

19 204

Escuela Nacional de Arquitectura.

U.N.A.M.

SUB CENTRAL DE BOMBEROS
CD. LAZARO CARDENAS.
M I C H O A C A N.

EXAMEN PROFESIONAL.
ELVIRA PEREZ REYNOSO.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A MIS PADRES.

J U R A D O.

ARQ. JORGE TARRIBA RODIL.
ARQ. SERGIO TORRES MARTINEZ.
ARQ. MARIO GARCIA LAGO.

PROGRAMA GENERAL.

CAPITULO I

Antecedentes.

- 1.- Problemática General.
- 2.- Problemática Particular.
- 3.- Funciones del Cuerpo de Bomberos.

CAPITULO II

Conclusiones sobre la investigación de Ciudad Lázaro Cárdenas.

- 1.- Enfoque y Método de Investigación.
- 2.- Nivel Urbano.
- 3.- Nivel Organizativo.
- 4.- Nivel Organizativo Interno.
- 5.- Nivel Arquitectónico.

CAPITULO III

Programa Arquitectónico.

CAPITULO IV

Memoria Descriptiva.

- 1.- Concepto Arquitectónico.
- 2.- Criterio Estructural.
- 3.- Criterio Instalaciones.
- 4.- Criterio Acobados.

ANTECEDENTES.

PROBLEMATICA GENERAL.

La Ciudad de Lázaro Cárdenas ha sido testigo, a partir de los trabajos para la construcción de la Siderúrgica L.C. de uno de los fenómenos migratorios más intensos del país en los últimos años y ha sufrido una transformación definitiva en su estructura ocupacional, que le dan a la región su configuración actual.

Paralelamente a la construcción de la Siderúrgica se inician varios proyectos regionales: los caminos de penetración a la región y el puerto en -- una primera etapa. Como consecuencia del impacto de estos proyectos en un período muy corto y la imposibilidad por diversos factores de un crecimiento y desarrollo urbano programado y sostenido, los asentamientos urbanos en ésta -- área revisten características conflictivas, en habitabilidad, grado de eficiencia en el desarrollo de las actividades urbanas y uso del suelo.

Es interesante observar en la tabla anexa " Diagnóstico Déficit de Equipamiento " en donde es notorio que algunos sectores presentan " superhabit " - debido principalmente a que los flujos de población se aplazaron -- sin embargo en otros principalmente el de Administración Pública y Seguridad, - el déficit es casi total.

A lo fecha la Ciudad de Lázaro Cárdenas ha vuelto a tomar su intenso ritmo de crecimiento al reanudarse la segunda etapa de la Siderúrgica,

DIAGNOSTICO DEFICIT EQUIPAMIENTO
(Mayo 1980)

	EQUIPAMIENTO	POBLACION A ATENDER.	AREA EXISTENTE.	AREA REQUERIDA.	M ²
COMERCIO	CENTRAL ABASTOS	42 462	—	4 264.2	- 4 264
	MERCADO	42 462	37 633	8 528.0	+29 104.6
	CONASUPER	42 462	945	852.0	+ 92.6
	C. COMERCIAL	42 462	9 000	10 234.0	+ 1 234.0
	R A S T R O	42 462	30 000	1 449.0	+ 28 550.0
EDUCACION	J. NIÑOS	2 548	18 812	14 778.0	+ 4 024.0
	E. PRIMARIA.	9 766	95 244	41 993.0	+ 53 251.07
	E. SECUNDARIA.	2 548	18 802	14 778.0	+ 4 024.00
	E. PREPARATORIA.	1 061		8 488.0	
	E. TECNICA.	3 821		1 500.	
	BIBLIOTECA.	29 723	(no funciona) 50.00	325.00	
	CENTRO SOCIAL.	42 462		8 000.00	
	C. COMUNITARIO.	42 462		21 231.00	
	CASA DE LA CULTURA.	42 462			
SALUD	HOSPITAL SUBURBANO	42 462	20 400.00	9 553.00	+ 10 847.00
	CENTRO DE SALUD.	42 462		6 793.0	
	GUARDERIA INFANTIL.	1 698		123.0	
	C. ANTIRRABICO.	42 462			
RECREACION	C. DEPORTIVO.	12 738		5 095.44	
	P L A Z A S .	42 462		42 462.	
	JARDINES.	42 462		102 155.00	
	PARQUES.	42 462		63 693.00	
	C I N E .	42 462		5 944.00	
	T E A T R O .	42 462		5 095.00	
SALUD	EST. DE POL. Y TRANSITO	42 462		2 123.00	
	TIRADERO DE BASURA.	42 462		42 462.00	
	ESTACION DE BOMBAS.	42 462		1 193.00	
	CEMENTERIO.	530		12 738.00	
	TERM. AUTOBUSES URB.	42 462		16 984.00	
	TERM. AUTOBUSES FOR.	42 462		1 698.00	
	ESTACION DE FF. CC.	42 462		16 984.00	
	ESTACION TELEGRAFOS.	42 462	1 250	1 698.00	448.00
	ESTACION DE CORREOS	42 462	1 250	2 547.72	1 297.00
	ESTACION TELEFONICA	42 462	3 200	1 698.48	+1 502.00

INUNDACIONES.-

Pueden presentarse por varios motivos :

- Fuerte precipitación pluvial en los meses de junio a octubre.
- Deficiente drenaje pluvial, principalmente en la zona de Fundo-Legal, en Cd. Lózaró Cárdenas, la Orillito y Zonas de Guacamayas .
- Existencia de zonas bajas en topografía accidentada con deficiente drenaje natural de suelos y de alta permeabilidad.
- La gran cantidad de viviendas de material precario y ubicadas en zonas inundables , hacen que el riesgo de una emergencia sea mayor, además de que Lózaró Cárdenas y Guacamayas se encuentran en las márgenes del Rfo Balsas que puede crecer súbitamente si la alta precipitación obliga a la presa a una descarga total.

CICLONES.-

La zona está sujeta a perturbaciones ciclónicas; de 1930 a 1968 se ha registrado un promedio anual de 5 ciclones (datos de Conurbal).

La gran precipitación pluvial puede provocar derrumbes inundaciones, daños a los vías de comunicación o a la vivienda y en general a la gran mayoría de bienes u objetos existentes.

NUMERO DE VIVIENDAS SEGUN EL MATERIAL PREDOMINANTE EN MUROS, TECHOS, PISOS.

CIUDAD LAZARO CARDENAS.

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA	TOTAL	S E C T O R E S							
		I	II	III	IV	V	VI'	VII	VIII
Total de viviendas .	1688	555	274	247	473	8	---	11	120
Muros de:									
Tabique, ladrillo o block.	959	415	166	116	246	1	---	11	4
Bajareque.	343	61	66	77	135	4	---	---	---
Madera.	114	36	17	16	45	---	---	---	---
Embarro.	61	7	18	11	24	---	---	---	---
Adobe.	61	32	3	18	8	---	---	---	---
Otros tipos.	150	4	4	9	15	3	---	---	115"
Techos de:									
Lámina de Cartón.	629	163	101	110	231	3	---	---	21
Concreto.	542	240	91	72	128	---	---	11	---
Palma.	229	27	19	30	55	1	---	---	97
Teja.	204	92	51	22	38	---	---	---	1
Madera.	5	1	---	3	1	---	---	---	---
Otros tipos.	79	32	12	10	20	4	---	---	1
Pisos de :									
Concreto.	894	336	136	109	235	---	---	3	75
Tierra.	528	123	86	92	184	5	---	---	38
Ladrillo.	127	30	23	21	42	3	---	1	7
Otros tipos.	139	66	29	25	12	---	---	---	---

SECTORES : I Plaza Principal, II Red, III Escuelas, IV Palacio Municipal, V Extraperiférico, VI Campamento la Orilla, VII C. Marina, VIII, Casas de Palapa.

' No se incluye por ser localidad del Campamento La Orilla.

" Carrizo.

F u e n t e : Censo levantado por el Fideicomiso de Ciudad Lázaro Cárdenas.

FUNCIONES DEL CUERPO DE BOMBEROS.

(Según el Reglamento de la Policía Preventiva del D. F., se establece -
Libro tercero, Tit. I, Cap. VI-)

Art. 191.- La función del Cuerpo de Bomberos es la de prevenir y -
extinguir los incendios. Para el primer caso tiene a su cargo el dictamen so-
bre la seguridad interior de los centros y salones de espectáculos, estaciones
de gasolina y depósitos de explosivos. Para el segundo caso el personal y los
elementos necesarios para extinguir los incendios.

