

172
291



U.N.A.M.

FALLA DE ORIGEN

**Centro Cultural y Deportivo
"NETZAHUALCOYOTL"**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
P R E S E N T A N**

**S. ALBERTO PANTOJA RAMIREZ
J. ERNESTO BALDERAS ARMENDARIZ**

México, D. F.

1991



E.N.A.



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.

I N D I C E .

	PAGINA
I. INTRODUCCION	5
II. CD. NETZAHUALCOYOTL	8
A. Antecedentes	
B. Conformación Actual del Municipio	
C. Aspecto Físico	
D. Aspectos Demográficos	
E. Actividades de Producción	
F. Ocupación de la Población	
G. Infraestructura	
III. ANTECEDENTES DEL TEMA	24
Aspecto socio-cultural y deportivo.	
Introducción	
A. Situación Actual	
B. Problemas Prioritarios	
C. Evaluación del Tiempo Libre	
D. Evaluación de los Lugares de Reunión	
E. Evaluación de los Lugares de Recreo	
F. Conclusión General	

IV.	CRITERIOS GENERALES	41
	A. El Tema	
	B. Necesidades	
	C. Características del Lugar	
V.	ANALISIS URBANO DEL TERRENO	44
	A. Localización	
	B. Accesos Principales	
	C. Características del Lugar	
VI.	DEFINICION DEL PROGRAMA	46
	A. Necesidades	
	B. Funciones	
	C. Indices Teóricos Utilizados	
	C. Area Requerida	
	E. Terreno Propuesto y Vialidad	
VII	PLAN MAESTRO	51
	A. Diagrama	
	B. Zonificación de Areas, Circulaciones y Etapas de Construcción	

VIII.	DESARROLLO DEL PROYECTO	56
	A. Programa Arquitectónico	
	B. El Proyecto	
	C. Diagramas de Funcionamiento	
	D. Zonificación de Areas y Circulaciones	
IX.	SOLUCION ARQUITECTONICA	76

	No. de Plano
A. Planta Arquitectónica de Conjunto	3
B. Plantilla de Trazo	4
C. Fachadas y Cortes Generales	5 y 6
D. Oficinas Administrativas	7
E. Auditorio Cubierto para 568 Espectadores	8
F. Gimnasio Cubierto para 792 Espectadores	9
G. Centro Social	10
H. Aulas para Talleres	11
J. Planta de Conjunto	12

X.

CRITERIOS DE CALCULO

- A. Instalación Hidraulica y Sanitaria C.Social
- B. Instalación Electrica C. Social
- C. Criterio Estructural C. Social

No. de Plano

13

14

I.- INTRODUCCION

El nacimiento y desarrollo de las metrópolis se encuentra condicionado por ciertos factores socio-económicos determinantes entre los cuales podemos mencionar el espacio, así como el dominio del medio natural, el volumen de la población, los modos y relaciones de producción y el desarrollo tecnológico.

El medio natural donde actúa el hombre debe reunir un mínimo de condiciones para la vida en común; en un principio el medio ambiente determinó la vida de los seres, pero el trabajo y la tecnología aplicada modificaron y transformaron ese ambiente físico.

Las distintas formas de aglomeración humana expresan las relaciones de producción y el nivel de desarrollo social, económico y cultural de un pueblo. La expansión ilimitada de una ciudad convertida en metrópoli produce la macrocefalia de la ciudad y con ella todas las deformaciones de un proceso urbano incontrolado. Esta macrocefalia se da por la inmigración de la población rural a los centros urbanos, en busca de trabajo para una mejor condición de vida. Este crecimiento desorganizado de algunas ciudades en nuestro país dió como resultado la elaboración de un plan que --

regule y descentralice los centros de producción en toda la república.

En la gran ciudad de México se advierten las más agudas contradicciones sociales y económicas, consecuencia de estos contrastes sociales y económicos es la presencia o el asentamiento de las diversas colonias proletarias o populares que proliferan en las zonas periféricas al D. F., límites con el Estado de México. Estos asentamientos no regulados, hacen más difícil la apropiada distribución de los servicios municipales, así como el mejoramiento económico y social.

Estas colonias, vinieron a incrementar aun más las necesidades existentes del D. F. tanto en infraestructura como en servicios, vivienda, transportes, etc.

Estos asentamientos se dan en áreas marginadas, en donde las obras de infraestructura, adquieren un costo desproporcionado por las pésimas condiciones tanto del medio físico como humanas, por su irregular asentamiento en zonas inapropiadas.

El área metropolitana absorbe gran parte de la población económicamente activa del Estado de México. Por lo que éste se ha convertido en una continuidad física económica y social de la zona metropolitana.

En los países subdesarrollados, ese proceso urbano adquiere magnitudes gigantescas con ritmo acelerado de crecimiento y la agudización de profundos contrastes sociales como ocurre precisamente con Ciudad Nezahualcoyotl.

El Estado de México, se divide en 16 distritos judiciales y abarca una superficie de 21,914 Km². Uno de éstos es el Distrito de Texcoco, al que pertenece Ciudad Nezahualcoyotl.

La población del estado en 1975, fué de 6 millones, por lo que podemos decir que, demográficamente sigue en importancia al D.F.

Según los estudios realizados, 3 de cada 10 habitantes son inmigrantes, debido a las altas concentraciones de la actividad industrial dentro del Estado de México, inmediatas a la capital del país.

De la población, el 61% (3'660,000) radica en localidades urbanas, y el resto, 39% (2'340,000) en zonas rurales.

La población económicamente activa es de 1.3 millones de los cuales 621,000 se dedican a la industria y a los servicios; y 266,000 se dedican a las labores rurales. Las zonas urbanas tienen una superficie de 28,175 has. o sea el 1.3% de la superficie del estado.

II.- CD. NEZAHUALCOYOT

A) Antecedentes

El territorio de Ciudad Nezahualcoyot surgió en 1930 con la desecación parcial del vaso de Texcoco, esto se aceleró por medio del desagüe de Tequisquiác. La desecación se hizo con el fin de obtener un gran territorio para dedicarlo al cultivo, lo cual no fué posible, ya que estas tierras en época de lluvias se convierten en verdaderos pantanos y en épocas de sequía se convierten en terrenos muy salitrosos.

En el año de 1945 al prohibirse nuevos fraccionamientos en el D. F., se produce una gran inmigración de gente sin recursos hacia este lugar. En 1947 se construye el llamado bordo de Xochiaca que viene a incrementar aún más la afluencia de población hacia esta zona.

En el año de 1960 se forma de comisión tripartita (gobierno, colonos y fraccionadores), para la construcción de los servicios de agua potable, calles, alcantarillado y electricidad. En 1963 se decreta la constitución del nuevo municipio y se hace efectiva la autonomía a principios de 1967.

B) Conformación actual del municipio:

Está integrado por la cabecera municipal, un fraccionamiento industrial y sus colonias que en la actualidad llegan a 78.

Uso del Suelo.- Todo el municipio se utiliza para la habitación a excepción de la zona pantanosa, es por esto que no existen zonas rurales.

El crecimiento de Netzahualcoyotl ha sido desordenado y por lo tanto no hay clasificación de espacios; las zonas de comercio están esparcidas por toda la ciudad, sin algún orden. Los espacios para edificios públicos son utilizados en forma anárquica. El problema de la circulación vial se ve aminorado por el trazo regular de sus calles.

Podemos afirmar que es determinante la elaboración de un plan regulador que sea el indicador de uso del suelo, para poder definir todas las zonas en general, tanto el comercio, esparcimiento, educación, etc. Esto ayudaría a detener el crecimiento desordenado en las zonas deshabitadas que existen en la ciudad y prever sus necesidades futuras.

El proceso de urbanización de Ciudad Nezahualcoyōt debe acrecentarse para evitar el deterioro del medio urbano, la sobrecarga de los sistemas de equipamiento y los servicios en general. Ciertos aspectos deben ser contemplados y jerarquizados para aumentar la modernización de esta ciudad, controlar el mercado de la tierra para evitar una nueva especulación, y construir equipamientos básicos en relación con los servicios públicos.

C) Aspecto Físico:

Ciudad Nezahualcoyot se asienta sobre una gran planicie con ligera pendiente hacia el lago de Texcoco, sin accidentes geográficos, la parte más alta está a 2,336 Mts. y la más baja está a 2,240 Mts. (S.N.M.) es por esto que lo podemos considerar como un terreno sensiblemente plano.

Tiene una extensión aproximada de 62 Km². y la superficie poblada es de 42 Km².

Esta localidad se protege de las inundaciones por medio del talud de tierra, ya mencionado, bordo de Xochiaca, las inundaciones provienen del lago de Texcoco que es donde desembocan los drenajes de la ciudad de México y de Nezahualcoyot.

- Clima:

Para considerar el clima de Nezahualcoyot se toman como datos los del vecino Municipio de Texcoco por su similitud de características, de ubicación y de altura S.N.M., que los hacen muy semejantes.

El clima predominante es el templado semiseco con lluvias en verano. Tiene una temperatura media anual de 16°C (máxima extrema de 34°C y mínima extrema de 3.9°C).

En cuanto a los vientos, la mayor parte del año existen vientos ligeros con dirección sureste y con una velocidad de 6.7 m/seg., y que afectan tanto al D. F., como al municipio.

- Paisaje Natural:

La constitución del terreno no es apropiada para el desarrollo de la flora aún más elemental, y por lo consiguiente, carece de fauna.

D) Aspecto Demográfico

Los problemas demográficos más importantes se dividen en dos clases: los que se derivan del crecimiento acelerado de la población y los

problemas demográficos resultantes de las características de la población mexicana; la mayor parte de estos problemas provienen de esta segunda clase: analfabetismo, pirámide de edades clásica del subdesarrollo, vivienda, distribución del ingreso de la población, organización familiar, etc.

La población de Nezahualcoyot, en 1970 fué de 582,293 habitantes; posteriormente en 1974 llegó a 941,408 y alcanzó una densidad de 15,184 Hab/Km². En el año de 1975 alcanzó una población de 1'110,978 habitantes (densidad 17,918 Hab/Km².) Actualmente Nezahualcoyot tiene 1'502,311 habitantes (densidad 24,230.8 Hab/Km²), de los cuales el 47.96% hombres (720,509) y el 52.04% fueron mujeres (781,802), y se cuenta con un total de familias de 239,096 con un promedio de 6.2 integrantes por familia. El índice anual de crecimiento natural es de 5.1% que es superior a la tasa de crecimiento de los países más subdesarrollados.

Los datos enunciados anteriormente sitúan a Nezahualcoyot como la cuarta ciudad del país más poblada, sólo le superan la ciudad de México y las ciudades de Guadalajara y Monterrey.

En 1975 la población joven fué del 51.2%, en la actualidad la pirámide nos muestra que la población joven es mayor que la población adulta; 58.11% (873,000) son menores de edad y el 41.89% (629,311) son mayores (ver tabla Pirámide de Edades).

- Población Futura:

Para calcular la proyección de la población futura de Ciudad Nezahualcoyot se utilizó el método de incrementos. Este método se desarrolla a partir de datos anteriores en un intervalo de tiempo igual.

El primer incremento se obtiene de la diferencia de las poblaciones de los intervalos de tiempo considerados.

El segundo incremento se obtiene de la diferencia de resultados obtenidos en el primer incremento.

La teoría de la población se apoya en lo que se ha observado que ocurre en las colonias biológicas, y se enuncia de la siguiente manera:

"Si la población crece en un medio de oportunidad económica ilimitada, la velocidad de crecimiento es constante. Si su crecimiento es en una área de oportunidad económica limitada, la velocidad de aumento es pro

PIRAMIDE DE EDADES.

GRUPO	H O M B R E S		M U J E R E S		PARCIAL	TOTAL.
	%		%			
0 - 4	9.95	149,480	10.3	154,438	304,218	1'502,311
5 - 9	9.07	136,260	8.98	134,907	608,888	
10 - 14	6.47	97,201	6.56	98,441		
15 - 19	4.10	61,595	5.35	80,374		
20 - 24	4.05	60,843	4.38	65,801	412,834	
25 - 29	3.58	53,783	3.78	56,787		
30 - 34	3.04	45,670	3.16	47,473		
35 - 39	2.80	42,065	2.69	40,412		
40 - 44	1.10	16,525	1.59	23,887	116,579	
45 - 49	1.40	21,032	1.98	29,746		
50 - 54	0.70	10,516	0.99	14,873		
De 55	1.70	25,539	2.28	34,253	59,792	

POBLACION DE NEZAHUALCOYOTL EN 1978.

H O M B R E S 720,509

M U J E R E S 781,802

TOTAL DE POBLACION 1'502,311

porcional a la población que se puede acumular hasta llegar a una población de saturación, limitada por el nivel de oportunidad económica".

De lo anterior se deduce que Ciudad Nezahualcoyotl, es una ciudad de área y oportunidad económica limitada.

Cálculo de la Población Futura

Año	Población	I-1	I-2
1969	522,293	150,882	+ 286,921
1972	673,175	437,802	- 46,470
1975	1'110,977	391,333	
	SUMAS	980,018	240,451
		I-1 326,672	I-2 120,225
Año	Población	Primer Incremento	Segundo Incremento
		I-1	I-2
1978	1'502,311	326,672	
1981	1'828,983	326,672	120,225
1984	2'275,880		

I= Incremento

De lo anterior, se puede deducir que de seguir el crecimiento actual del municipio, éste llegará a ser en poco tiempo una de las ciudades más grandes del país, con los problemas consecuentes que se derivan de un crecimiento demográfico desorganizado, tales como la falta de servicios públicos, de abasto, de equipamiento urbano, viéndose la ur-

gente necesidad, de elaborar programas que regulen este crecimiento, - así como el uso del suelo, tratando de satisfacer primeramente las necesidades de la población actual y equilibrar su ritmo de crecimiento en proporción al espacio habitacional adecuado para el desarrollo armónico de la población.

E) Actividades de Producción:

Agricultura.- En esta actividad no hay producción, y la principal causa de ello es la constitución del terreno (salitroso); otra causa también es que no hay terrenos disponibles ya que el 90% de la superficie está habitada, el 10% restante se encuentra como reserva, y esta destinada para servicios públicos.

Ganadería.- La rama más importante de esta actividad, es la cría de cerdos (15,246; datos del año de 1975). Le siguen el ganado - vacuno (4,670 cabezas), el lanar, caprino y equino en menor cantidad.

La producción del ganado vacuno (carne y leche) no satisfacen - la necesidad interna, por lo cual se tiene que complementar abasteciéndose del D.F. o de la periferia del municipio.

Como productos derivados más importantes, se encuentran la manteca, las pieles y la leche.

Industria.- Existen 2,481 establecimientos, incluyendo la llamada gran industria, la pequeña industria y talleres diversos, de los cuales la gran mayoría se dedica a la manufactura de productos alimenticios (molino - de nixtamal, panificadoras, etc.).

Industria de la Construcción.- El número de mano de obra en esta rama es considerable, pero no está especializada; en 1975, fué de 8,715 - (4.4%), y en 1978 fué de 24,762 (1.64%) de la población económicamente activa.

F) Ocupación de la Población Económicamente Activa

Población económicamente activa es la población que recibe una remuneración por su trabajo, o sea la gente que percibe un salario.

Población económicamente activa por ramas de actividad: en 1970 el total de esta población fué de 233,010 (43.3% de la población total del municipio). De esta cantidad de la población económicamente activa, el 30% (69,903) se dedica a los servicios, el 28% (65,242.8) se dedica a la indus

tria de transformación, el 18% (41,941.8) al comercio y el resto a la - - -
construcción con un total del 24% (55,922.4).

De los trabajadores que radican en el municipio, el 8.8% (20,504.9) son campesinos, el 89% son obreros, burócratas, empleados, etc.; y el 1.6% son profesionistas. Todos los campesinos, trabajan fuera del municipio, - por las razones ya indicadas anteriormente (conformación del suelo urbano, terreno salitroso). Por la falta de capacitación de gran parte de la población rural los imposibilita a que se puedan integrar a la población económica activa, quedando por lo tanto relegados al subempleo y desempleo.

Del 1.6% de los profesionistas (3,728.2) el 75% trabajan fuera del municipio, y el resto en él.

Es por estas razones que, a Ciudad Nezahualcoyot se le puede denominar como una ciudad dormitorio, ya que la mayoría de sus habitantes desarrolla sus actividades laborales fuera de ella.

Quedando solo con amas de casa y niños durante la mayor parte del día.

Población económicamente activa (1975)

La población en este año fué de 1'110,978 y la Población Económicamente activa fué de 47.4% (526,603.Hab.)

G) Infraestructura:

Instalación Hidráulica.- El proyecto de este sistema se creó en 1975 cuando Nezahualcoyotl contaba con una población de 1'110,978 habitantes.

La zona de alimentación de agua se localiza en el cerro de la caldera son unos pozos profundos. El sistema actual se calculó para satisfacer una población el 1'035,000 habitantes con una dotación de 200 lts./hab./día, con una instalación de 130,000 tomas de agua.

Actualmente con 1'502,311 la dotación que antes era de 200 lts., se ve reducida a 138 lts.; aunque el habitante de Nezahualcoyotl no consume tanta agua como uno de la ciudad de México; aún así, se ve que es necesario aumentar la dotación de agua potable, ya que la actual pronto será insuficiente, debido al ritmo de crecimiento que lleva esta ciudad.

Instalación Sanitaria.- La red de instalación sanitaria de alcantarillado cuenta con 10 grandes colectores que captan una área aproximada de 400 -- hectáreas cada uno, por lo que cubre un área total de 4,000 hectáreas, estos --

colectores son auxiliados con redes laterales de subcolectores y atarjeas que reciben las descargas domiciliarias de 135,000 lotes.

Este servicio aún no llega a tener servicio óptimo debido al mal estado en que se encuentra la mayoría de las calles, que en época de lluvia permanecen encharcadas, ocasionando con esto un ambiente no saludable.

Pavimentación.- Este servicio se llevó a cabo considerando un circuito primario, que cubriera las avenidas principales contemplando que los puntos más lejanos estuvieran como máximo a 1,000 mts., de cualquier calle pavimentada.

Considerando la situación en la que se encuentra actualmente, la mayoría de sus calles, se ve la necesidad de acelerar la pavimentación en todo el municipio; ya que en época de sequía, como en temporadas de lluvias ocasiona un gran problema para la salud de la comunidad, principalmente en la población infantil.

H) Equipamiento y Servicios Urbanos:

Comunicación y Transportes.- Como vías principales de conexión entre el D.F. y Nezahualcoyotl, están; la calzada Ignacio Zaragoza (a 5 km. -

está la estación del metro, la calzada Ermita Ixtapalapa, el vñaducto Miguel Alemán y la Avenida Churubusco.

Accesos principales al municipio.- En el km 9.½ la Avenida Adolfo López Mateos, en el km. 9 la Avenida San Juan Pantitlán. Dentro del municipio las vías más importantes son: Avenida Vicente Villada, Avenida Carmelo Pérez, Avenida Xochiaca, Avenida Chimalhuacán, Avenida Pantitlán y Avenida Sor Juana Inés de la Cruz.

El medio de transporte público es de 2,023 autobuses; el servicio que prestan es muy deficiente, ya que el número de unidades no satisface las necesidades de una ciudad de esta magnitud. Considerando que el número de habitantes con automóvil u otro medio de transporte es muy reducido.

Servicio Médico.- En este aspecto el municipio cuenta con las siguientes instalaciones: Instituto de Seguridad Social del Estado, Clínica -- Hospital y 7 centros de salud de la S.S.A., 2 Hospitales Generales, 8 Centros de Salud dependiente de Salud Pública de estado de México, un Hospital del ISSSTE. El IPIM tiene un comité municipal con un parque infantil, un -- servicio médico y 6 guarderías.

Comercio.- Cuenta con 36 mercados (sólo 2 están en buenas condicio

nes), 1,500 pequeños comercios.

Instituciones Públicas Gubernamentales.- Registro Público de la Propiedad, de Receptoría de Rentas, Obras Públicas, Tránsito, 4 notarías del Estado de México, Cámara de Comercio, Procuraduría Tutelar, Funeraria Estatal, Junta Municipal de Reclutamiento, Oficina Auxiliar de Identificación, su balterna federal; otras organizaciones políticas; PAN, PRI, Confederación de Trabajadores de México, Confederación Nacional de Campesinos, Organización de Estudiantes de Mezahualcoyotl y una asociación de colonos.

Educación.- Este es otro de los problemas prioritarios que refleja Ciudad Mezahualcoyotl, puesto que la educación no ha podido llegar a una gran mayoría de la población, debido, principalmente al medio económico en el que se desarrolla. Esto viene a incrementar el estado de subdesarrollo en que se encuentra el municipio.

Número de escuelas con que cuenta el municipio, (datos obtenidos de la S.E.P. año 1977).

Escuelas primarias 252 (224,757 alumnos), escuelas secundarias 64 (25,477 alumnos), escuelas secundarias técnicas 7 (2,926 alumnos), escuelas preparatorias 3 (2,877 alumnos), escuelas normales 4 (1,117 alumnos) en

Cecyt (960 alumnos).

De la población escolar considerada de 5 a 19 años que es de 812,345 habitantes. Las escuelas actuales dan servicio a una población de 258,614 alumnos que representa un total de 31,83% de la población escolar, o sea que el déficit escolar es de 68.16%

De estos resultados nos podemos dar cuenta que la población de Nezahualcoyotl, lleva una vida con pocas posibilidades de estudio, debido a la falta de escuelas y, sobre todo, por el bajo ingreso familiar, lo que obliga a los menores a trabajar.

Esto nos hace ver la urgente necesidad de crear medios que hagan llegar a un mayor nivel de educación a toda la población: tanto cultural como técnico que le permita en un futuro lograr una mejor condición de vida.

III.- ANTECEDENTES DEL TEMA

Aspecto Social, Cultural y Deportivo en Nezahualcoyot.

Introducción:

Para saber reconocer los diferentes estratos de la población, una base importante es el aspecto económico, ya que éste permite o evita tener acceso a diferentes elementos y situaciones a la población.

Como se vió anteriormente, la mayor parte pertenece a familias - que no cuentan con suficientes ingresos para realizar eficientemente sus necesidades.

Otra consideración para conocer la conformación social, es la que se deriva de la pirámide de edades: el 58.11% pertenece a los menores de edad y el 41.89% son mayores, o sea que la mayor parte corresponde a la - población dependiente, que sumado a la mayor cantidad de personas con pocos ingresos (el 64.42% ganaba menos de \$1,500.00 mensuales en 1975), nos dan como resultado la situación actual de Nezahualcoyot con gran cantidad de niños y jóvenes, y con pocos recursos para sus más apremiantes necesidades.

Para la elaboración del proyecto del Centro Social y Deportivo, se consideró como usuarios una población que se encuentra desde los 6 -- años en adelante; ya que consideramos que este centro puede dar servicio a las diversas edades dentro de lo social y de los deportivo.

A) Situación Actual:

Social

Tomando la población mayoritaria, y analizándola por edades en este aspecto tenemos:

De 5 a 14 años. En esta edad, los jóvenes en su mayoría son de pendientes, y sus actividades están relacionadas directamente con la educación y el hogar, utilizando su tiempo libre en juegos y pasatiempos caseros.

Pero esta actividad se ve limitada al no existir suficientes lugares en los que puedan desarrollar una convivencia adecuada a su edad.

De 15 a 24 años. Este grupo de jóvenes se dedica al trabajo y /o al estudio, y su tiempo libre lo ocupan en diversiones colectivas o pasatiempos caseros. Estos jóvenes tienen sus puntos de reunión en las ca-

lles generalmente, dado que la mayoría de las viviendas no crean condiciones favorables para el óptimo desarrollo de las personas, además de no contar con espacio suficiente; lo que les provoca incomodidad, promiscuidad y desequilibrio que los orilla a alejarse cuanto más pueden de su casa, encauzando estos alejamientos hacia centros de reunión nada favorables para su formación, y posteriormente, pueden llegar a perjudicar al resto de la comunidad.

Cuando permanecen en sus casas, continúan los actos de sus padres; la mayor parte del tiempo lo dedican al televisor; y el resto a juegos que a veces son recreativos y a veces semideportivos, y en ocasiones no realizan actividad alguna.

De 25 a 44 años. La mayor parte de su tiempo lo ocupan en el trabajo y en su casa, y su tiempo libre en reuniones colectivas, ya sea dentro o fuera de su casa, éstas últimas se llevan a cabo generalmente en los centros de vicio; las reuniones caseras (fiestas, bodas, bautizos, etc.), se llevan a cabo con gran consumo de bebidas alcohólicas, -- mayoría de las ocasiones terminan con no muy buenas consecuencias.

Estas personas se reúnen por vecindad, ya sea en su casa o bien en su trabajo. En su colonia se logran las relaciones a través del tiempo de permanencia en el lugar y se relaciona la gente, primero por parentesco, por compadrazgo y siguiendo con los vecinos más próximos, hasta ir formando un cierto círculo social con los que realizan sus fiestas o paseos.

