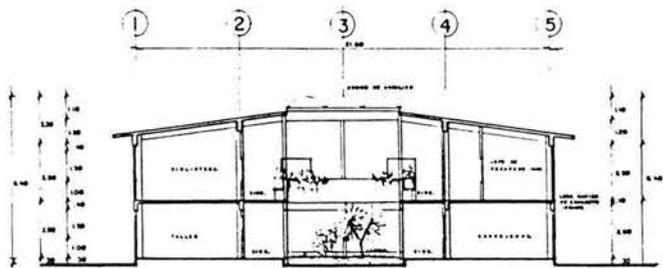
**SIMBOLOGIA**



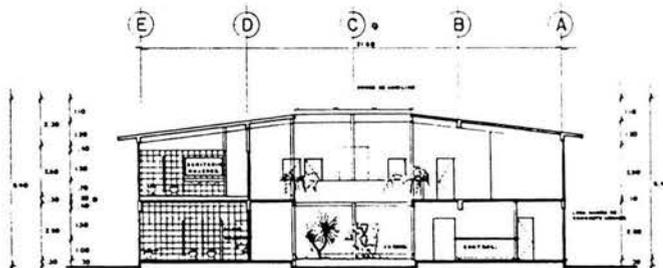
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

FECHA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE ENTREGA
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD
ALUMNO: SUAREZ CALDERON JOSE LUIS			
<b>PLANTA ARQUITECTONICA Y FACHADAS, SERVICIOS GENERALES</b>			
V. O. S. N.º	TALLER	ESCALA	1:100
EVALUATIVO			
P. E. S. T. A. D. O. S. E. T. I. C. O. S.			
ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMESTICO			
ING. MIGUEL ANGEL MONTANO SUFICA			
ING. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ			

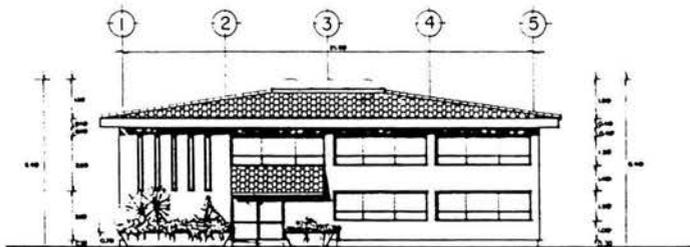
**A-6**



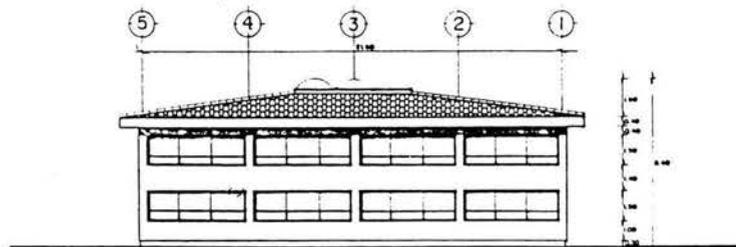
CORTE A A'



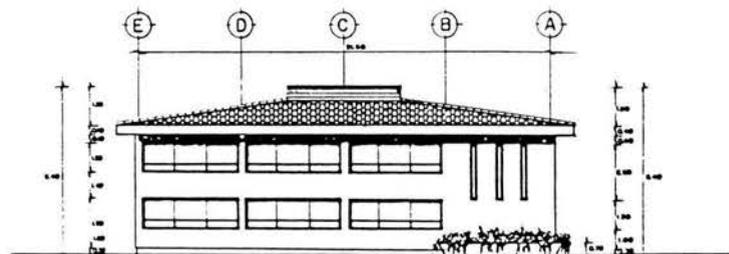
CORTE B B'



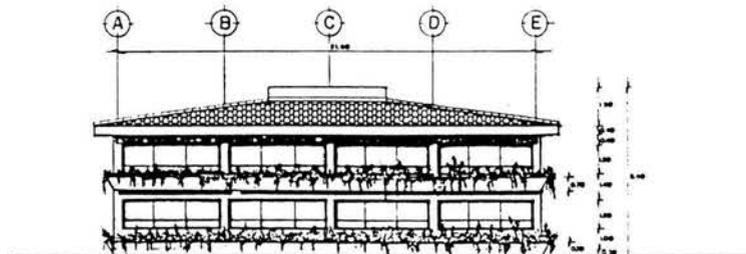
FACHADA PONIENTE



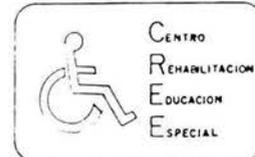
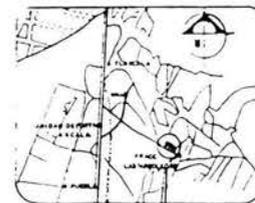
FACHADA ORIENTE



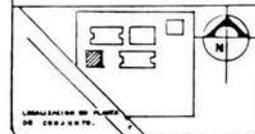
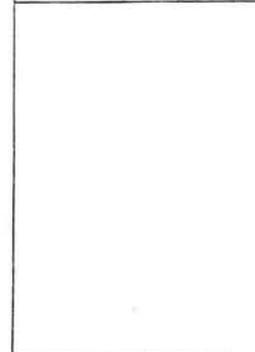
FACHADA SUR



FACHADA NORTE



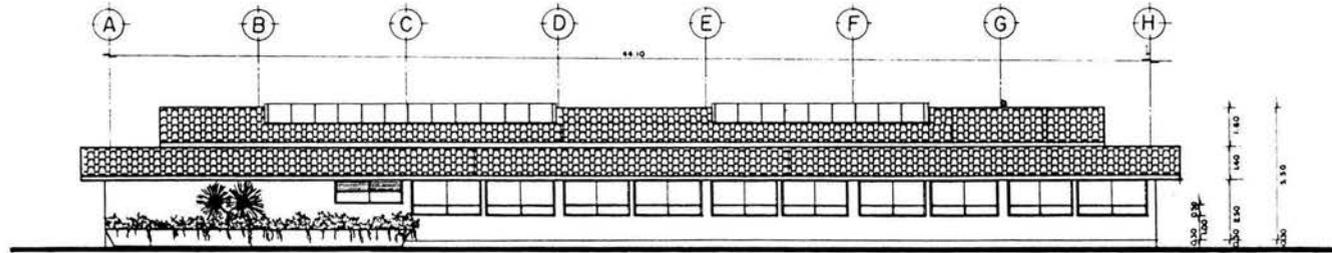
SIMBOLOGIA



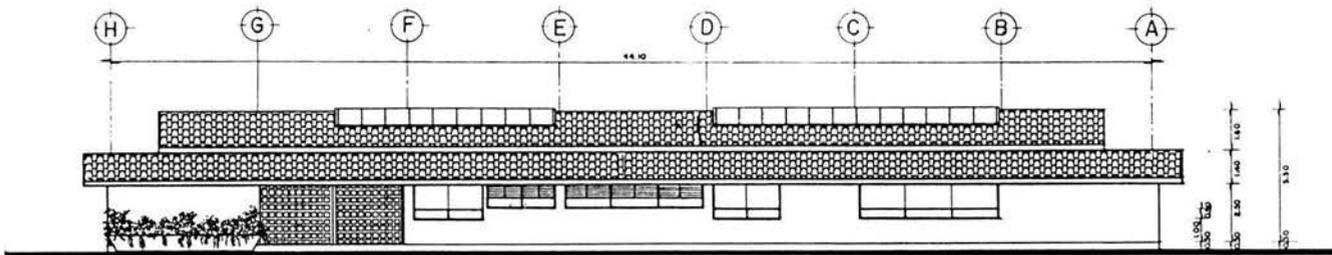
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UPEL CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL  
 UBICACION: PARQUE LA FLORELLA  
 ALUMNO: JUAN CALDERON JOSE LEIVA

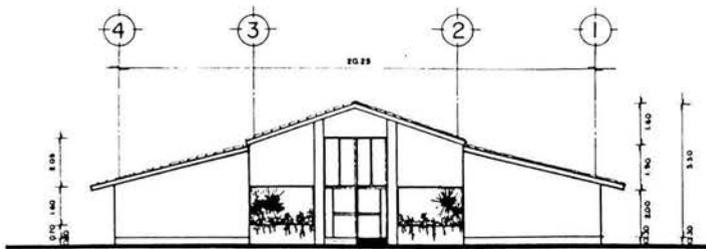
CORTES Y FACHADAS A-7  
 V. R. M. TALLER ESPECIAL: J. J. J.  
 LOCALIDAD: QUITO  
 PROFESORES: CLASE  
 ASESOR: JOSE ANTONIO RAMIREZ GONZALEZ  
 ASESOR: JUAN CALDERON JOSE LEIVA  
 ASESOR: JUAN CALDERON JOSE LEIVA