Art. 192.- Sus actividades se extienden :

- a).- Salvamento en derrumbes, en desbarrancamientos, en precipitaciones de
personas a pozos y lugares profundos.
- b).- En los accidentes de Tránsito.
- c).- En los accidentes de asfixia por acumulación de gases, ácidos y substan-
cias nocivas.
- d).- En la extracción de los ahogados a canales, colectores y presas.
- e).- En la caída de árboles sobre líneas de alta tensión eléctrica, sobre edifi-
cios y vehículos.
- f).- En desagües en zonas populosas y residenciales donde se pone en peligro
la salud del vecindario, o en la acumulación o el estacionamiento de gas
o aguas.

Art. 193.- En todos los casos donde intervenga el Cuerpo de Bomberos, deberá preceder con la actividad y eficiencia necesaria, siendo de la exclusiva responsabilidad del Jefe y Oficial que intervenga en los siniestros, toda irregularidad o abuso sobre los bienes o personas.

FINES Y METODOS DE INVESTIGACION

El fin principal de la investigación es determinar la causa real de los siniestros, para poder prevenirlos y evitarlos en el futuro. Para ello se debe investigar con objetividad y sin prejuicios, buscando la verdad y no culpando a nadie sin pruebas. El método de investigación debe ser sistemático y ordenado, siguiendo los pasos de la investigación científica: observación, hipótesis, experimentación y conclusión.

El método de investigación debe ser sistemático y ordenado, siguiendo los pasos de la investigación científica: observación, hipótesis, experimentación y conclusión.

Nivel Organizativo Interno.-

Deteminando los factores propios de los sistemas de bomberos tanto a nivéles técnicos como de organización de actividades y funciones.

Nivel Arquitectónico.-

En donde se consideran factores como imagen escala del edificio, - relación con el contexto, clima, asoleamientos, culminando con el proyecto.

A continuación se exponen brevemente un resumen de las conclusiones más importantes de los diferentes niveles. (toda la investigación gráfica está - contenida en la investigación previa de servicio social).

NIVEL URBANO.-

Factor de probabilidad de catástrofe.

En la investigación realizada se llevó a cabo un análisis de la ciudad actual y del pronóstico que de la misma se tiene; bajo diversos aspectos que pueden ocasionar siniestros como son:

- a.1.).- Probabilidad de catástrofe por uso del suelo.
- a.2.).- Probabilidad de catástrofe por densidad de población.
- a.3.).- Probabilidad de catástrofe por pérdidas materiales.
- a.4.).- Diagnóstico final de zonas de demanda por probabilidad.

Dicho diagnóstico se llevó a cabo sobre planos que contemplan la ciudad actual y el crecimiento programado que de la misma se prevee, dividida en zonas. A cada zona de la ciudad se le asignó un valor (alto, medio bajo etc), paralelamente se vertió en matrices, resultando así claramente - en cada caso las zonas más peligrosas de la ciudad. Posteriormente se superpusieron los diferentes diagramas de mancha urbana y matrices obteniéndose un diagnóstico final de zonas de demanda.

Del estudio efectuado se concluye:

La zona de más alta peligrosidad corresponde a la zona de las " Guacamayas ", seguida muy de cerca por el centro actual de Ciudad Lázaro Cárdenas, las dos áreas revisten características parecidas un uso del suelo

muy diversificado, densidad de población alto y gran velocidad de aumento, y serán las primeras zonas de la ciudad a saturarse. Otra área importante de no tan alta peligrosidad, es la futura zona Sur-Oeste de estrato bajo, pero que sin embargo con previsiones de uso del suelo, reglamentando y controlando la construcción y proporcionando una infraestructura y servicios -- adecuados podfa abatirse considerablemente.

Otra amplia zona de peligro muy significativa, ya que es la que le da rango de zona prioritaria en el " Plan Nacional de Desarrollo Urbano", es el parque industrial situado en la Isla del Cayacal y la Palma, junto con las instalaciones portuarias.

Dosificación por norma. -

Las normas mejor establecidas en cuanto a rapidéz de actuación del cuerpo de bomberos son las norteamericanas y las inglesas, ambas dan 3 minutos, para que los bomberos lleguen al lugar del siniestro. Considerando que en nuestro medio no es posible aceptar esta medida, podemos aceptar que 5 minutos como respuesta es aceptable.

El total de la mancha urbana actual + pronóstico = 83.75 Km.²

Considerando que un carro de bomberos va a una velocidad promedio de 45 Km/h., resulta que un módulo de bomberos puede atender una superficie de 14 Km.² por lo que:

$$\frac{83.75 \text{ Km}^2}{14. \text{ Km}^2} = 5.9 \text{ Módulos.}$$

Si se intenta dividir la función de los bomberos por sector de actividad, a servir y ya que el área de industria pesada y puerto es tan significativo para la ciudad, se necesitan:

$$\frac{48.22 \text{ Km}^2}{14 \text{ Km}^2} = 3.4 \text{ Módulos Industriales.}$$

De los cuales habría que localizar 2 en el parque industrial, ya que - Sicartsa cuenta actualmente con su propio servicio de protección contra incendio.

El área Urbana necesitará :

$$\frac{35.53 \text{ Km}^2}{14 \text{ Km}^2} = 2.5 \text{ Módulos Municipales.}$$

Dos módulos que se han localizado tomando en cuenta el estudio de probabilidad de catástrofe anterior, por lo que han quedado protegidos de manera inmediata las zonas del centro de Lázaro Cárdenas y las Guacamayas.

Incorporación a Vialidad.-

El cuerpo de bomberos, al igual que la mayoría de los servicios de emergencia y protección urbana, actúa fundamentalmente a través de los sistemas viales que la ciudad presenta.

En las láminas de incorporación a vialidad se han señalado las vías primarias secundarias y terciarias existentes, y a futuro, y se han marcado los obstáculos principales, para los sistemas de emergencia como son las vías férreas y caudales.

Así mismo se han delimitado las áreas protegidas "idealmente" por un módulo de bomberos, sin llegar a situarlas exáctamente. Únicamente se analiza más adelante el módulo central; pues es el que se resolverá exhaustivamente, explicando más adelante la relación y jerarquía de éste con los demás.

Normas generales para la elección del terreno.-

Se pueden mencionar como las más importantes:

- a).- Comunicación inmediata por vías rápidas en el mayor número de direcciones.
- b).- Incorporación gradual de tránsito de vías secundarias a vías principales.
- c).- Arterias que por sus dimensiones permitan el tránsito de los camiones de bomberos.
- d).- Rodeado por construcciones no de uso habitacional ni de servicios que generen aglomeraciones en vías de circulación.

NIVEL ORGANIZATIVO.-

Para poder entender su funcionamiento, se efectuó un análisis de algunos cuerpos de bomberos, del cual se concluye:

- 1.- Generalmente operan en edificios adaptados y el tamaño y el equipo con el que se cuenta es insuficiente.
- 2.- Su localización específica dentro del sistema vial de la ciudad es inoperante, pues se ubican en calles congestionadas ó con conflictos viales.
- 3.- Nunca se les divide por rama de actividad a la cual servirán, generalmente se localiza una estación de bomberos municipales que tienen -- que prestar servicios a nivel industrial y en ocasiones servir hasta el - forestal.

Reestructuración del sistema.-

A partir de las conclusiones anteriores se propone organizar en la siguiente forma el cuerpo de bomberos.

a).- Central administrativa.-

Llevará a cabo funciones administrativas a nivel general (archivo estadística), contabilidad y funciones de retroalimentación.

