



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLERES DE LETRAS

SUBCENTRAL DE BOMBEROS  
Ciudad Lázaro Cárdenas Michoacán

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL

Que para Obtener el Título de:

ARQUITECTO

Presenta:

Marivelia Blancas Corella



## **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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

El desarrollo de las ciudades y el poblamiento se sustentan sobre la cultura de cada pueblo, la forma física en vida conformada por las fuerzas económicas, políticas y sociales.

En los últimos años el sector público ha desarrollado un esfuerzo decidido, para mejorar las condiciones de vida, en las Américas Latinas, buscando y lograr una concentración de la actividad económica y de la población.

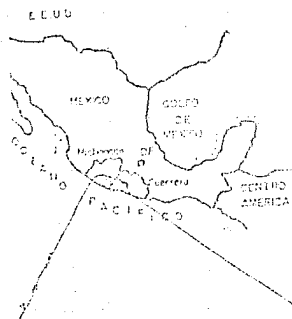
Tal es el caso de la Ciudad de Lima y Orán, una ciudad en desarrollo que ha originado inversiones cuantiosas, destinadas a la generación de energía, la integración de un distrito de planeación y la explotación de yacimientos minerales. Así también la construcción de la Siderúrgica, los caminos de penetración, al puerto (el de mayor calado en el país) 10 metros y con un muelle de 200 metros de longitud, Pisco y Parícut.

La Ciudad de Lima y Orán a partir de los trabajos para la construcción de la Siderúrgica, ha sufrido uno de los fenómenos migratorios más intensos del país en los últimos años, cambiando y transformando su estructura ocupacional.

Para la región de la Decanabocadura del Rio Balsas, esto ha significado la posibilidad de consolidar finalmente su adelanto, además de la superación del plantamiento inicial, no solo de volverse un polo de desarrollo centralizado, sino de convertirse uno de los polos más dinámicos y prometedores de la economía mexicana.

Como consecuencia y respuesta a la política que señala, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, a la región de la Decanabocadura del Rio Balsas, como la cuarta zona prioritaria del país.

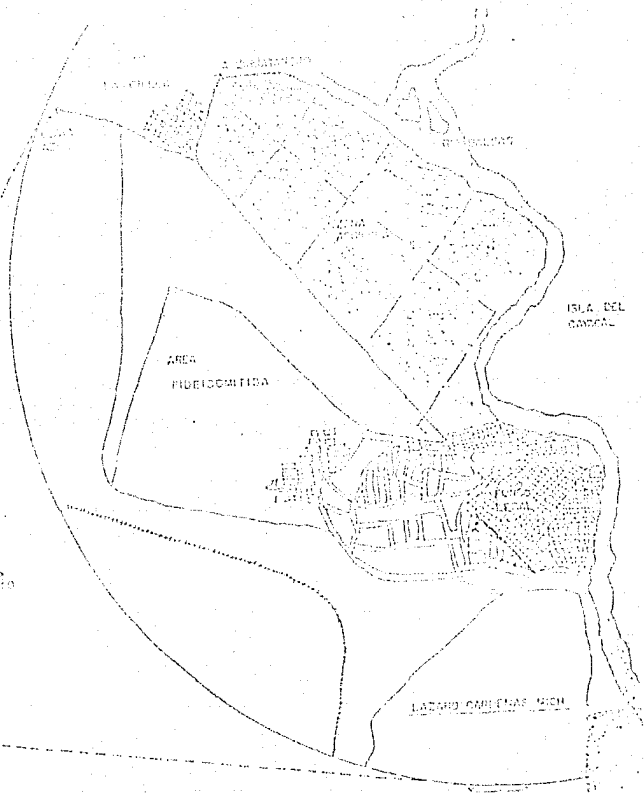
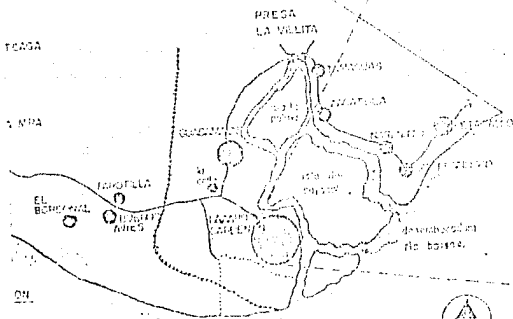
# LOCALIZACIÓN



TEGUA

YAPA

ON



ISLA DEL  
CARDAL

LAGOON CARRETERA

LOCALIZACIÓN (2)

Ciudad Lázaro Cárdenas, se localiza en la orilla derecha del Rio Palmar inmediato a la desembocadura de este al océano pacífico.

DATOS GENERALES.

Ciudad Lázaro Cárdenas (cabecera).

Distrito de Salazar estado de Michoacán.

Superficie 280 Ha.

Altitud Media 50 m.s.n.m.

Clima semiseco-cálido

Latitud entre 17°50' - 18°42' Norte.

Longitud entre 101°43' - 102°23' Oeste.

Precipitación media anual 1470 mm.

Temperatura máxima 39°C

media 26°C

mínima 10°C

Vientos dominantes Sur-este.

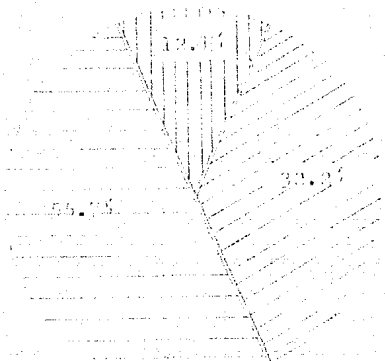
### ESTUDIO SOCIOECONÓMICO. (3)

Tomando en cuenta que la Ciudad de México Cárdenas, como polo de desarrollo de la región, el estudio socioeconómico presenta un desequilibrio -- originado por la estructura ocupacional y de ingresos de los sectores de actividad.

En las siguientes tablas continuamos el estudio socioeconómico y su desequilibrio.