Este círculo se ve aumentado con las amistades que provienen del lugar de trabajo.

De 45 a 54 años. En esta edad se dedican mayormente a reuniones y puede decirse que su tiempo libre lo ocupan casi todo en este tipo de situaciones, dado que su actividad física disminuye. Los centros de reunión más usados son sus propias casas, y los clubes deportivos (billares, juegos de salón) donde surgen los encuentros sociales.

Al igual que los adultos jóvenes, muchas personas ingieren bebidas alcohólicas en grandes cantidades, lo cual viene a afectar a la familia, tanto en lo económico, como en la relación familiar.

Uno de los lugares de reunión social es la casa, en la cual se llegan a realizar desde pequeñas fiestas familiares, hasta fiestas vecina

les; otro tipo de reuniones que se realizan en algunas casas se debe a la venta clandestina de bebidas alcohólicas que viene a perjudicar la mentalidad de los niños.

Un centro donde se imparten actividades de relaciones socio-culturales es el llamado "Parque del Pueblo" que es un lugar hasta -- cierto punto agradable.

Hasta ahora se esta construyendo un centro social que se localiza en las calles de Monumento a la Revolución, esquina con Indio - Triste, en la 2a. sección de la Col. Metropolitana. Para este proyecto no se tomó en cuenta ningún estudio sobre índices de dosificación, y su ubicación se debió a que no había más terrenos disponibles. El finan ciamiento está a cargo de varias dependencias de las que podemos nombrar el Ayuntamiento, el Comité del PRI y el Comité del C.N.C. El programa arquitectónico es el siguiente: Zona administrativa, Dirección, Secretaría, cubículo de servicio social, cubículo de enfermería, sala de -- juntas y sanitarios; zona de enseñanza: aulas, auditorio, biblioteca, talleres, usos múltiples, zona de servicio: patio abierto, sanitarios, -- cafetería.

No hay más centros de reunión proyectados, los existentes son casas particulares o salones privados.

- Cultural

En Ciudad Nezahualcoyot se llevan a cabo pocas actividades que tienen como finalidad la de divertir y distraer, además de fomentar las actividades artísticas. Las actividades se imparten a una pequeña cantidad de jóvenes, estas actividades son: danza, música folklórica, estudiantinas, adornos florales, etc. Para el desarrollo de estas actividades no se cuenta con un lugar específico, sino que se desarrollan en lugares improvisados, tales como el patio del Palacio Municipal y los de las escuelas.

Otras actividades a las que pueden tener acceso, independientemente del televisor, son la lectura y los espectáculos que se realizan fuera del municipio, dando como resultado que el porcentaje de la población que tiene los medios para desplazarse hacia los lugares donde se desarrollan, es muy bajo.

- Deportivo

La mayor parte de los jóvenes y adultos practican deportes - -

siendo el futbol y el volibol, los más comunes, utilizando para ello los terrenos baldíos, ya que no existen los suficientes espacios apropiados para la práctica de estos deportes (1,350 equipos y 8 canchas de futbol en 1975).

De lo existente en Nezahualcoyot, hay distribuidas 54 canchas de basquet-bol que se adaptan para volibol, esto sin considerar las de los deportivos. La vigilancia de estas canchas está encomendada a personas que viven cerca de ellas y que aceptan estas responsabilidades. Del total de éstas canchas aproximadamente la tercera parte se encuentra en mal estado debido a la falta de cuidados, principalmente por parte de los usuarios y de otras personas que no están de acuerdo con tenerlas cerca de su vivienda, esto por los problemas que se presentan (ruido, peñas, reunión de viciosos, etc.)

- Instalaciones Existentes

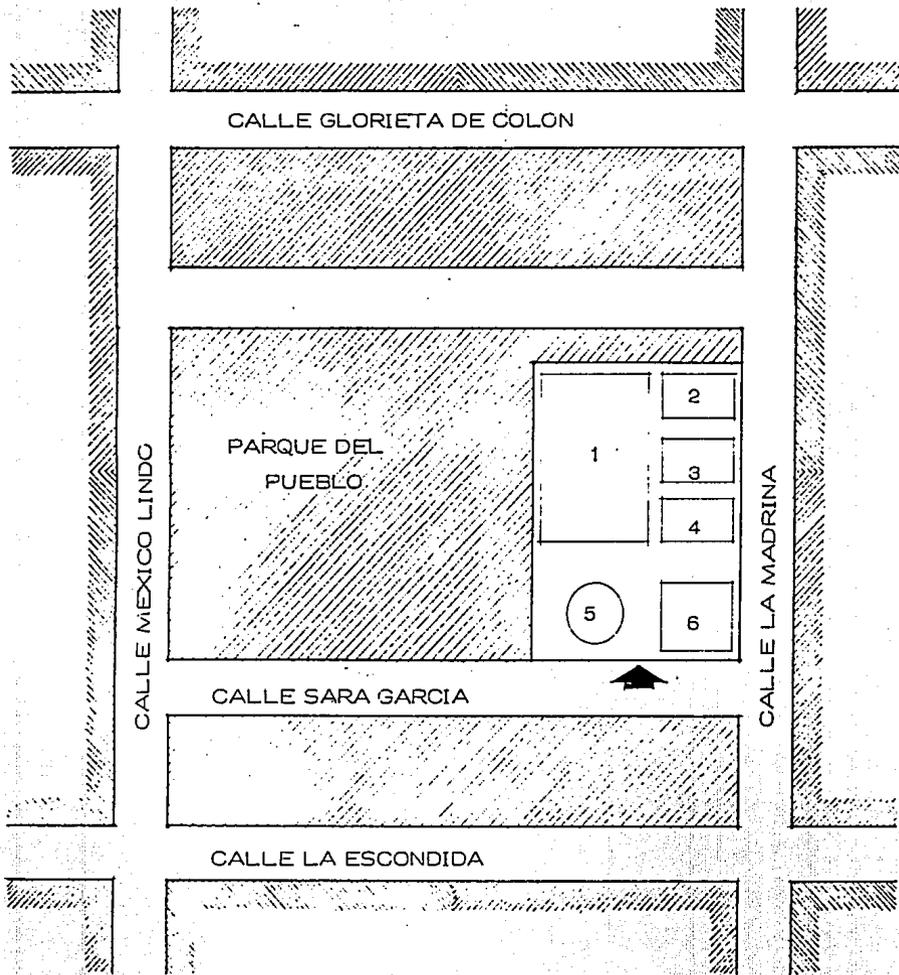
Hay en Ciudad Nezahualcoyot dos deportivos. Uno llamado Dep. Nezahualcoyot que se encuentra anexo al Parque del Pueblo, localizado entre las calles México Lindo y la Madrina (de oriente a poniente), y la calle Sara García, al norte de la colonia Ampliación Villada.

Cuenta este deportivo con una cancha de futbol, tres de basquet que también funcionan como volibol, un pequeño auditorio al aire libre, un salón de usos múltiples, donde hacen juntas y asambleas, juegos de salón, prácticas de karate, boxeo y gimnasia. En cuanto a servicios tiene: oficina de coordinación general, oficina de servicio médico, oficina de acción deportiva y difusión, pequeña bodega, sanitario y vestidores.

El otro deportivo llamado Metropolitano, localizado en la 2a. - sección de la colonia Metropolitana entre las calles de Palacio Nacional y Bellas Artes (de oriente a poniente) y entre Alameda Central y Parques Deportivos (de norte a sur).

- Proyectos

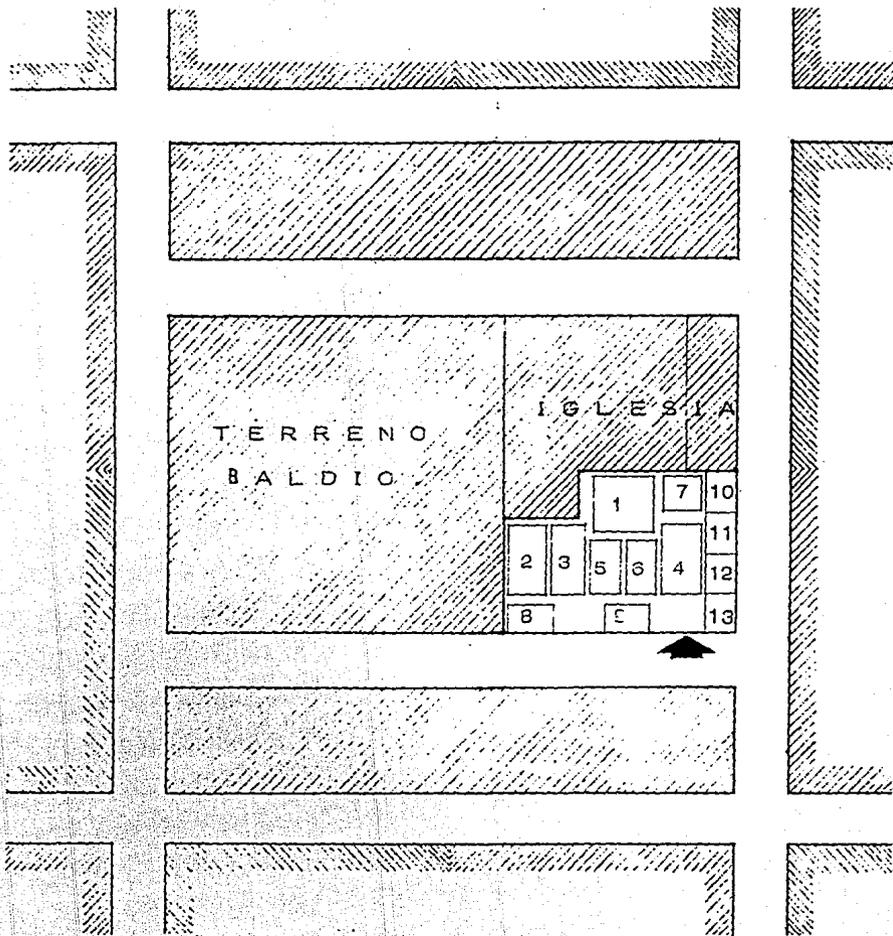
Como proyectos, se tiene pensado por las autoridades (DICUFYR) construir un pequeño gimnasio integrado al deportivo Nezahualcoyot y estará ubicado en la 3a. cancha de basquet-bol. Para llevar a cabo este proyecto, sólo se espera la solución por parte de las autoridades del estado, ya que este deportivo depende directamente de las autoridades de la Ciudad de Toluca y de un subsidio que dona el municipio para mantenimiento y difusión.



DEPORTIVO NEZAHUALCOYOT

- 1.- Cancha de Fut bol
- 2.- Cancha de Basquet Bol.
- 3.- Cancha de Basquet Bol.
- 4.- Cancha de Basquet Bol.
- 5.- Teatro al aire libre.
- 6.- Oficinas Administrativas.

Croquis de localización.



DEPORTIVO METRCPOLITANC.

- 1.- Cancha de Volibol con 2 gradas.
- 2.- Cancha de Basquet Bol.
- 3.- Cancha de Basquet Bol.
- 4.- 2 Canchas de Basquet Bol.
- 5.- Cancha de Volibol.
- 6.- Cancha de Volibol.
- 7.- Núcleo de Vestidores.
- 8.- Núcleo de Vestidores.
- 9.- Núcleo de sanitarios.
- 10.- Frontón.
- 11.- Frontón.
- 12.- Frontón.
- 13.- Frontón.

Croquis de Localización.

También se tiene planteada la construcción de instalaciones deportivas y juegos infantiles en la zona llamada Bordo Xochiaca. Los límites del terreno para este proyecto son: el ancho del camellón en el sentido transversal; y en el sentido longitudinal se tiene como punto definido de inicio, la colonia El Sol y se tiene a lo largo sin definirse aún su longitud total.

B) Problemas Sociales y Deportivos Prioritarios.

Según los estudios realizados anteriormente, podemos afirmar - que los problemas más importantes, socio-cultural y deportivos, son los - siguientes:

a) El desequilibrio emocional que sufre la población debido al cambio de la vida rural, a la vida urbana no les permite lograr una integración plena con la comunidad en general. Esto da como resultado que - exista una cierta incomunicación entre las personas de distintas edades, ya sea familiar o vecinal, por ir teniendo una mentalidad diferente, los mayores, los jóvenes y los niños.

b) Otro problema es la falta de integración familiar. Los mayores en general, realizan reuniones que no permiten que participe el resto de la familia.

c) La falta de integración colectiva es otro problema prioritario, ya que las reuniones sociales que se efectúan están mal enfocadas y hacen que se pierda el sentido de las relaciones sociales.

d) Al no existir lugares que cuenten con las instalaciones necesarias para una integración social, las personas frecuentan otros sitios que en ocasiones no son sanos ni higiénicos.

- Culturales

a) Culturalmente, las actividades no están programadas para servir a toda la población, ya que se ha planeado para pequeños grupos quedando la mayoría sin participar en actividades de este tipo.

b) La falta de impulso por parte de las autoridades del municipio o de alguna dependencia que se dedique a este tipo de actividad, esto hace que realmente no exista un desarrollo cultural a nivel de todo Nezahualcoyot.

- Deportivos

a) En cuestión deportiva, los participantes no tienen una orientación que les haga reconocer el sentido del deporte.

b) La falta de lugares donde se realicen actividades deportivas, ya que los lugares existentes son actualmente insuficientes.

c) Evaluación del tiempo libre. En general podemos afirmar que la mayor parte del tiempo libre de la comunidad de Nezahualcoyot no está bien dirigida hacia actividades que puedan desarrollar su capacidad tanto física, cultural y de distracción.

Esto está íntimamente relacionado con la falta de espacios de recreo y de reunión, ya que aunque la gente tenga el deseo de hacer uso de su tiempo libre en estas dos actividades, se ve limitado para hacerlo.

Existe buena parte de este tiempo que los habitantes de este lugar no aprovechan efectivamente para un uso que les dé beneficio; ejemplo de ello son los momentos en que no se hace nada, ni en diversión, ni en esparcimiento y que podrían aprovechar para hacer reparaciones en su casa o aprender un oficio, etc.

d) Evaluación de lugares de reunión. Dentro de los lugares de reunión podemos enumerar la casa, la calle, los centros recreativos y sociales existentes.

La casa: El tipo de vivienda, en general, de Nezahualcoyot no tiene espacios en los que se puedan realizar las reuniones más allá de lo familiar, por lo reducido del área de la vivienda.

La calle: Es el lugar que más preferencia tiene en los grupos de todas las edades, pero este lugar no siempre es el apropiado, pues en ocasiones, las reuniones sirven para hacer actos que molestan a la comunidad.

Los centros recreativos y sociales: La insuficiencia de estos centros es notable, propiciando con ello la asistencia a otro tipo de lugares no aceptables para el sano desarrollo de las actividades sociales.

Podemos afirmar que no existen centros sociales y recreativos que sirvan efectivamente como lugares de reunión, además que no cuentan con elementos suficientes para funcionar al nivel de una orientación para satisfacer a una población con las características de esta ciudad.

e) Evaluación de lugares de recreo. Como lugares de recreo tenemos: el "Parque del Pueblo", el Deportivo "Metropolitano", las canchas deportivas distribuidas en el municipio, y la calle.

El "Parque del Pueblo", se puede considerar en cuanto a calidad, la mejor instalación de este tipo en Ciudad Nezahualcoyot por lo descrito antes de él. Pero consideramos que no es el lugar indicado para impartir las clases de tipo social como son: cultura de belleza, actividades manuales, etc., ya que esto le resta el área destinada para recreación.

Canchas deportivas.- En este aspecto, consideramos de mayor importancia en calidad, al Deportivo Nezahualcoyot que es el que cuenta con mejores condiciones de instalaciones para los eventos deportivos que se realizan dentro del municipio, pero también es insuficiente para satisfacer a toda la población.

En segundo lugar, tenemos al Deportivo Metropolitano que también no cuenta con las instalaciones necesarias para satisfacer las necesidades de la comunidad.

Respecto a las canchas distribuidas en toda Ciudad Nezahualcoyot, debido a las malas condiciones en que se encuentran la mayo

ría de ellas, no prestan el servicio que se requiere, incrementando - con esto, el problema existente.

La calle. A falta de instalaciones deportivas y de recreo; la calle y lotes baldíos vienen a sustituir esta insuficiencia, la calle no puede ser evaluada deportivamente.

f) Conclusión general. Como conclusión, tenemos que se necesitan crear espacios adecuados para canalizar inquietudes juveniles hacia el deporte, así como centros de convivencia para el desarrollo de la comunidad, centros sociales, etc. Pero que cuenten con las instalaciones adecuadas para orientar a la población en un mejor aprovechamiento de su tiempo libre.

Considerando el panorama de Nezahualcoyot en los puntos de esparcimiento y deporte, nos podemos dar cuenta que la problemática se debe resolver a nivel, no de las pequeñas colonias, sino más - bien a nivel general, dado lo escaso de los terrenos en el interior de las colonias y la gran cantidad de gente que requiere este equipamiento.

Observándose además el deporte como factor importante - para el mejor desarrollo de una población como la de esta ciudad, ya - que por medio de él se puede canalizar adecuadamente las inquietudes ju veniles, reduciendo además, el índice de drogadicción y vicios, que es uno de los principales problemas que se han desarrollado en el muni cipio.

Proponemos integrar al deportivo un centro social y cúl tural tratando de que las actividades que se desarrollan en este centro reúnan el mayor número de gentes posibles.

IV.- CRITERIOS GENERALES:

A) El Tema

El estudio realizado sobre la investigación llevada a cabo en el municipio, sobre las actividades y nivel de vida actual, dió como resultado la necesidad de áreas de recreo, donde los habitantes desarrollen adecuadamente sus actividades recreativas y deportivas, que les permita incrementar su nivel técnico, cultural y deportivo para un beneficio propio y familiar, que les permita elevar su nivel de vida tanto en lo socio-cultural y deportivo, como en lo económico.

Por estas razones, el proyecto que se plantea, propone la integración de actividades sociales, culturales y deportivas, tratanto así de satisfacer al máximo la necesidad de este tipo de instalaciones a nivel municipal.

B) Necesidades

- Sociales. Dentro de las actividades sociales, es necesaria la existencia de locales apropiados para el desarrollo de actividades técnicas, donde se impartan cursos de diferentes oficios, cuya finalidad

lidad será la de enseñar y complementar el conocimiento de estas actividades para un mejor aprovechamiento del tiempo libre, o un mejor desempeño en el lugar de trabajo.

- Culturales. Es necesario la creación de lugares apropiados para el desarrollo de actividades artísticas y culturales que estén en relación con la comunidad en general, así como locales que presten servicios informativos y de consulta a jóvenes que estén en edad escolar.

- Deportivas. Es necesario la creación de lugares adecuados para la práctica de los deportes más populares que se practican en el municipio, además de la introducción y enseñanza de otro tipo de deportes que no se practican por no contar con las instalaciones necesarias, así como de espacios adecuados para la población infantil y de convivencia a nivel familiar.

C) Zona a Servir

El radio de acción que se propone abarcará todo el municipio, ya que por las características urbanas del mismo y la inexistencia de los suficientes espacios adecuados para el desarrollo de actividades -

deportivas y socio-culturales, es necesaria la construcción de un cen
tro social y deportivo de esta magnitud, además se propone como cen--
tro coordinador de las actividades deportivas, sociales y culturales
que se realicen dentro del municipio.

V.- ANALISIS URBANO DEL TERRENO

A) Localización

El terreno donde se desarrolla el proyecto se localiza en la zona oriente del municipio, ya que dadas las características urbanas del municipio y del estudio preliminar de área requerida, esta zona es la que cumple con las características necesarias para el desarrollo del proyecto.

B) Principales Accesos

Como principales vías de comunicación, sólo existen, la Avenida Chimalhuacán que llega al terreno por la parte norte; otra avenida de importancia es la Pantitlán, que se localiza a 750 mts. aproximadamente hacia el sur del terreno; como acceso secundario se encuentra el llamado Bordo de Xochiaca, que se localiza en la parte norte del municipio. El terreno no cuenta con otras vías de comunicación, ya que no ha sido urbanizada esta parte del municipio.

C) Características

Debido a la localización dentro de la zona perteneciente al

antiguo Lago de Texcoco, el terreno como la totalidad del municipio es altamente compresible.

Para tomar el área requerida por el proyecto y la forma del terreno, se adoptó la traza urbana actual para delimitar el terreno - llegando a una forma geométrica regular.

VI.- DEFINICION DEL PROGRAMA

A) Necesidades.

- 1.- Servicios Administrativos
- 2.- Actividades Deportivas
 - Deportes a cubierto
 - Deportes a descubierto
- 3.- Cultura y Recreación
- 4.- Capacitación
- 5.- Servicios Generales

B) Funciones.

1.- Servicios Administrativos.- La principal función de estos servicios será la de coordinar las actividades específicas que se desarrollen dentro del municipio, así como dirigir y controlar a todo el personal que labore en este centro, vigilar el correcto funcionamiento de todas las instalaciones y el registro del público usuario que acude al centro.

2.- Deportes.- La función de estas instalaciones será la de proporcionar los espacios adecuados para la práctica de deportes, ya sea

a cubierto o a descubierto. Además debe de contar con áreas destinadas a juegos infantiles y de esparcimiento.

3.- Cultura y Recreación.- Son lugares donde se practican actividades que sirven para elevar el nivel social y cultural de la población, ya que en estas instalaciones se enseñan y practican actividades sociales, artísticas, culturales y de consulta para la población de todas las edades.

4.- Capacitación.- Son áreas destinadas a impartir conocimientos a nivel técnico de diferentes oficios y actividades manuales, que permita a la población aplicar estos conocimientos para beneficio personal, ya sea en sus centros de trabajo o en el hogar.

5.- Servicios Generales.- Son los servicios complementarios que son necesarios para el buen funcionamiento del centro, así como de cada uno de sus componentes.

C) Índices Teóricos Utilizados

Debido a la alta densidad poblacional del municipio, y de acuerdo a los índices de dosificación para equipamiento de centros sociales y deportivos, el área requerida para el proyecto era muy grande

por lo cual se adoptó el índice de dosificación mínimo para el equipamiento de este tipo de instalaciones.

Según tablas (CERUR) tenemos:

<u>Población</u>	<u>Unidad Deportiva</u>	<u>C. Deportivo</u>
50,000 Hab.		6,000 M2.
160,000 "		12,000 M2.
250,000 "	37,500	18,000 M2.
500,000 "	75,000	36,000 M2.
1'000,000 "	150,000	72,000 M2.
2'000,000 "	300,000	144,000 M2.

Tomando la cantidad de M2. y dividiendo entre población, tenemos la cantidad de M2./Hab. = 0.072 M2./Hab. que es el índice utilizado en el proyecto para área deportiva necesaria.

Para determinar el área requerida para el centro social, se tomó el índice de dosificación de 6M2/Hab. y se consideró un radio de acción de 800 M.

D) Area Requerida

Area Total Nezahualcoyot	62 Km2.
Area Habitada	42 Km2.
Area Resultante del Radio de Acción	= 800 M.

Fórmula: $A = X r^2$

$$A = 3.1416 (640,000)$$

$$A = 2.010624 K2.$$

Superficie Habitada del Municipio:

42.0 K2. 100%

2.010 X

X = 4.7% de la superficie habitada

1'502,311 Hab. 100%

X 4.7%

X = 707 Habitantes dentro
de un radio de 800 M.

Area requerida para Centro Social: 707 hab. X 6M2. = 4,242 M2.

Area requerida para Centro Deportivo = 1'502,311 X .072 = 108,160 M2.