Por otra parte la Central controlaría como capacitación de personal, - utilización de talleres de equipo mayor, etc.

b).- Subcentral.-

Unidad encargada de servicios y operaciones que sirviendo a una zona definida se localizará en base a la vialidad primaria. Establecerá el servicio recibiendo órdenes de la central y simultáneamente retroalimentará al archivo general con datos precisos acerca de cada servicio prestado, manteniendo de continuo el diagnóstico de probabilidad y demanda ante condiciones urbanas cambiantes. Esta unidad contará con 2 servicios ya que sirve a la zona más poblada y de más alta peligrosidad, por su condición de central apoyará a los módulos periféricos.

c).- Módulos Periféricos.-

Unidades encargadas de servicios y operaciones divididas en especialidades (municipales o industriales), según sector a satisfacer . Serán unidades menores, (contarán con una brigada únicamente) estarán organizadas por zonas en lo largo de la vialidad radial, obteniendo apoyo de la Subcentral, contando con los mismos servicios elementales, pero en menor-escala.

d).- Centro de Capacitación.-

Sería necesario desarrollar un Centro de Capacitación que preste un adiestramiento básico a todo el personal. Se pretende lograr así un alto nivel de capacitación homogéneo. (Estos centros podrían localizarse a nivel regional en la república.)

e).- Talleres.-

Los talleres mantendrán el equipo en óptimas condiciones. La concentración de éstas unidades permitirá contar con personal especializada, lográndose un servicio más eficaz.

NIVEL ORGANIZATIVO INTERNO.

CONSIDERACIONES DE FUNCIONAMIENTO.-

1.- **Flujos de operación.-** Una subcentral de bomberos, entendida como un edificio preciso en su función, presenta tres tipos básicos de flujos de servicio .

a) **Ductos Verticales.-**

Ductos verticales de personal, dada las condiciones de eficiencia requerida. la relación de la mayor parte de las zonas de una subcentral con la zona de maniobras, debe permitir un flujo directo de personal, ya sea a nivel horizontal como aprovechando la velocidad que ofrecen ductos verticales.

b) **Circulaciones de dispersión.-**

La salida súbita de la mayor parte de personal hacia la zona de maniobras, hace indispensable la existencia de circulaciones de dispersión hacia el equipo para la mayor eficiencia del edificio.

c) **Circulaciones de Guardia.-**

Tomando en cuenta que la organización del cuerpo de bomberos es de tipo militar, sería conveniente prever la necesidad de circulaciones de guardia y pasos de ronda.

2.- **Flujos vehiculares.-**

Es aconsejable prevenir el menor número de maniobras dentro del terreno dadas sus repercusiones en requerimiento de área. Bajo ésta circunstancia, se planea prever la necesidad de existencia de circuitos que permitan la salida directa de vehículos en servicio y el reemplazo inmediato de la batería de reserva.

EQUIPO	PERSONAL	RADIO DE GIRO	ALTURA MAXIMA	LARGO	ANCHO	AREA DE UNIDAD	CIRC. DE ABORDAJE MINIMA.		
							FRENTE	FONDO	COSTADOS
JEEP.	3 6 4	6	1.70	4.40	1.75	7.70	0.90	0.90	0.90
AMBULANCIA.	3	7	2.00	5.70	1.95	11.11	0.90	2.00	0.90
PICK - UP RESCATE.	3	7	2.00	5.70	1.95	11.11	0.90	2.00	0.90
REMOLQUE C/ PROYECTOR.	4 a 6	7.5	3.00	6.80	2.00	13.60	0.90	0.90	0.90
AUTOBOMBA.	6	7.5	2.35	7.00	2.00	14.00	0.90	1.20	1.20
AUTOTANQUE.	2	7.5	2.05	8.00	2.20	17.60	0.90	1.20	0.90
TRANSPORTE.	6 a 7	12	2.80	12.80	2.50	32.00	1.20	1.20	1.20
ESCALERA TELESCOPICA.	4	18	18.00	18.00	2.50	45.00	1.20	1.20	1.20
LANCHA.	4								

PRONOSTICO DE USO DEL ESPACIO		
HORAS	L O C A L	A C T I V I D A D
7.30	Patio	Entrada formación comisiones 24 hrs.
8.00	Comedor	D e s a y u n o .
9.00	Patio de maniobras.	Limpieza y revisión vehculos.
10.00	Patio	Prácticas : simulacro de incendio.
12.00	Dormitorio y Baños.	Aseo personal.
14.00	Comedor.	Comida.
15.00	Patio	Limpieza y revisión vehculos.
16.00	Aula	Instrucción.
18.00	Aula	Descanso.
	Patio	
	Gimnasio	
19.00	Comedor.	C e n a .
20.45	Patio	Lista y comisión.
21.00	Dormitorio.	Dormir.
22.00		
5.30	Dormitorio.	Levanto general.
6.00	patio	revisión vehculos.
6.15	Patio o gimnasio.	Acondicionamiento físico.
7.30	Patio	Cambio de guardia.

NIVEL ARQUITECTONICO.-

CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS Y CLIMATOLOGICAS		
LATITUD. LONGITUD. ALTITUD MEDIA. VIENTOS DOMINANTES.	^T NORE 18° 02' 00" OESTE 102° 06' 00" 27 MSNM NOROESTE	
TEMPERATURA	MAXIMA MEDIA MINIMA	39.5° C 26.5° C 100° C
PRECIPITACION ANUAL.	MEDIA MAXIMA	975 mm 1400.0 mm
CLIMA PREDOMINANTE.	SEMICALIDO.	

Orientación Térmica.-

(Energía calorífica que afecta esa fachada)

Fachada SUR-OESTE la energía que recibe disminuye desde el solsticio de invierno al de verano, haciendo variar la temperatura ambiente, efecto compensador, recibe los vientos del mar.

Fachada al ESTE-SURESTE, recibe la máxima radiación en la mañana - en que la temperatura ambiente es nula, produciéndose un efecto compensador.

Fachada NOR-NORESTE, no recibe rayos solares desde el equinoccio de otoño al de primavera, no recibiendo por lo tanto radiación alguna, recibe vientos frescos del NOROESTE, en la noche la fachada se mantendrá como la pared más -- fresca del año.

Imagen Urbana.-

Es una ciudad relativamente nueva que no presenta ningún carácter o regionalismoparticular. Sin embargo se pueden distinguir dos zonas claramente.

El "Fundo-Legal" centro actual de la ciudad, es la parte de la ciudad que creció sin ningún control; simplemente es una retícula de calles anchas donde dominan las construcciones de un nivel, con comercios al frente y algunos edificios modernos de mayor altura. (generalmente hoteles)

La zona Fideicomitida de más reciente creación de un aspecto completamente moderno y cosmopolita, con avenidas anchas y sinuosas con grandes camellones, donde la característica son viviendas tipificadas horizontales y verticales. A esta parte de la ciudad se le ha dotado de grandes plazas, áreas jardinadas y parque públicos.

I .- ZONA ADMINISTRATIVA.

- I.1.- Barra de atención al público y control de vehículos y personal.
- I.2.- Area Administrativa.
 - I.2.1.- Mecnografía.
 - I.2.2.- Archivo.
 - I.2.3.- Estadística.
- I.3.- Privado Jefe Sub-Central.
- I.4.- Oficina de Oficiales.
- I.5.- Cuarto de Guardia y Comunicaciones.

II.- ZONA DE VEHICULOS.

- II.1.- Carro escalera telescópica (1)
- II.2.- Carro transporte con escalera de servicio (1)
- II.3.- Autotanque (Nodriza) (2)
- II.4.- Autobomba.
- II.5.- Camionetas (Pick-up) y remolque) (2) -
- II.6.- Ambulancia. (2)
- II.7.- Jeep. (1)
- II.8.- Lancha. (1)
- II.9.- Patio de maniobras.

III.- ZONA DE HABITACION.-

III.1.- Dormitorio Comandante.

III.1.1.- Baño.

III.2.- Dormitorio Subcomandante.

III.2.1.- Baño.

III.3.- Dormitorio de Oficiales (4)

III.4.- Dormitorio General. (50 gentes)

III.4.1.- Baños generales (3 turnos)

III.5.- Estar ó salón de usos múltiples.

IV.- ZONA DE CAPACITACION.-

IV.1.- Gimnasio con aparatos.

IV.2.- Aula.

IV.3.- Cancha de Basket Ball.

V.- SERVICIOS GENERALES.-

V.1.- Comedor general. (2 turnos)

V.2.- Cocina.

V.2.1.- Autoservicio.

V.3.- Almacén general.

V.4.- Almacén de equipo y productos químicos.

V.5.- Cuarto de máquinas.

V.6.- Peluquería.

V.7.- Enfermería.

V.8.- Cuarto de equipo.

V.9.- Baños público.