ESTRUCTURA OPERACIONAL Y DE EMPLEO DE LA F.A.E.A. POR SECTOR  
DE ACTIVIDAD.

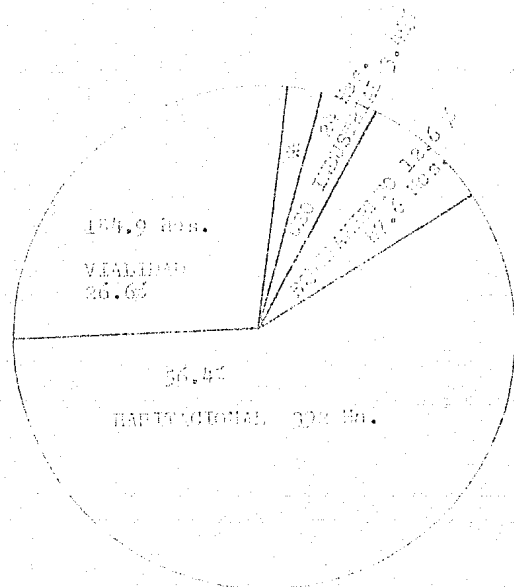
ACTIVIDAD	PORCENTO
SECTOR PRIMARIO	12.1
SECTOR SECUNDARIO	33.2
SECTOR TERCIARIO	55.7
INSUF. ESPEC.	0.0
TOTAL	<u>100.00</u>





REGLAMENTO DE USO DEL SUELO.

- Población actual 39,719 Hbs.
- Superficie actual 393 Hs.

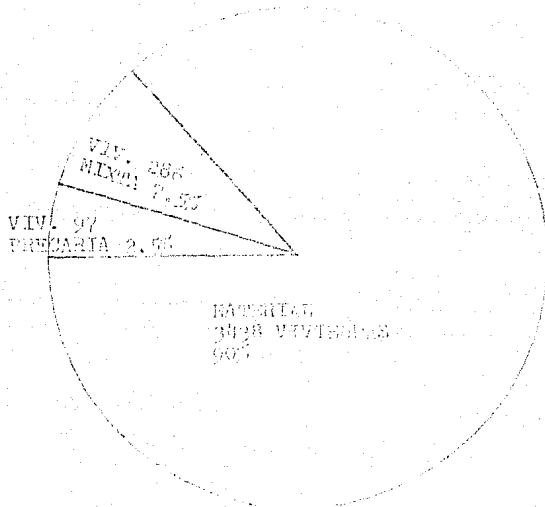


La gráfica representa los rubros y porcentajes de una tal cual en Límite Ordenado cumpliendo con las normas y ordenanzas urbanísticas vigentes.

NOTA: Sin contar SICARESA que cuenta con 1000 Hbs (\*) 6.6 Hbs.  
VIALIDAD INDUSTRIAL 0.94 Hs.

CUANTIFICACION GENERAL DE LOS MATERIALES DE CONCRETO  
LA VIVIENDA DE LA COMUNIDAD

- Proceder: Huesillo, gacha, láminas, cemento  
material de desperdicio, etc.
- Mezcla: Muros de block o tabique y cubiertas  
de láminas de asbesto.



- Material: Muros de block o tabique, laminas de concreto armado.

El gráfico nos muestra el número y porcentaje de viviendas según el tipo (precaria, mixta y material) en Láncara (Córdoba).

NUMERO DE VIVIENDAS SEGUN EL MATERIAL FUNDAMENTAL de A. Plaza, Tejas, 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.	1659	285	274	267	473	8	---	11	120
Muros de:									
Tobique, ladrillo o block.	559	415	166	116	246	1	---	11	4
Bajareque.	343	61	64	77	135	4	---	---	---
Madera.	114	35	17	16	45	---	---	---	---
Embarro.	61	7	10	11	24	---	---	---	---
Adobe.	61	32	3	18	8	---	---	---	---
Otros tipos.	150	4	4	2	15	3	---	---	115 "
Techos de:									
Lámina de Cartón.	629	163	161	110	231	3	---	---	21
Concreto.	542	240	91	72	128	---	---	11	---
Palma.	229	27	19	30	55	1	---	---	97
Teja.	264	92	51	23	58	---	---	---	1
Madera.	5	1	---	3	1	---	---	---	---
Otros tipos.	79	32	12	10	20	4	---	---	1
Pisos de :									
Concreto.	894	334	136	109	235	---	---	3	75
Tierra.	528	123	86	92	164	5	---	---	39
Ladrillo.	127	30	23	21	42	3	---	1	7
Otros tipos.	137	66	29	25	12	---	---	---	---

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

I No se incluye por ser localidad del Com-pamento La Orilla.

" Carrizo.

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

#### CONCLUSIONES. (4)

Como consecuencia los Asentamientos Humanos, en esta área revisten características conflictivas, en habitabilidad y grado de eficiencia, en el desarrollo de actividades urbanas y una de ellas.

Esta ciudad cuenta con todo los servicios y con lo único que carece es con la detección de Bomberos.

En las siguientes tablas, se observa el "Diagnóstico deficit de Equipamiento, en donde es notorio, que algunas sectores presentan super - habit, debido principalmente a los flujos de población previstos en la ciudad, se splazaron parte del equipamiento, sin embargo en otros - principalmente el de Administración Pública y Seguridad, el deficit - es casi total.

DESCRIPCION DE ESTABLECIMIENTO.

R A S I C O C                      CLASIFICACION NUMEROS  
 20,987 Hqs.

ESTABLECIMIENTO	EDIFICACION A ABRIL	AREA ECONOMICA	AREA SISTEMAS	
JARDIN DE NIÑOS	1888	20913 35 aulas	18274 25 aulas	+3731 -11 aulas
ESCUELA PRIMARIA	7112	30077 79 aulas	62831 94 aulas	+32754 +15 aulas
COMERCIO DIARIO	30914	1275	N.D.	N.D.
PLASAS PARQUES JARDINES	20017	10011	4375	+ 8110
COMARCA	30017	618	1200	
SANCHAS DETENTIVAS.	20017	618	N.D.	N.D.