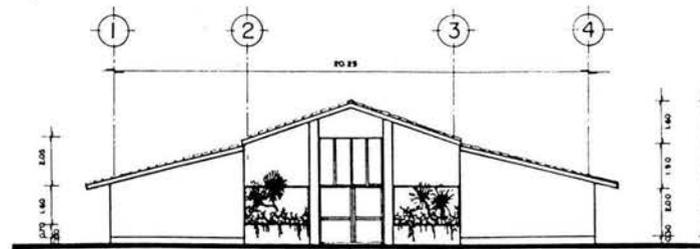
FACHADA SUR



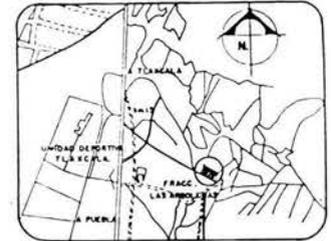
FACHADA NORTE



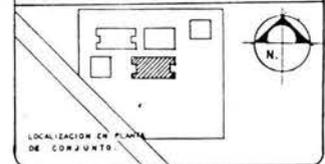
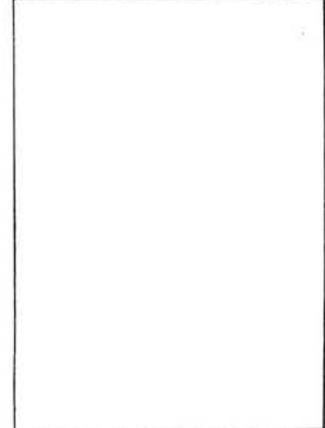
FACHADA ORIENTE.



FACHADA PONIENTE.



SIMBOLOGIA



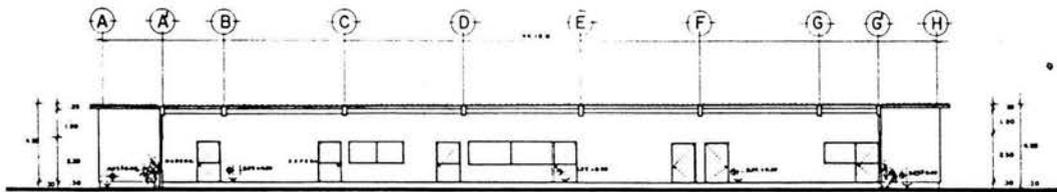
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
 CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL  
 UBICACION: TLAXCALA TLAXCALA.  
 ALUMNO: NUÑEZ CALDERON JOSE LUIS

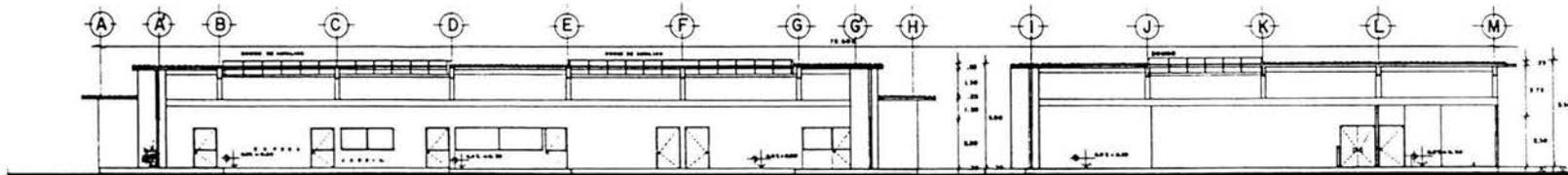
PLANO:  
 FACHADAS: VALORACION.

UNAM	TALLER EVALUATIVO	ESCALA: 1:100	A-8
PROFESORES:			CLAVE:

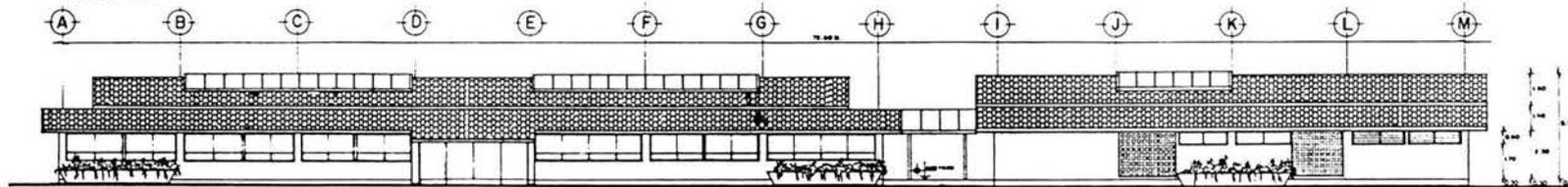
ING. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ.  
 ING. MIGUEL ANGEL REYNOSO BATICIA.  
 ING. ERNESTO ALONSO HERRANDEZ.



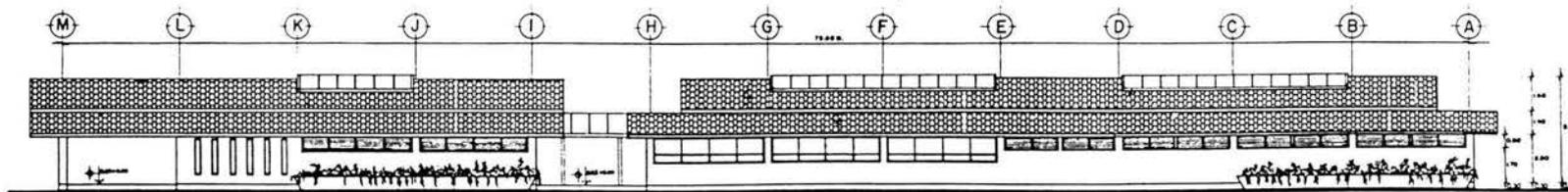
CORTE A A'



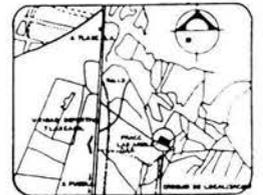
CORTE B B'