Una condicionante arquitectónica y que rigió en gran parte el diseño del edificio, fué el factor clima (una temperatura promedio de 26° C), por lo que se evitó dar grandes macizos de espacios para procurar circulaciones cruzadas. Se hizo un análisis de asoleamientos, por lo que en general el muro predomina sobre el vano. Para procurar con todo esto contrarrestar las inclemencias del clima.

Así mismo se buscó lograr una escala totalmente humana en la zona habitacional y una estrecha relación con jardines y espacios abiertos que propicien un ambiente de tranquilidad e introspección; para contrarrestar la tensión a la que por su trabajo se ven constantemente sometidos los bomberos.

La resultante formal del conjunto son 2 grandes volúmenes unidos por una faja horizontal que expresan claramente cada uno su función, el volumen mayor situado en un eje norte-sur y al borde de la calle y que contiene el espacio fisionómico del edificio (zona de vehículos), un segundo volumen (el gimnasio), situado en un segundo plano con respecto a la calle principal, pero en un primero con respecto a la calle lateral, unidos por un volumen horizontal ciego completamente hacia la calle, y que abre en una zona para enunciar el acceso, éste volumen se desenvuelve alrededor de un patio que contiene la escalera que junto con el tanque elevado se convierten en el símbolo del edificio.

CRITERIO ESTRUCTURAL.-

Una de las premisas más importantes debido al destino del edificio fué el permitir la circulación de vehículos al través de él, y el estacionamiento de ellos a cubierto, dejando entre vehículo y vehículo, una circulación que permite el fácil abordaje de los mismos y un espacio paralelo, para tener inmediato su equipo (cascos, botas, etc.). Lo cual dió como consecuencia un claro grande de 12×10.50 m 12×7.50 , por lo que se optó después de un cuidadoso análisis; por una losa encasetonada, para salvar el claro aligerar las cargas y evitar un entrepiso muy peraltado, que desproporcionaría la resultante volumétrica del edificio.

Las columnas tienen una sección muy esbelta en el sentido paralelo a los vehículos y una dimensión considerable en el otro. En el caso de las columnas que solo soportan una losa se disminuyó su sección hasta dejarlas cuadradas.

En el módulo central que alojará todas las instalaciones y las bajadas de emergencia (4 huecos de 1.60 m. de diámetro), se optó por cambiar el tipo de entrepiso por una losa común de 12 cm. de espesor soportada por 3 nervaduras en el sentido largo que transmitirán su carga a una trabe, en el sentido corto.

La cimentación se resolvió a base de pilas cortas ligadas entre sí por contratraves.

El edificio paralelo de máquinas se resolvió independientemente con una losa común de 12 cm. y columnas de concreto de poca sección, debido a los claros, y una cimentación a base de zapatas.

Para la solución del gimnasio, se optó por vigas S.T. de 3×22 m. apoyadas en traves y columnas coladas en sitio. Para rigidizar el edificio los muros cabeceros se ligarán a la estructura y se harán en concreto. La cimentación será a base de zapatas.

CRITERIO DE INSTALACIONES.- (Hidráulica y Sanitaria)

Para el servicio propio del edificio se cuenta con una cisterna de - - 20,000 litros (suficiente para 2 días de consumo), el servicio será dado por un equipo hidroneumático. El agua caliente se proporcionará con un calentador - HESA de gas, almacenándose en un tanque, de ahí al servicio ó al calentador - otra vez por el retorno. Todas las instalaciones irán por plafond, para facilitar su mantenimiento.

La instalación sanitaria está resuelta a base de tuberías de Fo.Fo., - que en el área de vehículos se manejan aparentes y se procura perder en mu - ros en áreas habitacionales.

Para uso exclusivo de los bomberos y como arma contra el fuego, se ha dotado al edificio con otras 2 cisternas, las cuales son completamente inde - pendientes a la de servicio del edificio. La primera con una capacidad de -- 40,000 litros conectada directamente a la toma; con un flotador para garanti - zar siempre el mismo volúmen almacenado, esta servirá por medio de una bom - ba al tanque elevado, con una capacidad de 20,000 lts. para dar servicio con gravedad a 2 tomas de 4 pulgadas, situadas en el estacionamiento de vehícu - los, para la autobomba y el carro tanque.

CRITERIOS INSTALACION ELECTRICA.-

Toda la iluminación será a base de luz fluorescente en interiores y luz de neón en exteriores.

Se ha previsto que en todas las circulaciones que converjan a los vehiculos, permanezca toda la noche un nivel de iluminación tal, y localizado estratégicamente, que les permita dormir, y a su vez en caso de alarma, dirigir se inmediatamente sin deslumbrarlos hacia las bajadas de emergencia, y paulatinamente encender la iluminación restante.

Habrà sistema de intercomunicación en todo el edificio, y un sistema de alarma con diferentes timbres que les facilite clasificar los diferentes tipos de alarmas, para saber el tipo y cual servicio dará respuesta.

En el sistema de alarma se utilizarán timbres de diferentes tonos y ritmos, para que se pueda clasificar el tipo de alarma, como: alarma de incendio, alarma de robo, alarma de gas, alarma de inundación, etc.

En el sistema de alarma se utilizarán timbres de diferentes tonos y ritmos, para que se pueda clasificar el tipo de alarma, como: alarma de incendio, alarma de robo, alarma de gas, alarma de inundación, etc.

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

Plan de Ordenación de la zona conurbada de la desembocadura del Río Balsas.

CONURBAL.

Plan director de desarrollo urbano de la Micro región de la Desembocadura del Río Balsas.

CO DETUR.

Corporación de Desarrollo Turístico y -
Urbano.

Plan Maestro Guacamayas, Mich.

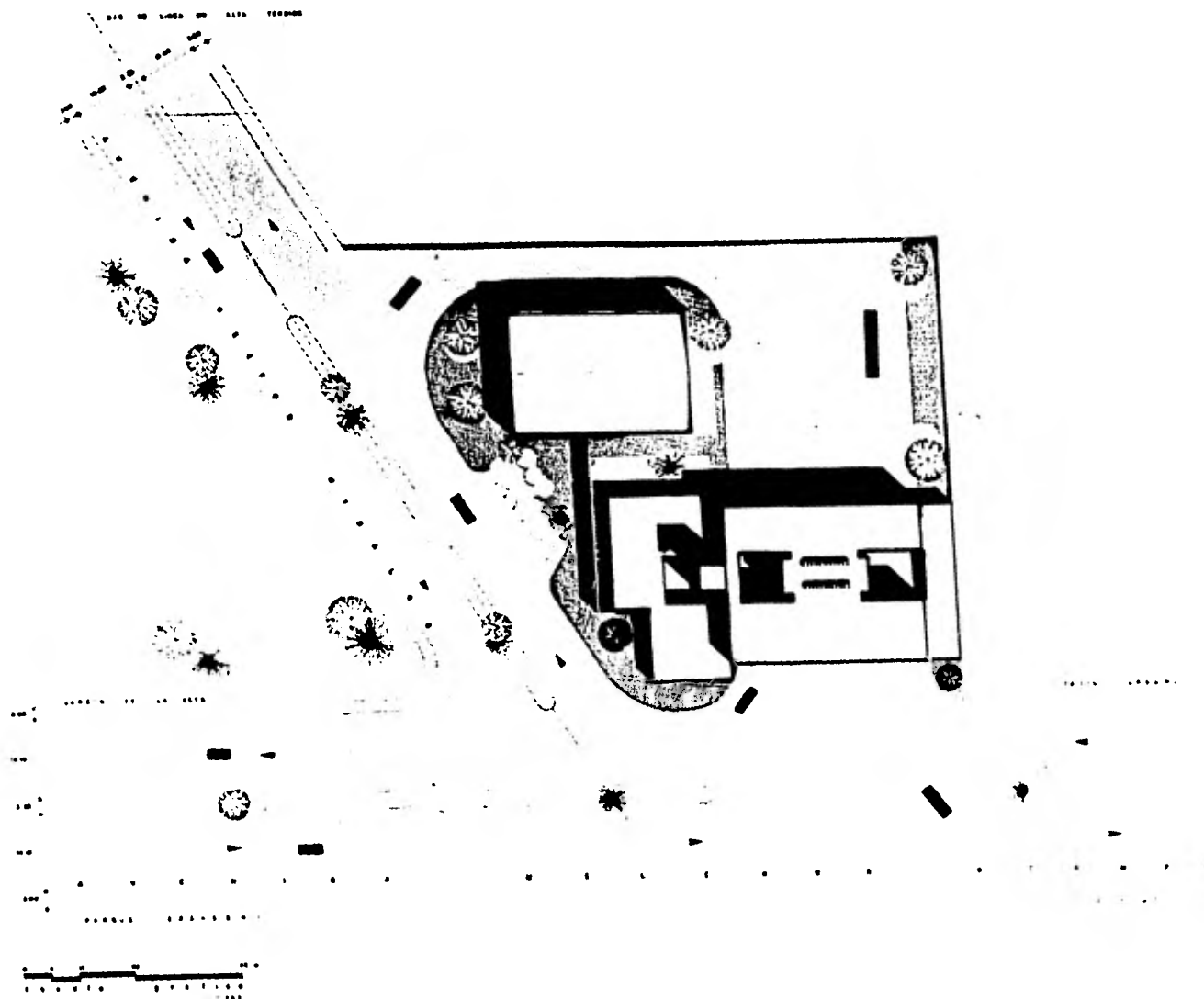
FIDEICOMISO LAZARO CARDENAS.

