



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

NUEVA SEDE DEL  
**"MERCADO MUNICIPAL DE ABASTOS"**  
MANZANILLO, COLIMA

TESIS PROFESIONAL QUE  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

PRESENTA:  
ISLAS LÓPEZ SALVADOR

ASESORES:  
ARQ. GÓMEZ MAQUEO ROJAS ELODIA  
ARQ. GARCÍA PICAZO EMMA  
ARQ. CHIN AUYÓN MANUEL

MÉXICO, D.F.  
OCTUBRE DEL 2000

285171



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.

A los tres Islas que con su apoyo y compañía contribuyeron a que esta primera meta se convirtiera en una realidad.

Un agradecimiento a todos los arquitectos pasados y presentes que influyeron en el desarrollo de mi formación profesional, y muy en especial al Arq. Daniel Cabrera Silva por toda la asesoría y cooperación recibida durante el proceso metodológico de este proyecto.

## ÍNDICE

ÍNDICE	1
INTRODUCCIÓN	
- Introducción	3
- Definición del tema	4
- Fundamentación del tema	6
ANTECEDENTES	
- Antecedentes históricos	9
- Antecedentes en México	11
- Los mercados en México	15
- Tipos de mercados	18
- Tipología funcional	21
- Requerimientos	23
- Normatividad	26
- Reglamento	30
ANÁLISIS DEL SITIO	
- Marco histórico	33
- Análisis del contexto	34
- Medio físico urbano	37
- Terreno	38

**ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO**

- Investigación y comparación de edificios análogos	43
- Conclusión del análisis de los edificios análogos	54
- Diagrama de interrelaciones	55
- Programa arquitectónico	56
- Esquema de zonificación por áreas	64
- Esquema de zonificación por subáreas	65
- Concepto arquitectónico	66

**ANÁLISIS CONSTRUCTIVO**

- Memoria descriptiva	67
- Criterio estructural	71
- Criterio de instalaciones	73

**COSTO Y FINANCIAMIENTO**

- Presupuesto	75
- Programa de financiamiento	78

**CONCLUSIÓN** 79**PLANOS DE PROYECTO**

- Planos de contexto urbano	80
- Planos arquitectónicos	81
- Planos estructurales	92
- Planos de instalaciones	95
- Planos de acabados	103
- Planos de detalles	105

**BIBLIOGRAFÍA** 108

**MERCADO MUNICIPAL**

manzanillo, colima

---

**INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

Todo en el mundo se rige por el principio de Causa - Efecto. Cuando un efecto es de magnitud considerable, éste puede rebasar el marco físico, impactando en otros como es el social y el económico.

A causa de fenómenos naturales, como fue el del sismo ocurrido el 9 de octubre de 1995, varios efectos importantes se presentaron:

- En el aspecto físico, algunas de las construcciones se vieron seriamente dañadas en su estructura y acabados como fue el caso del mercado municipal "5 de mayo". Debido a esto, los comerciantes se vieron obligados a salir a las calles para montar ahí sus locales por la inseguridad que imperaba en la construcción del inmueble.
- En el aspecto social, el efecto fue mas que nada en el equilibrio urbano, ya que las calles fueron literalmente invadidas por comerciantes y consumidores.
- Y por último, en el aspecto económico, recayó la necesidad de adaptar o reconstruir el mercado, investigar la conveniencia de reubicar el mismo en base a un estudio de campo y urbano, con el fin de proyectar un nuevo mercado funcional, desde el punto de vista arquitectónico y urbano.

Por lo anterior, considerando la importancia de este equipamiento para la sociedad, se decidió el elaborar una investigación que originara una propuesta de solución adecuada desde el punto de vista social, económico y arquitectónico para este tema de gran interés social: el mercado municipal de la población.