IDENTIFICACION DE BENS COMUNALES

M E D I O

COMUNIDAD INDIGENA  
DE SAN JUAN

ESTABLECIMIENTO	IDENTIFICACION A APRENDER	ANALISIS IDENTIFICACION	ANALISIS IDENTIFICACION	ANALISIS
MERCADO	20-10	2000 2000 P.	2000 2000 P.	+ 10000 400 P.
ESCUELA SECUNDARIA	1000	20 aulas 15700	21 aulas 70000	+ 21 aulas + 60000
BIBLIOTECA	900	500	51	- 301
CENTRO CO MUNITARIO	1000	1000	1000	+ 100
QUANDERIA	1000	1000	200	- 2000
MEDICA.	1000	1000	1000	1000

REGISTRACION DE BIENES RAIZ

S U P E R I O R

CONDOMINIO GARDENAS  
30, av. 19th.

DESCRIPCION	CONTEO A M <sup>2</sup> Bm	AREA CONSTRUIDA	AREA RECONSTRUY	M <sup>2</sup>
PREPARACION	412	1226 8 aulas	10000 5 aulas	40708
BACHILLEROS	412	1226 8 aulas	1.7 Ha. 11 aulas	41.3700 Ha 5.0
ESCUELA TECNICA	412	1226 8 aulas	5.0 Ha. 11 aulas	46.6700 Ha 3 aulas
AMPUERTO	30917	4698	4698	-46.98
UNIDAD DESCRIPTIVA	2276	4698	4698	469800
CENTRO DEPOSITIVO	2276	2276	2	-2276
TELEGRAMAS	30917	618	607	-11.36
AGENCIA DE CORREOS	30917	30917	618	-11.37
BAZARO	30917	1054	22208	422470
RESOLINEREA	30917	980	H.A.	H.A.
CASA DE LA CULTURA	30917	3015	7880	44665

EMPRESA	ACTIVIDAD	AREA EMERGENCIA	AREA SUSCRIPCION	IMPORTE
TIRADERO DE CASABA	30917	2.00	-	-2.00 Ha.
CINE	30917	4400	3300	-1000
TEATRO	30917	3710	-	-3710
CENTRO COMERCIAL	30917	7000	11000	-3630



**PROPUESTA.**

De acuerdo a el análisis se determinó que actualmente la ciudad no cuenta con los requerimientos necesarios de protección urbana, por lo cual se propone la creación de una SUBCENTRAL DE BOMBEROS, a fin de garantizar este servicio público, en defensa de la seguridad urbana.

SECRETARY'S OFFICE.

## RIESGOS DE LAS (S)

Las emergencias serias que se han detectado en esta zona, implican a la necesidad de prevenir y atender a ciertos riesgos principales que son:

1.) Invasión            2.) Sismos            3.) Inundaciones    4.) Ciclones.

### 1.- INCENDIOS

Algunas localidades tienen alto grado de vulnerabilidad a los incendios por aspectos como: construcciones con materiales precarios, como láminas de cartón, palma, madera etc. Care de los aspectos como: las instalaciones de gas y eléctricas y una muestra de la zona industrial al ó cercano a las áreas urbanas. Todo sumado a la inexistencia de la General de Bomberos, provoca que el número de siniestros sea muy alto.

### 2.- SISMOS

La región se halla ubicada en una de las zonas de mayor sismicidad del país, las construcciones en su mayoría no atienden a los Reclamos de construcción y principalmente al control de obra es nulo.

### 3.- INUNDACIONES.

Pueden presentarse por varias razones:

- a).- Fuerte precipitación pluvial en los meses de junio a octubre.
- b).- Deficiente drenaje pluvial, principalmente en las zonas del Fundo Leyal, en Cárdenas Cárdenas, la Villa y zona de Guacamayas.
- c).- Existencia de zonas bajas en topografía accidentada con deficiente drenaje natural, hace que el riesgo de una emergencia sea mayor, además de que Lizano Cárdenas y Guacamayas se encuentran en las márgenes del Rio Balaca, que puede crecer súbitamente si la -

de la mente humana, y de la mente humana, y de la mente humana.

41.- La gran capacidad de visión que se encuentra en el hombre, y que se encuentra en el hombre, y que se encuentra en el hombre.

#### 4.- CONCLUSIONES

La gran capacidad de visión que se encuentra en el hombre, y que se encuentra en el hombre, y que se encuentra en el hombre.

La gran capacidad de visión que se encuentra en el hombre, y que se encuentra en el hombre, y que se encuentra en el hombre.

## ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

Como el planteamiento de cualquier elemento de equipamiento urbano, de los bomberos en cuanto al análisis de la situación actual HISTÓRICO, y el diagnóstico actualizadora.

### PROPÓSITO.

#### NIVEL GENERAL.

En donde existen factores, condiciones y condicionantes que le propia al nivel urbano, el tipo de actividad del nuevo sistema.

#### NIVEL ORGANIZATIVO.

Sea los factores de organización administrativa interna del sistema, en adaptación a las condiciones de la ciudad.

#### NIVEL TÉCNICO.

Determinando los factores propios de los sistemas de bomberos, tanto a nivel técnico, como organización de actividades y funciones.

#### NIVEL ARQUITECTÓNICO.

En donde se consideraron factores como: tamaño, escala del edificio, relación con el entorno, altura, planteamiento etc..

Al analizar el estado actual y las posibilidades de la ciudad, se tiene de-  
be diversas acciones que pueden adoptarse para las zonas:

- 1.- Creación de la zonificación que se debe aplicar.
- 2.- Improbabilidad de edificación por pérdidas materiales.
- 3.- Eliminación total de demanda por posibilidad.

Del estudio efectuado se concluye:

La zona de alta alta peligrosidad, el nombre de la Ciudad Nueva Córdoba  
según el uso de zona, la zona de Gascuña, donde existe caracte-  
rísticas parecidas en uso de suelo, ya que es muy diversificado, densi-  
dad de población alta y una velocidad de aumento, siendo las primeras  
zonas a saturarse.