Plan Maestro Lázaro Cárdenas, Mich.

FIDEICOMISO LAZARO CARDENAS.

Subdirección de Equipamiento Urbano, Dirección General de Equipamiento -
Urbano y Vivienda.

SUBSAH, S. A. H. O. P.



PLANTA DE CONJUNTO.

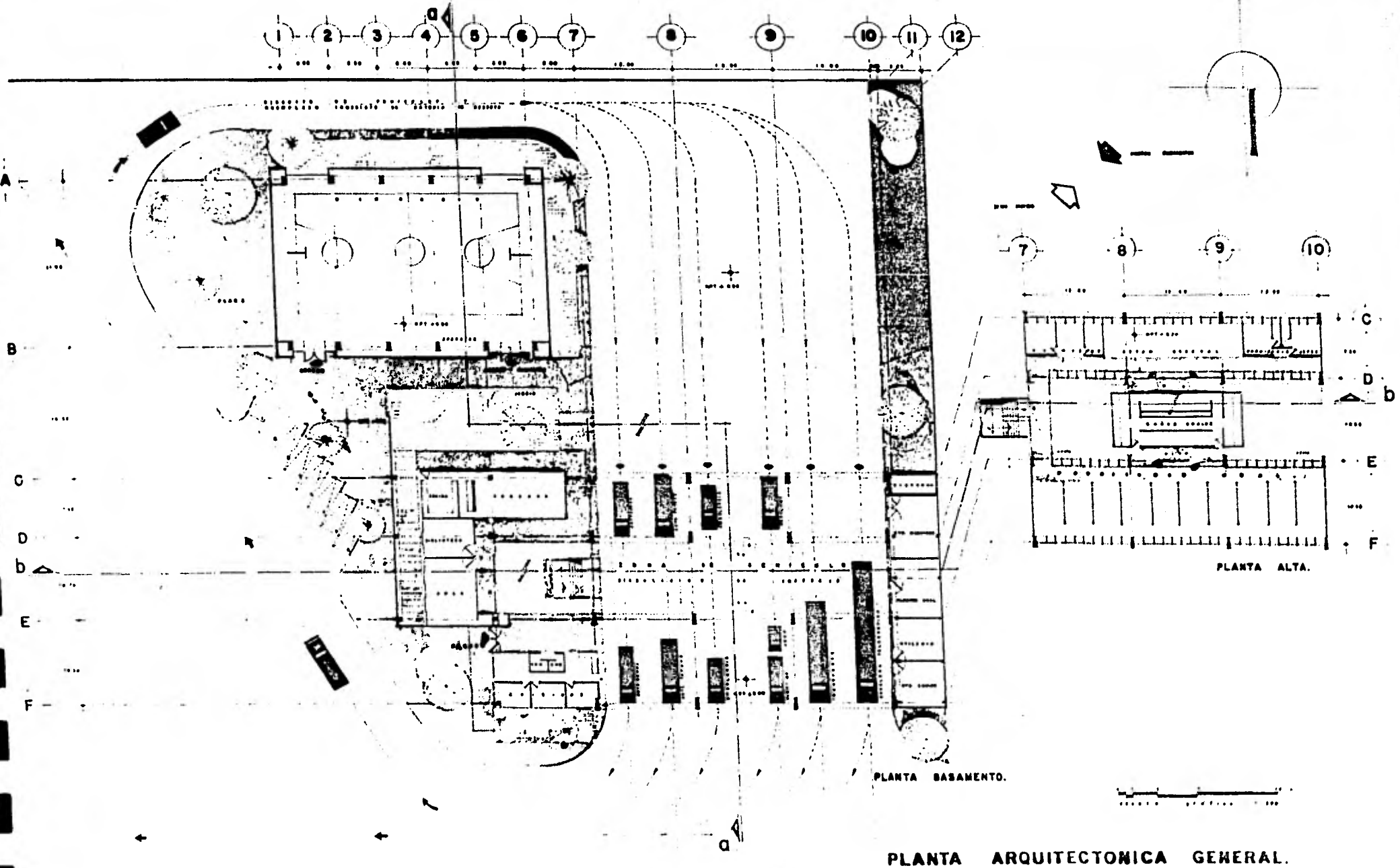
SUBCENTRAL DE BOMBEROS

C I U D A D L A Z A R O