4. Problemática Urbana
5. Espacio de estacionamiento
6. Espacio de circulación interna
7. Potencial de Venta
8. Problemas Viales
9. Aglomeración de Usuarios
10. Duración de Maniobras

Partiendo de lo general a lo particular, obtendremos 4 hipótesis o planteamientos (por orden de importancia), que nos acompañarán a lo largo del proyecto y que servirán como intermediarios de las necesidades reales de los usuarios:

- A mejor ubicación del mercado en la zona urbana, menores efectos en la problemática urbana y poblacional.
- A mayor zonificación de núcleos comerciales y de servicios, mejor comercialización de la mercancía.
- A mayor espacio de estacionamiento, mayor potencial de venta y menores problemas viales.
- A mayor espacio de circulación interna, menor aglomeración de usuarios y duración de maniobras de descarga de productos.

De lo anterior, podemos probar cómo los instrumentos de investigación de campo sirvieron en la presente investigación, para determinar algunas de las condicionantes que afectarán el diseño y satisfacen las necesidades directas de las personas que en el mercado van a concurrir.

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

- El proyecto está contemplado en la presente administración municipal y secundado por el plan estatal y por la cooperativa de locatarios. Esto con el fin de dignificar el estado actual de la zona de comercio popular del municipio, tratando de darle un enfoque diferente considerando la importancia del turismo para la economía del municipio.

Desde el punto de vista particular, se considera que el tema en cuestión es de interés para la sociedad por la problemática actual y real que presenta en cuanto al diseño urbano y arquitectónico siendo además, de aplicación inmediata debido a la necesidad urgente del mismo.

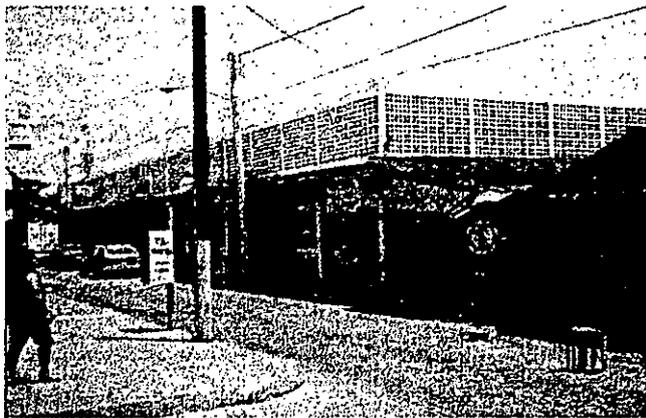


fig.1

**Fig. 1:**

Estado actual de las vialidades y la adaptación de locales en una de las esquinas del predio.



fig. 2

**Fig. 2:**

Adaptación de locales semi fijos en la vía pública.

**MERCADO MUNICIPAL**

manzanillo, colima

---

**ANTECEDENTES**

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En los primeros años de la historia de la humanidad no existían mercados, así que los hombres primitivos para cubrir sus necesidades, tenían que elaborar sus productos según sus aptitudes y posibilidades. Posteriormente el comercio empezó como un mero intercambio de productos, a través del trueque con el inicio de negociaciones en un lugar y una hora específica. Para lograr esto, se establecían grupos de intercambio en lugares cercanos a los templos y lugares de reunión por la constante asistencia de personas, el mercado como espacio especial se consideraba un lujo.

A través de los años y de las épocas, se han presentado varias formas de mercadeo y transacción de productos en lugares específicos, que se han ido depurando y homogeneizando para llegar a lo que hoy en día conocemos como mercado. En la antigua Grecia, se aprovechaba una construcción especial para el desarrollo de esta actividad llamado Estoa. Ésta consistía en una construcción de grandes y altas columnas en donde los comerciantes acomodaban su mercancía junto al Ágora, una amplia superficie abierta de forma rectangular, en donde se contemplaban los eventos políticos mas importantes y de donde se aprovechaba la concurrencia de la población.