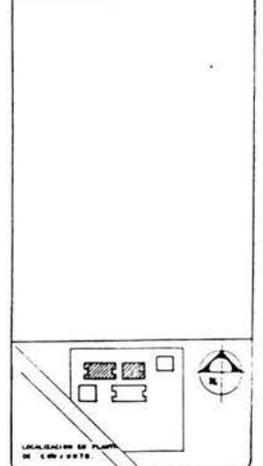
FACHADA SUR



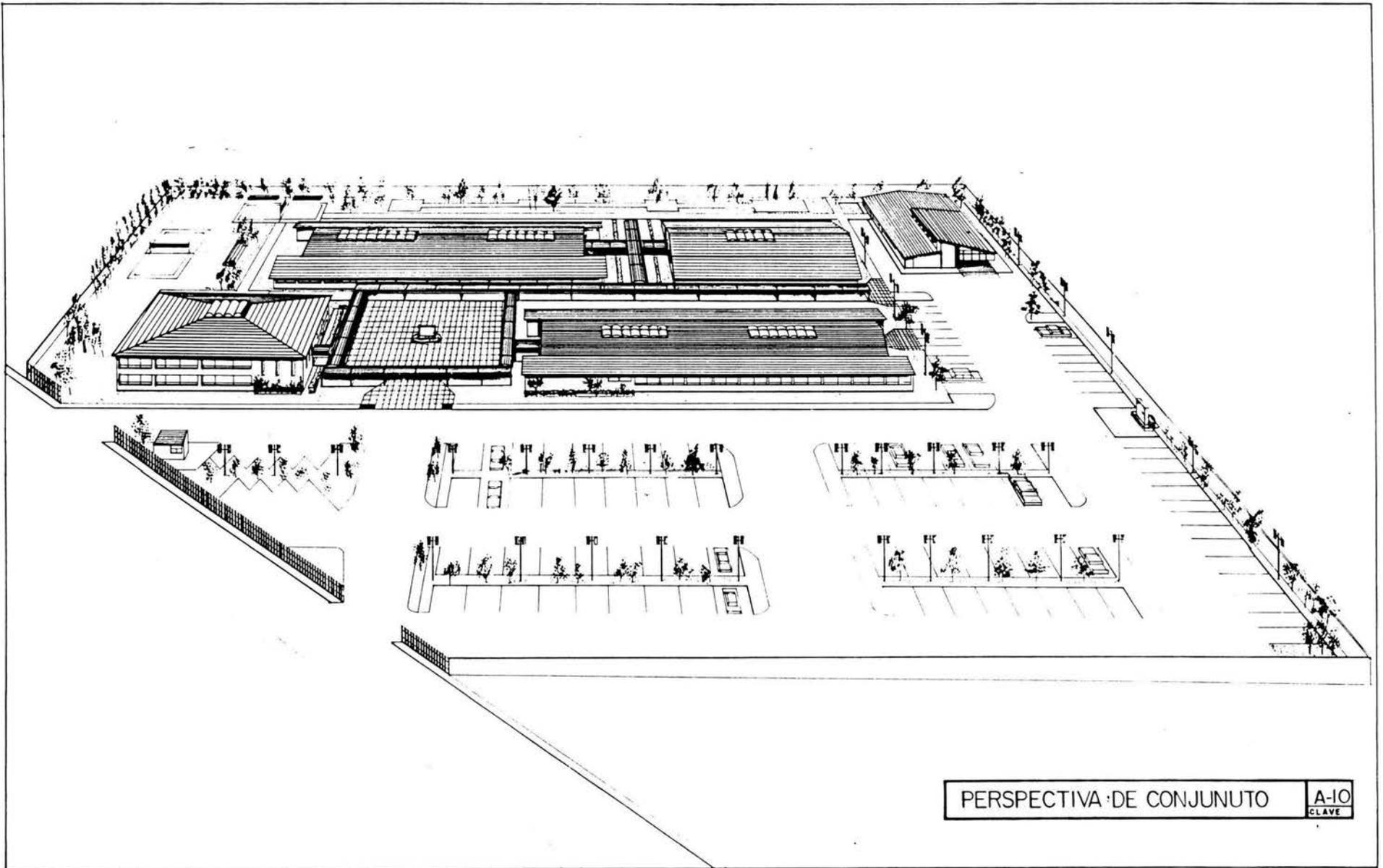
FACHADA NORTE



SIMBOLOGIA

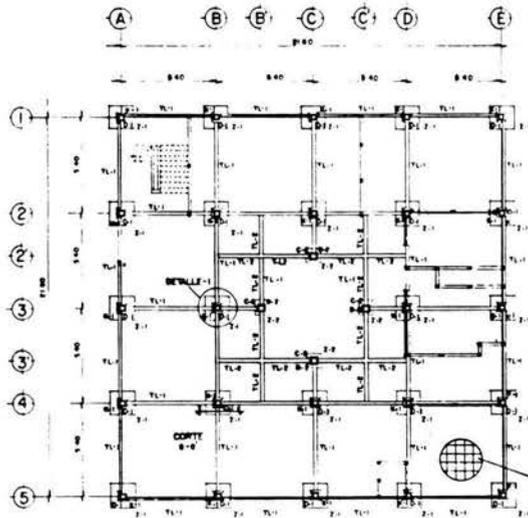


FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	VITH CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL VIVEA SIDA TAREAS TAREAS ALONSO, JORGE CALDERON JORGE LUIS
EDIFICIO TRATAMIENTO I Y II CORTES Y FACHADAS.	
N.º DE PROYECTO	A-9
PROPONENTES	
ARQ. JOSE ANTONIO RIVERA DOMESTICO L. ARQ. ANTONIO JAVIER REYNOLDO BASTIDA. ARQ. ESTRELLA ALONSO MORALES.	

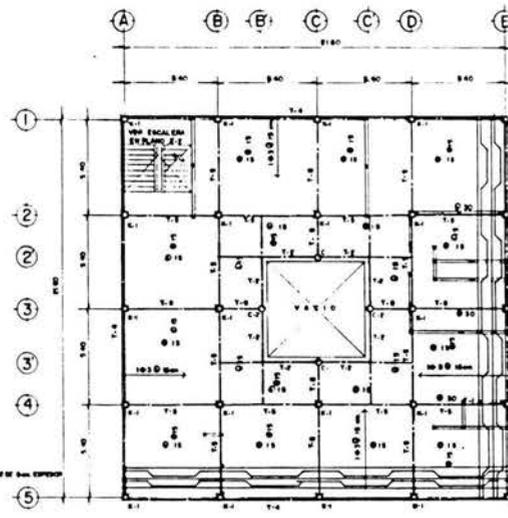


PERSPECTIVA DE CONJUNTO

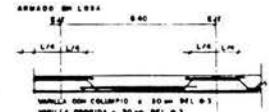
A-10  
CLAVE



PLANTA DE CIMENTACION



NIV + 290  
PLANTA DE ENTREPISO



**NOTAS GENERALES**

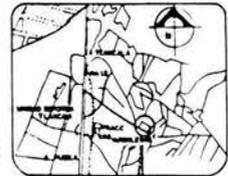
1. LAS OTRAS SERÁN AL SEÑAL
2. CONCRETO F'c=250 kg/cm<sup>2</sup> CON UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 300'7 UN REVENIMIENTO MEDIO DE 1000. SI SE DEMANDA EL REVENIMIENTO DEBE SER DE MÁXIMO 1000
3. MÓDULO DE DEFORMACIÓN F'c=4000 kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL N.º 2 QUE SERÁ MEDIDO ESTRUCTURALMENTE F'c=4530 kg/cm<sup>2</sup>
4. REVELAR BARRAS EN SU SITIO

**NOTAS DE CIMENTACION**

1. CAPACIDAD DE BARRA DETERMINADA AL TERMINO F'c=1000 kg/cm<sup>2</sup>
2. PLANTILLA DE CONCRETO PÓRICO F'c=100 kg/cm<sup>2</sup>
3. RECOMENDACIONES LIGERAS EN EL FUNDADO DE ESTE TIPO DE CIMENTACION SON EL TERRENO + 4 CM

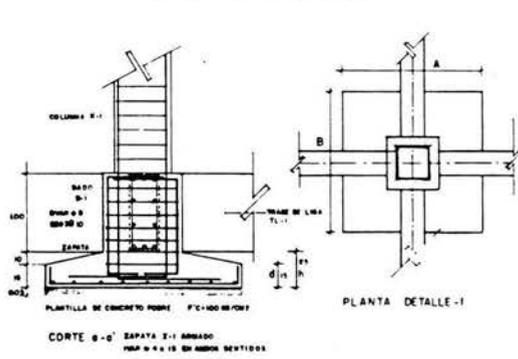
**ESPECIFICACIONES EN ACERO**

1. TAMAÑO DE BARRAS DEBEN SER MÍNIMOS EN PISO
2. NO SE TRABAJARÁN MÁS DE 50% DE LAS BARRAS DEBEN DE UNA SOLA MARCA, A MENOS LIMITES DE TRABAJAR
3. VER TABLA DE TRABAJAR PARA BARRAS Y TABLA PARA BARRAS ESTÁNDAR EN PLANO + 1

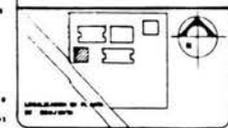
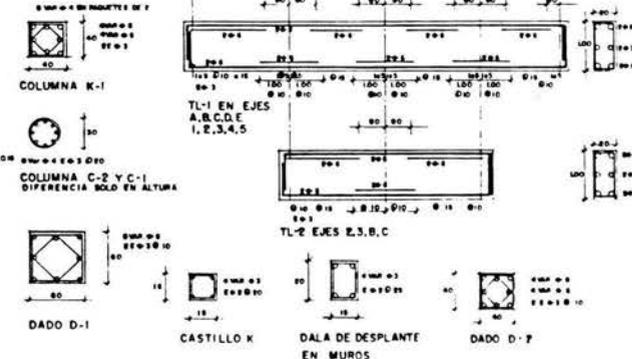


**SIMBOLOGIA**

---	EJE DE MURO
■	CASTILLO K
□	COLUMNA C-1
□	MURO TABIQUE BLOQUE REFORZADO
○	COLUMNA C-2
○	CASTILLO EN MURO
S.S.F.	BARRAS ANCLADAS
T.L.	TRABE DE LIGA EN CIMENTACION
T.L.	TRABE DE ESTRUCTURA
S.S.F.	BIQUEL DE PISO TERMINADO
T	REPTICION



CLAVE	TIPO	A	B	d	h	REFUERZO A	REFUERZO B
Z-1	zapata	1.40	1.40	0.15	0.25	10-14 Ø 12	10-14 Ø 12
Z-2	zapata	0.80	0.80	0.15	0.25	10-14 Ø 12	10-14 Ø 12