Otra zona importante de no alta peligrosidad, es la zona futura-  
sur-costa de esta zona, pero que sin embargo sea previsiones de uso  
de suelo mejorada y controlando la construcción y proporcionando -  
una infraestructura y servicios adecuados, pueden abarcarse considera -  
blete.

Otra amplia zona de peligrosidad muy significativa, ya que es lo que -  
le da rango de zona prioritaria, es el Plan Nacional de Desarrollo Urb-  
no, en el Barrio Industrial, situado en la Isla del Cayonal y la Palma  
junto con las instalaciones Portuarias.

Las líneas están distribuidas en función a probabilidad de ocurrencia del grupo de bombas en las zonas urbanas y las rurales, entre dos y mil metros, para que las bombas lleguen al límite del cinturón. Considerando que en cuanto a medio es posible mostrar esta medida, podemos decir que la distribución es aceptable.

El total de la carga urbana, rural y pesadas:

$$47,48 \text{ ha} + 27,11 \text{ ha} = 74,59 \text{ ha}$$

$$47,48 \text{ ha}$$

Considerando que el carro de bombas va a una velocidad promedio de - 40 km/h, requiere un módulo de bombas para atender una superficie a de 14 ha<sup>2</sup> por la hora:

$$\frac{47,48 \cdot 91}{14} = 3 \text{ Módulos}$$

Si se intenta dividir la función de las bombas por sector de actividad o servir a los áres de la actividad pesada y el resto es bastante significativo para la ciudad, se necesitan:

$$\frac{47,48 \cdot 91}{14} = 3,6 \text{ Módulos municipales.}$$

Estos módulos se han localizado tomando en cuenta el estudio de probabilidad de catástrofe anterior, por lo que queda protegida el área.

Uso de suelo; el estudio del uso del suelo nos arroja la probabilidad de accidentes en ciertas zonas de la ciudad en cuanto a la actividad - que ahí se desarrolla, el estado de las construcciones e infraestructura.

- 1.- Industria y Comercio; Infraestructura y estado de la construcción deficientes, actividad en extremo peligrosa, alta probabilidad de accidentes.
- 2.- Habitación Popular; Infraestructura y estado de construcción - deficientes, baja probabilidad de accidentes.
- 3.- Habitación Media; Infraestructura y estado de la construcción adecuadas, baja probabilidad de accidentes.
- 4.- Habitación Popular; Infraestructura adecuada, estado de la construcción deficiente, probabilidad de accidentes media.
- 5.- Servicios Públicos; Infraestructura y estado de construcción adecuadas, baja probabilidad de accidentes.
- 6.- Zonas Comerciales; Infraestructura y estado de la construcción -- adecuadas, actividad semi-peligrosa, probabilidad de accidentes media.
- 7.- Zonas Verdes y Vacías Urbanas; baja probabilidad de accidentes.



## DEMANDAS DE SERVICIO DE BOMBEROS Y DE INFANTIL DE ACCIÓN: (1)

### 1.- DEMANDA.

La demanda indica la necesidad de bomberos en cada sector. De esta manera es posible correlacionar las zonas de alta demanda, con las zonas de alta probabilidad de accidentes, para estar en posibilidad de un plan de acción.

### 2.- URGENCIAS DE SERVICIO.

La implementación de un servicio de bomberos eficiente en toda la ciudad, es el objeto principal del Cuerpo de Bomberos. Sin embargo pro - blemas de diversa índole, no permiten que este servicio se desarrolle de la manera más eficaz y adecuada. Previamente estas condiciones, es posible elaborar un plan de acción que, en coordinación con los planes de desarrollo urbano, proporcione un servicio adecuado de protección a corto y mediano plazo, mientras se implementa el servicio en toda la ciudad. Las distintas fases de dicho plan podrían ser las siguientes:

- a).- Fuentes de socorro.
- b).- Mejoras a la infraestructura y estado de las construcciones.
- c).- Servicio especializado de bomberos.

## ANEXOS

- 1.- Generalmente operan en edificaciones sencillas y el basico y equipo - que el que cuentan son limitados.
- 2.- Se localizan específicamente dentro del sistema vial de la ciudad, siendo importante, pues se ubican en calles congestionadas o conline - otras vialidad.
- 3.- Nunca se les divide por zona de actividad a la cual servirán, gene - ralmente se localizan una estación de bomberos municipales, que tie - ne que prestar servicio a nivel industrial y en ocasiones servir - hasta el residencial.

## REORGANIZACION DEL SISTEMA.

Apartir de las conclusiones anteriores se propone organizar en la sigu - iente forma el cuerpo de Bomberos.

### 1.- CENTRAL ADMINISTRATIVA.

Llevara a cabo funciones administrativas a nivel general, (archivo y es - tadística), contabilidad y funcionamiento de retroalimentación, por - otra parte controlara como capacitación de personal, con la utilizaci - ón de talleres de equipo mayor.

### 2.- SUBCENTRAL.

Unidad encargada de servicios y operaciones que sirve de a una zona - determinada, se localizará a base de vialidad primaria. Establecerá el servicio recibiendo ordenes de la central y simultáneamente retroa - limentará al archivo general con datos precisos acerca de cada servicio a prestado manteniendo un continuo diagnóstico de probabilidad y deman - da, esta a la vez servira como apoyo a los módulos periféricos.

### 3.- CENTROS Y LINEAS.

Unidades encargadas de servicio y operación, divididas en especialidades (municipales e industriales), según sector a satisfacer. Cada una dada honoraria (conforme con una tarifa adjunta) estaría organizada por zonas en la forma de la viabilidad obteniendo apoyo de los subcentros.

### 4.- CENTRO DE CAPACITACION.

Sería necesario desarrollar un centro de capacitación, que preste un adiestramiento básico, a todo el personal, pretendiendo lograr así un alto nivel de capacitación humana. (estos centros podrían localizarse a nivel regional).