En la antigua Roma, debido a la intensa población que había en el siglo IV a.C., se obligó de cierta manera a establecer mercados distribuidos convenientemente en la ciudad, éstos consistían en grandes áreas o plazas rectangulares cerradas con pórticos que servían de acceso a los comerciantes. En sus inicios se utilizaban los Foros para efectuar los contratos de compra-venta, pero el pasar el tiempo, este edificio empezó a tener importantes funciones administrativas y se tuvieron que planear edificios especiales para este tipo de actividad. Los mercados y las ferias se llevaban a cabo con la autorización del senado o el emperador, generalmente en las ciudades, pueblos o puertos en donde se descargaban las mercancías; entre los primeros de su especie se encuentra el Macellum, un edificio simple y funcional con una pequeña plaza a cielo abierto rodeada de un pórtico, al fondo del cual se abrían las tiendas.

En el siglo V los mercados conservan las mismas características de los establecidos en Roma, solo que los espacios destinados a esta actividad fueron concebidos con construcciones adecuadas de muros de mamposteo, arcadas y techos de bóveda. Durante los siglos X-XIV se empezaron a experimentar una serie de cambios a este genero en el norte de África con la llegada de los Zocos. Un

## ANTECEDENTES EN MÉXICO

El comercio organizado era practicado por los mercaderes desde el siglo VI a.C. Cuando los aztecas se establecieron en Tenochtitlán, tenían como principal sustento la caza de aves acuáticas, la pesca y la recolección de productos de la laguna; por lo que tuvieron que establecer relaciones de índole comercial con los moradores de las tierras que se localizaban alrededor del lago. Esto marcó el inicio de lo que después llegaría a ser el comercio en la ciudad de México. Se estableció en Tlatelolco el mercado mas grande de la época, formado por un espacio abierto rodeado de portales en donde se comerciaba con gran cantidad de artículos, agrupados según el tipo de mercancía de que se tratase.

A medida que aumentaba la población en el islote, los mexicas se vieron obligados a utilizar simples procedimientos de trueque en su intercambio de productos. Se anuló el tributo que le pagaban a los tepanecas y se les concedió la autoridad de ciudad autónoma para comerciar con otras poblaciones en las orillas del lago. Es este periodo donde se da el auge de Tenochtitlán, se inician las construcciones con adobe y material pétreo, el islote empezó a aumentar de tamaño con terraplenes y se construyeron las acequias; de esta manera el mercado se fue fortaleciendo ya que el comercio empezó a ampliarse de manera significativa.

El mismo crecimiento del islote y de la población, dieron pie a que los mercados se fueran colocando en zonas o áreas específicas, según el tipo de producto que allí se comerciaba. Desde el norte hasta el sur del islote, los grupos de comerciantes y artesanos (los pochtecas), efectuaban los trueques con productos que venían desde las costas del golfo de México y del océano pacífico, estableciendo así una importante ruta comercial que le dio mucha importancia al desarrollo del comercio.

En el siglo XV aparecieron los gremios de los comerciantes, empezaron a surgir otras agrupaciones dedicadas al comercio y existían ya 69 distintas categorías de pochtecas que comerciaban con artículos diferentes. Para esto, debido a que el comercio y el pago de los tributos eran la base de las economía de la ciudad, los mercados se consolidaron como uno de los elementos urbanos fundamentales. El comercio era considerado como una actividad religiosa, la orientación de las calles y puertas regulaban las actividades. Estos mercados, de tipo temporal en cada población, consistían en espacios abiertos frente a los templos a veces con algún edificio porticado, en donde se mostraban las

estuviera bajo una norma un procedimiento específico. Se empezaron a establecer tipos según el producto que se comerciaba, se adoptó la forma rectangular como base del mercado, una edificación con dos niveles y acceso a la calle, con una plaza en la que se permitía la venta de tianguis y un espacio en planta baja, que le servía como taller al artesano.

De 1765 a 1768, México comenzó su etapa de transformación debido a las Reformas de Borboña, se convirtió en la ciudad mas rica de la Nueva España, además de sufrir mejoras considerables en el contexto urbano. Los mercados empezaron a tener cambios significativos, nuevos esquemas se fueron presentando en cuanto a la organización interna de los productos y la forma de comerciarlos, se establecieron plazas en varias zonas de la ciudad, tales como "El Volador", "El Pairán", "Santa Catarina" y la "La Cruz del Factor".