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**PLANTA OBSERVACION Y LOSA DE ENTREPISO EVALUACION Y DESARROLLO**

U.S.B. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

PROYECTO: REHABILITACION EDUCACION ESPECIAL

PROYECTANTE: ARQUITECTO GUSTAVO GONZALEZ

PLANTA OBSERVACION Y LOSA DE ENTREPISO EVALUACION Y DESARROLLO

U.S.B. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

PROYECTO: REHABILITACION EDUCACION ESPECIAL

PROYECTANTE: ARQUITECTO GUSTAVO GONZALEZ

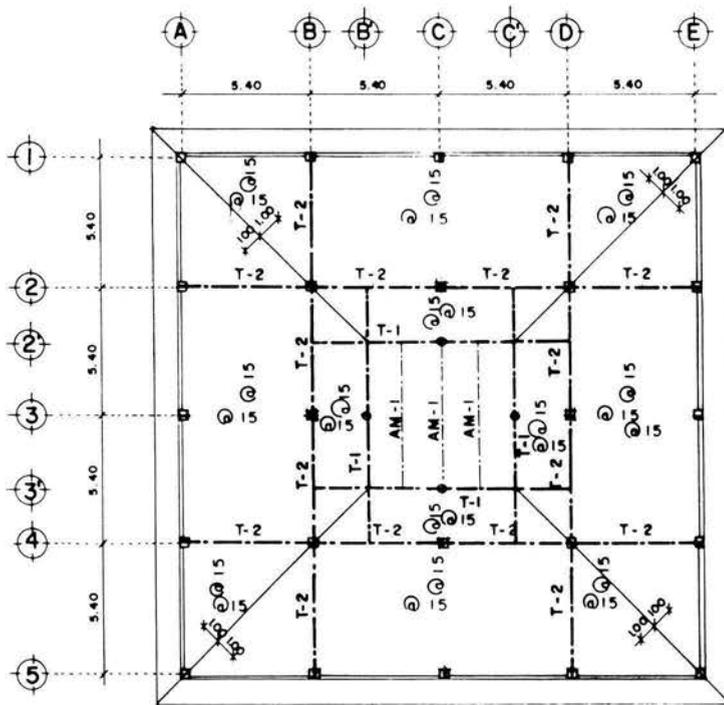
PLANTA OBSERVACION Y LOSA DE ENTREPISO EVALUACION Y DESARROLLO

U.S.B. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

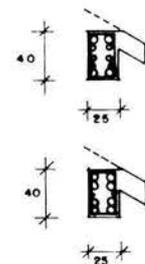
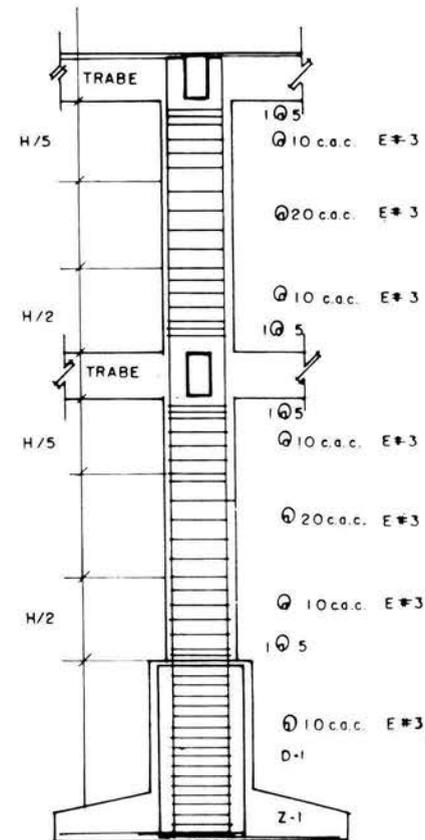
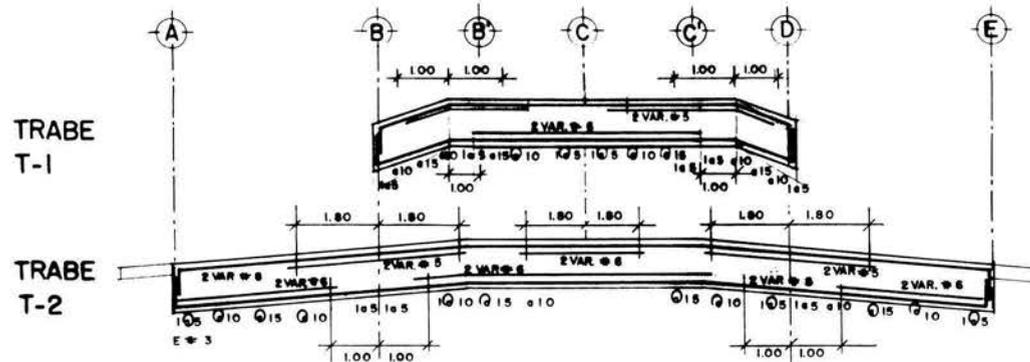
PROYECTO: REHABILITACION EDUCACION ESPECIAL

PROYECTANTE: ARQUITECTO GUSTAVO GONZALEZ



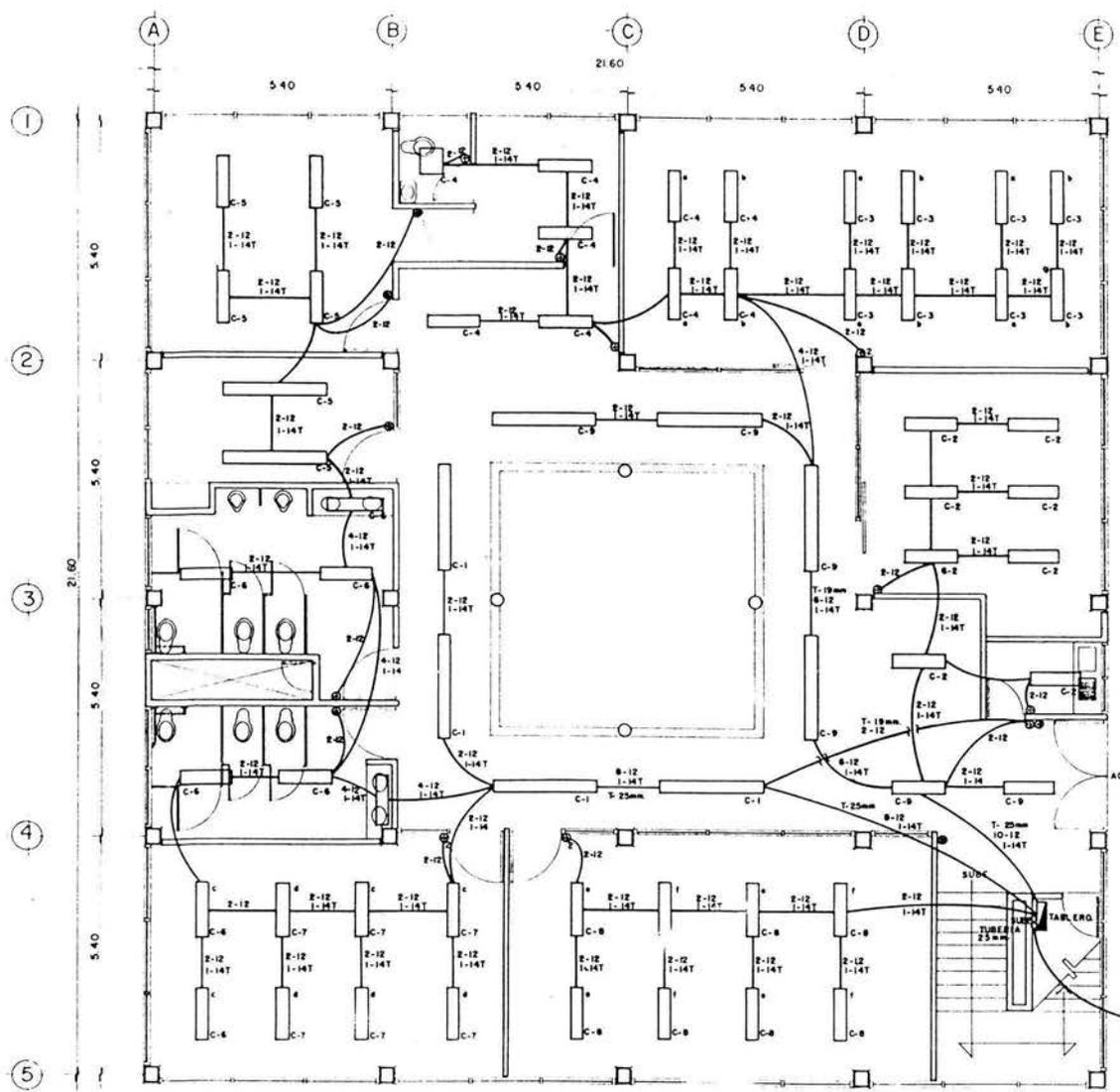


TRABES DE AZOTEA CUBIERTA. NIVEL +7.40



SEPARACION DE ESTRIBOS TIPO EN DADO Y COLUMNA.