### 5.- TALLERES.

Los talleres mantendrían el equipo en óptimas condiciones, la conservación de estas unidades permitiría contar con personal especializado logrando un servicio más eficaz.

Art. 131.- La función del Cuerpo de Bomberos es la de prevenir y extinguir los incendios. Para el primer caso tiene a su cargo el dictamen de las medidas de seguridad interior de los edificios y salones de espectáculos, este dictamen de seguridad y requisitos de construcción. Para el segundo caso el personal y los elementos necesarios para extinguir los incendios.

Art. 132.- Sus atribuciones se extienden a:

- 1.- Salvamentos en naufragios, en desbarbarrumbientos, en precipitaciones de personas a raras y lugares profundos.
- 2.- En los accidentes de ferrocarril.
- 3.- En los accidentes de tráfico por acumulación de gases, ácidos y sustancias nocivas.
- 4.- En la extracción de los ahogados a canales, colectores y presas.
- 5.- En la caída de árboles sobre líneas de alta tensión eléctrica, sobre edificios y vehículos.
- 6.- En descargas en zonas pobladas y residenciales donde se pone en peligro la salud del vecindario o en la acumulación de gas o aguas.

Art. 133.- En todos los casos donde intervenga el Cuerpo de Bomberos, se hará proceder 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 bienes o personas.

REQUISITOS PARA LA ADECUACIÓN DE ESPACIOS. (10)

- 1.- Recorrido por construcciones no de uso habitacional, ni de servicio, que generen obstrucciones en vías de circulación.
- 2.- Condensación inmediata por vías primarias en el mayor número de direcciones.
- 3.- Arterias que con sus dimensiones permitan el tránsito de los camiones de bomberos.
- 4.- Incorporación gradual del tránsito de vías secundarias a vías primarias.
- 5.- Área suficiente.
- 6.- Que tenga los servicios municipales más indispensables como son: agua, teléfono, drenaje, luz eléctrica etc..



PROGRAMA DE CLASES DE 1957-1958

Hora	Lugar	Actividad
7.00	Aula	Ejercicios de matemáticas elementales. Taller.
8.00	Gimnasio	Deportes.
9.00	Taller de San Isidro	Limpieza y revisión de vehículos.
10.00	Taller	Práctica : simulacro de incendio.
11.00	Biblioteca y Baño	Aseo personal.
14.00	Comedor	Comida.
15.00	Patio	Limpieza y revisión de vehículos.
16.00	Aula	Instrucción.
16.00	Patio Gimnasio	Paseo.
19.00	Comedor	Cena.
20.45	Aula	Lista y comisión.
21.00	Biblioteca	Revisión.
22.00		
p. 30	Biblioteca	Lectura general.
6.00	Taller	Revisión de vehículos.

OBJETIVO:

El terreno se acondiciona  
allí, sobre el que las  
Hidroeléctricas (Hidro) y  
la planta de energía hidro-  
eléctrica (Hidro), en el centro  
de poder de la hidroeléctri-  
ca de la planta hidroeléctrica.

DESCRIPCIÓN:

Protección Urbana y Social  
al. Edificio que aloja a  
hombres y mujeres con -  
el equipo de protección, que  
tiene un espacio adecuado  
para su funcionamiento.

INSTALACIONES AISLADAS  
ESPACIOS Y AREAS RESERVADAS  
DAS.

ECONOMÍA:

Debido a que esta zona -  
es de uso de suelo direc-  
to, se que se cambian la  
zona industrial, general  
al y local, creando  
este equipamiento no  
prevé el mayor número -  
de accidentes y pérdidas  
materiales y humanas, que  
son muy importantes para  
la economía y así tener  
una seguridad pública y  
social.

AREA ADMINISTRATIVA

Tiene como función atender -  
al público, controlar el per-  
sonal, control de los llama-  
dos y servicios en general.

AREA DE VEHICULOS.

Su función específica es alo-  
jar los vehículos que tra-  
bajan y el equipo necesari-  
o.

AREA HABITACIONAL.

Su función es permitir el que  
cansa a las personas que man-  
nejan los vehículos.

AREA DE ADIESTRAMIENTO Y CA-  
PACITACION

Su función es capacitar al -  
personal tanto física como -  
informativa

AREA DE SERVICIOS.

Tiene como función complemen-  
tar las actividades que ahí  
se realizan.



CATEGORIA	ACTIVIDAD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN UNIDAD	AREA, M <sup>2</sup>
Asamblea de Médicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Informes</li> <li>. Libros de</li> <li>. actas</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>. escritorio</li> <li>. mobiliario</li> <li>. documentos</li> <li>. sala.</li> </ul>	30.00
Oficina General	<ul style="list-style-type: none"> <li>. computadora</li> <li>. archivo</li> <li>. en el edificio</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>. escritorio</li> <li>. mobiliario</li> </ul>	30.00
Oficina Privada	<ul style="list-style-type: none"> <li>. priv. jefe</li> <li>. of. oficiales</li> <li>. sala de juntas</li> <li>. of. vigilancia</li> </ul>	1 4 6 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>. priv. jefe</li> <li>. sala de jun. tes</li> <li>. guardia</li> </ul>	66.00
<b>AREA TOTAL.</b>				<b>126.00</b>

ITEM DE DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION DETALLADA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Comedor de Comandante	1 persona	• comida • agua • alcohol y vino	1 1 1		39.00
Comedor de Subcomandante	1 persona	• comida • agua • alcohol y vino	1 1 1		39.00
Comedor de Oficiales	8 personas	• comida • alcohol • banco de escritorio	8 8 1		31.20
Comedor General	30 a 40 personas	• comida • alcohol	40 40		350.00
Estar.	50 l. banco	• estacion 1.5 • banco de mesa			150.00
				ABM TOTAL	607.20