Cabe señalar que en los mercados, convergían una enorme cantidad de productos tanto de origen nacional como de importación, productos agropecuarios, manufacturados y una gran cantidad de productos diversos. Al concluir el periodo virreinal, los mercados y tianguis de la Ciudad de México podían agruparse en tres diferentes categorías:

- Un núcleo principal que tenía como centro a la Plaza Mayor, contaba con dos edificios de mampostería y tepetate con numerosos cajones y puestos.
- Un grupo de mercados con cajones y puestos fijos de madera ubicados en la periferia considerados como de segunda importancia.
- Ocupando numerosas plazas y plazuelas con puestos, sombras, petates y otros materiales perecederos se encontraban los mercados tipo tianguis cuyo volumen de operaciones mercantiles era mínimo.

A finales de la época colonial, los mercados que habían prevalecido en el virreinato se fueron remodelando y reubicando según las necesidades de la población. Los mercados construidos durante la administración porfirista, tenían una armazón metálica con cimientos y pilastras de mampostería, pero todavía algunos de ellos tenían techos, fachadas y puestos de madera, además de mantener su distribución interna de acuerdo con las disposiciones señaladas en la ley de 1841, que la dividía en calles, cajones y puestos. Todos los mercados estaban dotados sin excepción de un servicio interno de agua potable por medio de fuentes, llaves de agua alimentadas por tuberías especiales, tuberías de drenaje, registros y tanques lavadores. En 1854 existían aproximadamente 5000 locales comerciales que contaban con un acceso a la calle y un mostrador con vitrina y estantería, esta nueva forma de

## LOS MERCADOS EN MÉXICO

Básicamente, el carácter de un mercado, es el trueque de productos en un sitio donde se cumplen comunicaciones socioeconómicas y culturales, a través de la transacción. La función primordial del mercado es el comercio, actividad en donde encontramos a los vendedores y compradores como principales protagonistas y usuarios de primer orden para este tipo de servicio.

En el mercado se puede seguir el origen geográfico de los productos; ver sus formas de distribución dentro del mismo, así como observar de que manera cada uno de estos se llega a comercializar. El conocer las costumbres, tanto de compradores como de vendedores, determinar los sistemas agropecuarios de siembra, recolección, mantenimiento de campos y animales, interrelaciones socioeconómicas entre los productores, intermediarios, vendedores y compradores, son algunas de las diversas actividades y eventos socioeconómicos que en un mercado se llegan a dar. Todo este camino cultural se complementa con la capacidad creadora y de producción de los diferentes grupos humanos, a través de los objetos que se presentan a la venta; su manipuleo, empaque, conservación y almacenamiento, demuestran una cultura propia de cada producto, que se ve reflejada en la forma tan específica de llegar a una comercialización directa.

Al pretender reproducir un proceso natural como es el comercio, dentro de un espacio arquitectónico como es un mercado, se invalidan aspectos trascendentales de esta situación cultural, al querer encajar todas sus partes en un esquema técnico de funcionalidad; por lo tanto, esta tesis producirá un espacio distinto con una diferente denominación espacial y aporte arquitectónico observando las características del espacio en específico que se requiere.