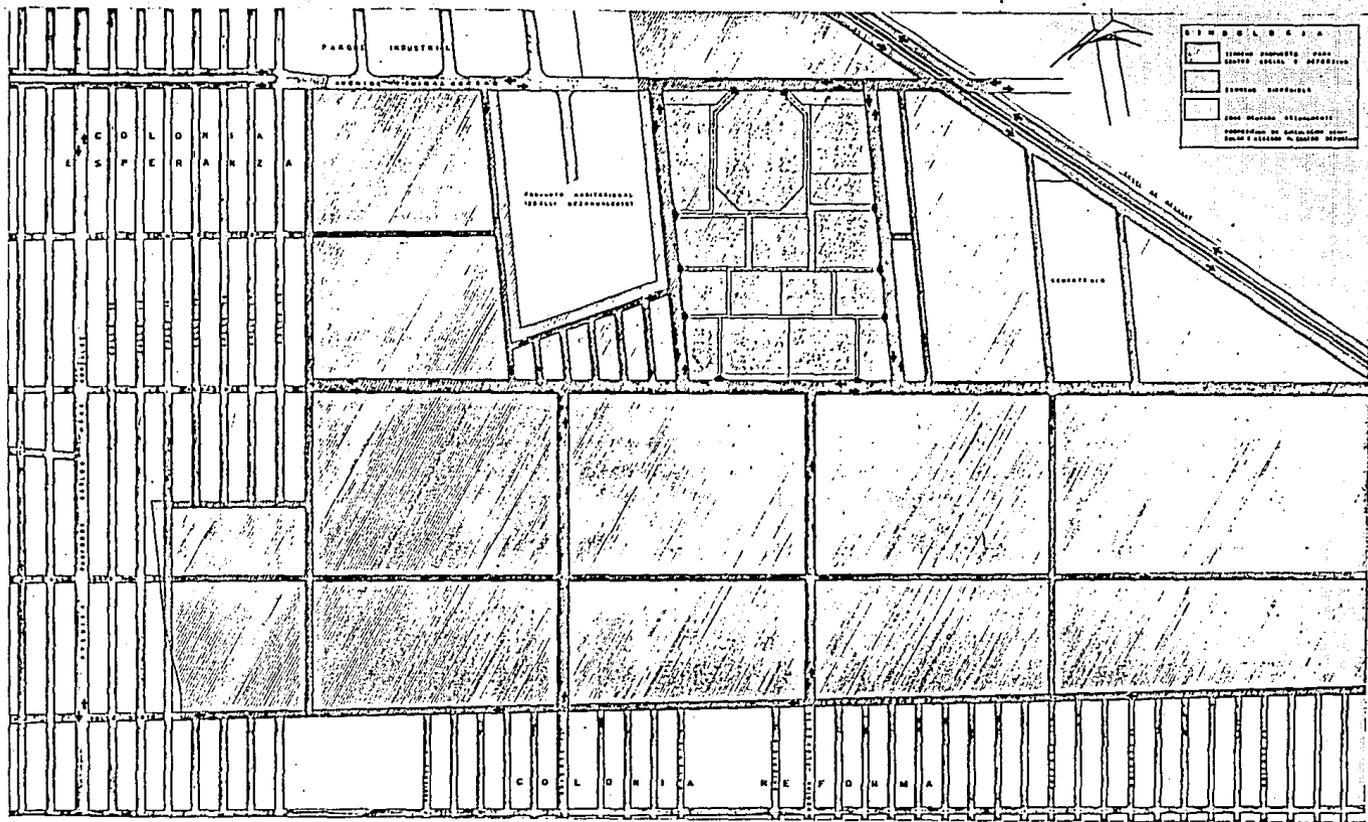
15% Del área para jardines y andadores = 16,220 M2.

Area requerida:

Socio-cultural	0.4242 Has.
Deportiva	10.8160 Has.
Andadores y Jardines	1.6220 Has.
Total	12.8622 Has.

Area terreno propuesto: 12.9000 Has.

E) TERRENO PROPUESTO Y VIALIDAD .



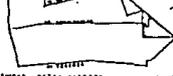
TERRENO PROPOSTO Y VIALIDAD

***** SERGIO A. PARRAGA RAMIREZ *****
 J. ERNESTO SALDARRIAGA AMADORANIZ *****
 ABOGADOS HONORARIOS

EN A U T O G O B I E R N O U N A M



SECRETARÍA DE URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN



ESPACIO SUPLENENTE



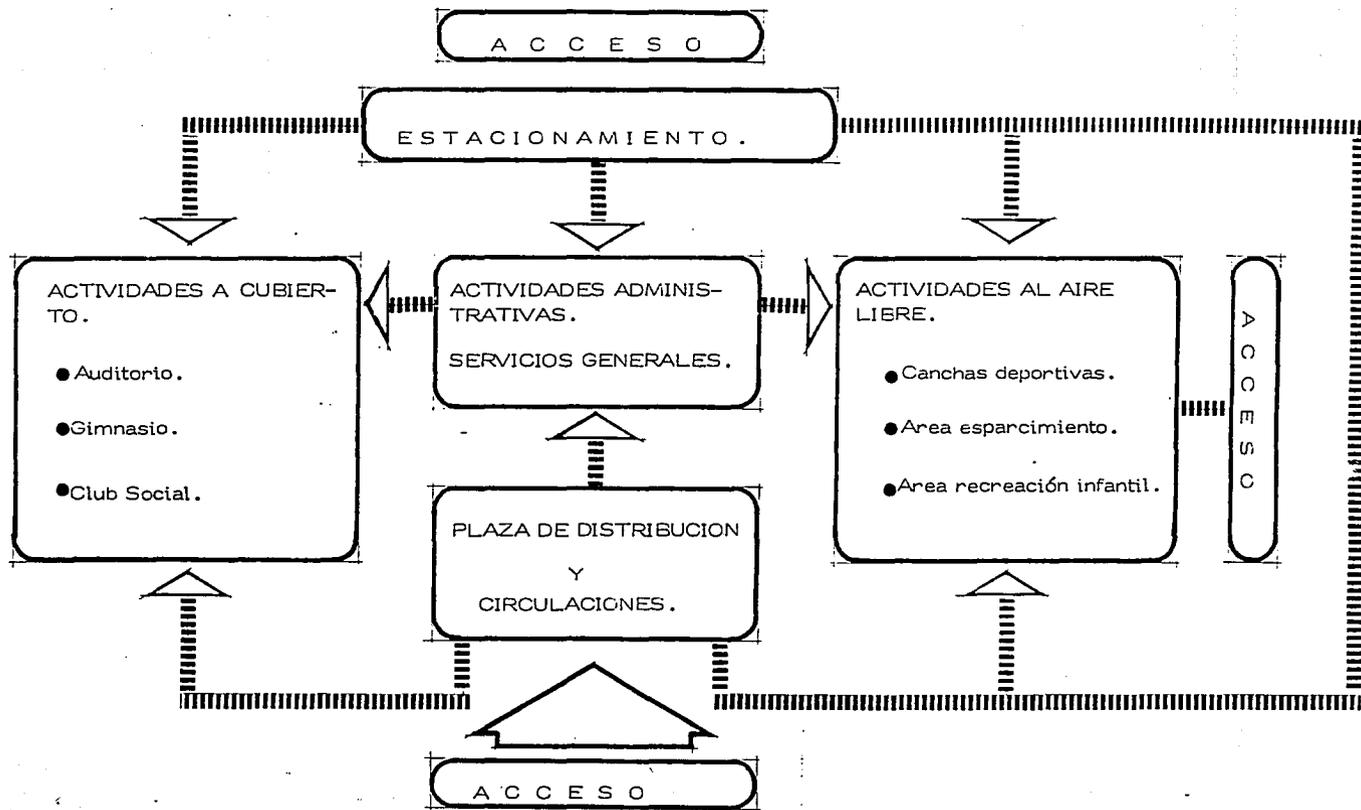
PLANO

1

VII. P L A N M A E S T R O .

A). DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

B). ZONIFICACION DE AREAS, CIRCULACIONES
Y ETAPAS DE CONSTRUCCION.



**B) ZONIFICACION DE AREAS, CIRCULACIONES
Y ETAPAS DE CONSTRUCCION .**

C) ETAPAS DE CONSTRUCCION

Para la elaboración del Proyecto y debido a la gran extensión que tendrán estas instalaciones, se propone para su desarrollo la elaboración de programas de construcción por etapas, según la jerarquía de cada uno de los elementos integrantes del conjunto llegando a la siguiente solución:

ETAPA No. 1

Constará de los siguientes elementos:

- 1.- Auditorio cubierto
- 2.- Gimnasio cubierto
- 3.- Oficinas administrativas
- 4.- Centro Social
- 5.- Plaza de distribución
- 6.- Zona para recreación infantil y esparcimiento
- 7.- Teatro al aire libre
- 8.- Estacionamiento

ETAPA No. 2

- 1.- Estadio semi-olímpico con gradas para la realización de eventos deportivos importantes y festivales sociales.
- 2.- Nucleo de sanitarios Públicos.

ETAPA No. 3

- 1.- Cancha de Fut-bol con gradas
- 2.- Cancha para Fronton y Tenis
- 3.- Cancha de Beis-bol con gradas
- 4.- Seis canchas de Basket-bol
- 5.- Seis canchas de Voly-bol
- 6.- Alberca con gradas

ETAPA No. 4

Para lograr un mejor control sobre las instalaciones esta última etapa estará dividida en dos secciones y cada una de ellas estará integrada por los siguientes elementos:

- 1.- Oficina administrativa y control

- 2.- Una cancha de beis-bol para practicas
- 3.- Dos canchas de fut-bol para practicas
- 4.- Tres canchas de Basquet-bol
- 5.- Tres canchas de Voly-bol
- 6.- Zona recreativa

VII. DESARROLLO DEL PROYECTO

El programa arquitectónico a desarrollar se concentra en el área comprendida por la Etapa No. 1 con una superficie de 14,213.40 M2. la cual contempla los siguientes elementos:

ETAPA NO. 1

- 1.- Plaza Principal
- 2.- Auditorio Cubierto
- 3.- Gimnasio
- 4.- Centro Social
- 5.- Oficinas Administrativas
- 6.- Casa Conserje
- 7.- Estacionamiento
- 8.- Como complemento a las actividades deportivas, se propone el desarrollo de la 2a. sección de la Etapa No. 4

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1.- Auditorio	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
- Taquilla	3.00	4.00
- Sala de Espera	80.00	110.59
- W.C. Mujeres	15.00	16.32
- W.C. Hombres	15.00	16.32
- Dulcería	9.00	9.60
- Caseta de Proyección	20.00	25.60*
- Sala de Espectadores	700.00	991.40
- Foro	120.00	122.88
- Vestidores	40.00	43.20
- Bodega	15.00	19.20
TOTAL	1,017.00	1,333.51

* Ubicada en Planta Alta de Dulcería.

2.- GIMNASIO

	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
- Vestíbulo	42.00	48.60
- Vestidores Hombres	90.00	111.88
- Vestidores Mujeres	90.00	111.88
- W.C. Hombres Público	12.00	12.60
- W.C. Mujeres Público	12.00	12.60
- Cubículos Entrenadores	36.00	55.44
- Caseta de Control	6.00	6.60
- Area de Juego	527.00	668.80
- Gradadas	270.00	413.28 *
- Area Practica Box, Pesas	100.00	129.60
- Area Practica Lucha, Judo	100.00	120.00
- Area Practica Gimnasia	100.00	129.60 *
- Area Practica Karate	120.00	192.00 *
- Cuarto de Maquinas	54.00	72.00
- Bodega	12.00	12.00 **
TOTAL	1,571.00	1,350.00

* Ubicadas en Planta alta.

** Ubicada Bajo Escalera Acceso a Karate y Gimnasia.

3.- CENTRO SOCIAL	AREA PROYECTADA	AREA RESULTANTE
- Talleres	900.00	1,152.00
- Sala de Exposiciones	150.00	180.00
- Biblioteca	220.00	270.00
- Sala de Juegos	150.00	162.00
- Salón de Fiestas	400.00	496.20
- W.C. Público	16.00	16.80
TOTAL	1,836.00	2,277.00

4.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS

- Vestíbulo	12.00	12.32
- Sala de Espera	90.00	102.72
- Archivo y Secretarías	60.00	74.28
- Sala de Juntas	20.00	25.20
- 11Cubículos de Control pa ra las actividades depor- tivas.	132.00	138.60
- Servicio Médico	24.00	25.20

	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
- Sanitarios	12.00	12.60
- Sanitarios Público	12.00	12.60
- Bodega	12.00	14.47
TOTAL	374.00	417.99

5.- ZONA RECREATIVA,
AREAS VERDES Y -
ANDADORES

6,632.90

6.- CASA CONSERJE
(Se incluye en A.Talleres)

- Sala Comedor	16.00	17.60
- Cocina	6.00	6.40
- Baño	1.80	2.40
- Recamaras	18.00	21.60
- P. Servicio	12.00	36.00
TOTAL	53.80	84.00

7.- ESTACIONAMIENTO	AREA PROPUESTA	AREA RESULTANTE
- Caseta de Control	6.00	9.00
- Area de Estacionamiento	594.00	673.20
- Area de Circulación	886.00	1,294.80
TOTAL	1,486.00	1.977.00

B) El Proyecto

El desarrollo para la primera etapa del Centro Social y Deportivo se proyectó sobre un terreno, que se considera de superficie plana y de forma irregular; esta limitado por sus lados de la siguiente manera:

- Por el norte, limita con la Av. Chimalhuacán que es la vialidad más importante del municipio.

- Al oeste, limita con una vialidad propuesta por el Plan Maestro (ver Capítulo VII)

- Por la parte sur y este, se encuentra limitado por circulaciones peatonales, determinados también por el Plan Maestro.

Ya que la finalidad de un Centro Socio-Deportivo, es la de facilitar la convivencia entre la población por medio de actividades sociales y deportivas, esta etapa se plantea íntegramente, tomando en cuenta las necesidades específicas de cada uno de sus componentes, así como las condicionantes del contexto urbano, al carecer de agradables vistas hacia el exterior, se trató de crear ambientes interiores, lográndose por

medio de espacios creados, entre los mismos cuerpos del conjunto y agradables perspectivas de los mismos, contando además con zonas jardinadas, arriates, plazas y andadores con bancas, planteados a diferentes niveles haciendo con esto un recorrido más dinámico por el conjunto.

El desarrollo de la primera etapa, consta de los siguientes elementos:

1.- Acceso Principal.- Se determinó tomando en cuenta la posición que tendrían los diferentes elementos del proyecto, tratando de que su ubicación estuviera integrada a la mejor vista en fachada del conjunto, logrando además, evitar una salida directa hacia una vialidad de gran circulación como es Av. Chimalhuacán. Está ligado a la Plaza Principal, generando con esto una conexión directa con el Auditorio, las Oficinas Administrativas y con circulaciones que distribuyen hacia el interior del conjunto.

2.- Plaza Principal.- Además de ser un elemento de circulación y distribución peatonal, se plantea como zona de convivencia al aire libre, donde se desarrollarán actividades tales como:

Exposiciones y la Enseñanza de Artes Manuales (Pintura, Escultura, Pirograbado, etc), que se propone se lleve a cabo en días no laborales, fomentado de esta manera, la practica de este tipo de actividades entre la comunidad.

El espacio arquitectónico generado principalmente por el auditorio y las oficinas administrativas, así como la zona de talleres delimitan la plaza principal, teniendo en planta una forma irregular, logrando con esto diferentes espacios y perspectivas interiores.

3.- Auditorio.- Siendo parte de las actividades socio culturales el auditorio se maneja como un elemento independiente donde se llevarán a cabo diferentes tipos de presentaciones, tales como, obras de teatro, cine, exhibiciones infantiles, etc., es por esto que se relacionó con espacios abiertos, circulaciones y accesos, facilitando así un rápido desalojo de los espectadores.

Su forma arquitectónica se determinó tomando en cuenta el terreno disponible definido por la zonificación de áreas del conjunto, los requerimientos necesarios para satisfacer las necesidades de este tipo de instalaciones y el mejor aprovechamiento del espacio exterior, llegando a

tener una superficie regular de forma romboidal, generando con esto en volumen, diferentes perspectivas del edificio, así como de los espacios arquitectónicos y ambientales al integrarse con los demás cuerpos integrantes del conjunto.

4.- Oficinas Administrativas: Por la relación que existe entre la administración y cada una de las instalaciones del conjunto y para lograr un mejor control del mismo, se optó por la ubicación de las oficinas administrativas en la zona central.

Al integrarse a los demás componentes del conjunto, principalmente a el auditorio, se llegó a una forma irregular, generando también, diferentes espacios arquitectónicos y agradables perspectivas, tanto exteriores como interiores del edificio.

5.- Centro Social.- Las actividades del centro social, se llevan a cabo en dos núcleos separando las actividades socio-culturales de las actividades técnicas o manuales. La relación de estos dos núcleos se genera por medio de una plaza, que al mismo tiempo funciona como un gran patio, ambientado por medio de un arriate y un espejo de agua o fuente en la cual podría estar ubicada una estructura artística haciendo con esto un

ambiente más agradable al integrarse con estos los volúmenes y formas arquitectónicas de los edificios.

El núcleo destinado para actividades socio culturales esta integrado por cuatro areas destinadas para Salón de Fiestas, Salón de Juegos Biblioteca y Salón de Exposiciones.

Aulas para Talleres.- Debido a las actividades que se llevan a cabo en el area técnica, esta se ubicó cerca del estacionamiento, para facilitar la carga y descarga de los materiales utilizados en estos locales.

El núcleo de talleres constará de un local de oficinas para control de alumnos, sanitarios, bodegas y 12 aulas tipo que se podrán unir para ampliar sus dimensiones según lo requiera la actividad a realizar.

Cuenta además con dos patios interiores cuya finalidad es la de proporcionar una mejor iluminación a las aulas de trabajo y al mismo tiempo son espacios destinados para la convivencia de los alumnos, ambientandos por medio de areas jardínadas y arriates con bancas y arboles tratando de crear un ambiente interior más agradable.

El centro social, se comunica con el resto del conjunto, por medio de un andador central, por el que se tiene una comunicación directa -- con el estacionamiento; el gimnasio y la zona recreativa e indirectamente -- con las oficinas administrativas, el auditorio y el acceso principal.

6. GIMNASIO

.Destinado para la practica de deportes a cubierto esta proyectado sobre una superficie de forma regular, integrado por: zona de juegos y exhibición, cubículo para entrenadores, regaderas, zona de gradas para espectadores y una zona planteada en dos niveles para la practica de los siguientes deportes: box, lucha olímpica, karate, judo, gimnasia, pesas, etc.

Su acceso es controlado por medio de una sola entrada a un vestíbulo, el cual distribuye hacia las zonas de público. areas de entrenamiento y regaderas.

Por la gran afluencia de público que genera este tipo de instalaciones se ubicó sobre el eje central permitiendo una circulación más fluida del público teniendo así una comunicación con las dos plazas y accesos principales.

7. ZONA RECREATIVA

Tiene como finalidad la de generar espacios apropiados para el esparcimiento y recreación para todas las edades, principalmente para la población infantil.

Esta integrada por: teatro al aire libre, que se considera como elemento principal de esta zona, pista para patinar, area de esparcimiento y zona de juegos infantiles.

Estas zonas son generadas por medio de plazas y andadores proyectadas a diferentes niveles y direcciones logrando así agradables ambientes interiores.

ASPECTOS GENERALES.

El desarrollo del proyecto se plantea con elementos independientes, comunicados entre sí, por medio de plazas y andadores utilizando para su composición, el empleo de los siguientes conceptos.

MUROS: Propuestos a base de elementos modulares prefabricados, de concreto armado cuyas medidas son; 60 X 120, 60 X 240 y 120 X 240, con acabado aparente lo que permite menor tiempo de construcción y una integración visual en las perspectivas y fachadas del conjunto.

PISOS EXTERIORES: Propuestos a base de adocretos diferenciando las plazas de andadores por medio del color contrastando con los elementos de concreto y áreas verdes permitiendo crear agradables espacios exteriores.

CUBIERTAS: El tipo de cubiertas a utilizar, se determinó tomando en cuenta las características topográficas del terreno así como el ambiente de iluminación requerido para cada tipo de edifi

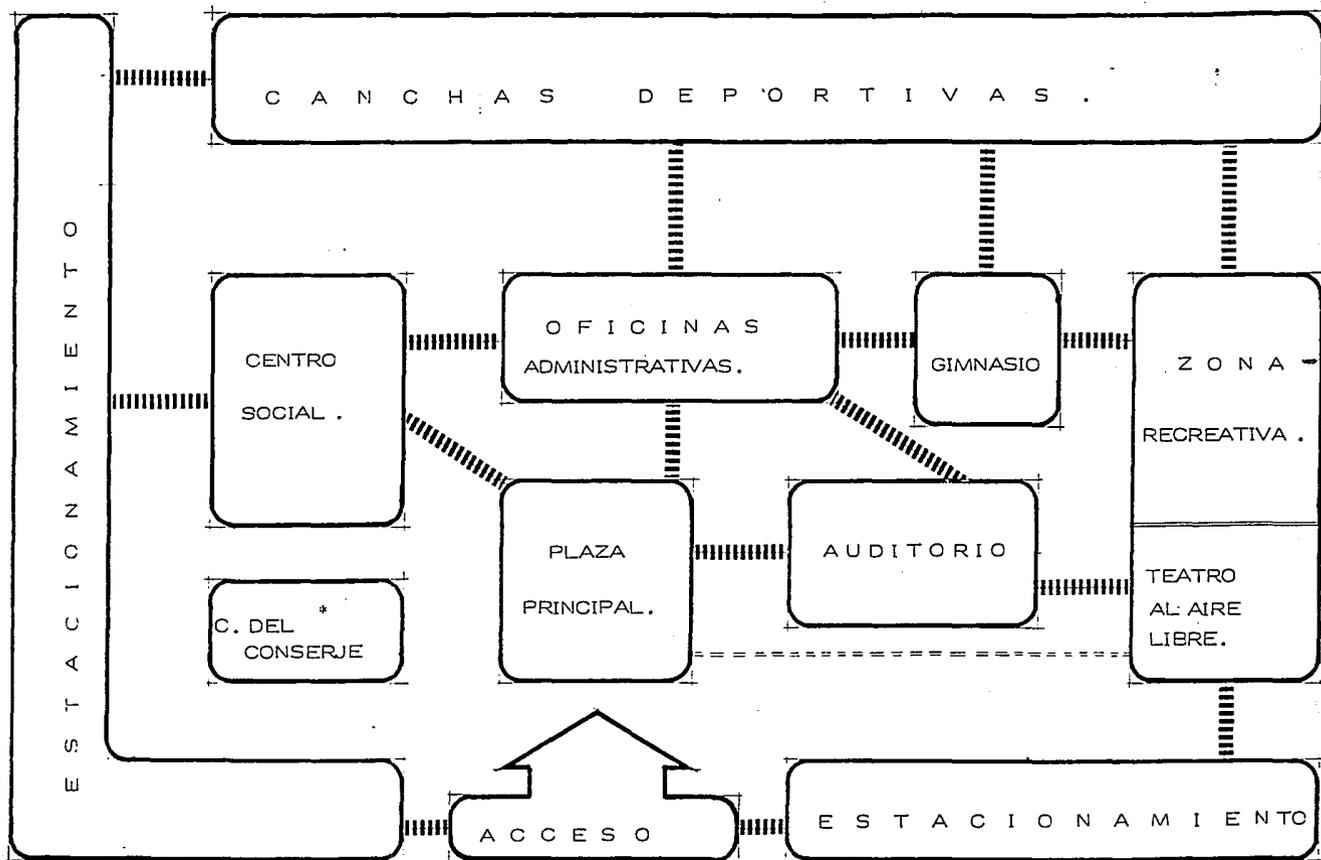
cios, por lo cual se propone la utilización de cubiertas espaciales a base de barras tubulares y nodos (tipo triodética) que nos permite lograr una mayor amplitud en los claros interiores con un mínimo de apoyos además de proporcionar diferentes tipos de iluminación.

Este tipo de cubierta se propone para las áreas que requieren de grandes espacios, como son el auditorio, el centro social, el gimnasio y la sala de espera de las oficinas administrativas.