ESTA TERCERA NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

SANITARIOS	UNIDADES	VALOR	ALZAMIENTO
Baño del jefe.	1	W.C.	
	1	Levante	
	1	Regaderas	
	1	Casilleros	7.5
Baño del subjefe.	1	W.C.	
	1	Levante	
	1	Regaderas	
	1	Casilleros	7.5
Baño de oficiales	2	W.C.	
	2	Levantes	
	2	Ringierias	
	4	Regaderas	
	4	Casilleros	22.20
Baños Generales	20	W.C.	
	5	Levantes	
	5	Ringierias	
	10	Regaderas	
	50	Casilleros.	142.0
AREA TOTAL.			179.20

DESCRIPCIÓN	DETALLE DE ÍTEM	ÁREA M <sup>2</sup>
Oficina General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paredes</li> <li>• barniz de herraje</li> </ul>	60.00
Cocina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• preparación</li> <li>• cocinado</li> <li>• lavado</li> <li>• almacenamiento</li> </ul>	30.00
Lavandería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lavado</li> </ul>	15.00
Peluquería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• peluquería</li> </ul>	10.00
Enfermería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consulta general</li> </ul>	15.00
Almacén de Equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• taller de mantenimiento</li> <li>• carpas, pintura mecánica etc...</li> </ul>	45.00
Curso de Maquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sistemas</li> <li>• calentador</li> <li>• planta de luz</li> <li>• bombas e hidroneumático</li> </ul>	25.00
Curso de P/Químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• productos químicos</li> </ul>	10.00
Secado de mangueros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• esgado de mangueros</li> </ul>	2.90
Estacionamiento Privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 autos</li> </ul>	60.00
Estacionamiento Público	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 autos</li> </ul>	84.00
AREA TOTAL		354.90

REQUERIMIENTOS MATERIALES	REQUERIMIENTOS	AREA.M <sup>2</sup>
Sala de Gimnasio	<ul style="list-style-type: none"> <li>. alfombra</li> <li>. banco de gimnasio</li> <li>. postes de cable</li> <li>. sillas con armario</li> <li>. sillones</li> </ul>	188.00
Canchas Deportivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Bases-de-béis</li> <li>. Voley-ball</li> </ul>	660.00
AREA TOTAL		660.00

SOMA DE CAPACITACION	REQUERIMIENTOS	AREA.M <sup>2</sup>
Biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> <li>. mesa de trabajo</li> <li>. sillas</li> </ul>	40.00
Aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>. aula</li> </ul>	50.00
AREA TOTAL		90.00

## ANEXO 10 - PLAN DE SERVICIOS,

En un edificio público que debe cumplir con un servicio social, existen un conjunto de áreas que requieren la presencia de la facultad de Ingeniería, tanto una oficina para el desarrollo de la actividad, como el área de máquinas (tronicas) y la zona de mantenimiento, además con la zona de servicios complementarios.

Los servicios sociales serán: un y que debe ser un gran patio al edificio del edificio, así como el área de mantenimiento de 2000 m<sup>2</sup> por lo que se requiere algunas modificaciones. Se tiene un edificio de mantenimiento por lo que se podrá el mantenimiento sobre el mismo, y así como mantener las instalaciones del mismo.

Al mismo tiempo se tendrá la interpretación del ser humano con la zona de habitadón, rodeado por jardines y espacios abiertos, que propician un ambiente de tranquilidad e integración; para contrarrestar la tensión a la que por su trabajo se ven sometidos los bomberos.

La estructura formal del conjunto con dos grandes volúmenes entrelazados, dando una gran armonía y expresando claramente cada uno su función. El volumen mayor situado en el eje norte-sur rodeado de la calle y que contiene el espacio distorsionado del edificio (zona de vehículos) el volumen menor, el gimnasio, situado en el segundo plano con respecto a la calle principal, pero en el primer plano con respecto a la calle lateral, unido por pasarelas mecánicas hasta las zonas de servicios complementarios.

2.1.1.1. *Acceso vehicular*

Uno de los requerimientos más importantes debido al tamaño del edificio, fue el permitir la circulación de vehículos a través de él y en el momento oportuno y suficiente de estos, dejando entre vehículo y vehículo una circulación que permita el fácil tránsito de los mismos y un fácil y sencillo para hacer de inmediato un cambio (camión, buses, etc.). Se consideró a tal respecto profundizar y como resultado dio un claro de 12.00 x 12.00 m y de 12.00 x 3.00 m, apoyados por una losa corrida, para salvar el claro, aliviar las cargas y evitar un entrapamiento poratado, que comprometería la rentable explotación del edificio.

Las balsas tienen una sección cabal en el sentido paralelo a los vehículos y una dimensión considerable en el otro.

La cimentación se realizó a base de zapatas aisladas corridas entre sí para rigidizar la estructura con contratrasos de alba.

Para la solución del sistema, se optó por vigas S.T. de 4.0 x 22.0 m., apoyadas en traveses y columnas aisladas en sitio. Para rigidizar la estructura, los muros exteriores se ligaron a la estructura y se harán de concreto, la cimentación será a base de zapatas aisladas con contratrasos para rigidizar la estructura.

Para el servicio del edificio se ha dotado con una cámara de agua de 20,000 litros (suficiente para 2 días de consumo) el servicio será dado por un equipo hidrocumbrático. El agua caliente se proveerá con un calentador HSH de gas, sin conexión en un tanque, de ahí al servicio. El calentador obra por el sistema. Todas las instalaciones irán a parafleed, para facilitar su mantenimiento.

La instalación sanitaria será sencilla a base de tuberías de Pa.Fe. que bajen por un ducto registrado.

Para una exclusión de los bomberos y otros irán contra el fuego, se ha dotado al edificio con otras instalaciones, las cuales complementan independientes a la de servicio del edificio.

La primera con una capacidad de 50,000 litros conectada directamente de la línea, con un flotador para garantizar siempre el mismo volumen almacenado, esta servirá por medio de una bomba al tanque elevado, con una capacidad de 20,000 litros para dar servicio por gravedad a 2 tomas de 4 pulgadas, situadas en el estacionamiento de vehículos, para la autobomba y el curso tanque.