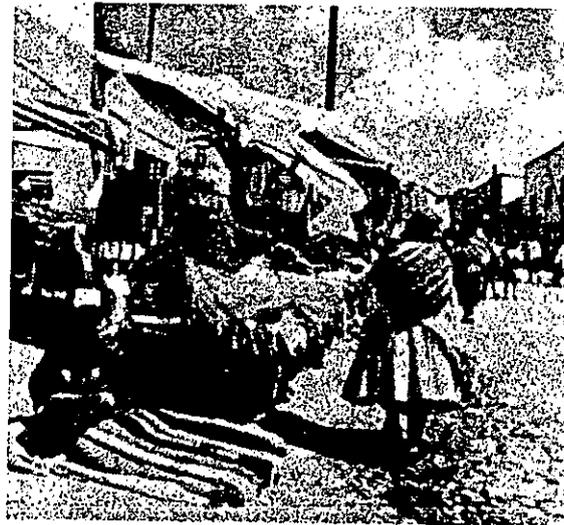
En la Ciudad de México, desde hace muchos años se observa el agobiante problema que presentaban las plazas de mercados proyectadas y realizadas por los españoles, en donde el espacio era insuficiente para las necesidades y abastecimiento de una población que fue creciendo desmedidamente. La ciudad sufría las consecuencias, sus calles eran utilizadas para localizar los puestos protegidos por precarios toldos, cuadras enteras eran intransitables, la aglomeración, desorganización y suciedad de los puestos llevaban a toda clase de situaciones ilegales, de crimen y de robo.

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

---

población realiza una serie de actividades diarias en el mercado que ayudan al desarrollo cultural, social y económico de la comunidad en general. Mas allá de la acción mecánica de comprar semanalmente viandas, éste es un lugar que se llena de circunstancias sociales, de comunicación, de información y de calor humano.



Vista general de un mercado móvil  
tipo tianguis.

- De zona.- abastece a una zona en un radio de 1 km y su tipo de venta es básicamente al menudeo
- Nacional.- se extiende por el territorio de un país por la variedad y comercialización de sus productos
- Internacional.- traspasa fronteras y su venta se extiende a otros países

En el aspecto de la estructura interna influyen los factores económicos, políticos y sociales que determinan los precios de las mercancías, por esto pueden ser:

- De compra.- compran grandes volúmenes de mercancías para venderlas
- De venta.- compran pequeños volúmenes de mercancías para comercializarlas directamente con el público
- Transporte.- se dedica a la distribución de los productos
- Almacenaje.- capta productos, los almacena para después distribuirlos donde se requieran

Por su organización podemos encontrar los siguientes tipos:

- De menudeo.- comercializa en pequeñas proporciones
- De mayoreo.- capta la producción de alguna zona y posteriormente la distribuye a mayor y pequeña escala
- Sobre ruedas.- de tipo móvil en donde se ofrecen todo tipo de productos domésticos y alimentos
- De especialidades.- vende una serie de productos determinados
- De alimentos.- se venden los platillos característicos del lugar o especiales
- Modernos.- son los supermercados actuales

3.- **CENTRAL DE ABASTO**.- es el conjunto de instalaciones que permitan el acceso y distribución al mercado mayorista de los productos agropecuarios (hortalizas, frutas, flores, granos, carnes, lácteos, etc.) e industriales en gran escala. La función principal es la de proveer las instalaciones adecuadas para la organización de actividades de mercadeo del comercio mayorista.

El estudio de la localización de estas centrales debe hacerse buscando lograr las relaciones o ligas adecuadas del mercado con las diferentes zonas; es por eso que se situará en lugares que tengan una amplia red de canales comerciales y un mercado diverso de compradores. Estas ligas pueden lograrse por medio de vías fluviales, de ferrocarril o de circulaciones terrestres.

## TIPOLOGÍA FUNCIONAL

En cuanto a los criterios básicos de diseño que se consideraron en la elaboración de esta investigación, encontramos las disposiciones exigidas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología así como las de Obras Públicas del municipio de Manzanillo; que son una serie de requerimientos y recomendaciones que estipulan estos departamentos, con los que se debe cumplir para la autorización del proyecto.

**PLANEACIÓN.-** La construcción de un mercado influye en la reorganización de la actividad económica de una zona, sobre todo donde exista el comercio. Factores como las costumbres de los compradores, el clima, la ubicación del terreno, la forma y empaque de los productos y la selección de materiales repercuten en el desarrollo conceptual y constructivo del proyecto.