ETAPA 1

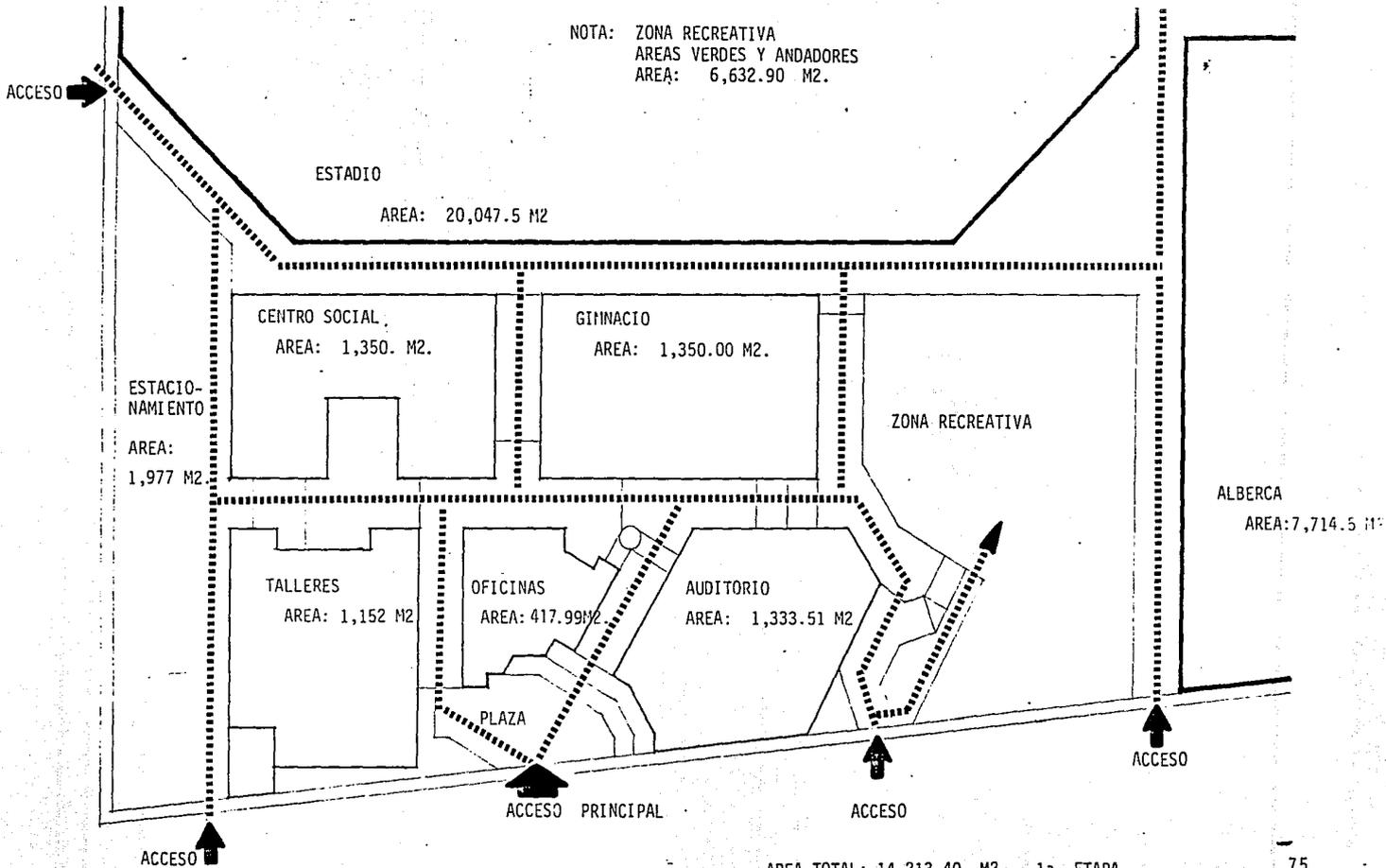
C) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA GENERAL ETAPA 1



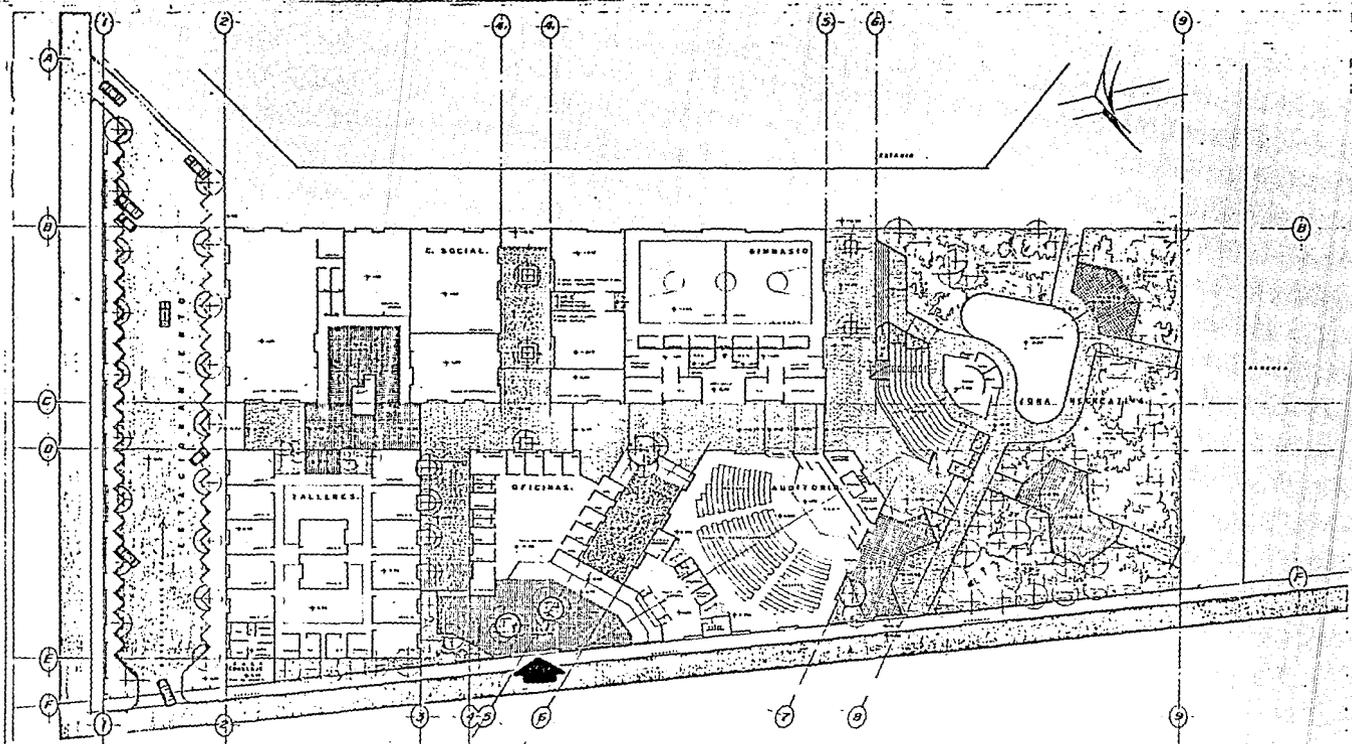
* RELACIONADO CON TODO EL CONJUNTO.

D) ZONIFICACION DE AREAS Y
CIRCULACIONES

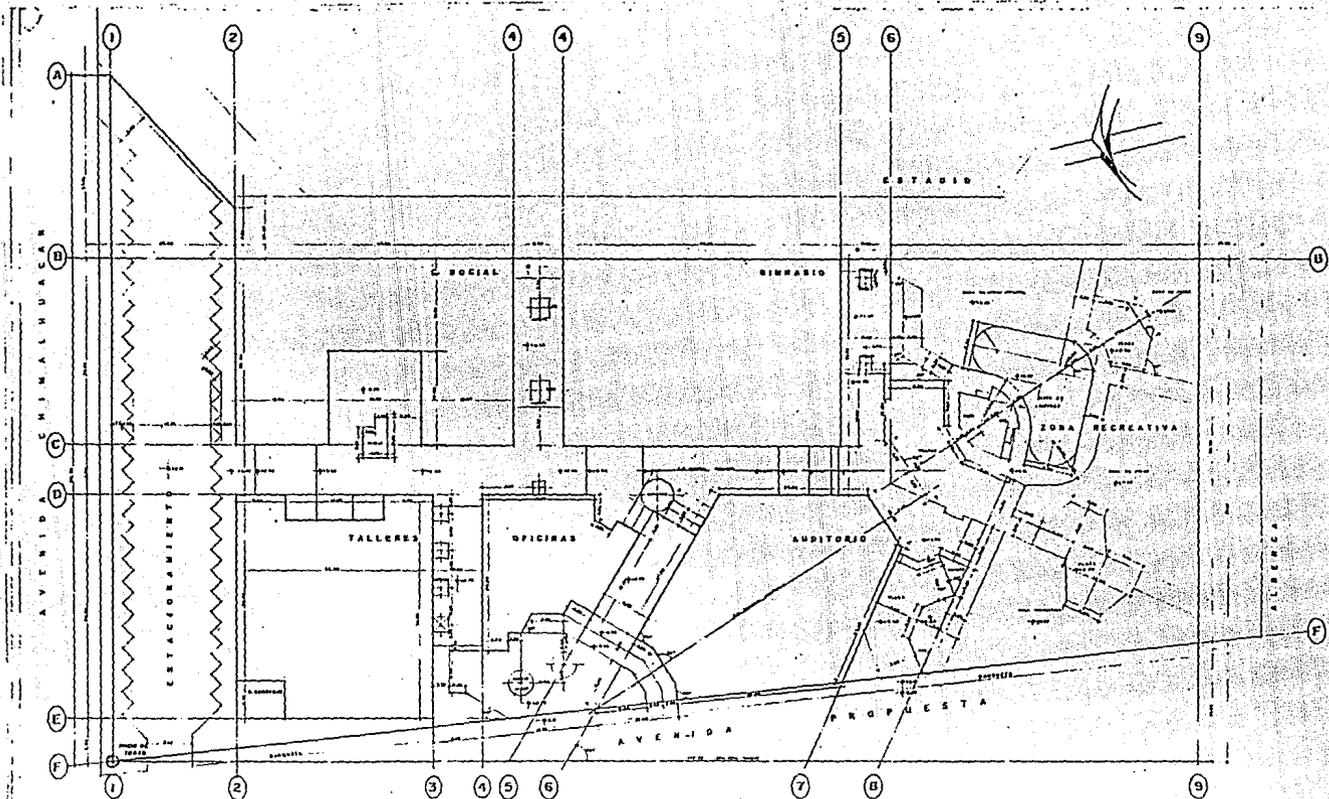


AREA TOTAL: 14,213.40 M2. 1a. ETAPA

IX.- SOLUCION ARQUITECTONICA .

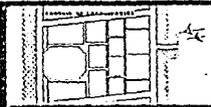


	<p align="center">PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO</p> <p align="center"> <small> CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO </small> </p> <p align="center"> <small> CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO </small> </p> <p align="center"> <small> CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO </small> </p> <p align="center"> <small> CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO CARRILLO A. PARDO </small> </p>					<p align="center">PLANO</p>
--	--	--	--	--	--	------------------------------------

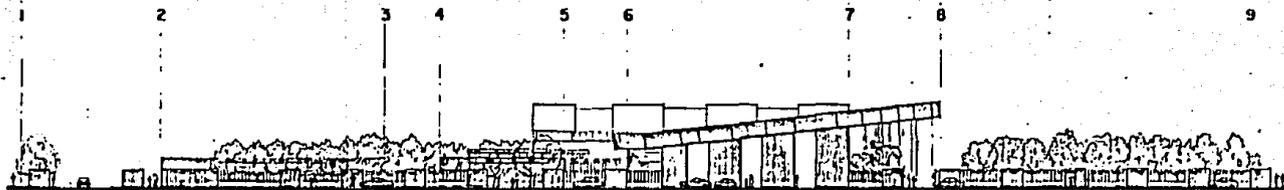


PLANTILLA DE TRAZO

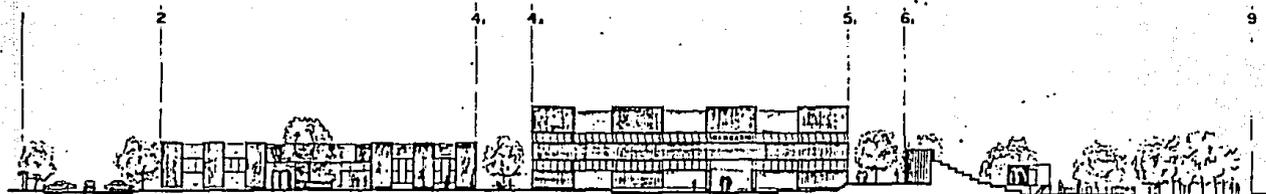
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN
 DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS
 DIRECCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS
 DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE PROYECTOS DE OBRAS PÚBLICAS



ERA AUTOGUBIERNO UNAM



FACHADA PRINCIPAL



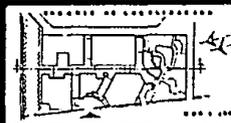
CORTE I-I

FACHADAS GENERALES

***** DERRIS A PARTIDA BENIDES
 J ERNESTO SALGARRAL AMADORRIZ

***** ARR HUABERTO NICALGC

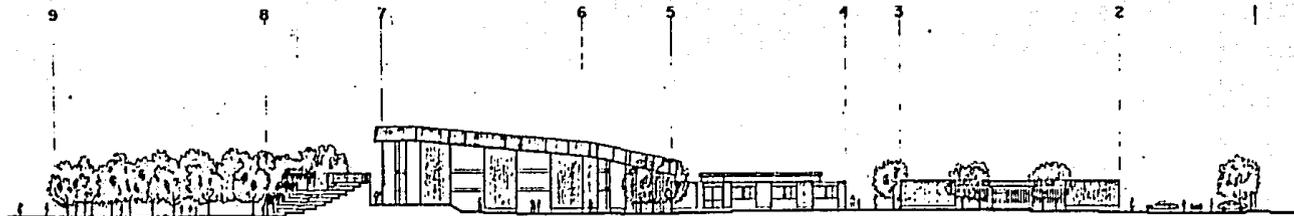
ENA AUTOGOBIERNO UNAN



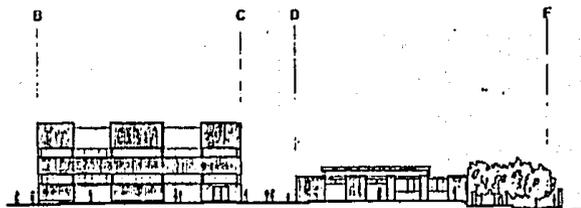
***** 0.000



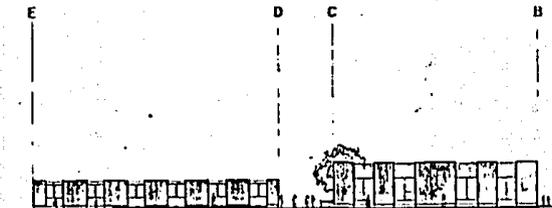
PLANO



CORTE 2-2'



CORTE 3-3'



CORTE 4-4'



C O R T E S G E N E R A L E S

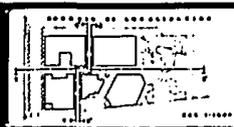
DESIGNADO POR: **EDUARDO A. PARTOJA RAMÍREZ**
 Y **ERNESTO VALDEARAZ ARMENDARIZ**

ASISTENTE: **ANDRÉS HUMBERTO RICALDE**

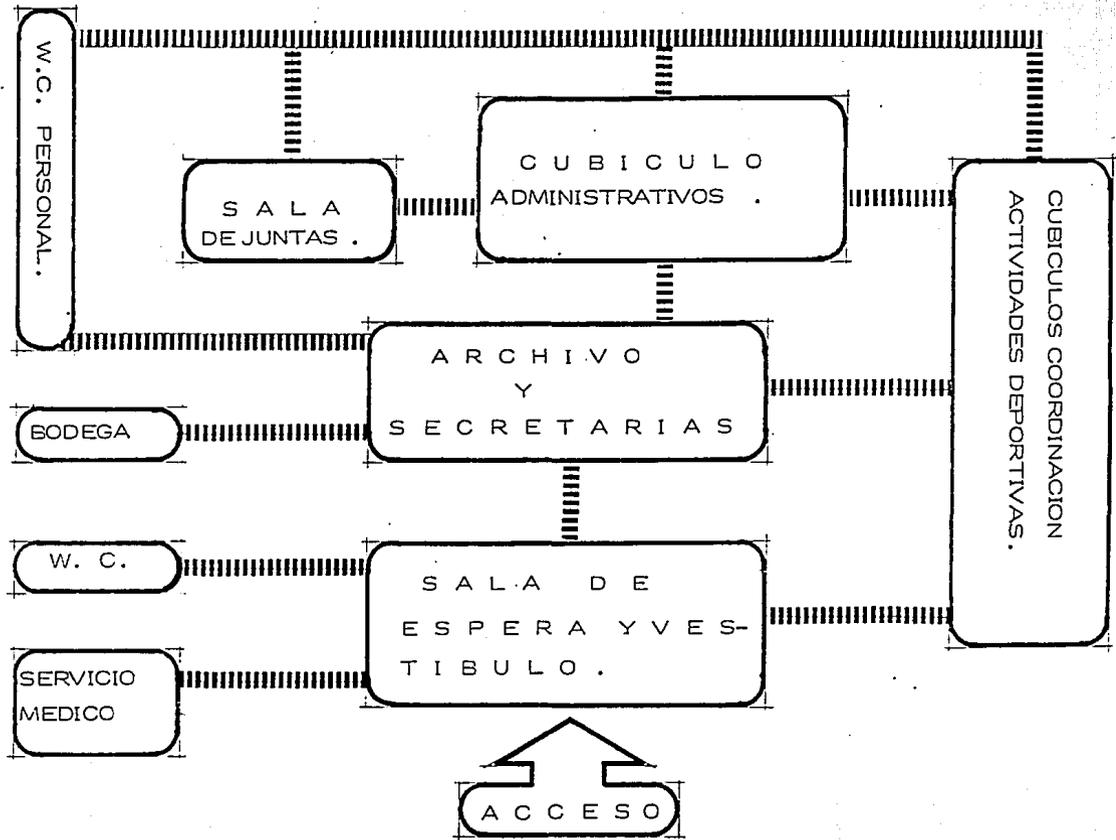
ENA

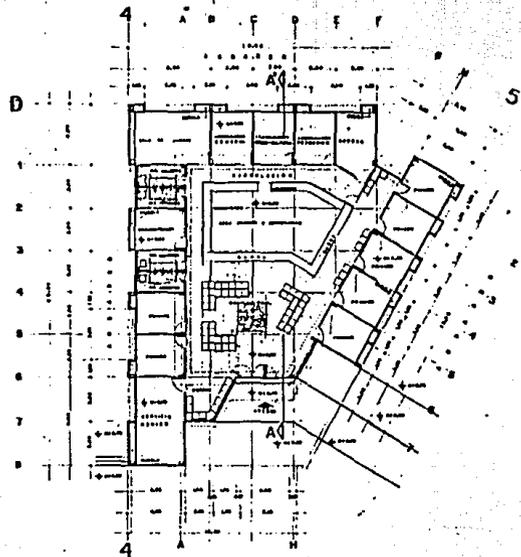
AUTOGOBIERNO

UNAM

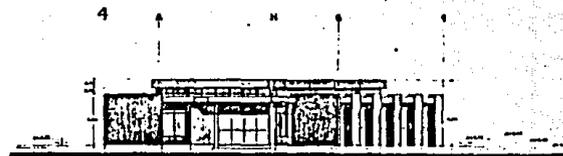


O F I C I N A S A D M I N I S T R A T I V A S .





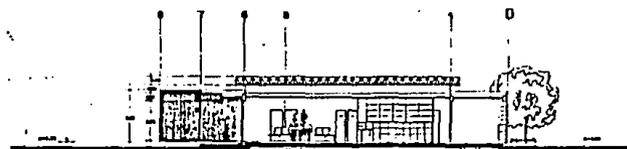
PLANTA



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



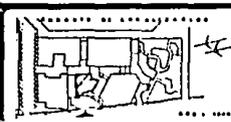
CORTE LONGITUDINAL A-A'



O F I C I N A S

SERVIDIO A PANTUJA MARIBEL
ZARAGOZA SALGUEIRA AMBERGARI

AND MURDERO RICALDE

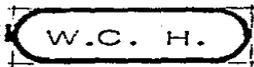
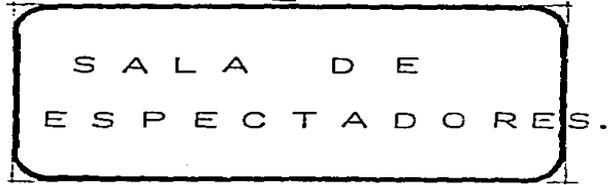


PLANO

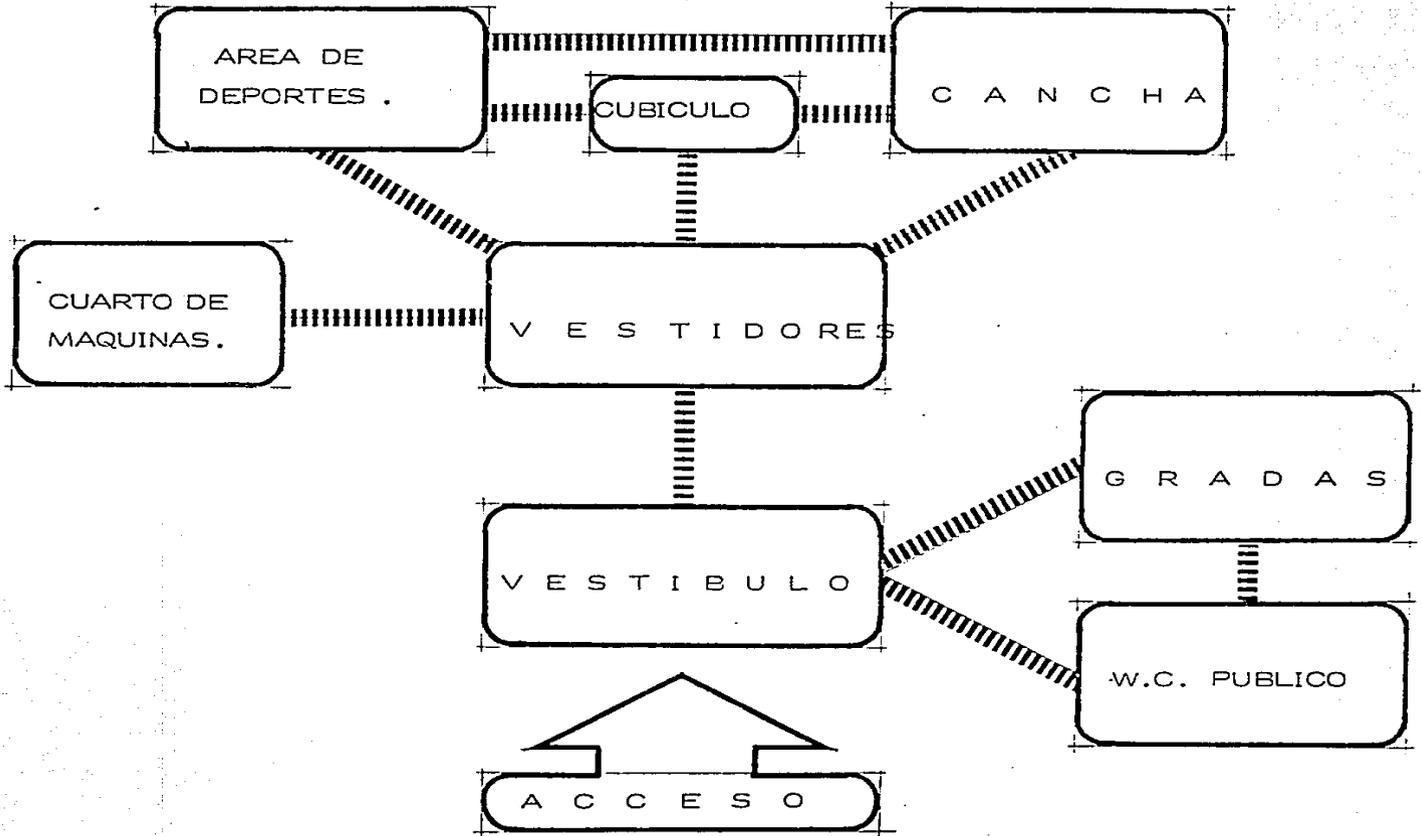
7

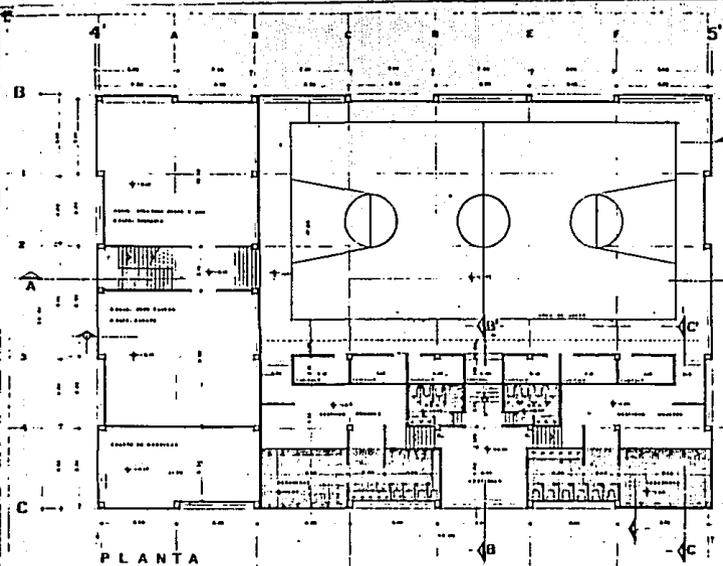
ENA AUTOGOBIERNO UNAM

A U D I T O R I O .