REQUISITOS DE ILLUMINACION ELÉCTRICA. (11)

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

Se ha previsto que en todas las circulaciones que converjan a los vehí-  
culos, permanecerá toda la noche, con un nivel de iluminación tal, y lo-  
calizado estratégicamente, que les permita dormir, y a su vez en caso  
de alarma disminuir de inmediato hasta los niveles de emergencia y por  
últimamente alcanzar la iluminación restante.

Haber sistema de intercomunicación en todo el edificio y un sistema  
de alarmas con diferentes tipos que les facilite clasificar los dife-  
rentes tipos de alarmas para saber el tipo y cual servicio dará respu-  
esta.

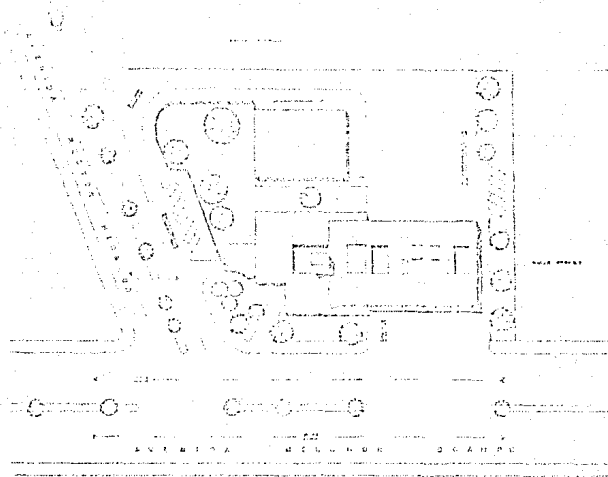
## CHILIANO DE ALVARO DE LA FUENTE

Se ha procurado mantener el menor número de habitaciones de mantener el mínimo de estas labores y con el máximo de economía de mano de obra.

En lo fachada se mantendrá estructura original en techos lisos, toda la herrería será de aluminio y vidrios parrillados. En pavimentos exteriores serán de concreto lizado y el perfil de ventanas y distribución de vehículos serán artificiales.

En el interior las pisos son de lucas de concreto esmalte tipo Puzosca, muros son aplastados y pintura epóxica, techos de acero inoxidable, plafones con aplastado cemento arena y pintura vinílica, puertas de fermales. En baños y cocinas laberios de mayolita en muros, en el piso del área de regaderas azulejo.

Limpiar muros con calzada y recubrimiento epóxico al piso de concreto con fino de cemento y tratamiento epóxico.



PLANTA DE CONJUNTO

SUBCENTRAL

DE BENBECO

marivella blancas carella

examen profesional

CIUDAD

LAZARO

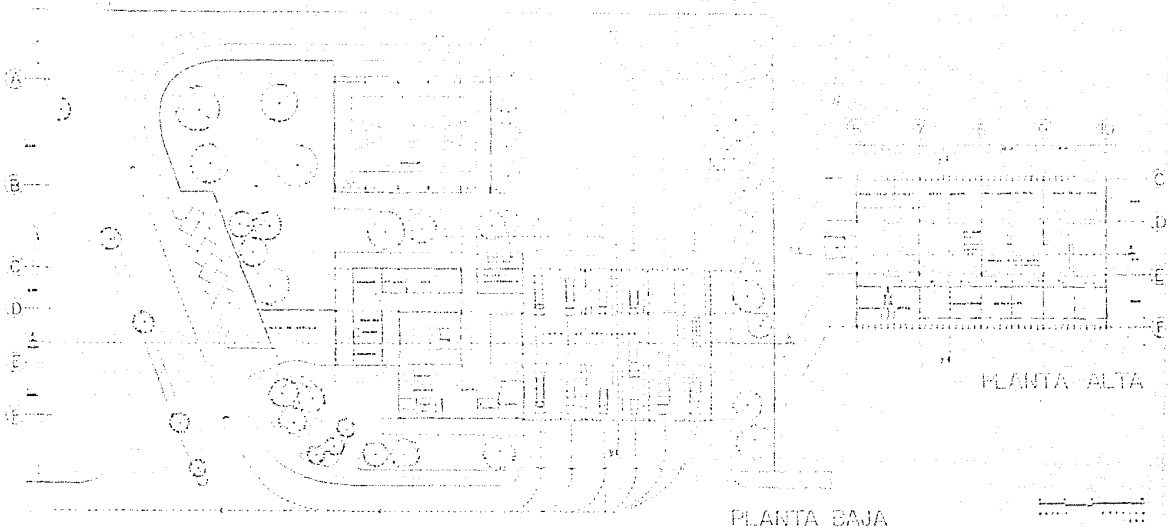
CARDENAS

MICHIGAN

Ed. unam 1988.



# PLANTA BAJA



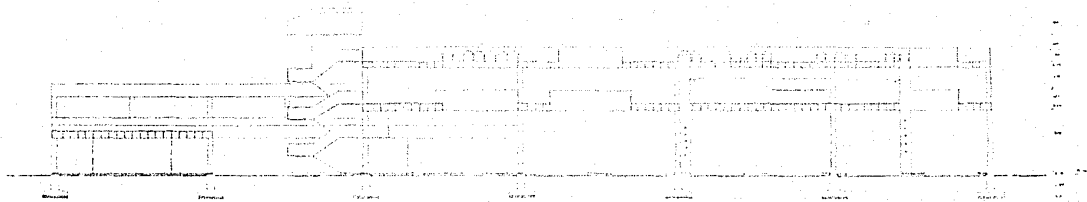
## SUBCENTRAL DE BOMBEROS

CIUDAD LAZARO CARDENAS MICHOACAN

Marivella blancos corella  
examen profesional  
fo URCM 1963.