**ORGANIZACIÓN.-** Ante la necesidad de organizar adecuadamente los mercados, se instrumentará una organización interna de los productos de acuerdo a su clasificación y su venta. Podemos destacar 5 grandes áreas:

- Zona de ventas.
- Zona de descarga.
- Zona de estacionamiento.
- Zona administrativa.
- Zona de servicios.

## LOCALIZACIÓN DE MERCADOS

- 1.- Considerar el rango de población a beneficiar, para este caso en particular 10000-50000 habitantes de nivel medio
- 2.- Cobertura Regional
  - Distancia máxima: 15 Km.
  - Tiempo en horas y minutos: 30 min.
- 3.- Vías de comunicación preferentemente junto a carreteras pavimentadas o Avenidas principales.
- 4.- Ubicación con respecto a la ciudad: en un centro vecinal, o en un centro de barrio o corredor comercial y de servicios.

## REQUERIMIENTOS

El mercado estará enfocado principalmente para atender a la zona centro de Manzanillo, lo que se considera el casco urbano. Debido a esto, a la población y a las normas de SEDUE en un rango de 10, 000 - 50, 000 habitantes en nivel medio, deberá de cubrir las siguientes condiciones:

No. de puestos:	de 83 a 417
Modulación:	120 x modulo
No. de módulos:	1 a 3
Turno de operación:	1
Población atendida:	14, 400 x Modulo
Densidad de población:	50 a 100 habitantes
Radio de influencia:	781 metros
Cobertura territorial:	192 habitantes
M <sup>2</sup> construidos x modulo:	1,440.00
M <sup>2</sup> de terreno x modulo:	2, 280.00
No de estacionamientos:	24 cajones x modulo (1 x cada 5 puestos)
Frente mínimo recomendable:	40 mt.
No. de frentes recomendables:	3 a 4
Pendiente máxima de terreno:	1 a 8 %
Posición en manzana:	Manzana completa

Por su ubicación:

3.- LOCALES INTERIORES: Por los productos de venta requieren mas control, seguridad y servicios.

4.- LOCALES EXTERIORES: Estos elementos se plantean de acuerdo a las características del sitio, sus usos y las necesidades del sector. Los locales exteriores cumplen una función económica, pues al poseer mejores sitios que las células de puestos, su alquiler es más elevado y estos recursos sirven fundamentalmente para el mantenimiento de la plaza.

## MODULACIÓN Y RETÍCULA DEL PUESTO

Ya teniendo una clasificación, se escoge un puesto establecido como elemento básico para la modulación.

- PUESTOS GENERALES: 4m x 3m., dimensiones de acuerdo a las áreas requeridas, teniendo en cuenta todos sus espacios necesarios debido a sus características específicas: zona de venta, zona de depósito, zona de exposición posterior, zona de preparación y circulación interior.
- PUESTOS ESPECIALIZADOS: 4m. x 4m., éstos requieren de mayor área que los puestos generales por que su equipo de trabajo es un poco mayor: sitio para refrigeración, preparación, zona de venta, y circulación interior.

Teniendo la modulación de los diferentes puestos se podrá proceder a la resolución de la retícula estructural.

USO ACTUAL DEL SUELO.- En el Plan Director de Desarrollo Urbano de Manzanillo, pudimos encontrar que el terreno contemplado, tiene un uso de suelo destinado a equipamiento urbano catalogado como CD2. El reglamento de zonificación del estado de Colima establece:

Capítulo V: *Clasificación de los usos y destinos del suelo*

Art. 27, Fracción IX: Equipamiento Urbano

Comprende las instalaciones para alojar las funciones requeridas como satisfactores de necesidades comunitarias, entre otros comprende los siguientes:

- Equipamiento urbano regional: comprende las instalaciones que prestan servicios de alcance regional y poseen una infraestructura especial, así como una extensa superficie a fin de desarrollar su actividad, sin generar condiciones adversas o restricciones a las áreas circunvecinas.