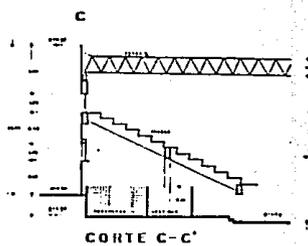
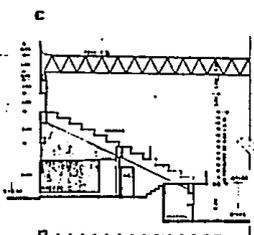
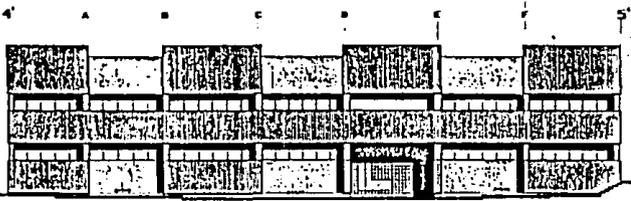
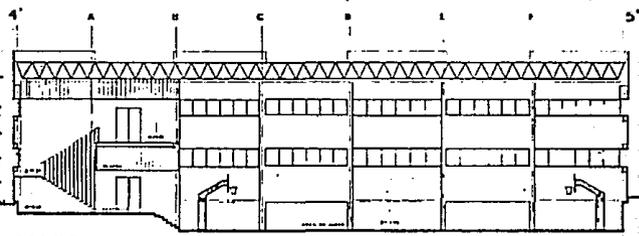


G I M N A S I O .





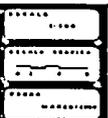
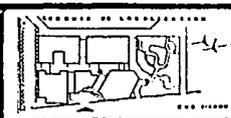
B 1 2 3 4 C



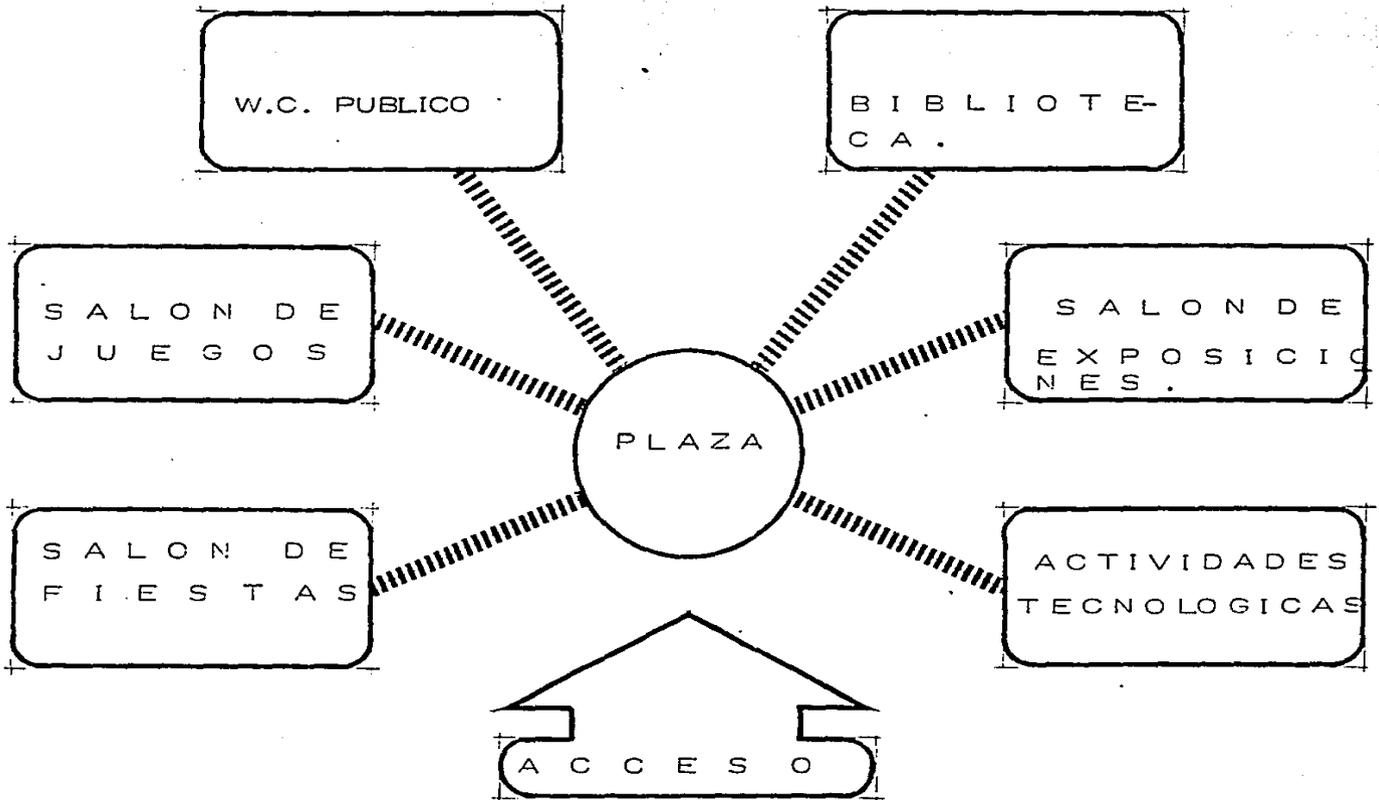
GIMNASIO

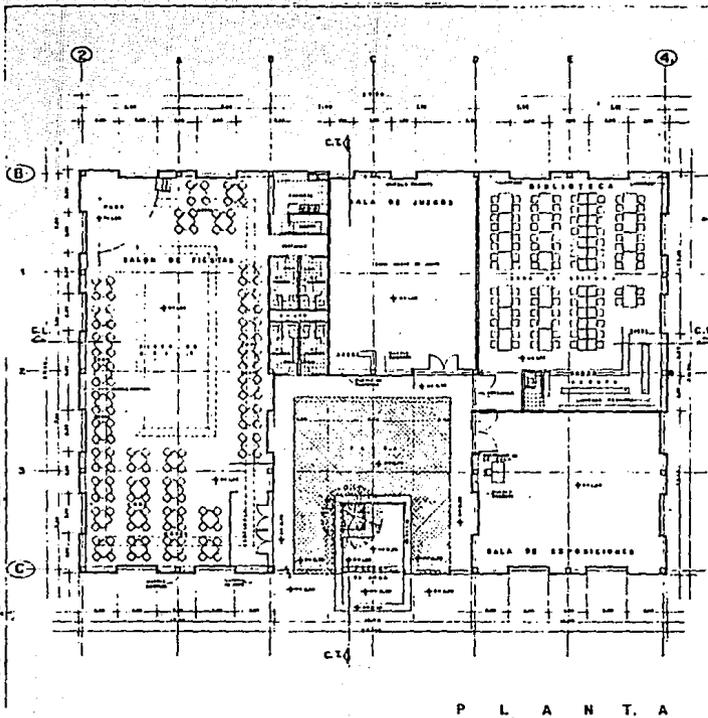
SERVICIO A PATRONOS SERVICIO A
 COMUNITARIO NACIONAL AUTÓNOMO DE MEXICO
 SERVICIO A PATRONOS SERVICIO A
 COMUNITARIO NACIONAL AUTÓNOMO DE MEXICO

ENA AUTOGUBIERNO UNAM

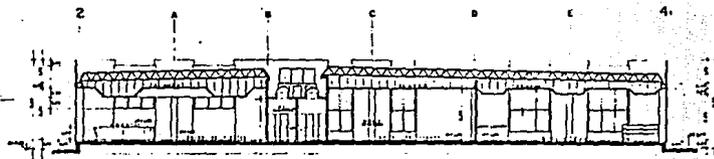


CENTRO SOCIAL.

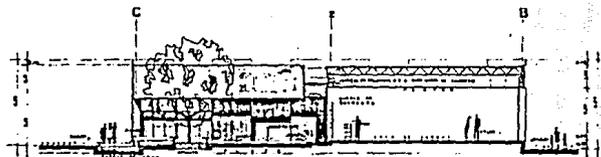




P L A N T A



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



FACHADA PRINCIPAL



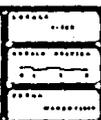
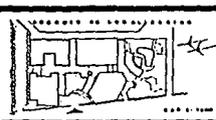
C E N T R O S O C I A L

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE CULTURA

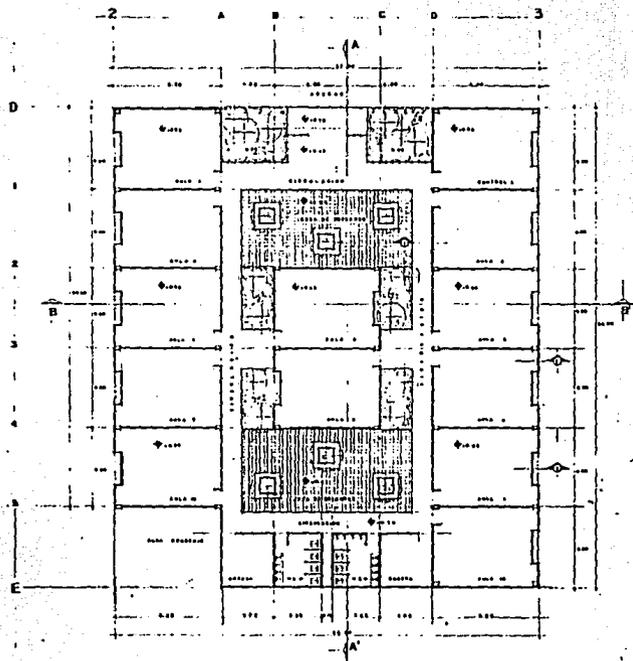
EN A A U T O G O B I E R N O

U N A M



PLANO

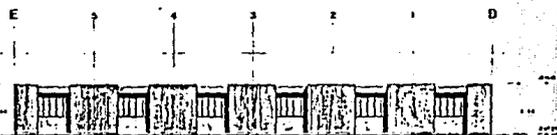
10



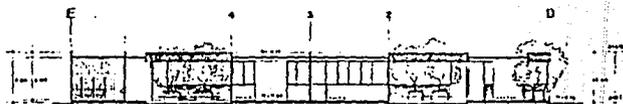
PLANTA



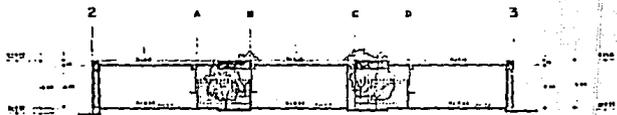
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA SUR



CORTE A-A'



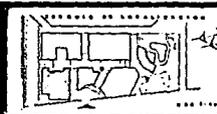
CORTE U-U'



TALLERES

DIRECTOR: SERGIO A. PARRERA RAMÍREZ.
COORDINADOR: CARLOS BALDERAS ARMENHARIZ

SECRETARIO: DR. HUMBERTO BICALDE



EMA

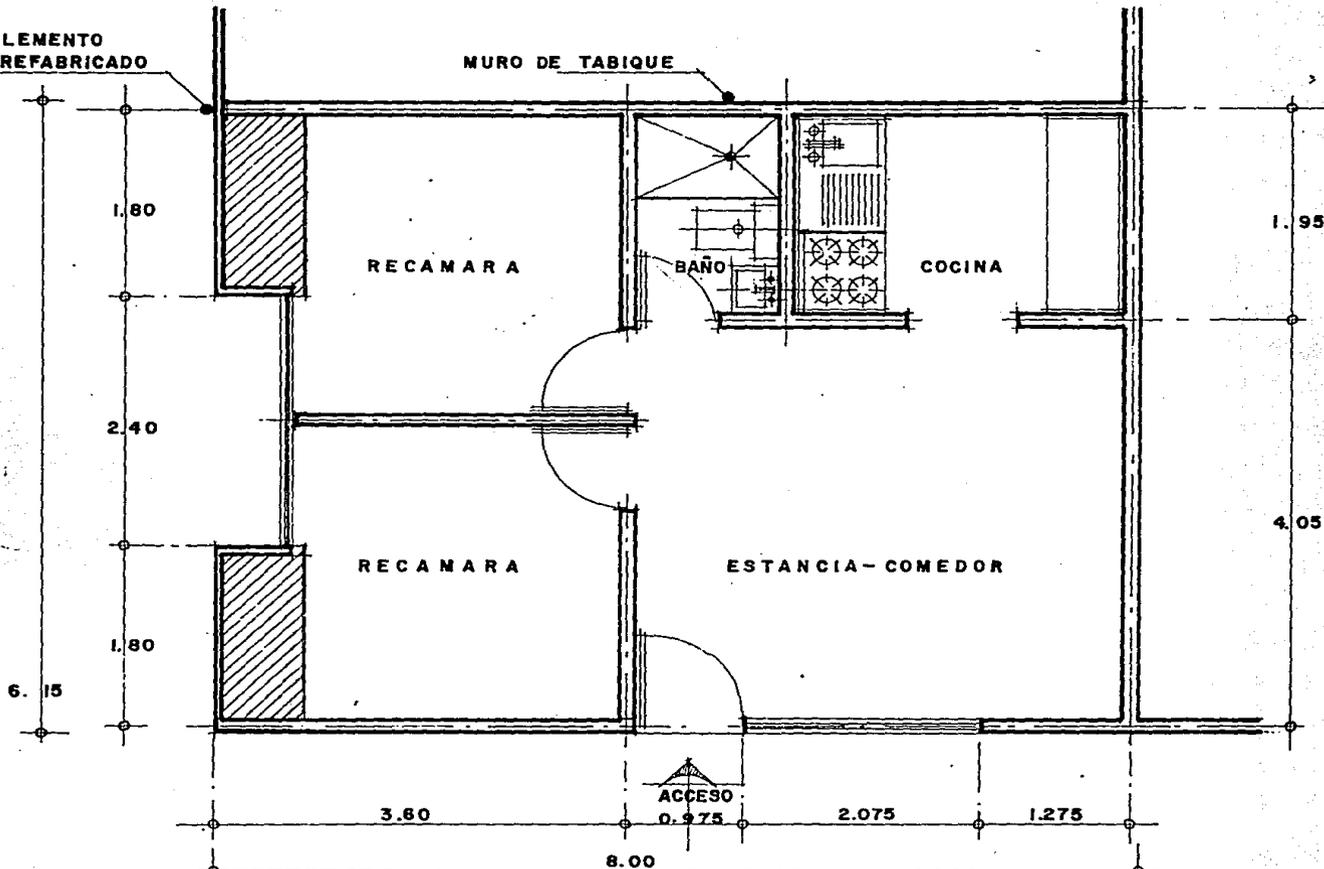
AUTOGOBIERNO

UNAM

PLANO
11

ELEMENTO
PREFABRICADO

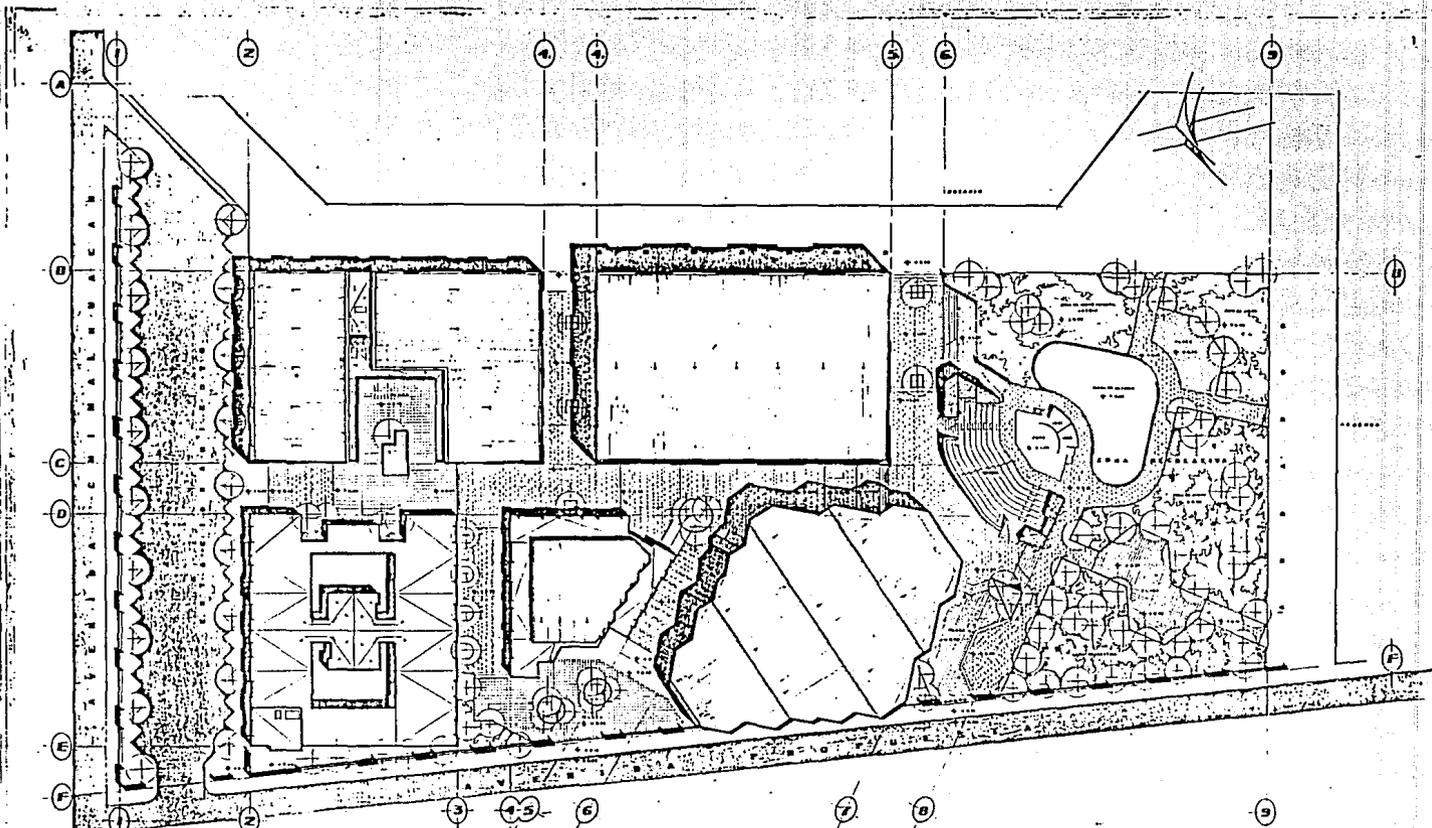
MURO DE TABIQUE



CASA DEL CONSERJE

ESC. 1:50

(INCLUIDA EN ZONA DE TALLERES)



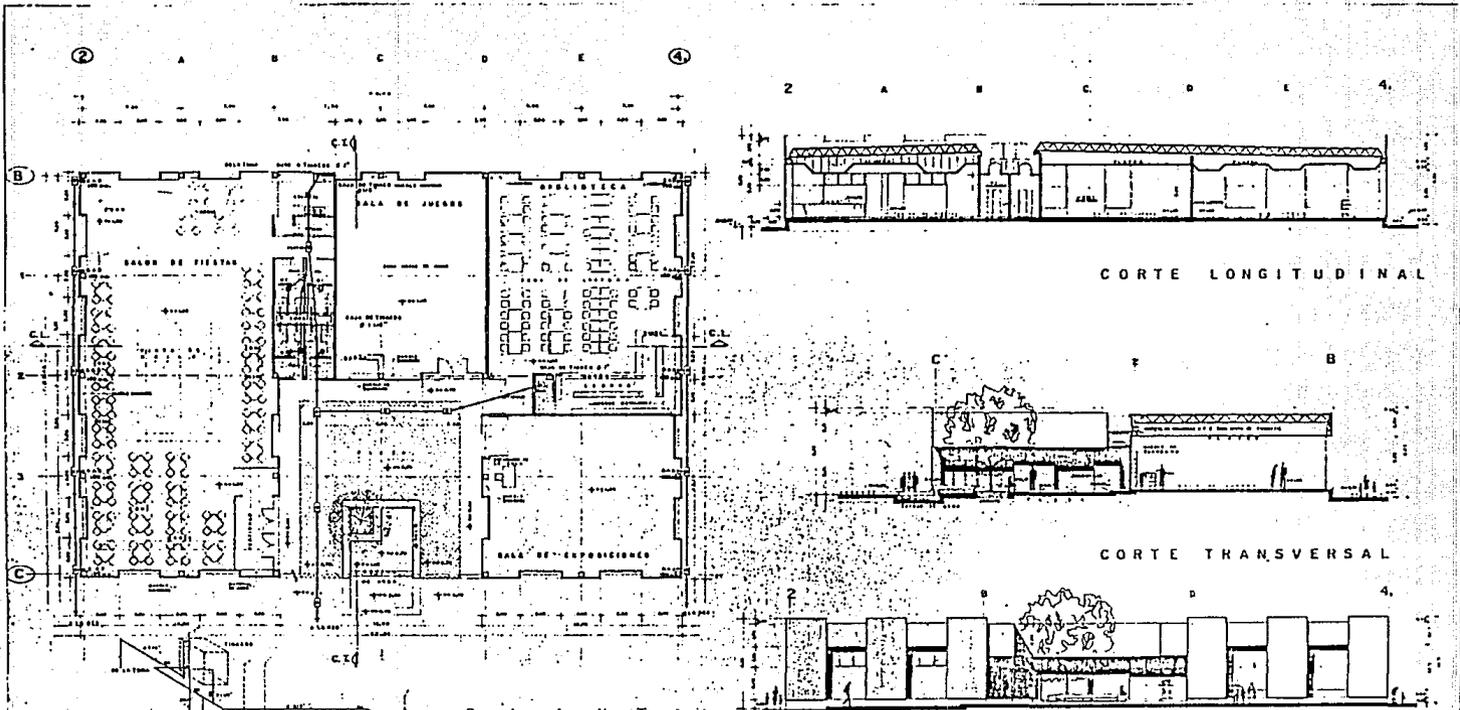
PLANTA DE CONJUNTO

..... SERGIO A. PARRERA BARRERA
 CONCEPCION VALDES RAMIREZ
 ANTONIO RAMIREZ
 RICARDO
 *** AUTOGUBIERNO URAM



PLANO
12

X.- CRITERIOS DE CALCULO .



P L A N T A

- LEYENDA
- ▬ TUBERIA DE 100 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 75 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 50 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 25 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 15 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 10 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 5 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 3 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 2 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 1 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.5 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.25 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.03125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.015625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0078125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00390625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.001953125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0009765625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00048828125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000244140625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0001220703125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00006103515625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000030517578125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000152587890625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000762939453125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000003814697265625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000019073486328125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000095367431640625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000476837158203125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000002384185791015625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000011920928955078125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000059604644775390625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000298023223876953125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000001490116119384765625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000007450580596923828125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000037252902984619140625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000186264514923095703125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000931322574615478515625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000004656612873077392578125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000023283064365386962890625 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000116415321826934814453125 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000582076609134674071875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000002910383045673370359375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000014551915228366851796875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000072759576141834258984375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000363797880709171264921875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000001818989403545856324609375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000009094947017729281623046875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000045474735088646413115234375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000227373675443232065576171875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000001136868377216160327880859375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000005684341886080801639404296875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000028421709430404008197021484375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000142108547152020040985107421875 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000710542735760100204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000035527136788005010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000177635683940025051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000888178419700125255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000004440892098500626275255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000002220446049250313131275255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000011102230246251565636375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000555111512312828181875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000002775557561564140909375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000013877787807820704546875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000069388939039103522734375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000034694469519551761136875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000173472347597758805684375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000867361737988794028421875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000004336808689943970142109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000021684043449719850710546875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000010842021724859925355234375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000054210108624299626776171875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000271050543121498133880859375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000001355250271557490669404296875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000006776251357995303347021484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000033881256789976516735107421875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000169406283949882583675537109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000008470314197494129183776875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000042351570987470645918889375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000211757854937353229594446875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000001058789274686766114797224375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000005293946373433830739861121875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000264697318671691519943059375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000001323486593358457999715296875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000006617432966792289998576484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000033087164833961449992882421875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000016543582416980724996441109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000082717912084940374993220546875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000413589560424701849916102734375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000002067947802123509249908051171875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000001033973901061754619904025859375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000005169869505308772599020129296875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000025849347526543861990100646484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000012924673763271930990050323224375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000064623368816359654990025161171875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000032311684408179827499001255859375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000161558422040899137499000627896875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000807792110204495687499000313934375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000004038960551022477837499000156696875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000201948027551123889374990000783484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000010097401377556194468749900003917421875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000504870068877809723437499000019587109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000002524350344389048617187499000009793546875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000012621751721945243089374990000048967734375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000631087586097262154687499000002448386875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000003155437930486310734374990000012241934375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000157771896524315368749900000061209671875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000007888594826215768437499000000306048359375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000039442974131078841874990000001530241796875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000197214870655394208749900000007651208984375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000009860743532771971043749900000038256044921875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000493037176638598552187499000000191280224609375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000002465185883192992760937499000000095640112324375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000012325929415964963804687499000000047820056161875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000616296470798248190234374990000000239100280809375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000030814823539912409511718749900000001195501404046875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000154074117699562047758937499000000005977507020234375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000770370588497810238896874990000000029887535101171875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000003851852942489051194443749900000000149437675505609375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000192592647124452559722187499000000007471883775255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000096296323562226298860937499000000003735941887621875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000000481481617811131494404687499000000018679709438109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000002407408089055657472023437499000000009339854719046875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000001203704044527828736111718749900000000466992735951875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000601852022263914368058937499000000002334963679759375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000000030092601113195718340296874990000000011674818398796875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000150463005565978917020148437499000000005837409198989375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000000007523150278298945850100742187499000000002918704599496875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000037615751391494729250037109374990000000014593522997484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000000188078756957473646250018749900000000072967614987421875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000000094039378478736823125000937499000000000364838074938109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000004701968923936841156250004687499000000001824190374696875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000002350984461968420578125000234374990000000009120951873484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000000000117549223098420289062500011718749900000000456047593696875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000000005877461154921014453125000058937499000000002280237968484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000000293873057746050722656250000294687499000000011401189842421875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000000146936528873025361328125000014718749900000000570059492109375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.00000000000000000000000000000000000000073468264436512680664062500000735937499000000002850297460546875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0000000000000000000000000000000000000003673413221825634033203125000003679687499000000014251487302734375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000000000000000000000000000000000000000183670661091281701660156250000018398437499000000007125738651171875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0091835330545640850830078125000009199218749900000003562869325589375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0045917665272820425415003906250000045996093749900000001781434662796875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.002295883263641021270750019531250000022998046874990000000890717331396875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.001147941631820510635375000976562500000114990234374990000000445358665696875255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.0005739708159102553176875000487968749900000002226793328484375255051010204925537109375 MM. DIAM.
 - ▬ TUBERIA DE 0.000

CALCULO LUMINICO.