C A R D E N A S

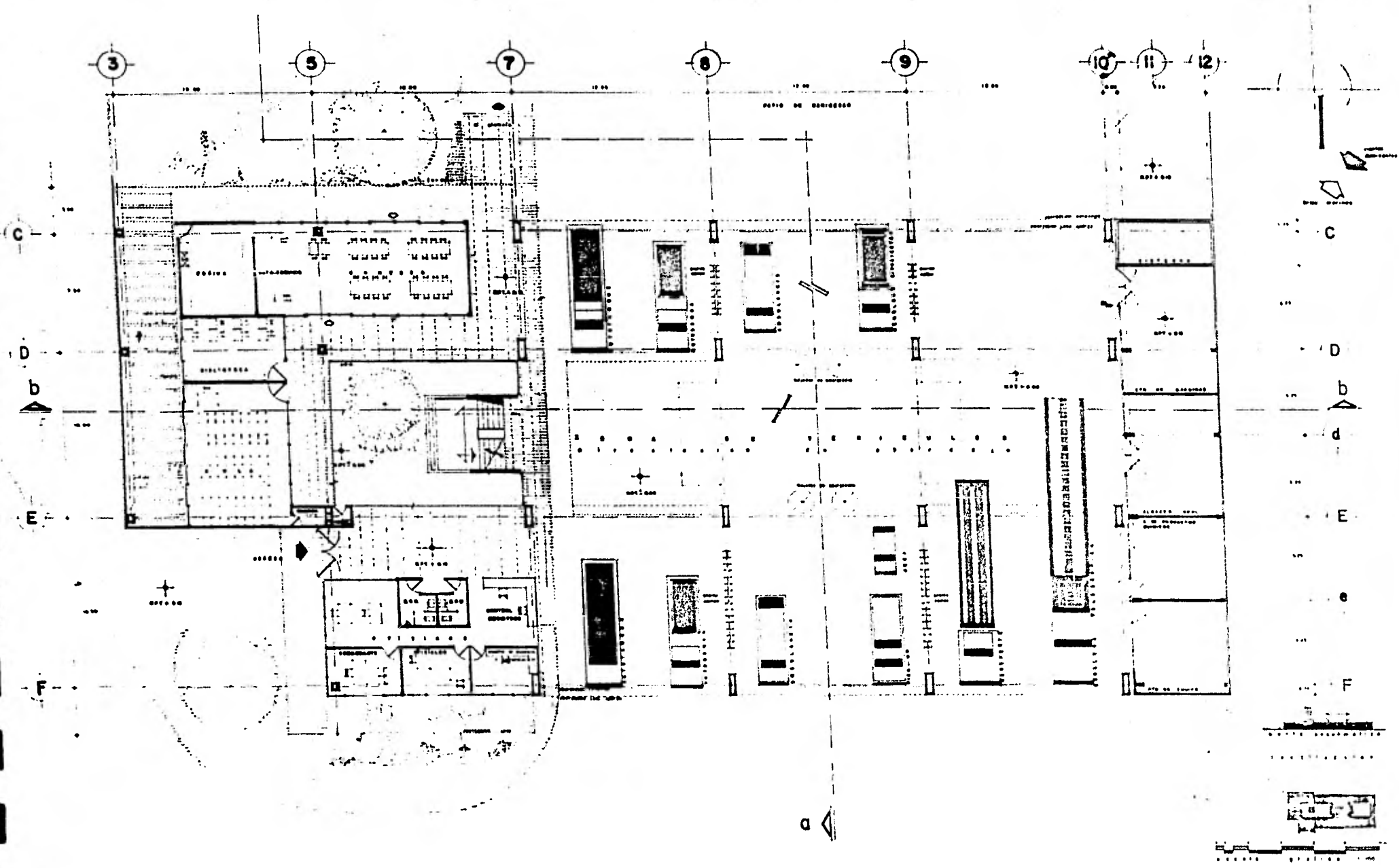
M I C H O A C A N

elvira perez reynoso
examen profesional
e.n.b. u.n.b.m. 1981



SUBCENTRAL DE BOMBEROS

elvira perez reynoso
examen profesional
E.O.B. M.O.A.M. 1981



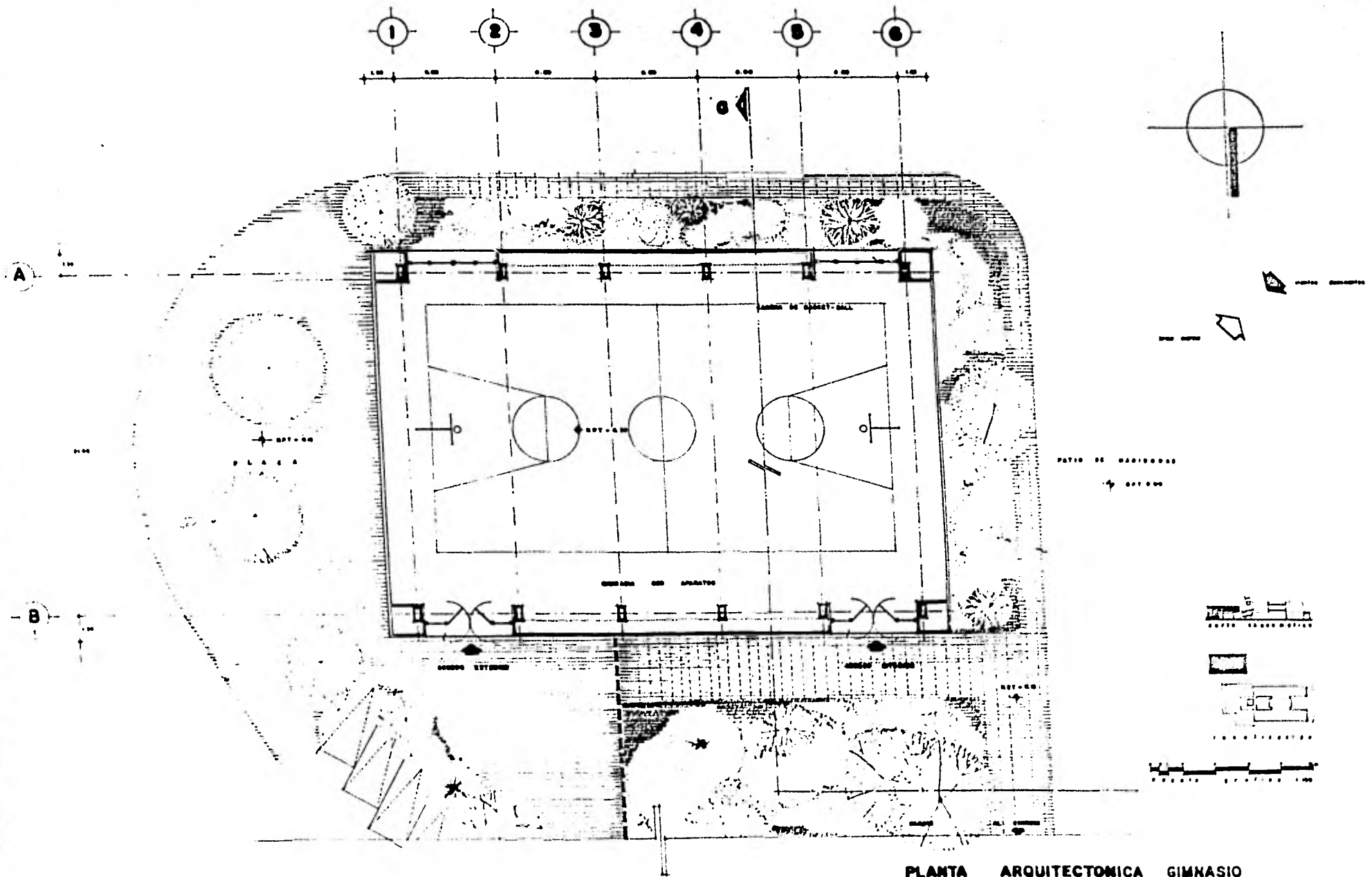
PLANTA ARQUITECTONICA BASAMENTO.