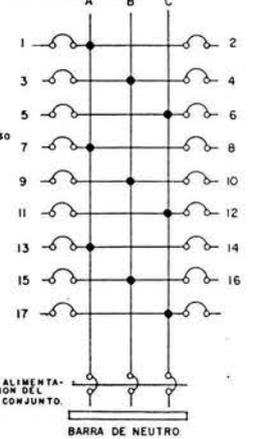
ESTRUCTURAL	<b>E-3</b>
CLAVE	



CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA.

No. CTO	CAP INTA	LAMPARAS			CONTACTOS			WATTS	A	B	C
		2x38 95 W	2x75 190 W	2x21 55 W	142 W	142 W	142 W				
C-1			4					760	760		
C-2	8							760	760		
C-3	8							760		760	
C-4	8			1				815		815	
C-5	2	4						950			950
C-6	8							760			760
C-7	8							570	570		
C-8	8							760	760		
C-9	2	4						950		950	
C-10					1			3	648		648
C-11					5				810		810
C-12					3	2			810		810
C-13					1		4		810	810	
C-15					3	1			648		648
C-17									486		486
<b>TOTAL WATT</b>								<b>11297</b>	<b>3660</b>	<b>3821</b>	<b>3816</b>

DIAGRAMA DE CONEXION DE CIRCUITOS.

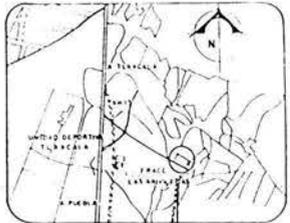


NOTAS GENERALES.

- TODAS LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SE HARAN DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMP-1994.
- TODA LA TUBERIA CONDUIT NO INDICADA SERA DE 13mm DE DIAMETRO, BALVANIZADA PARED DELGADA.
- TODO EL CABLE A EMPLEAR SERA TIPO THW-LS 75°C DE LOS DIAMETROS INDICADOS, MARCA CONDUMEX O SIMILAR.
- LA CAPACIDAD DE CORRIENTE PARA EL CABLE #12 ES DE 23 AMPERS.
- LA CAPACIDAD DE CORRIENTE PARA EL CABLE #10 ES DE 30 AMPERS.
- ESTOS DATOS ESTAN TOMADOS DE LA TABLA 310-16 ART. 310-15 INCISO B.
- EL DESBALANCE MAXIMO PERMITIDO ES DE 5% ENTRE FACE Y FACE.

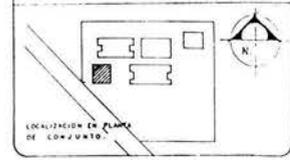
FACE MAYOR - FACE MENOR - X 100 - F MAYOR

3821 - 3660 x 100 = 4.71%  
3821



**SIMBOLOGIA.**

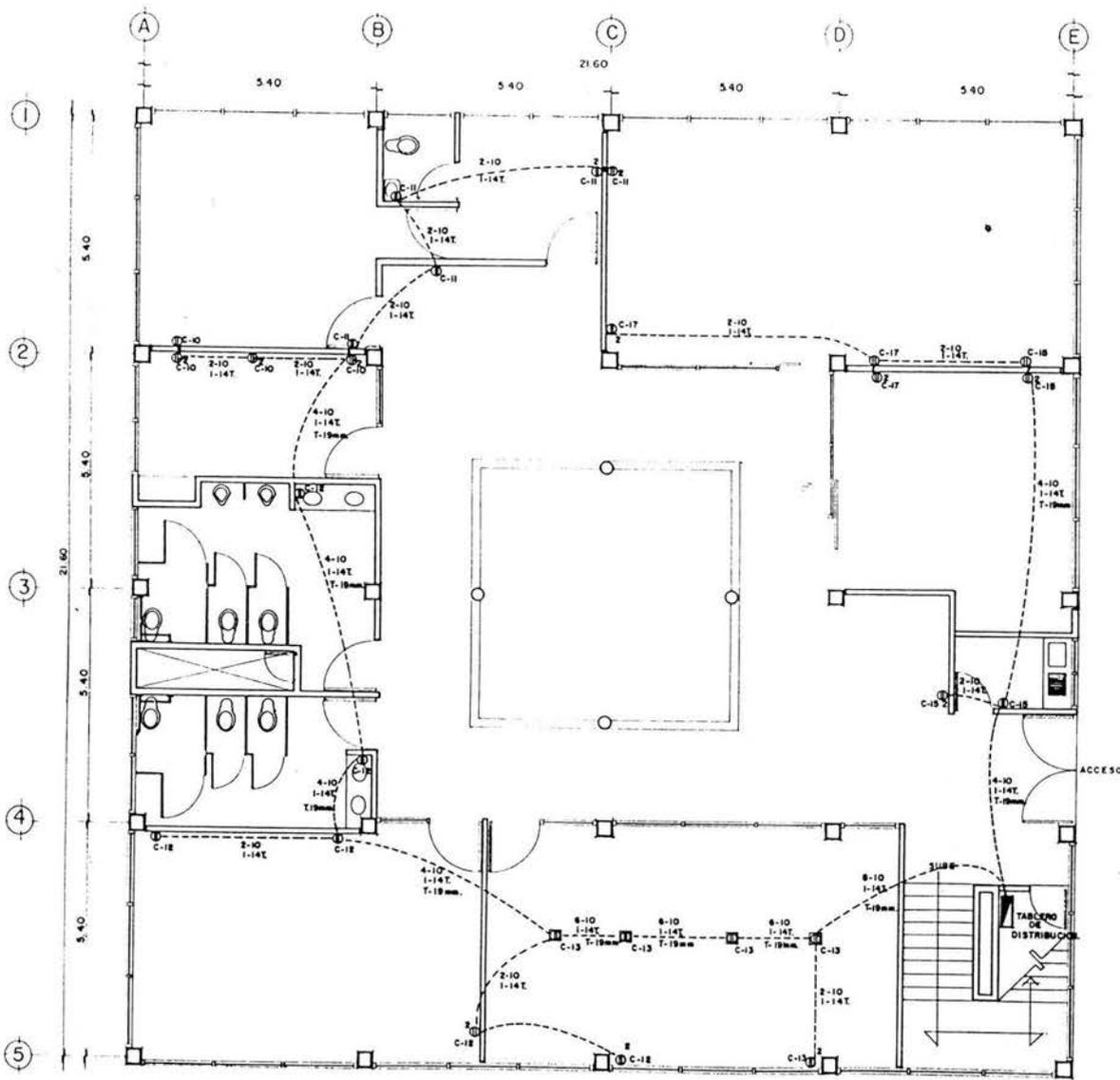
	LAMPARA FLOURESCENTE DE 2x38W SLIM-LINE DE SOBREPONER
	LAMPARA FLOURESCENTE DE 2x75W SLIM-LINE DE SOBREPONER
	LAMPARA FLOURESCENTE DE 2x21W SLIM-LINE DE SOBREPONER
	AMADOR SENCILLO
	AMADOR DE ESCALERA
	CONTACTO SENCILLO CON PROTECCION AUXILIAR PARA SANITARIOS
	CONTACTO DOBLE POLARIZADO
	CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO
	CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
	AMADOR DOBLE
	CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO EN PISO
	TUBERIA CONDUIT BALVANIZADA PARED DELGADA POR PISO
	TUBERIA CONDUIT-BALVANIZADA PARED DELGADA POR LOSA Y MUROS
	INDICA CABLE DESNUDO A TIERRA



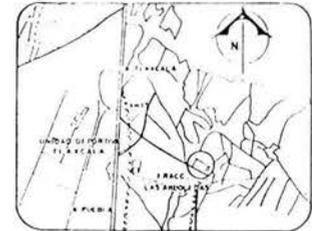
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL  
 UBICACION: TLAXCALA TLAXCALA  
 ALUMNO: HUNTE CALDERON JOSE LUIS

INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO  
 TALLER EVALUATIVO  
 ESCALA: 1:50  
 PROFESORES: IE-1  
 AÑO JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ  
 AÑO MISUEL ANIBEL REYNOSO BATICIA  
 AÑO ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ.

EVALUACION Y DESARROLLO PLANTA BAJA.



EVALUACION Y DESARROLLO PLANTA BAJA.



**SIMBOLOGIA.**

- CONTACTO DOBLE POLARIZADO CON PROTECCION AISLANTE EN SANITARIOS
- CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO.
- CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO EN MSO
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA PARED DELGADA POR FISO.
- TABLERO DE ALUMBRADO Y DISTRIBUCION TIPO N000 3 FASES 4 HILOS 60HZ, 220, 127 V CAT. N000 24-4AB 8 1/2 POT/TRA.