LOCALES POR ILUMINAR. "CENTRO SOCIAL"

- CONSTA DE :
- SALON DE FIESTAS CON BODEGA, COCINETA, W. C. HOMBRES, W.C. MUJERES VESTIBULO PARA SANITARIOS, ZONA DE MESAS, FORO, PISTA PARA BAILE Y VESTIBULO DE ACCESO.
 - SANITARIOS PUBLICOS HOMBRE Y MUJERES
 - SALA DE JUEGOS
 - SALA DE EXPOSICIONES
 - BIBLIOTECA CON AREA DE LECTURA ACERVO, W.C. Y VESTIBULO DE ACCESO
 - PASILLO EXTERIOR.

FORMULA.

$$N^{\circ} \text{ LAMPARAS} = \frac{\text{LUXES REQUERIDOS (AREA DEL LOCAL)}}{\text{LUMENES/LAMPARA (C.U.) (F.M.)}}$$

DONDE : C.U. = COEFICIENTE DE UTILIZACION

F.M. = FACTOR DE MANTENIMIENTO

CALCULO

COCINETA. AREA = $4.0 \times 3.0 = 12 \text{ M}^2$

$h = 3.00 \text{ M}$

LUXES REQUERIDOS = 100 LUXES

C.U. = 30 %

F.M. = 60 %

[LAMPARA FLUORESCENTE DE 60 WATT]

$$N^{\circ} \text{ LAMP.} = \frac{100 \times 12}{3890 \times 0.3 \times 0.6} = 2 \text{ LAMP. DE 60 WATTS.}$$

$h_m = \text{ALTURA MONTAJE} = 3 \text{ M.}$

SEP. LAMP = 1 a 1.5 h_m .

$$(\text{SEP LAMP})^2 = \text{AREA ILUMINADA/LAMPARA.}$$

$$\frac{\text{AREA}}{\text{AREA ILUM./LAMP}} = \# \text{ LAMP.} = \frac{12}{9} = 1.3 \approx 2 \text{ LAMP.}$$

BODEGA

$$A_{\text{REA}} = 3.0 \times 1.5 = 4.5 \text{ m}^2$$

$$h = 3.00$$

$$C.U. = 30 \%$$

$$F.M. = .60 \%$$

LAMP. FLUOR. 60 watts.

LUMES REQUERIDOS 100 LUXES.

$$N^{\circ} \text{ LAMP.} = \frac{100 \times 4.5}{3840 \times 3 \times .6} = .65 \approx 1 \text{ LAMP. 60 watt}$$

$$\text{SEP. } 1 \text{ (m)} = 3$$

$$(\text{SEP})^2 = 9 = \text{AREA ILUM./LAMP.}$$

$$\# \text{ LAMP} = \frac{\text{AREA LOCAL}}{\text{AREA ILUM./LAMP}} = .5 \approx 1 \text{ LAMPARA.}$$

W.C.

4 LOCALES IGUALES.

$$\text{AREA } 4.00 \times 2.20 = 8.80 \text{ m}^2$$

$$h = 3 \text{ m.}$$

$$\text{C.U.} = 20 \%$$

$$\text{F.M.} = 60 \%$$

LAMP. FL. 40 watts.

LUXES REQ. 50 LUXES.

$$\# \text{ LAMP.} = \frac{50 \times 8.80}{.2 \times .6 \times 2560} = 1.93 \approx 2 \text{ LAMP. } 40 \text{ watts.}$$

$$\text{SEP} = 1 \text{ (hm)} = 1(3) = 3 \text{ m.}$$

$$(\text{SEP})^2 = \text{AREA ILUM/LAMP.} = 9 \text{ m}^2$$

$$\frac{\text{AREA LOCAL}}{\text{AREA ILUM/LAMP}} = \# \text{ LAMP.} = \frac{8.80}{9} = 1 \text{ lamp. } \therefore \text{ POR CRITERIO}$$

Y CALCULO. 2 LAMPARAS 40 watts.

SALON DE JUEGOS.

$$\text{AREA} = 11 \times 13.80 = 151.80$$

$$h = 3.6 \text{ m}$$

$$\text{C.U.} = 60 \%$$

$$\text{F.M.} = 60 \%$$

LAMP. 60 watt

$$\text{LUXES REQ} = 300$$

$$\text{N}^\circ \text{ LAMP} = \frac{300 \times 151.8}{.6 \times .6 \times 3890} = 32 \text{ LAMP.}$$

$$\text{N}^\circ \text{ Equip.} = \frac{\text{N}^\circ \text{ LAMP.}}{\text{LAMP/EQUIPO}} = \frac{32}{2} = 16 \text{ EQUIPOS } \approx \text{LAMP/C.U.}$$

BIBLIOTECA.

$$\text{AREA } 13.80 \times 17.20 = 237.36 \text{ M}^2$$

$$h = 3.80$$

$$\text{C.U.} = 60 \%$$

$$\text{F.M.} = 60 \%$$

LAMP. 60 WATTS.

300 LUXES.

$$\text{N}^\circ \text{ LAMP} = \frac{300 \times 237.36}{.6 \times .6 \times 3890} = 51.5 \approx 52 \text{ LAMP.}$$

$$\text{N}^\circ \text{ EQUIP} = \frac{52}{2} = 26 \text{ EQUIP } \approx \text{LAMP C/U.}$$

SALON EXPOSICIONES

$$\text{AREA} = 11.30 \times 13.80 = 155.94 \text{ M}^2$$

$$\text{C.U.} = 60\% \quad h = 3.80$$

$$\text{F.M.} = 60\%$$

$$\text{LUXES} = 300$$

LAMP. 60 watt

$$\text{N}^\circ \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 155.94}{.6 \times .6 \times 3840} = 33.85 \approx 34 \text{ LAMPARAS.}$$

$$\text{N}^\circ \text{ Equip.} = \frac{32}{2} = 16 \text{ EQUIPOS} \approx \text{lamp. C/U.}$$

VESTIBULO BAÑOS S. FIESTAS

$$\text{AREA} = 4 \times 1.5 = 6.00$$

$$h = 3.00$$

$$\text{C.U.} = 50\%$$

$$\text{F.M.} = .60\%$$

LAMP. 40 watts.

$$\text{LUXES.} 50$$

$$\text{N}^\circ \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 6.00}{.5 \times .6 \times 2560} = .78$$

≈ 1 LAMP. DE 40 watts.

SALON EXPOSICIONES

$$\text{AREA} = 11.30 \times 13.80 = 155.94 \text{ M}^2$$

$$\text{C.U.} = 60\% \quad h = 3.80$$

$$\text{F.M.} = 60\%$$

$$\text{LUXES} = 300$$

LAMP. 60 watt

$$\text{N}^\circ \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 155.94}{.6 \times .6 \times 3840} = 33.85 \approx 34 \text{ LAMPARAS.}$$

$$\text{N}^\circ \text{ Equip.} = \frac{32}{2} = 16 \text{ EQUIPOS} \approx \text{lamp. G/U.}$$

VESTIBULO BAÑOS S. FIESTAS

$$\text{AREA} = 4 \times 1.5 = 6.00$$

$$h = 3.00$$

$$\text{C.U.} = 50\%$$

$$\text{F.M.} = .60\%$$

LAMP. 40 watts.

$$\text{LUXES.} 50$$

$$\text{N}^\circ \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 6.00}{.5 \times .6 \times 2560} = .78$$

≈ 1 LAMP. DE 40 watts.

SALON DE FIESTAS

PARA LOGRAR UNA MEJOR ILUMINACIÓN EN ESTE LOCAL SE OPTO POR DIVIDIRLO EN AREAS INDIVIDUALES, DEBIDO A LAS DIFERENTES ALTURAS DEL MONTAJE DE LAS LAMPARAS Y DE SUS DIMENSIONES DE CADA UNA DE ESTAS AREAS.

AREA 1

$$\text{AREA } 5 \times 13.8 = 69 \text{ m}^2$$

$$h = 3.80 \text{ m.}$$

$$\text{C.V.} = 60\%$$

$$\text{F.M.} = 60\%$$

300 LUXES.

LAMP. 60 watts.

$$\# \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 69}{.6 \times .6 \times 3840} = 15 \text{ LAMP} \approx 16$$

$$\# \text{ EQUIP.} = \frac{16}{2} = 8 \text{ Equipos de 2 lamp C/O.}$$

AREA 2

$$\text{AREA} = 14.0 \times 4.0 = 56 \text{ m}^2$$

$$h = 3.00$$

$$\text{C.U.} = 60$$

$$\text{F.M.} = 60$$

$$\text{LUXES} = 300$$

$$\# \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 56}{.6 \times .6 \times 3890} = 12 \text{ LAMP.}$$

$$\# \text{ EQUIP.} = \frac{12}{2} = 6 \text{ equip. } 2 \text{ lamp. C/U.}$$

AREA 3

$$\text{AREA} 11.5 \times 5.00 = 57.5$$

$$h = 3.80$$

MISMAS ESPECIFICACIONES.

$$\# \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 57.5}{.6 \times .6 \times 3890} = 12 \text{ LAMP} = 6 \text{ equipos de } 2 \text{ lamp.}$$

AREA 4

$$\text{AREA} 10. \times 13.8 = 138.00$$

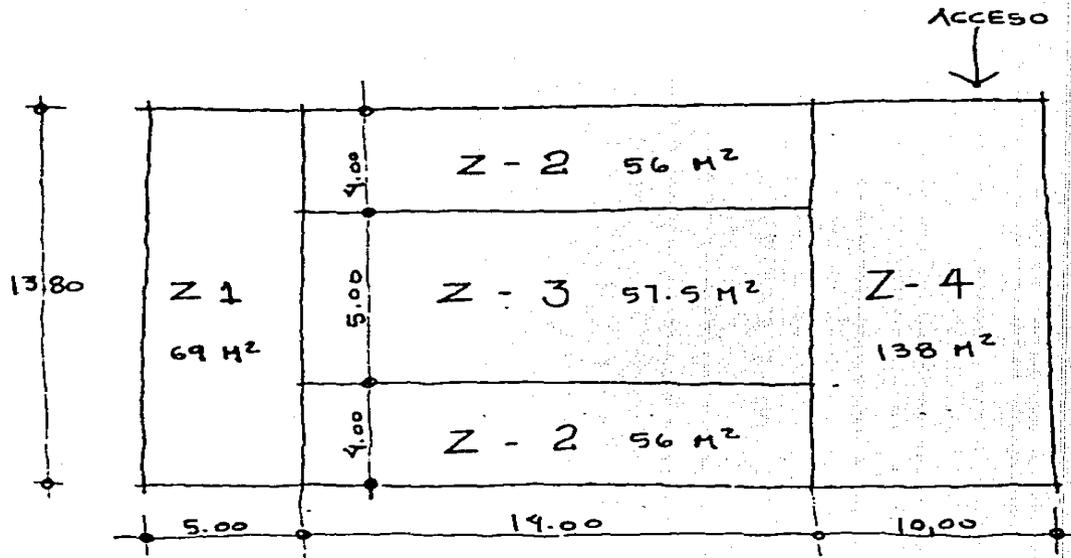
$$h 3.00$$

MISMAS ESPECIFIC.

$$\# \text{ LAMP.} = \frac{300 \times 138}{.6 \times .6 \times 3890} = 30 \text{ lamp. } 15 \text{ equip } 2 \text{ lamp. } \frac{1}{2}$$

SALON DE FIESTAS

DIVISION DE AREAS PARA CALCULO LUMINICO



NOTA TODAS LAS COTAS SON APROXIMADAS.

TOTAL DE LAMPARAS.

S. FIESTAS. 48 UNIDADES x 2 = 96 LAMP.
= 2880 watts

S. JUEGOS. 16 UNIDADES x 2 = 32 lamp.
= 1920 watts.

BIBLIOTECA. 28 UNIDADES x 2 = 56 lamp.
= 3360 watts.

S. EXPOSICIONES. 17 UNIDADES x 2 = 34 LAMP.
= 2040 watts.

ANDADOR. 11 UNID. x 2 = 22 LAMP.
= 1320 watt

TOTAL	LAMPARAS	240 LAMPARAS
TOTAL	watts	14400 watts.
TOTAL	CIRCUITOS	10 CIRCUITOS
TOTAL	watts/circuito	1440 watts.

CONTACTOS.

S. FIESTAS	11 CONTACTOS	150 watts	=	1650 watts
S. JUEGOS	3 "	150 "	=	450 "
BIBLIOTECA	7 "	150 "	=	1050 "
S. EXPOSICION.	9 "	150 "	=	1350 "
TOTAL	30 CONTACTOS	150 "	=	4500 watts
TOTAL CIRCUITOS	3 CIRCUITOS	DE 1500 watt	C/U.	

TOTAL CIRCUITOS CALCULO LUMINICO 10 circuitos.
+ 3 "
13 circuitos

D E T A L L E S T I P O .

CUBIERTA DE LAMINA GALV.
MARCA PINTRO ACANALADO R-105

FALDON DE LAMINA
ACANALADA GALV.
MARCA PINTRO
ACANALADO R-101

ESTRUCTURA ESPACIAL

NODO

PLAFON

VENTANA

MARCO DE HERRERIA
PARA ANCLAJE DEL FALDON

RELLENO PARA DAR
PENDIENTES.

LOSA DE CONCRETO
ARMADO

TRABE DE CONCRETO

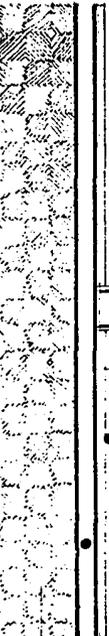
COLUMNA DE CONCRETO

MURO DE TABIQUE ROJO
RECOCIDO

APLANADO DE MEZCLA

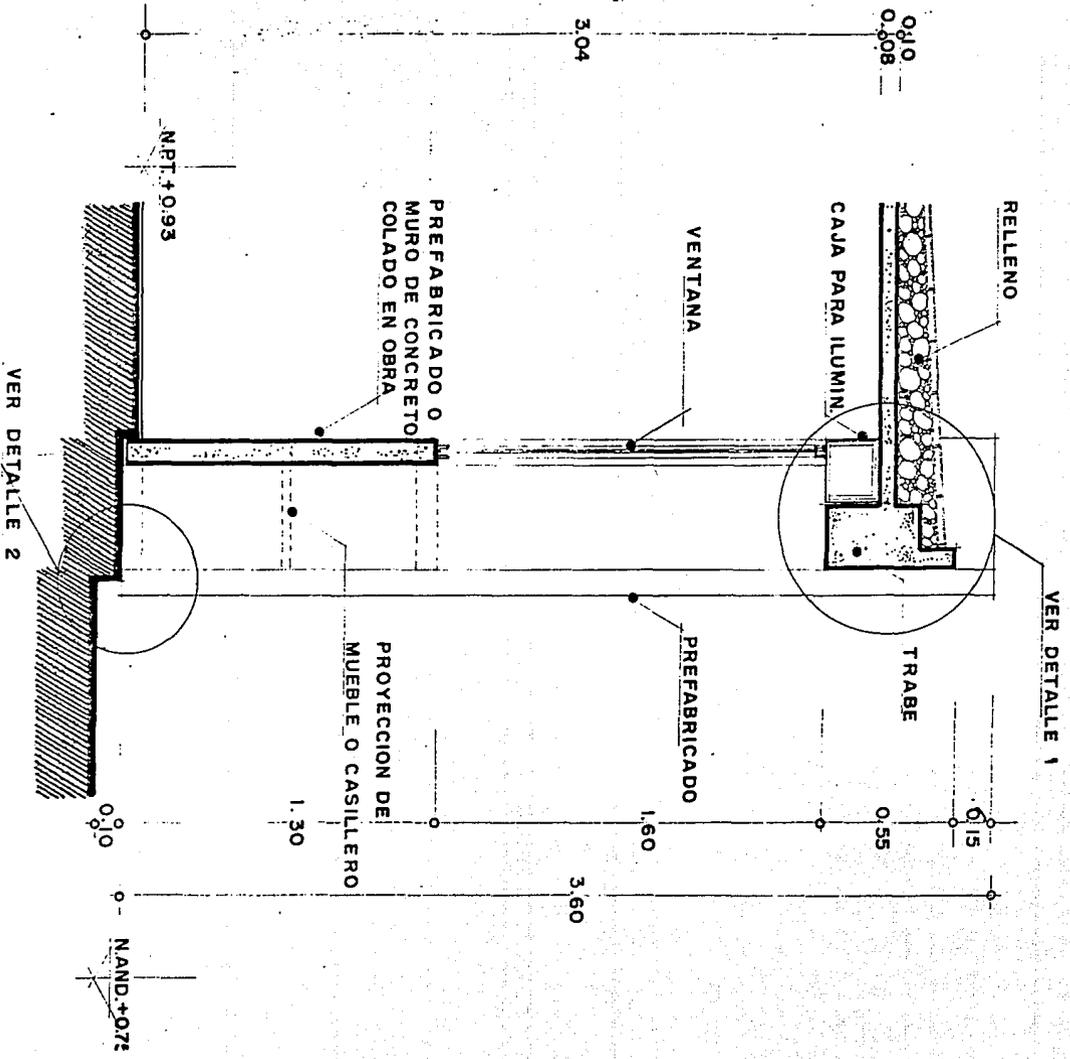
PISO DE LOSETA VINILICA

FIRME DE CONCRETO



CORTE INTERIOR

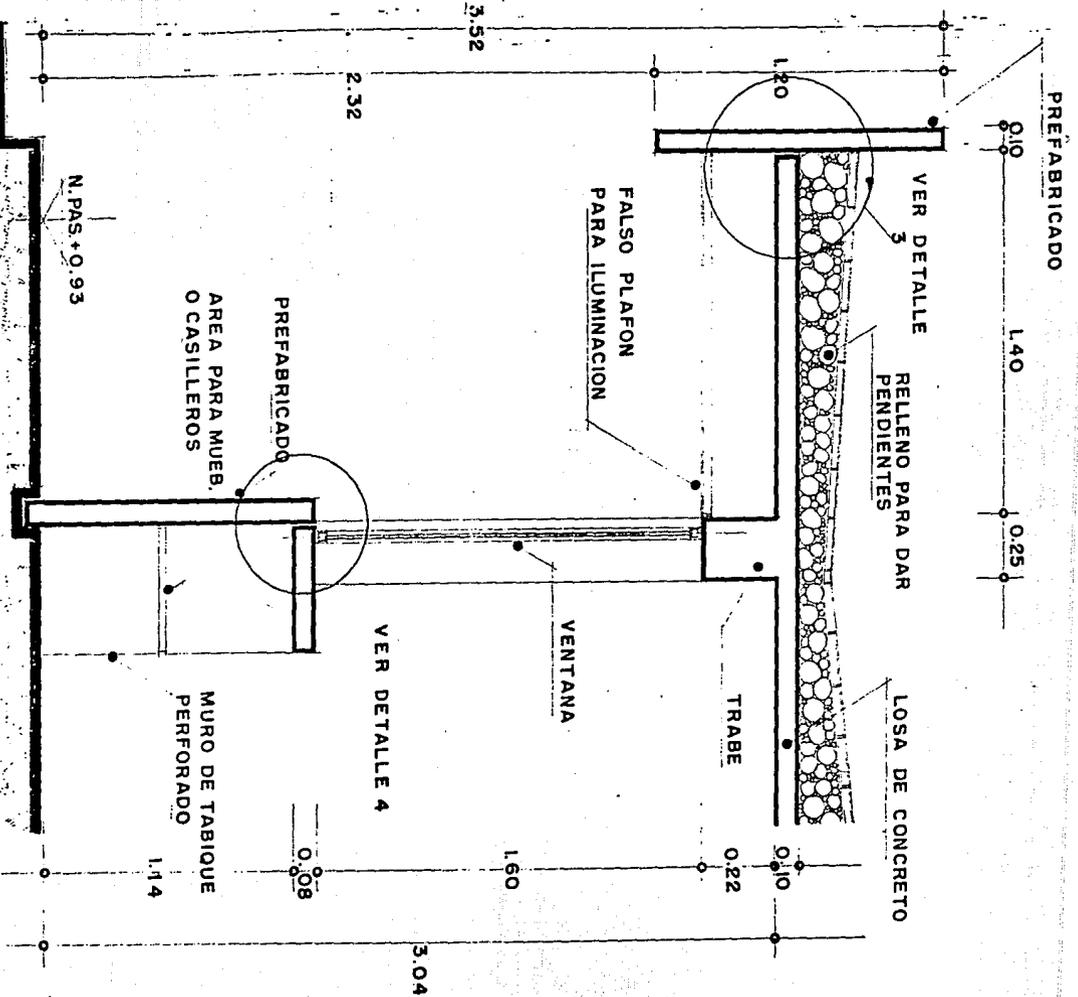
(OFICINAS) esc. 1:20



CORTE POR FACHADA Nº 1

(TALLERES)

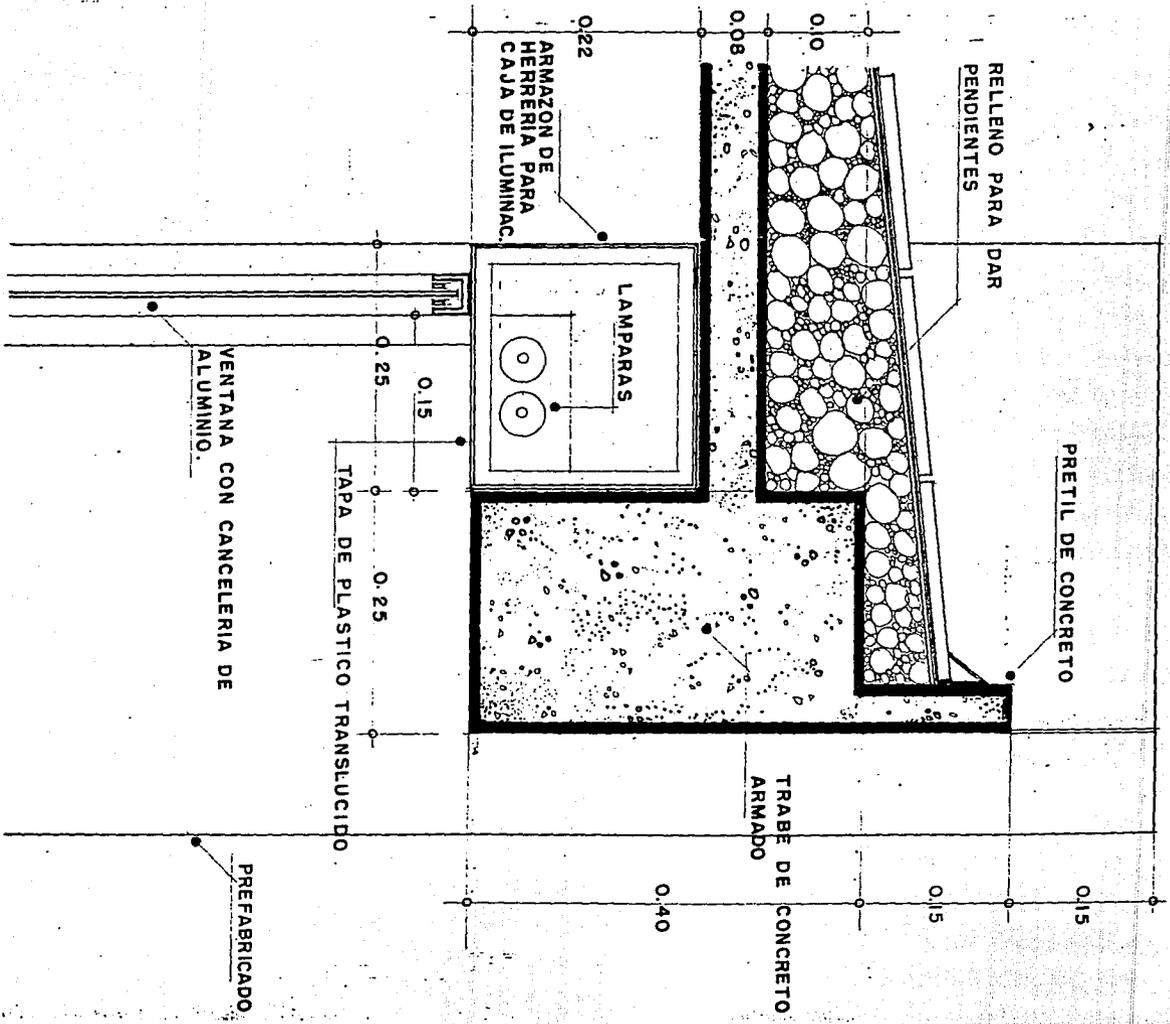
esc. 1:20



CORTE POR FACHADA N° 2

(TALLERES)