SUBCENTRAL DE BOMBEROS

JUAN LAZARO CARDOENAS MICHOACAN

elvira perez reynoso
examen profesional
ena. unam. 1981



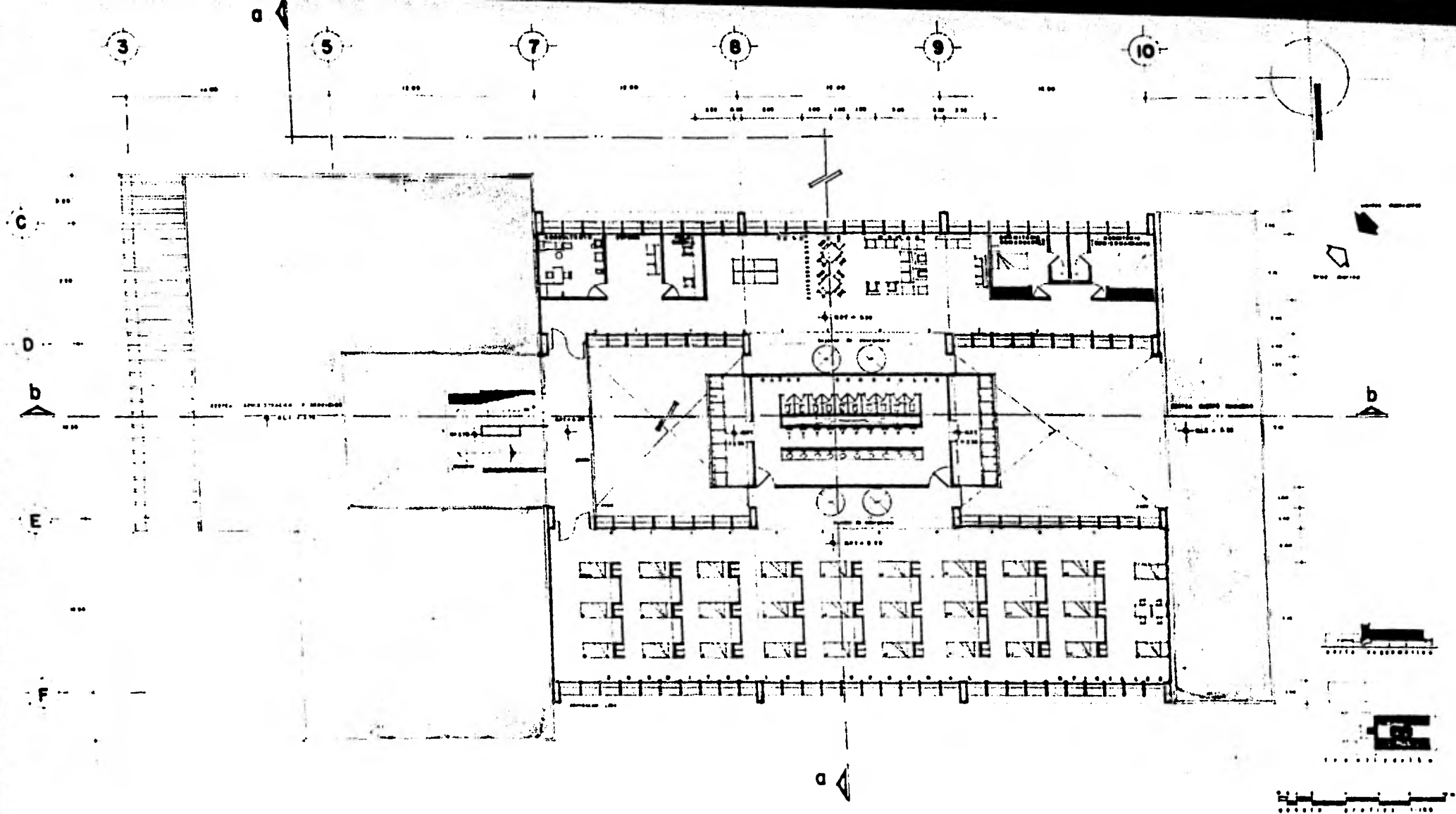


PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO

SUBCENTRAL DE BOMBEROS

C I U D A D L A Z A R U C A R D E N A N M I E R O A F A N

elvira perez reynoso
examen profesional
ena unam 1981



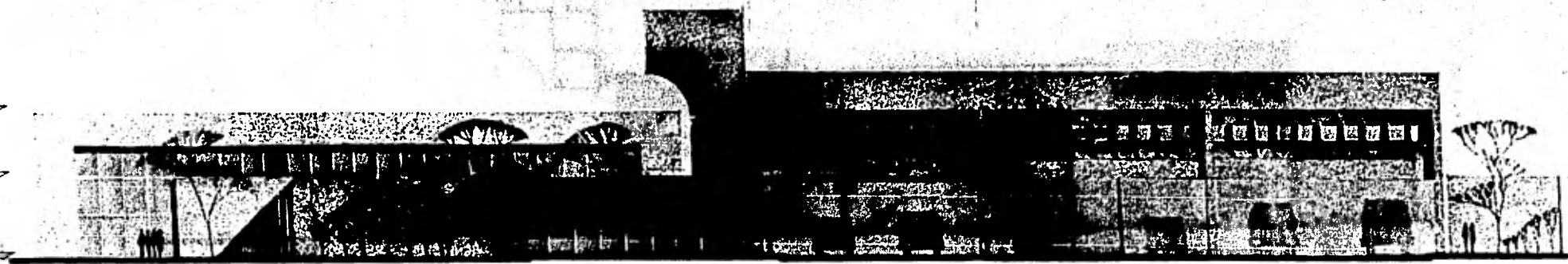
PLANTA ARQUITECTONICA ALTA.

SUBCENTRAL DE BOMBEROS

C I U D A D L A Z A R O G A R D E N A S M I C H O A C A N

elvira perez rayoso
examen profesional
e.n.s. un.e.m. 1981

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

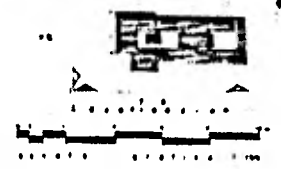


FACHADA NORTE.

A B C D E F



FACHADA ORIENTE.



SUBCENTRAL DE BOMBEROS

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

elvira perez reynoso
examen profesional
S.N.A. U.N.A.M. 1981

3

5

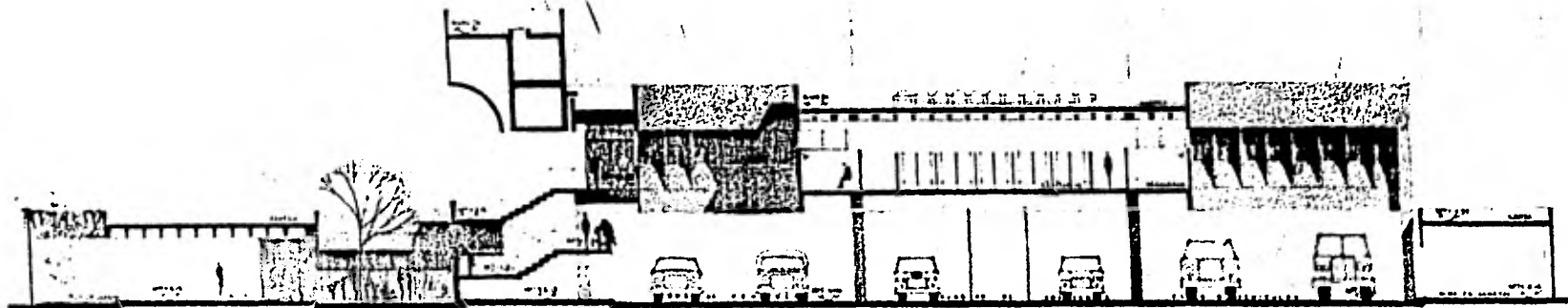
7

8

9

10

12



CORTE LONGITUDINAL b-b

F

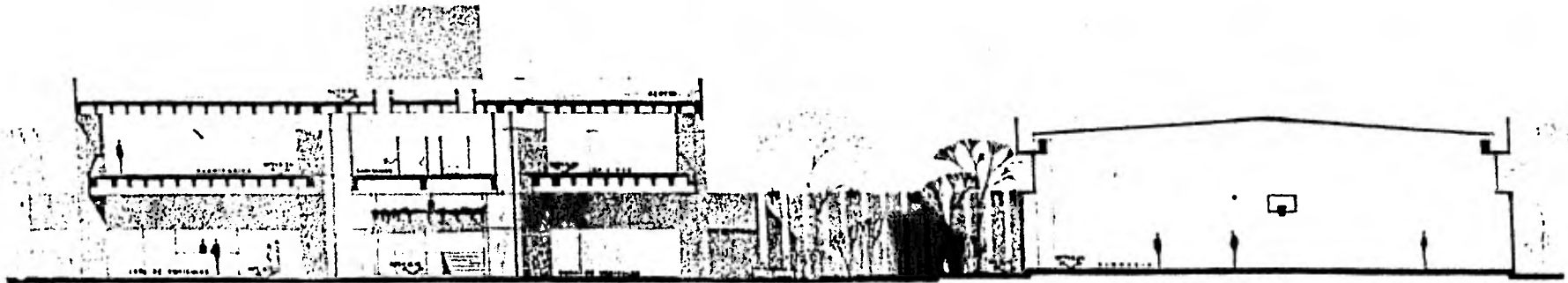
E

D

C

B

A



CORTE TRANSVERSAL a-a'

SUBCENTRAL DE BOMBEROS

CIUDAD

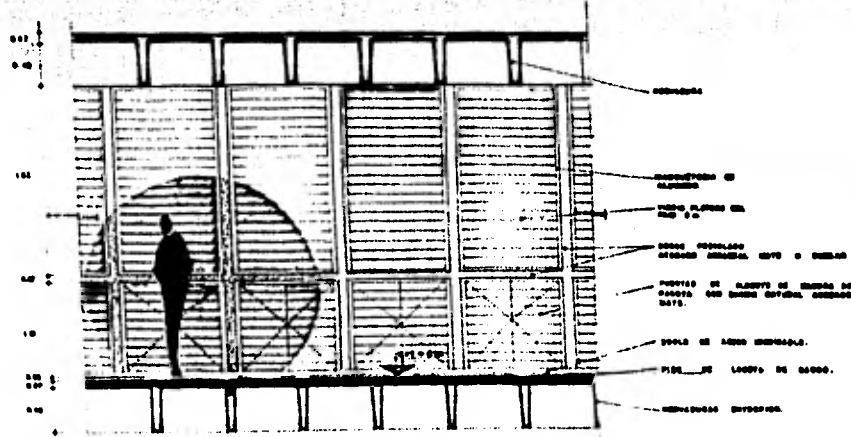
LAZARO

BARDENAS

MICHUACAN

elvira perez reynoso
examen profesional
e.n.a. u.n.a.m. 1981





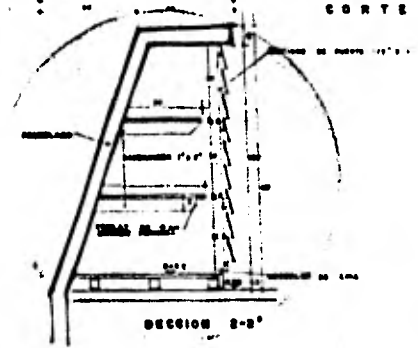
ALZADO I

- ARMADURA
- DESCRIPCIÓN DE ALZADO
- PISO PLANO EN 1.º y 2.º
- BARRAS PERFORADAS DE ACERO GALVANIZADO, 10/10 x 10/10
- PUNTEO DE ALZADO DE BARRAS DE ACERO GALVANIZADO, 10/10 x 10/10
- BARRAS DE ACERO GALVANIZADO
- PISO DE LANTAS DE CEMENTO
- MEMBRANA DE PROTECCIÓN