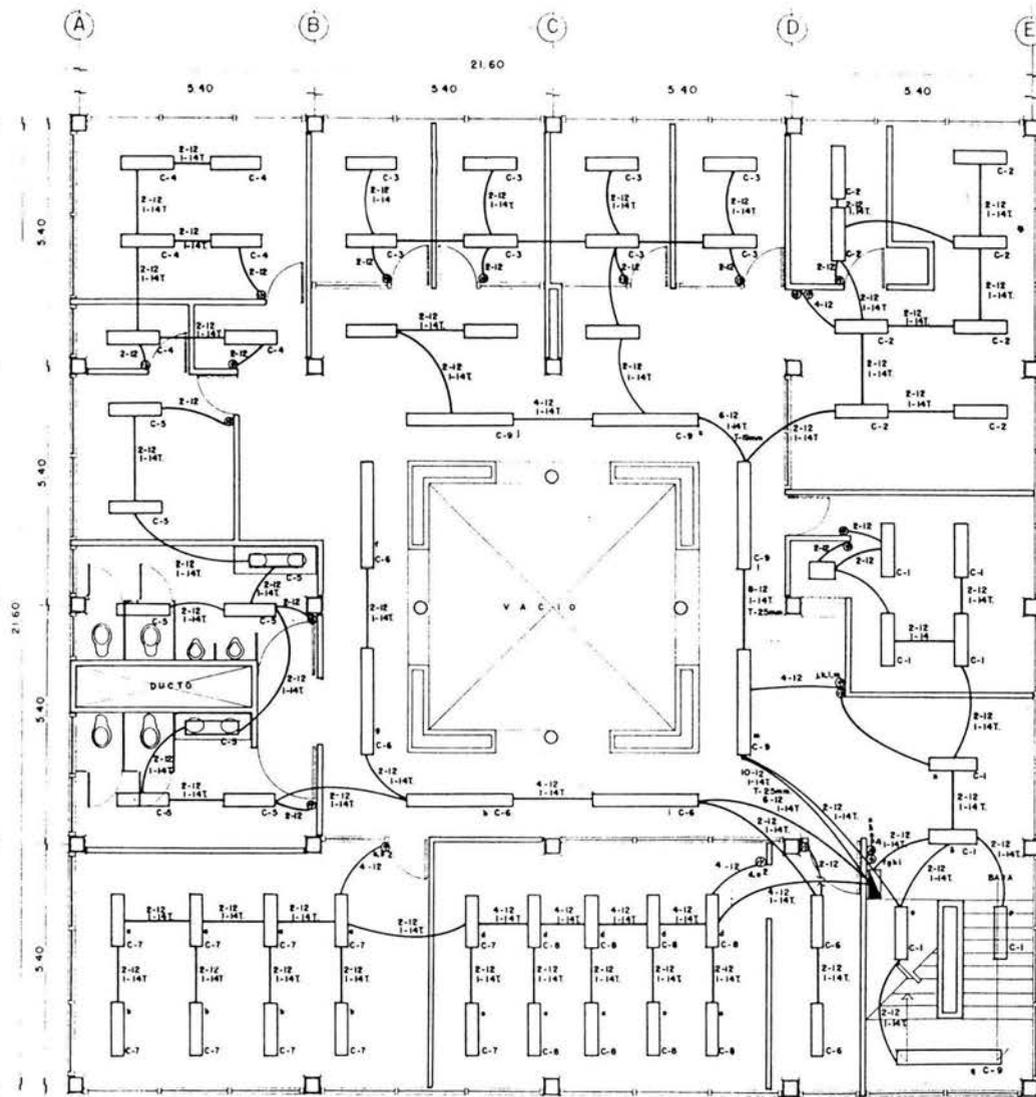
VER NOTAS GENERALES EN PLANO IE-1  
 EN DONDE NO SE INDIQUE EL DIAMETRO DE LA TUBERIA SERA DE 13 mm.

LOCALIZACION EN PLANTA DE CONJUNTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

VIAJE DE ESTUDIO  
 15/03/96  
 CENTRO DE REHABILITACION EDUCACION E  
 UBICACION: TLAGUALA TLAGUALA.  
 ALUMNO: NÚÑEZ CALDERÓN JOSÉ LUIS

INSTALACION ELECTRICA		IE-2
CONTACTOS PLANTA BAJA.		
U N A M	TALLER EVALUATIVO	ESCALA: 1:50
P R O F E S O R E S		CLAVE:
ARO JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ. ARO MIGUEL ÁNGEL REYNOSO BATACA. ARO ERNESTO ALONSO HERNÁNDEZ.		

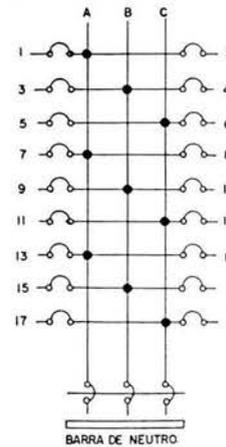


GOBIERNO PLANTA ALTA.

CUADRO DE CARGAS PLANTA ALTA

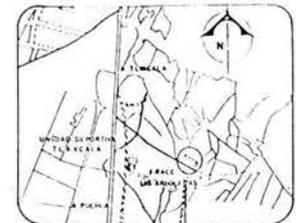
No. CTO.	CAP. INT.A	F. 3/38	F. 7/5	F. 1/1	1/2 W	1/2 W	1/2 W	1/2 W	WATTS	A	B	C
		95 W.	190 W.	95 W.	⊕	⊕	⊕	⊕				
C-1	8			1					815	815		
C-2	8								760	760		
C-3	9								855		855	
C-4	8								760		760	
C-5	8								760			760
C-6	2	4							950			950
C-7	10								950	950		
C-8	8								760	760		
C-9			5						950		950	
C-10					4	1			810		810	
C-11					3	2			810			810
C-12					5				810			810
C-13					5				810	810		
C-15					2	3			810		810	
C-17					5				810			810
TOTAL WATT									2420	4095	4185	4140

DIAGRAMA DE CONEXION DE CIRCUITOS.



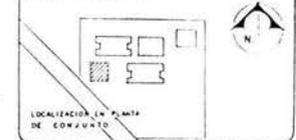
NOTAS GENERALES.

VER PLANO IE-1



SIMBOLOGIA.

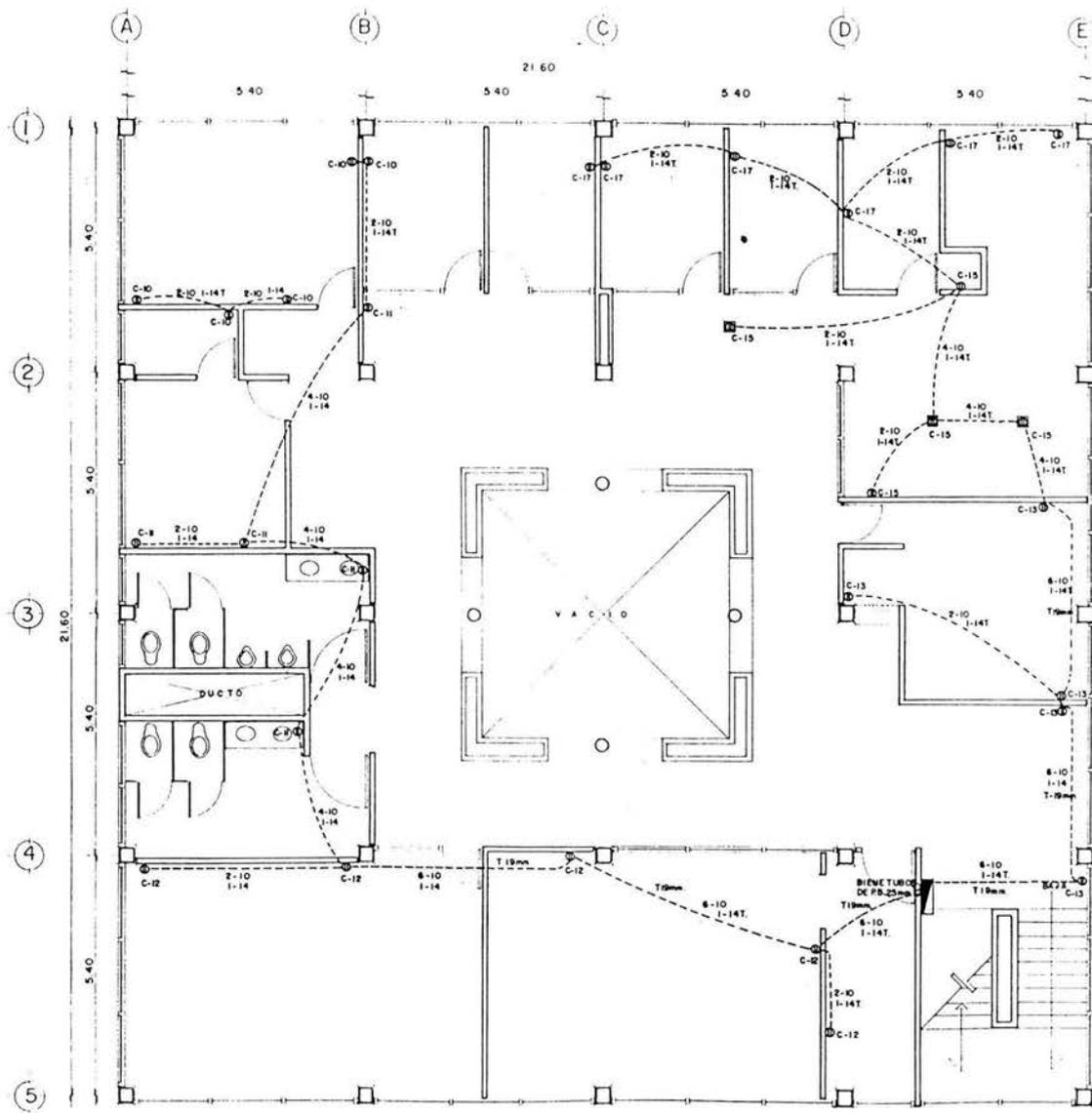
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 36 W
- SLIM-LINE DE SOBREPONER
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 75 W
- SLIM-LINE DE SOBREPONER
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 x 21 W
- SLIM-LINE DE SOBREPONER
- ⊕ APAGADOR SENCILLO
- ⊕ APAGADOR DE ESCALERA
- ⊕ CONTACTO SENCILLO CON PROTECCION AISLANTE PARA SANITARIOS
- ⊕ CONTACTO DOBLE POLARIZADO
- ⊕ CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO
- ⊕ CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- ⊕ APAGADOR DOBLE
- ⊕ CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO EN PISO
- TUBERIA DE ALUMBRADO Y DISTRIBUCION, TIPO MOD. 3 FASES, 4 HILOS 80 HZ. E10
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA PARED DELGADA POR PISO
- TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA PARED DELGADA POR LOSA Y MUROS
- T INDICA SABLE DESNUDO A TIERRA.