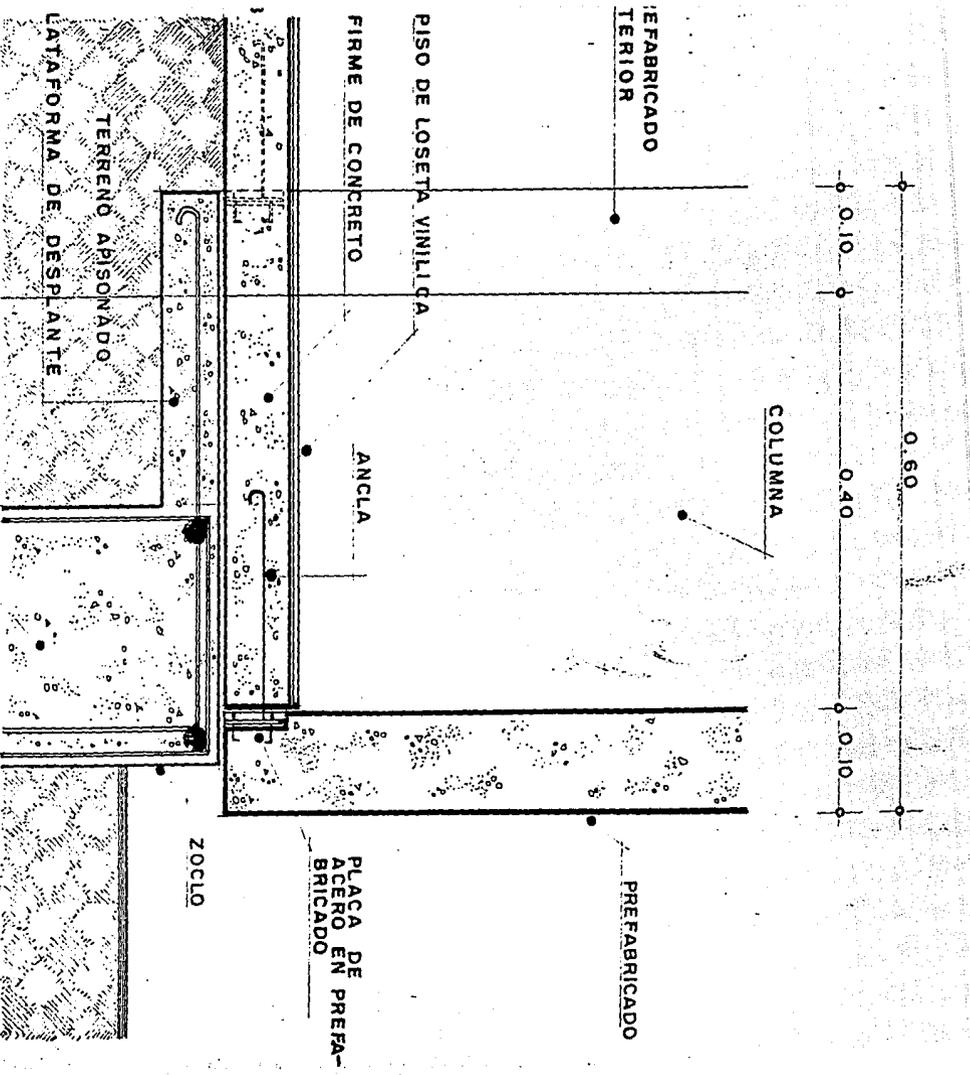
esc. 1:20



DETALLE 1

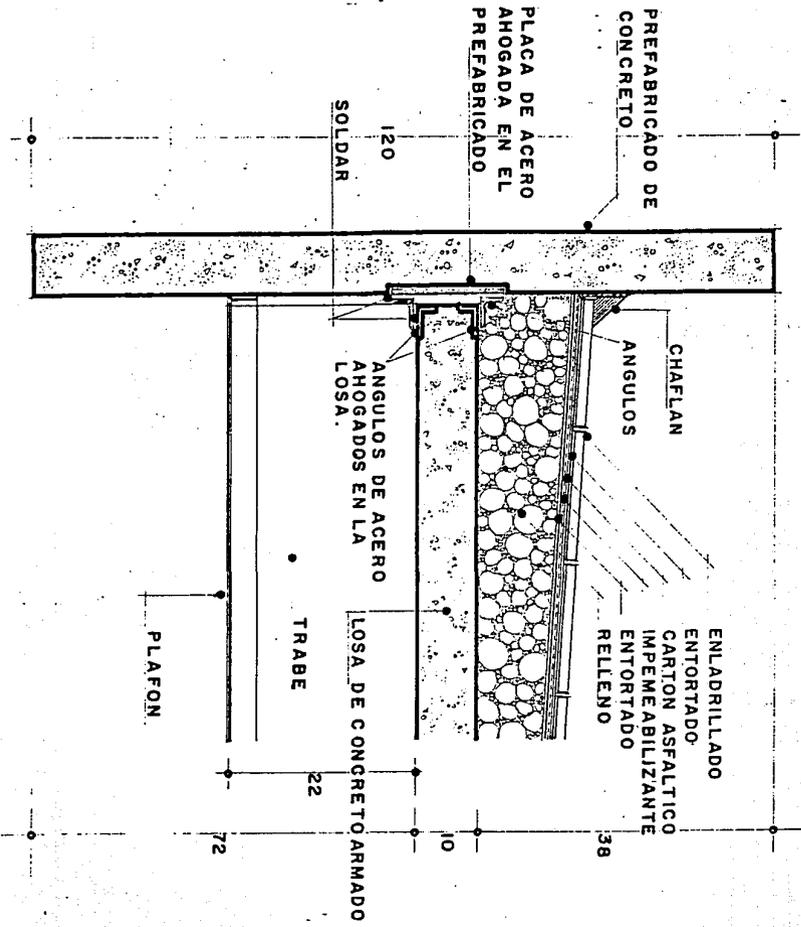
(ILUMINACION EXT. EN TALLERES Y OFICINAS)

ESC. 1:5



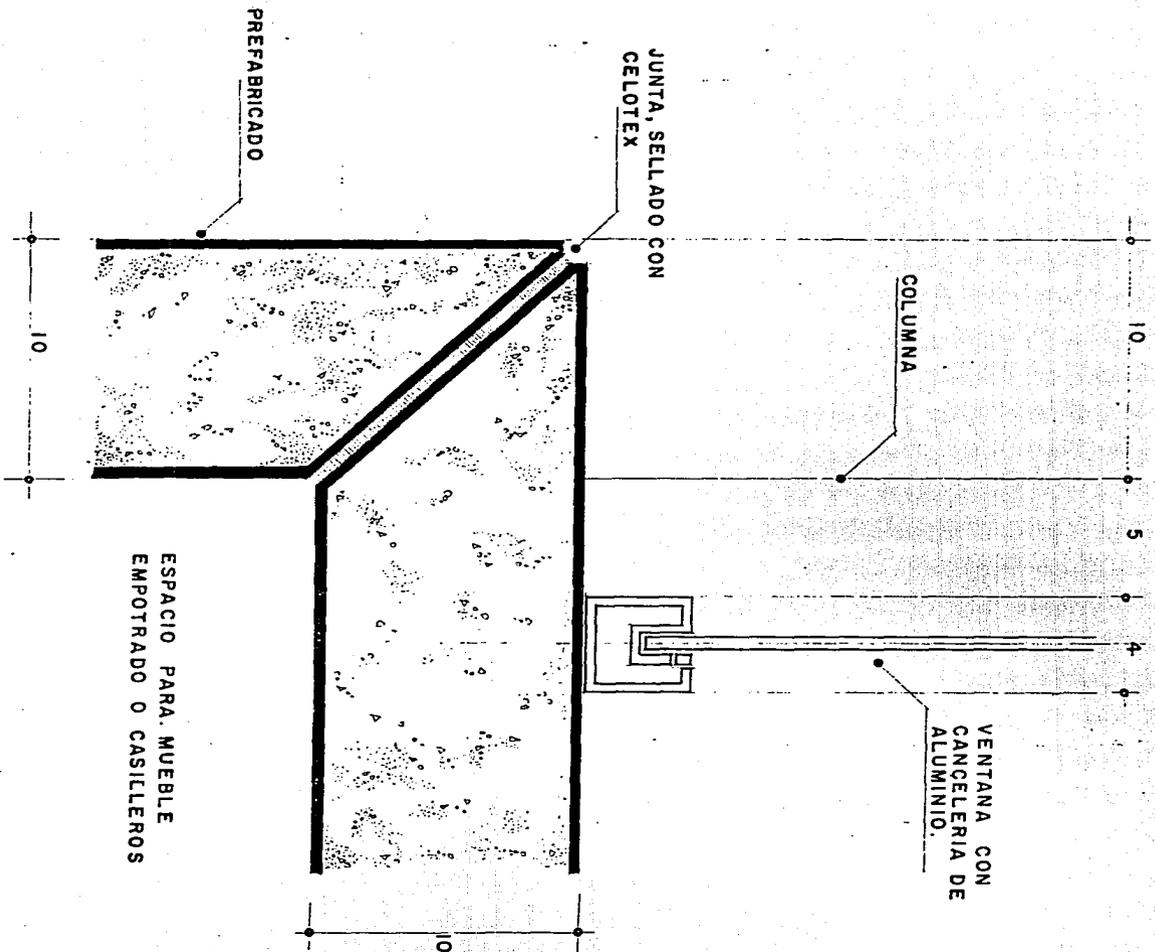
DETALLE 2
(ANCLAJE PREFABRICADOS)

e s c . 1 : 5



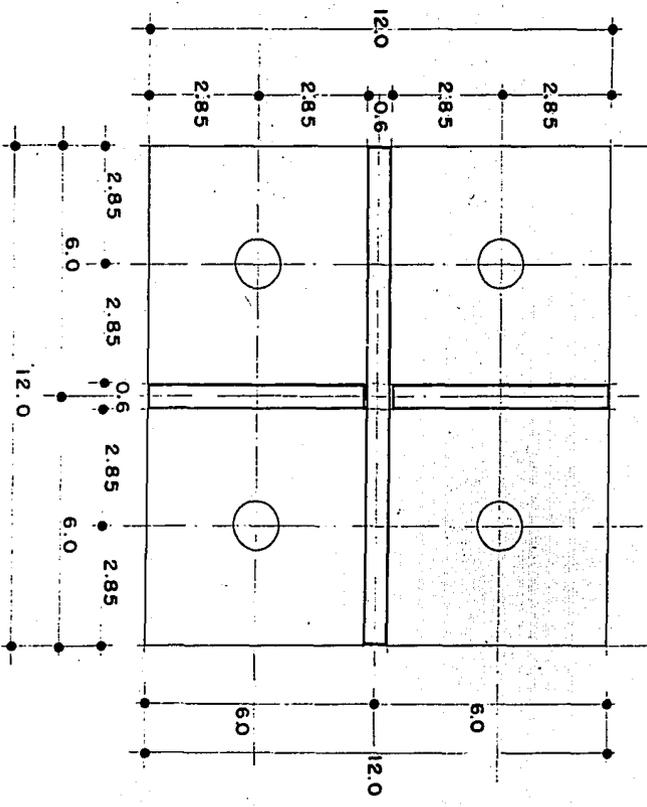
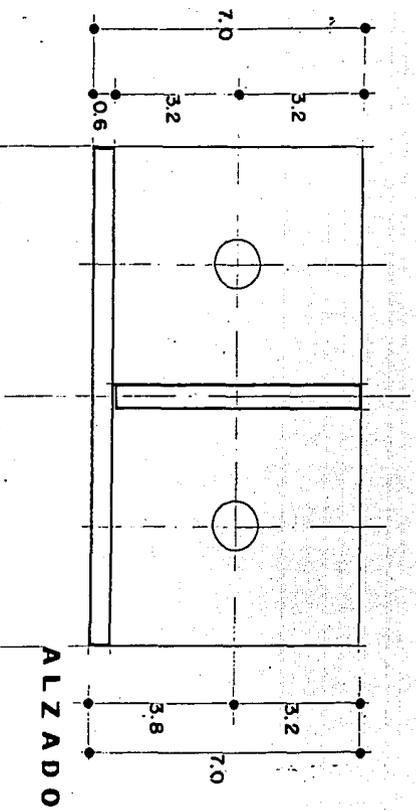
DETALLE 3 esc. 1:7.5

(COTAS EN CM.)



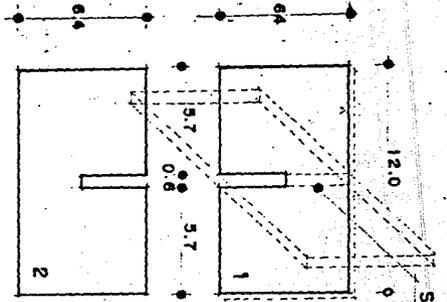
DETALLE 4 **esc. 1:2**

COTAS EN CM.

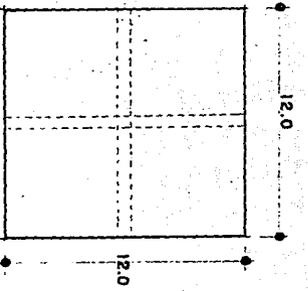


NODO ESTRUCTURA (TIPO)

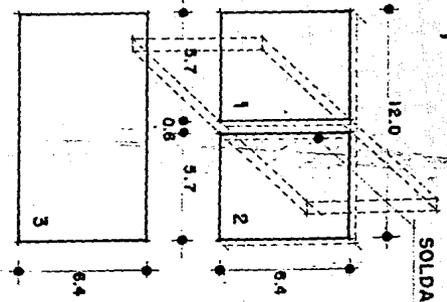
esc. 1 : 1.25



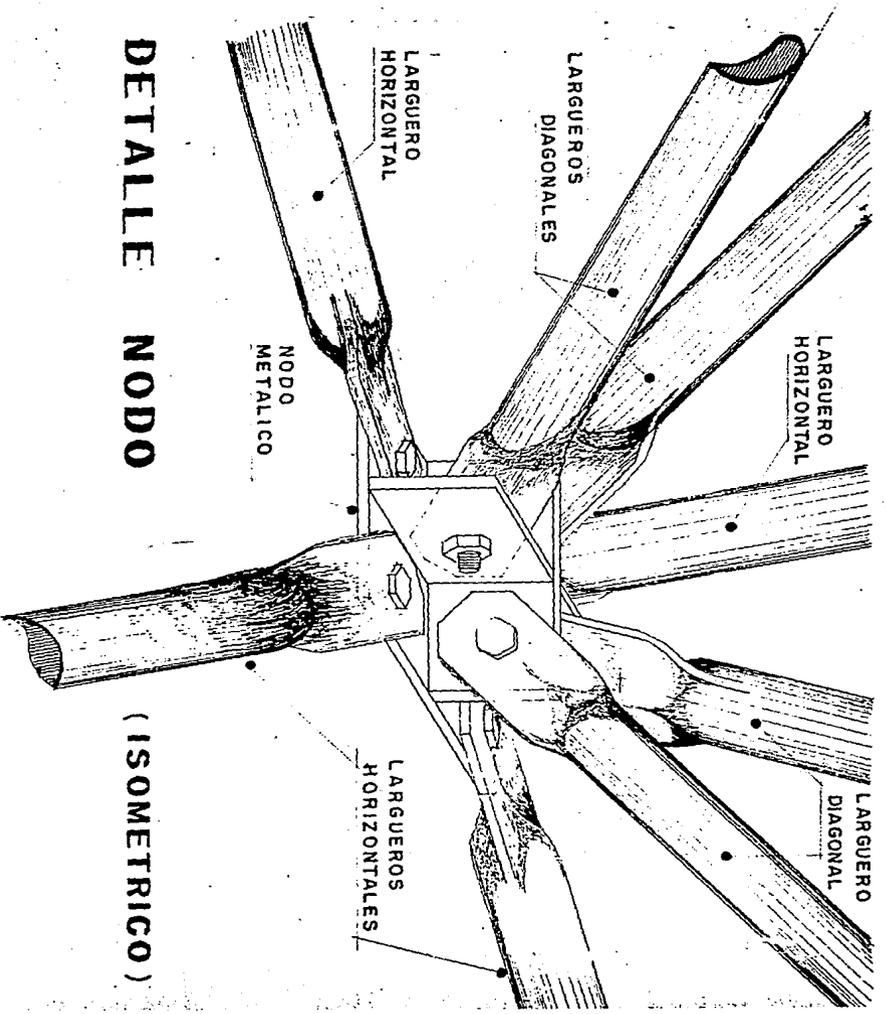
1a OPCION
2 PIEZAS (ensamble)



BASE NODO



2a OPCION
3 PIEZAS

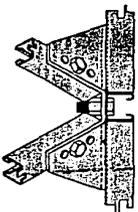


DETALLE NODO

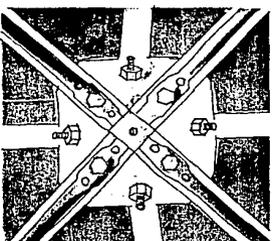
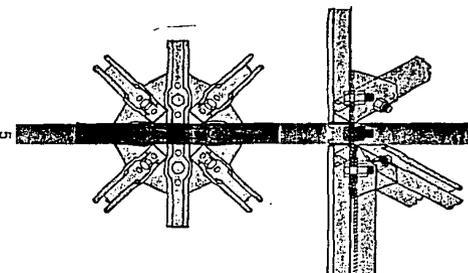
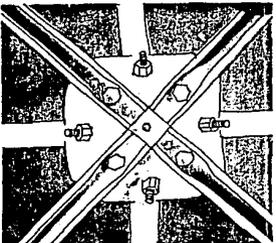
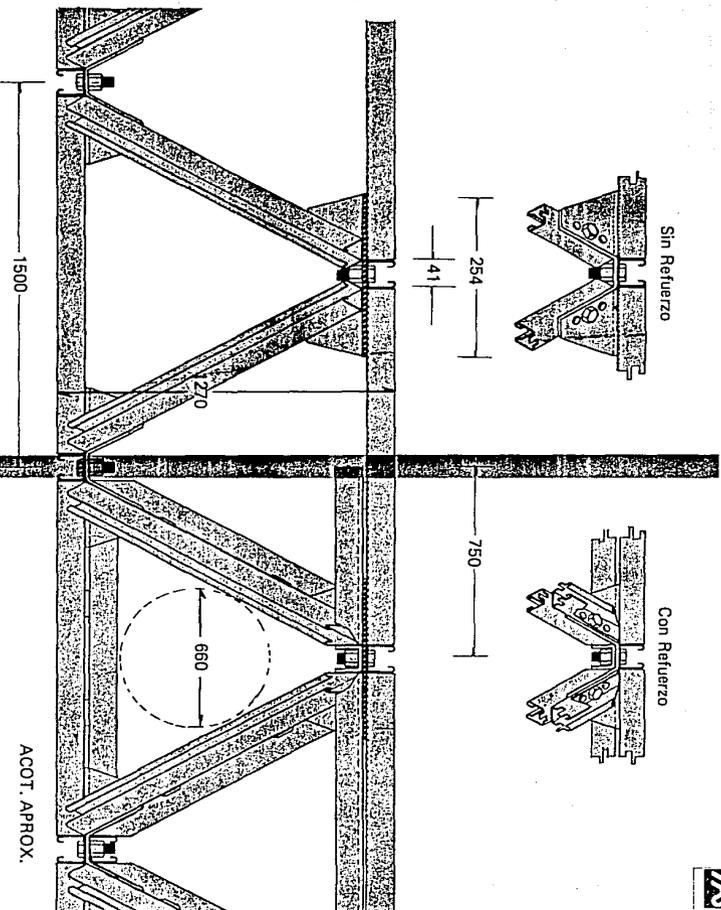
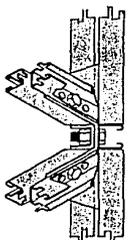
(ISOMETRICO)

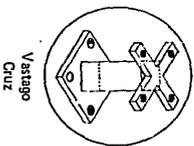
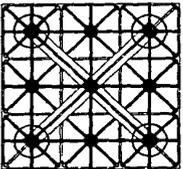
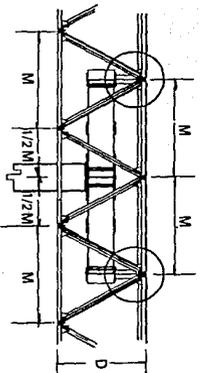


Sin Refuerzo

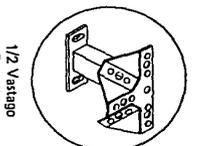
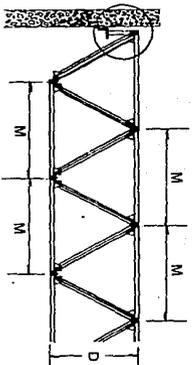


Con Refuerzo





Vastago Cruz

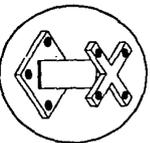
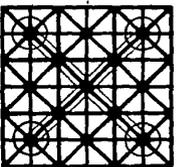
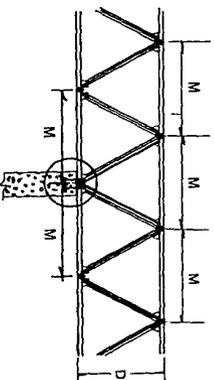
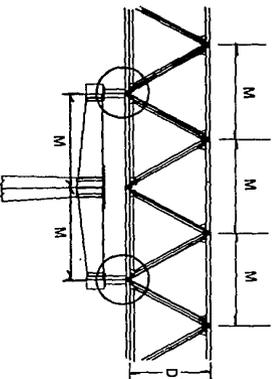


1/2 Vastago Superior

**APOYO EN CUATRO PUNTOS
CON BRAZO EN X EN COLUMNA**

APOYO A MURO

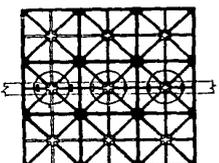
M = MODULO D = EXTERIOR d = INTERIOR
1,65 MTS. 1,27 MTS. 1,16 MTS.



Vastago en Cruz



Abrazaderas



**APOYO EN CUATRO PUNTOS
CON BRAZO EN X EN COLUMNA**

APOYO SOBRE MURO

1 Especificaciones del sistema multy panel RL-80

1.0 GENERALIDADES

Esta especificación tiene como propósito el de definir las características y requerimientos del sistema de paneles prefabricados identificado como MULTY PANEL RL-80 y fabricado por INDUSTRIAS MONTERREY, S. A.

1.1 DESCRIPCION

Los componentes del sistema son totalmente prefabricados y se producen en forma de paneles tipo "SANDWICH" integrando un núcleo de espuma rígida de poliuretano a dos cubiertas de lámina de acero galvanizado y pintado roladas en frío, con un diseño de junta del tipo hembra y macho.

2.0 DIMENSIONES

2.1 ESPESOR NOMINAL

2.54 cms.	1"
3.81 "	6 1/2"
5.08 "	2"
6.35 "	2 1/2"

2.2 LONGITUD

MINIMA	2.00 m.
MAXIMA	10.50 m.

2.3 ANCHO MODULAR

(EFFECTIVO) = 80. cms.

3.0 MATERIALES

ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO

3.1.1 PROPIEDADES FISICAS

3.1.1.1 DENSIDAD (MEDIA): 40 Kg./m³, con una estructura de 80 a 85% de celdas cerradas.

3.1.1.2 AUTO EXTINGUIBLE: Asi es considerado este plástico celular debido a la inclusión de un retardante contra el fuego, y conforme a la norma ASTM D-1692.

3.1.1.3 CONDUCTIVIDAD TERMICA: $K = 0.132 \text{ BTU's-pulgada}/(\text{Hr.}) [\text{pie}^2] (\text{°F})$ a una temperatura de 75 °F, conforme a la norma ASTM C-236.