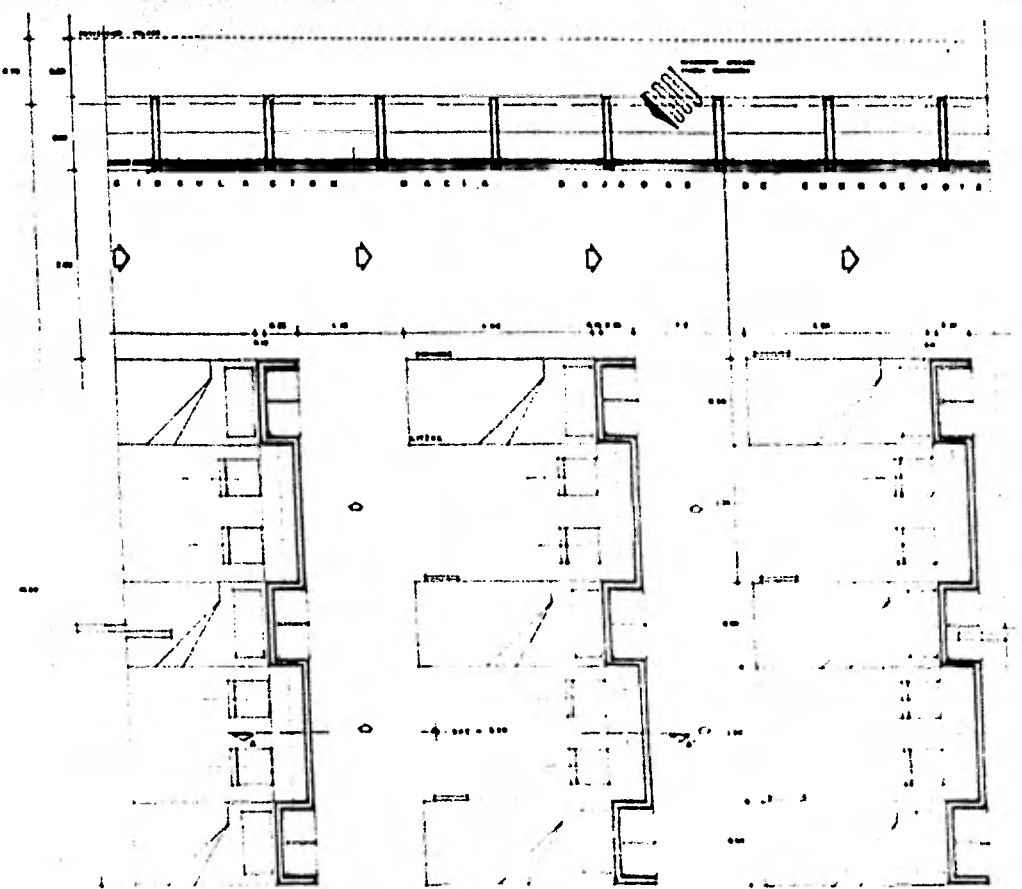
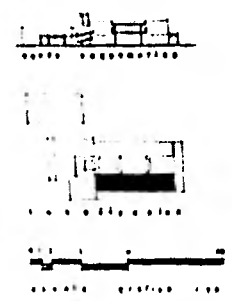


CORTE A-A'

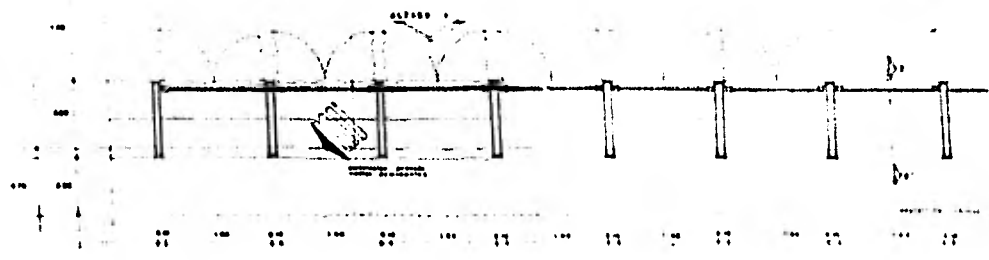
- ARMADURA
- PLACA DE CEMENTO ASBESTO 10/10 x 10/10
- LITERO
- BARRAS PERFORADAS DE ACERO GALVANIZADO, 10/10 x 10/10
- BARRAS DE ACERO
- BARRAS PERFORADAS DE ACERO GALVANIZADO, 10/10 x 10/10
- BARRAS DE ACERO GALVANIZADO
- MEMBRANA DE PROTECCIÓN

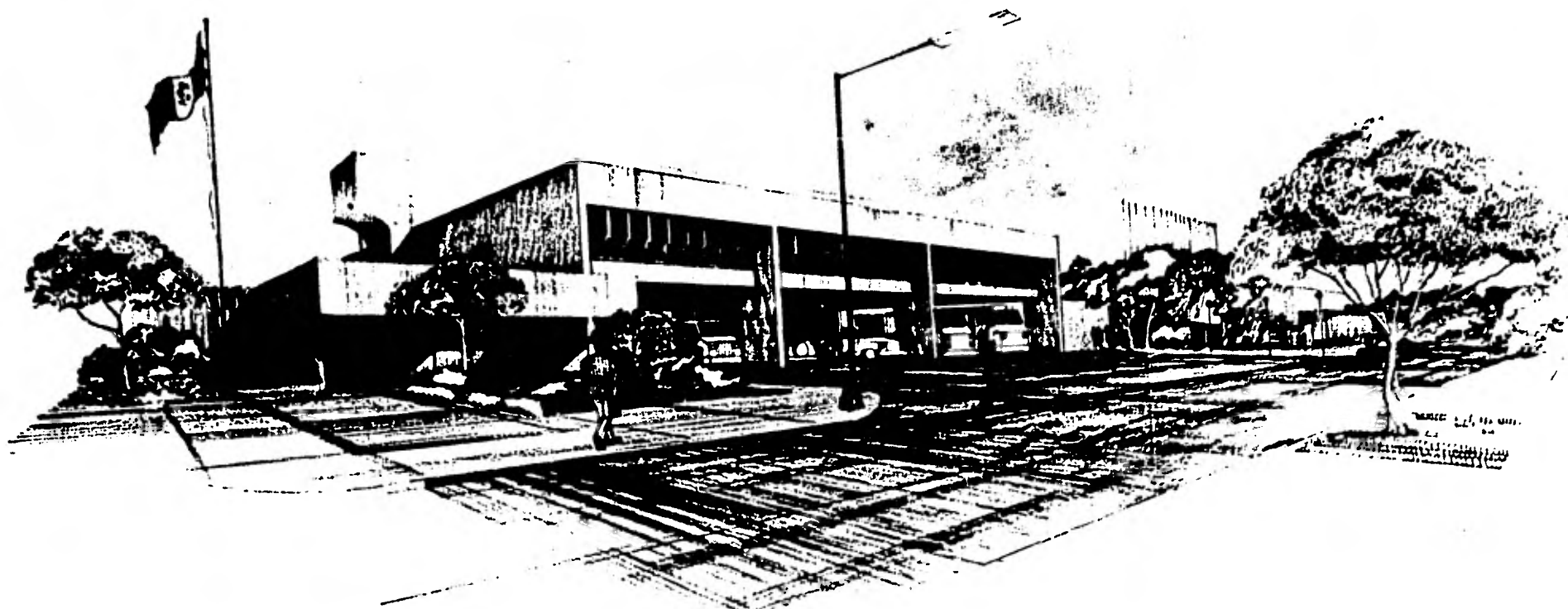


SECCIÓN B-B'



DETALLE DORMITORIO GENERAL





SUBCENTRAL DE BOMBEROS

C I U D A D

L A Z A R O

C A R D E N A S

M I C H O A C A N

elvira perez reynoso
examen profesional
e.n.a. un.a.m. 1981