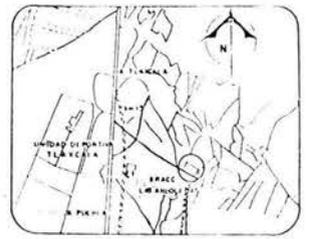
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 CENTRO DE REHABILITACION Y EDUCACION ESPECIAL  
 UBICACION TELERCAJA TELERCAJA  
 ALUMNO: HUIZAR CALLEJON JOSE LUIS

INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO IE-3  
 U N A M TALLER EVALUATIVO EXAMEN 150  
 PROFESORES  
 ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
 ARQ. MIGUEL ANSEL REYNOSO BATIC  
 ARQ. ERNESTO ALONSO MORALES



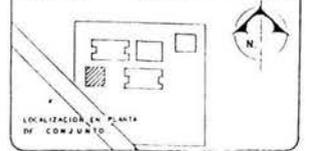
GOBIERNO PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA**

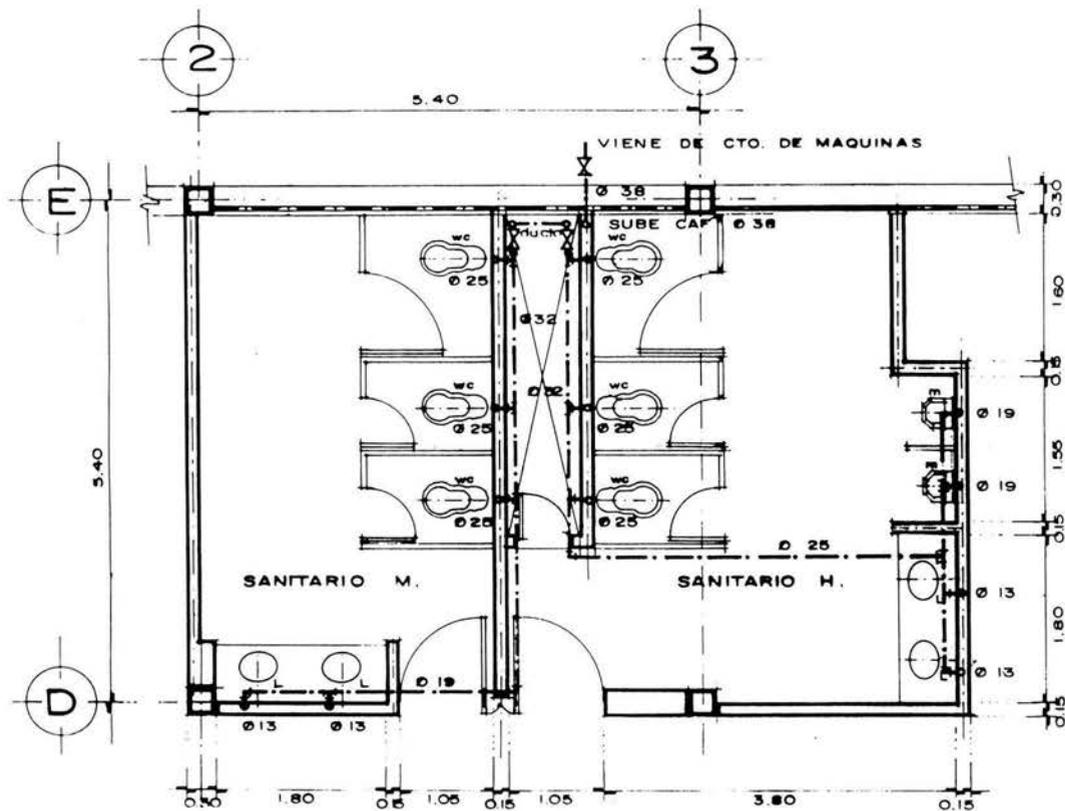
- ⊕ CONTACTO DOBLE POLARIZADO CON PROTECCION AISLANTE EN SANITARIOS
- ⊕ CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO
- ⊕ CONTACTO DOBLE ATERRIZADO
- ⊕ CONTACTO SENCILLO ATERRIZADO EN PISO
- TUBERIA CONDUIT BALVANIZADA PARED DELGADA POR PISO
- I-14T INDICA CABLE DESNUDO DEL #14 A TIERRA
- TABLERO DE ALUMBRADO Y DISTRIBUCION TIPO MOD. 304SES. 4HILOS 60HZ. 220. 127V. CAT. MOD. 24-4AB 1/2EMPOTRAA

PARA NOTAS GENERALES VER PLANO IE-1  
EN DONDE NO SE INDIQUE EL DIAMETRO DE LA TUBERIA SERA DE 13mm

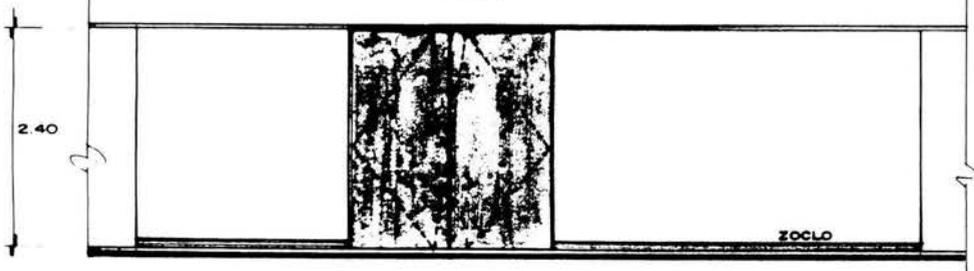


FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA  
UBICACION: TELARCA A TELARCA  
ALUMNO: NOME CALDERIN JOSE LUIS

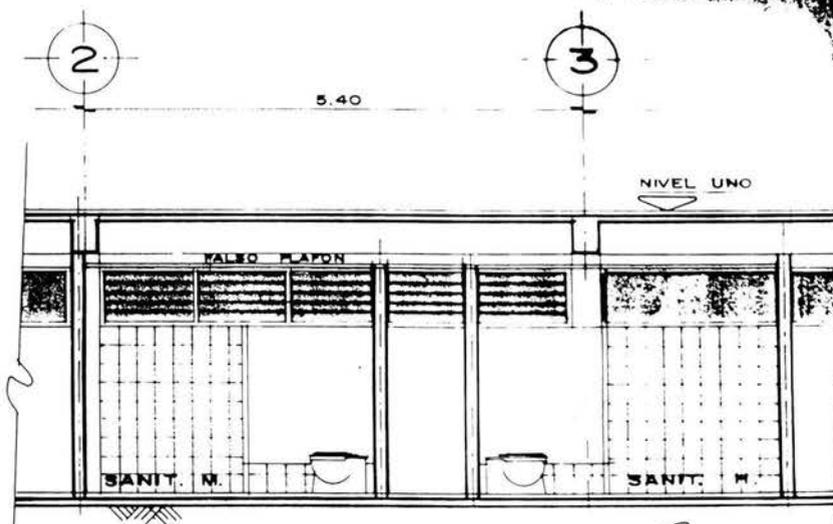
**INSTALACION ELECTRICA CONTACTOS PLANTA ALTA** IE-4  
TALLER EVALUATIVO  
PROFESORES  
ARG. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ  
ARG. MIGUEL ANGEL REYNOLDO BATICIA  
ARG. ERNESTO ALONSO HERNANDEZ