3.1.1.4 ABSORCION DE AGUA: 0.03 libras/pie² ó 0.0014 Kg./dm².

3.1.1.5 TRANSMISION DE VAPOR DE AGUA: 2 PERMS (promedio).

3.1.1.6 RESISTENCIA A LA DIFUSION (DE VAPOR DE AGUA): Este plástico celular forma una película de protección (compacta) que dificulta la penetración de vapor de agua.

3.1.1.7 ESTABILIDAD DIMENSIONAL:

Δ 10% Vol. (máximo) a 70°C y 100% H.R.

Δ 5% (máximo) a 70°C y H.R. Ambiente.

3.1.1.8 RESISTENCIA A LA TEMPERIE: La espuma rígida de poliuretano presenta una buena resistencia a las influencias atmosféricas (la luz solar y la lluvia producen únicamente una alteración del color de la superficie expuesta tornándose ésta ligeramente quebradiza).

3.1.1.9 RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUIMICOS: Excelente resistencia al agua, agua de mar, ácidos, disolventes, hidrocarburos y aceites minerales.

3.1.1.10 TEMPERATURAS DE SERVICIO.

MINIMA	- 25°C
MAXIMA	+ 80°C

3.1.2 PROPIEDADES MECANICAS

3.1.2.1 ESFUERZO DE COMPRESION = 1.0 Kg./cm².

3.1.2.2 ESFUERZO DE TENSION = 1.4 Kg./cm².

3.2 ACERO: Las cubiertas del panel serán de lámina de acero galvanizada y pintada (PINTRO), con un espesor de 0.024" equivalente a calibre 24.

3.2.1 CALIDAD: Se utilizará acero calidad comercial SAE 1010 con bajo contenido de carbón obtenido por el proceso de laminación en frío.

3.2.2 PROPIEDADES MECANICAS: Se utilizará acero GRADO "A" con un límite de fluencia (mínimo) de 33,000 PSI conforme a la norma ASTM A-446.

3.2.3 GALVANIZADO: Este recubrimiento será aplicado por el proceso de inmersión en caliente para conseguir una capa tipo G-90 (equivalente a 0.9 oz/pie² en ambas caras), conforme a la norma ASTM A-525.

3.2.4 PINTURA DE ACABADO:

Será aplicada sobre una base ó PRIMER-EPOXY (horneada), para recibir posteriormente el revestimiento de acabado tipo POLIESTER SILICONIZADO (al 30%) a un espesor de 0.8 mils. y será sometida a un tratamiento de secado en horno.

4.0 PRUEBAS DE LABORATORIO:

4.1 El sistema RL-80 ha recibido la aprobación de UNDERWRITER'S LABORATORIES INC. para cubiertas (techos) ligeros bajo efectos de succión y/o presión de viento, conforme a la norma UL-580 (WIND UPLIFT TEST); en el reporte correspondiente se hace constar lo siguiente:

ESPEJOR DEL PANEL	APROBACION OBTENIDA
1 1/2"	CLASE 60
2" ó mayor	CLASE 90

EFFECTO DE SUCCION (EQUIVALENTE)

PSF	KG/M ²
60 [CLASE 60]	293.0
90 [CLASE 90]	440.0

4.2 El sistema RL-80 ha recibido la aprobación del SOUTHWEST RESEARCH INSTITUTE conforme a la norma. *ASTM E-84 (equivalente a las normas UL-723, NFPA 255, etc.), mediante la cual se evalúa el nivel de riesgo para materiales de construcción en caso de incendio. En su reporte de laboratorio SwRI certifica lo siguiente:

ESPARCIMIENTO DE LLAMA	10
CONTRIBUCION A LA COMBUSTION	10
HUMOS GENERADOS	285

* Las muestras evaluadas corresponden a un espesor nominal mínimo de 1 1/2"

De acuerdo a los resultados enumerados el panel RL-80 ha sido catalogado en CLASE "A" (esparcimiento de llama < 25) correspondiente al NIVEL MENOR DE RIESGO EN CASO DE INCENDIO.

RL-80... La solución racional para la construcción

MULTY PANEL RL-80 es un componente prefabricado para techos y fachadas integrado por dos láminas de acero galvanizado y revestido (PINTRO) unidas mediante un núcleo de espuma rígida de poliuretano para formar un elemento tipo sandwich cuyo proceso de fabricación es continuo.

La capacidad de producción anual excede a 1.000.000,0 M². de paneles totalmente acabados y listos para su instalación, ya que inclusive, son suministrados en longitudes especificadas por el cliente. El panel RL-80 permite obtener el grado de aislamiento térmico deseado, ya que su espesor puede variar desde 2,54 cms. hasta 6,35 cms. aunque en la mayoría de sus aplicaciones es suficiente el espesor standar de 3,81 cms. (1 1/2") debido a que la espuma rígida de poliuretano tiene una capacidad de aislamiento que supera en un 100% la de cualesquier otro material aislante del mercado.

En comparación con otras soluciones constructivas el panel RL-80 permite obtener las siguientes ventajas:

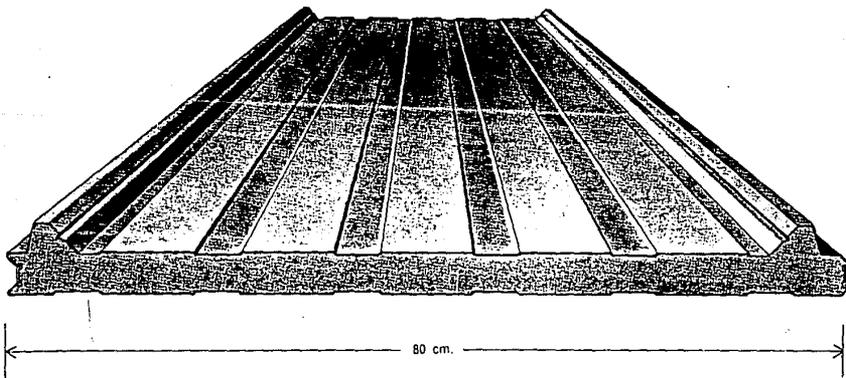
- LIGEREZA Y EXCELENTE RESISTENCIA
- RAPIDEZ DE INSTALACION
- ESTABILIDAD DIMENSIONAL Y RESISTENCIA AL INTEMPERISMO
- ECONOMIA EN EL TIEMPO DE CONSTRUCCION
- NECESIDAD DE POCO MANTENIMIENTO
- POSIBILIDAD DE REMODELACIONES Y/O AMPLIACIONES
- ACABADOS Y COLORES ACORDES CON LAS NECESIDADES DE LA ARQUITECTURA MODERNA
- IMPERMEABILIDAD

COLORES

	MARFIL
	ORO
	OXIDO
	NARANJA
	AZUL
	BLANCO

COLORES			
STANDARD		ESPECIALES	
EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR
MARFIL	MARFIL	ORO	MARFIL
BLANCO	BLANCO	NARANJA	BLANCO
OXIDO		AZUL	

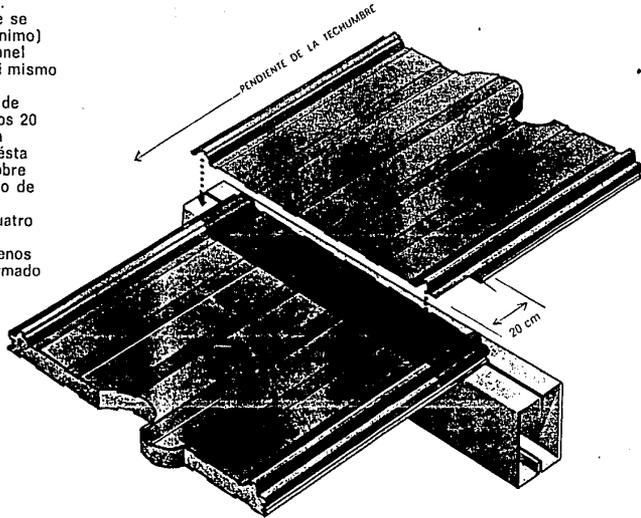
NOTA:
 • DIFERENCIA EN ACABADOS ESPECIALES
 • MAYOR TIEMPO ENTREGA
 • PEDIDO MINIMO 400 ML PARA UN MISMO ESPESOR Y ACABADO



Traslape longitudinal

El traslape longitudinal de los paneles debe ocurrir sobre los soportes (polines) encontrándose los extremos de empalme apoyados al menos 2.5 cms. sobre el soporte. El traslape se forma cortando 20 cms. (mínimo) de la lámina interior del panel a todo lo ancho de éste, así mismo debe removerse la parte correspondiente de espuma de poliuretano, dejando libres los 20 cms. de la lámina acanalada exterior; una vez preparada ésta para el traslape ésta es fijada sobre el panel adyacente por medio de *pijas autorroscantes galvanizadas @ 15 cms. (cuatro por cada panel), habiendo colocado previamente al menos una banda de sellador preformado (ó bien de tipo calafateo) a todo lo ancho del área de empalme.

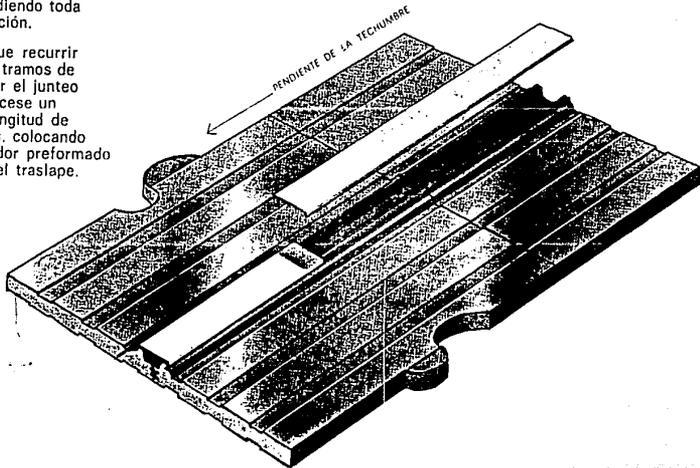
- * Pija autorroscante galvanizada \varnothing 1/4" x 1/2"
- + Arandela cónica galvanizada
- + Arandela plástica



Tapajunta

Tanto en techos como en fachadas, el diseño de la tapajunta del panel RL-80 (fabricada en lámina Pintro Calibre 24) asegura la hermeticidad de las juntas longitudinales, impidiendo toda posibilidad de filtración.

En caso de tener que recurrir al uso de dos ó más tramos de tapajunta para cubrir el junteo de los paneles, utilícese un traslape con una longitud de empalme de 10 cms. colocando una banda de sellador preformado a lo ancho y entre el traslape.

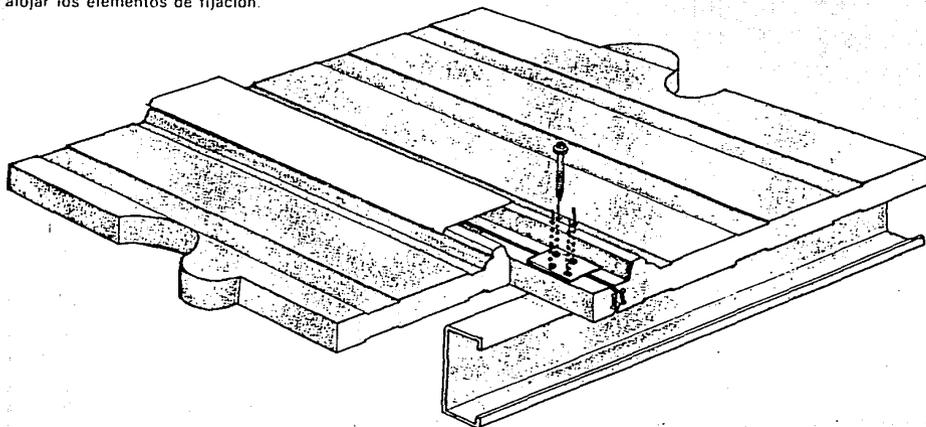


Fijación

1A) PLACAS DE FIJACION.—Son utilizadas conjuntamente con los elementos de fijación, se fabrican en acero galvanizado Ca. 14 cuyas dimensiones son 38 X 50 mm. Cada placa lleva 4 agujeros $\varnothing 9,52$ que se utilizan para taladrar a través de la misma y alojar los elementos de fijación.

1B) ELEMENTOS DE FIJACION.—Cuando se desee montar los paneles sobre pilones o trabes de acero de calibre ligero (Cal. 18, 16, 14, 12 y 10) se utilizara una placa de fijación con un mínimo de 2 pijas

auto-atornilladas galvanizadas de $\varnothing 1/4"$ X un largo igual al espesor nominal del panel a fijar + 1" (Recomendamos utilizar una brida de $\varnothing 2 1/8"$ o $\varnothing 2 1/2"$ a hacer los orificios para colocar pijas auto-atornilladas).



5.2 Los paneles deberán ser "fijados" a todos los elementos de soporte conforme a las instrucciones del fabricante. No es recomendable ni admisible ninguna solución para "fijar" los paneles que pudiera dar por resultado "tornillería expuesta".

5.3 Los perfiles de conexión, remates, goterones, etc., deberán fabricarse con lámina galvanizada y pintada (PINTRO) excepto donde IMSA especifique otro acabado. Los perfiles deberán ser alineados y "fijados" mediante tornillos y/o remaches cuya distribución y espaciamiento permitan conseguir una buena apariencia.

5.0 INSTALACION

5.1 El instalador deberá estudiar los dibujos constructivos de cada proyecto y examinar la estructura de soporte, a fin de determinar que ésta se encuentre "apta" para recibir los paneles. Los elementos estructurales de soporte deberán encontrarse alineados, nivelados y/o a plomo antes de efectuar cualesquier operación de instalación; además las secciones estructurales y las condiciones de apoyo de los paneles deberán ser el resultado de un estudio detallado que involucre los criterios establecidos en el reglamento de construcción del lugar donde se localice la obra, así como las instrucciones y/o recomendaciones de IMSA.

Datos Técnicos/Multy Panel RL-80

CAPACIDAD DE CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA EN TECHUMBRES (Kg./M ²)																	
TIPO DE CARGA		CARGA VIVA								CARGA DE SUCCION DE VIENTO							
TIPO DE APOYO		SIMPLE				CONTINUO				SIMPLE			CONTINUO				
ESPESOR		1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"
SEPARACION ENTRE SOPORTES (MTS.)	2.00	194	272	359	457	300	350	456	575	287	393	511	642	428	497	639	800
	2.50	92	118	211	288	171	216	284	361	152	188	314	417	257	319	410	517
	3.00	36	55	106	182	85	122	190	248	77	105	173	276	143	194	285	364
	3.50		28	55	105	44	65	124	178		69	106	174	88	118	197	271
	4.00			28	63		35	73	131			69	118		78	129	209
	4.50				39			43	86				86			89	149
										3 ó más claros							3 ó más claros

* APROBADO POR UNDERWRITERS LABORATORIES INC. PARA EFECTO DE SUCCION DE VIENTO DE 293 Kg/M² (CLASE 60) CORRESPONDIENTE A UNA VELOCIDAD DEL VIENTO DE 228.5 Km/Hr.

* APROBADO POR UNDERWRITERS LABORATORIES INC. PARA UN EFECTO DE SUCCION DEL VIENTO DE 440 Kg/M² (CLASE 90) CORRESPONDIENTE A UNA VELOCIDAD DEL VIENTO DE 280 Km./Hr.

Factor de Seguridad por pandeo local = 2.00

$$E_A = 2.1 \times 10^6 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_b A = 1400 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\phi_{\text{Perm.}} = \frac{1}{250} + 0.5 \text{ cm. (Código D.D.F.)}$$

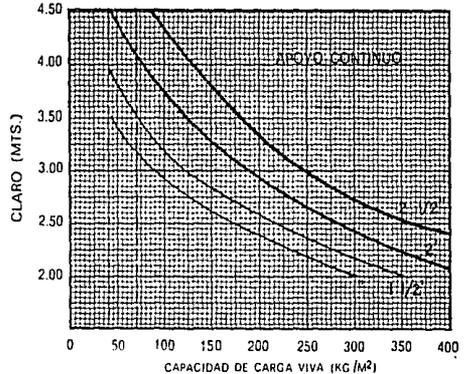
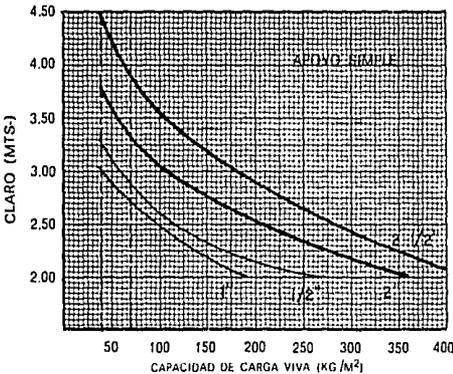
$$\text{M.a.s.} = \frac{w L^2}{8}$$

$$\text{M.a.c.} = \frac{w L^2}{10}$$

$$\phi_{\text{a.s.}} = \frac{5}{384} \frac{w L^4}{EI}$$

$$\phi_{\text{a.c.}} = 0.0069 \frac{w L^4}{EI}$$

GRAFICAS DE CARGA



NOTA: IMSA NO RECOMIENDA QUE EL PANEL RL-80 SEA UTILIZADO PARA VALORES DE CARGA VIVA INFERIORES A 70 Kg./m² EN CUBIERTAS DE 10 A 63 m² o 40 Kg./m² EN CUBIERTAS MAYORES DE 63 m² DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL.

CLARO MAXIMO PERMISIBLE EN FACHADAS (METROS)		
ESPESOR DEL PANEL	UNO O DOS CLAROS	* TRES CLAROS
1"	3.10	3.50
1 1/2"	3.90	3.50
2"	4.65	3.50
2 1/2"	5.35	3.50

PESO PROPIO DEL PANEL RL-80
Kg./m ²
11.28
11.78
12.29
12.80

DATOS DE AISLAMIENTO BTU/Hr. Pie ² °F	
FACTOR U	FACTOR R
0.114	8.74
0.080	12.53
0.061	16.32
0.050	20.11

CONSIDERACIONES DE CALCULO

- LAS CONSTRUCCIONES SE ANALIZAN SUPONIENDO QUE EL VIENTO PUEDE ACTUAR POR LO MENOS EN DOS DIRECCIONES PERPENDICULARES ENTRE SI.
- SE HAN SUPUESTO ESTRUCTURAS AISLADAS, SIN EDIFICIOS ADYACENTES.

* LIMITADA POR EL LARGO MAXIMO DEL PANEL = 10.50 MTS.

c) CONSTANTES DE CALCULO

C-1) VELOCIDAD DEL VIENTO: 115 KPH.

C-2) PRESION/VIENTO: 100 Kg/M²

C-3) DEFLEXION PERMISIBLE: L/120

C-4) ESFUERZO DE TRABAJO DEL ACERO: 1400 Kg./Cm²

ESF. RESIST.: 1400 x 1.33 = 1870 Kg./Cm²



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVIENOMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES
AUTOGOBBIERNO
005/1026 /82

SRA. MARTHA OBREGON DE LOS RIOS
JEFA DE LA OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES
Y DE GRADO DE LA U . N . A . M .
P R E S E N T E .

Con fecha 12 DE MAYO DE 1980 el pasante de Arquitectura

SR. SERGIO ALBERTO PANTOJA RAMIREZ

sometió a la consideración de la COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DEL
TALLER 5 el Tema:
(CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO EN CD. NEZAHUALCOYOTL).

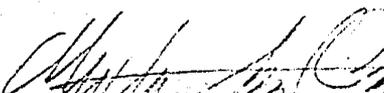
para optar por el Título de Arquitecto, siendole aprobado dicho tema.

Con fecha 27 DE MAYO DE 1982. presento la tesis elabora
da sobre el tema mencionado , habiendole sido aceptada.

Para que conste y a los efectos oportunos se extiende la presente.

A T E N T A M E N T E

CD. UNIVERSITARIA a 1 de junio de 1982.


ARQ. ALEJANDRO SUAREZ PAREYON
COORDINADOR TALLER 5
AUTOGOBBIERNO


ARQ. JESUS AGUIRRE CARDENAS
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES
A U T O G O B I E R N O
005/2026/82

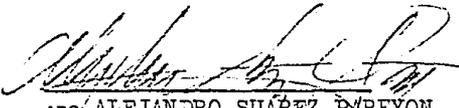
SRA. MARTHA OBREGON DE LOS RIOS
JEFA DE LA OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES
Y DE GRADO DE LA U . N . A . M .
P R E S E N T E .

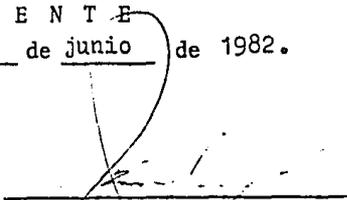
En relación a la petición del PASANTE DE ARQUITECTURA
SR. SERGIO ALBERTO PANTOJA R en oficio no. 005/1026/82
para presentar EXAMEN PROFESIONAL mediante la temá. intitulado :
(CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO EN CD. NEZAHUALCOYOTL.)

la Comisión de Exámenes Profesionales del Taller 5 de la
Facultad de Arquitectra , acordó aceptar el tema , fijando el si
guiente jurado que deberá fungir en dicho Exámen.

PROPIETARIOS: ARQ. HUMBERTO RICALDE GONZALEZ
ARQ. ALEJANDRO SUAREZ PAREYON
ARQ. JOSE LUIS BENLLIURE GALAN
SUPLENTE S ARQ. JESUS BARBA ERDMANN
ARQ. RAMON MALDONADO LUNA

A T E N T A M E N T E
CD. UNIVERSITARIA a .1 de junio de 1982.


ARQ. ALEJANDRO SUAREZ PAREYON
COORDINADOR DEL TALLER 5
A U T O G O B I E R N O


ARQ. JESUS AGUIRRE CARDENAS
DIRECTOR DE LA F.A.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES
AUTOGOBIERNO
005/1025/82

SRA. MARTHA OBREGON DE LOS RIOS
JEFA DE LA OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES
Y DE GRADO DE LA U . N . A . M .
P R E S E N T E .

Con fecha 12 DE MAYO DE 1980 el pasante de Arquitectura

SR. J. ERNESTO BALDERAS ARMENDARIZ

sometió a la consideración de la COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES DEL
TALLER 5 el Tema:

(CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO EN CD. NEZAHUALCOYOTL).

para optar por el Título de Arquitecto, siendole aprobado dicho tema.

Con fecha 27 DE MAYO DE 1982. presento la tesis elabora
da sobre el tema mencionado , habiendole sido aceptada.

Para que conste y a los efectos oportunos se extiende la presente.

A T E N T A M E N T E

CD. UNIVERSITARIA a 1 de Julio de 1982.

ARQ. ALEJANDRO SUAREZ PAREYON
COORDINADOR TALLER
AUTOGOBIERNO

ARQ. JESUS AGUIRRE-CARDENAS
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMISION DE EXAMENES PROFESIONALES
A U T O G O B I E R N O
005/2025/82

SRA. MARTHA OBREGON DE LOS RIOS
JEFA DE LA OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES
Y DE GRADO DE LA U . N . A . M .
P R E S E N T E

En relación a la petición del PASANTE DE ARQUITECTURA
SR. J. ERNESTO BALDERAS ARMENDARIZ oficio no. 005/1025/82
para presentar EXAMEN PROFESIONAL mediante la temática intitulado :
(CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO EN CD. NEZAHUALCOYOTL).

la Comisión de Exámenes Profesionales del Taller 5 de la
Facultad de Arquitectura , acordó aceptar el tema , fijando el si
guiente jurado que deberá fungir en dicho Exámen.

PROPIETARIOS: ARQ. HUMBERTO RICALDE GONZALEZ
ARQ. ALEJANDRO SUAREZ PAREYON
ARQ. JOSE LUIS BENLLIURE GALAN
SUPLENTE S ARQ. JESUS BARBA ERDMANN
ARQ. RAMON MALDONADO LUNA

A T E N T A M E N T O
CD. UNIVERSITARIA a 1 de julio de 1982

ARQ. ALEJANDRO SUAREZ PAREYON
COORDINADOR DEL TALLER 5
A U T O G O B I E R N O

ARQ. JESUS AGUIRRE CARDENAS
DIRECTOR DE LA F.A.

Ciudad Universitaria, 12 de Agosto de 1982.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente se hace constar que los alumnos -
BALDERAS ARMENDARIZ JOSE ERNESTO No. de Cta. 7393134-4, PANTOJA RAMI
REZ SERGIO ALBERTO No. de Cta. 7387011-5, concluyeron el ciclo co-
rrespondiente al 3er. Nivel de Area de Diseño en la Terna NO. 9, te-
niendo como tema de Tesis "Centro Cultural y Deportivo" en Netzahual
coyotl con la siguiente evaluación.

B

Evaluación.

Atentamente,


ARQ. HUMBERTO RICALDE .
A s e s o r