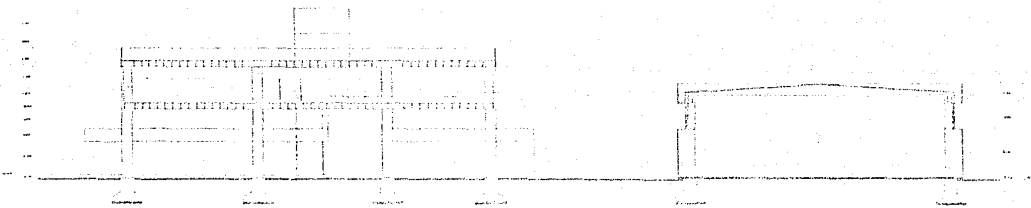
2

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9)



CORTE XX

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9)



CORTE YY

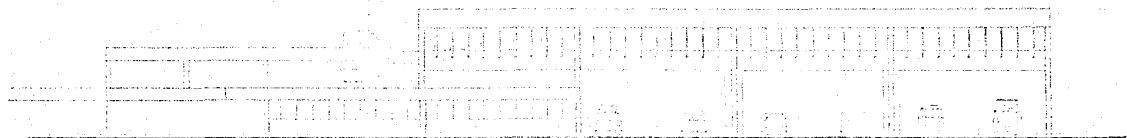
# SUBCENTRAL DE BOMBEROS

CIUDAD LAZARO CARDENAS MICHOACAN

material blanco corello  
examen profesional  
10 JUNY 1969

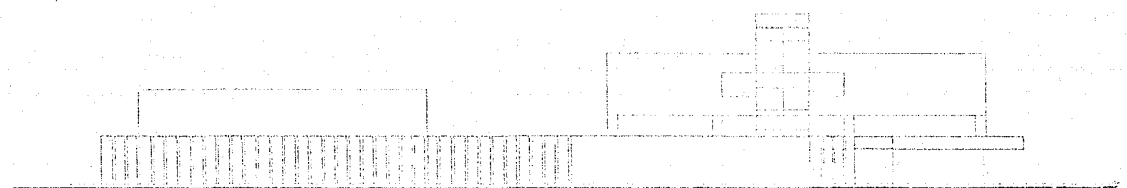
3

F 2 3 4 5 6 7 8



FACHADA NORTE

A B C D E F



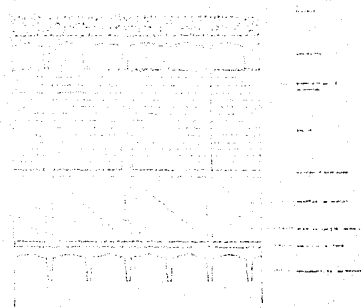
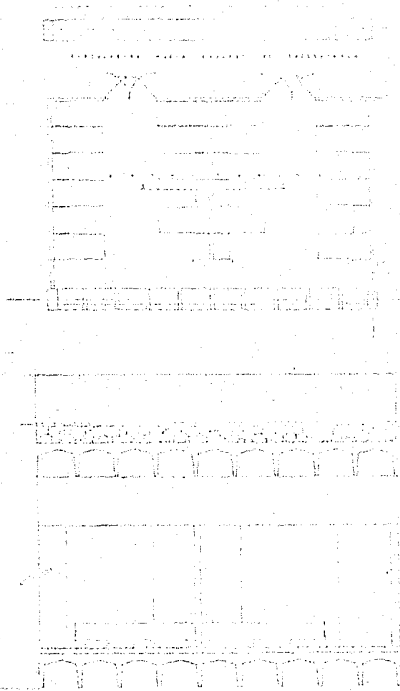
FACHADA ORIENTE

# SUBCENTRAL DE BOMBEROS

CIUDAD LAZARO CADERNAS MICHOACAN

morvello blancos corallo  
examen profesional  
fo 00018 1988.





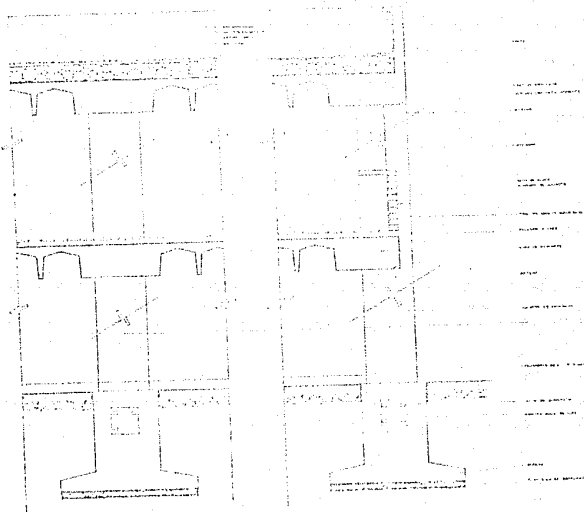
DETALLE DORMITORIO GENERAL

GRUPO XX

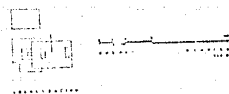
SUBCENTRAL DE COMERCIO  
 CIUDAD LAZARO CARDENAS MICHOACAN

arquitecto lic. Carlos  
 Alvarez profesional  
 I.O. URBIN 1953.

5



CORTE POR  
EACHADA



SUBCENTRAL DE BOMBEROS

CIUDAD

LAZARO

CARDENAS

MICHOACAN

marivella blancos corella  
examen profesional

I.G. UNAM 1958.





SUBCENTRAL DE BONBEROS

CIUDAD LAZARO CARDENAS MICHOACAN

marivella blancas corella  
examan profesional  
fu UROM 1988.

7

INDICE

- 1.- Plan de mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Centro del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 2.- Plan de mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Fiduciaria de las Edificaciones.
- 3.- PLANES. Sistema de mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado, 1957.
- 4.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Departamento de Edificaciones.
- 5.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 6.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 7.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 8.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 9.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 10.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 11.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 12.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 13.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 14.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.
- 15.- Plan de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.  
Comisión de Mejoramiento de las Edificaciones de la zona del Rio Salado.