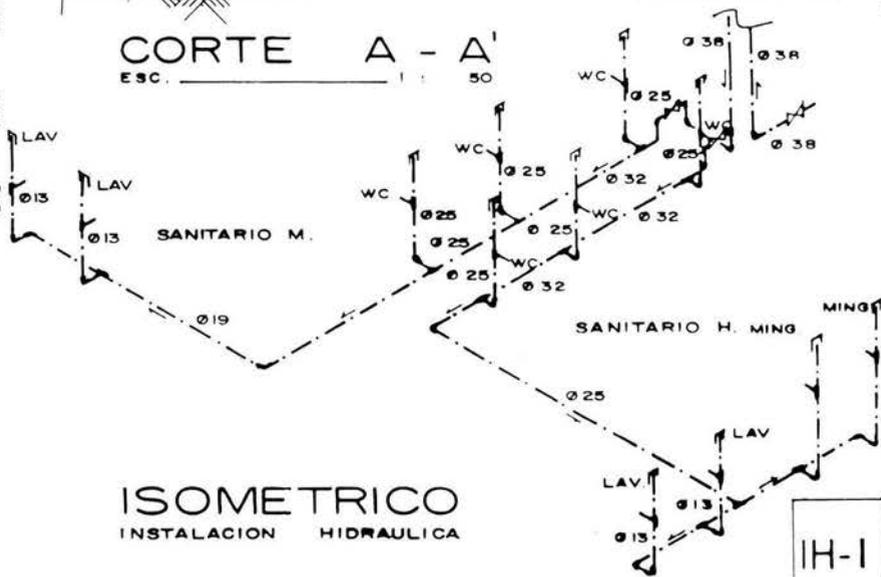
**PLANTA BAJA**  
ESC. 1 : 50



**FACHADA**  
ESC. 1 : 50



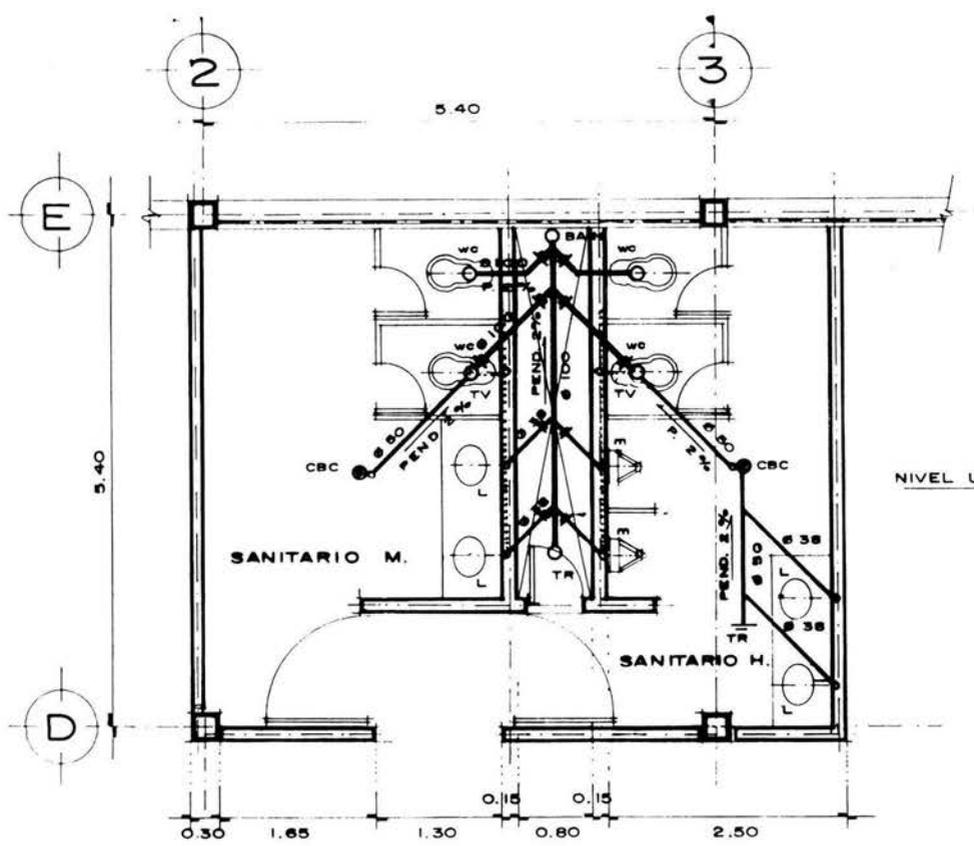
**CORTE A - A'**  
ESC. 50



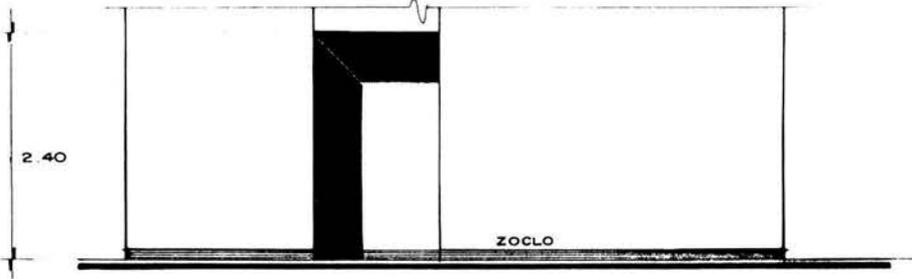
**ISOMETRICO**  
INSTALACION HIDRAULICA

**DETALLE DE SANITARIOS EN AREA DE EVALUACION**

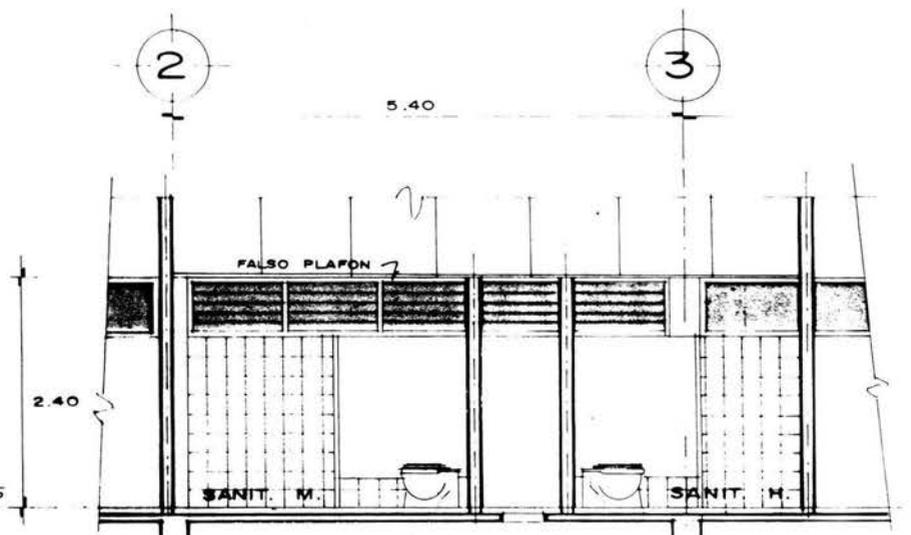
IH-1  
CLAVE



**PLANTA ALTA**  
ESC. 1 : 50



**FACHADA**  
ESC. 1 : 50



**CORTE A - A'**  
ESC. 1 : 50

**SIMBOLOGIA**

- TUBO ALBAÑAL DE FIERRO FUNDIDO
- TUBO DE DESAGÜE DE COBRE
- TUBO VENTILADOR DE FIERRO GALVANIZADO
- T.R. O TAPON REGISTRO
- B.A.N. O BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE AGUA FRIA
- CBC O CESPOL BOTE COLADERA

IH-2  
CLAVE

**DETALLE DE SANITARIOS EN AREA DE GOBIERNO**