DENSIDAD DE EDIFICACIÓN.- La densidad de edificación en esta zona es alta ya que se encuentra dentro del entorno del centro de la ciudad.

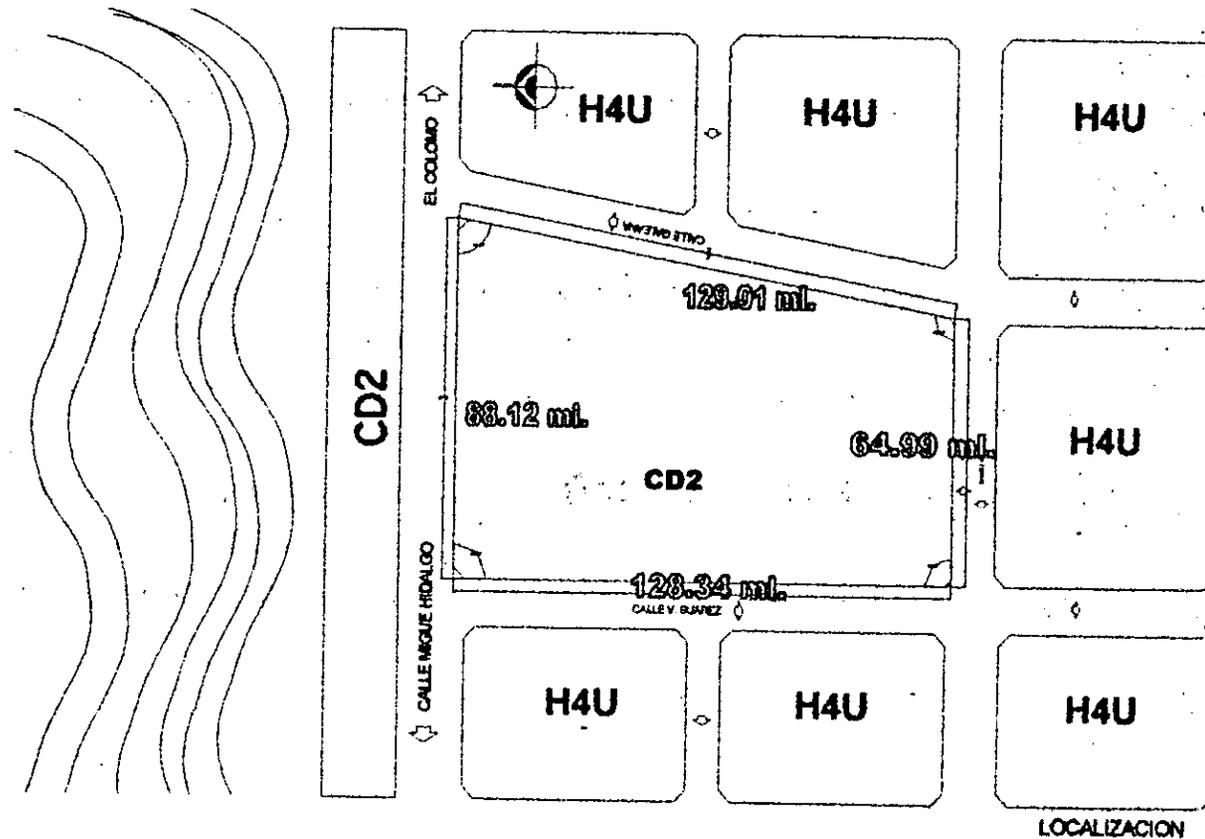
ESTRUCTURAS VIALES.- Ubicado dentro de una zona de tránsito vehicular ya que al frente colinda con una avenida primaria: El Colomo, continuación de la carretera federal Colima - Manzanillo - Guadalajara

## LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ESTADO DE COLIMA

Con el fin de determinar el ordenamiento del territorio y regular los asentamientos humanos, hacer posible el aprovechamiento eficiente del suelo en los diversos usos a fin de proveer espacio, infraestructura y equipamiento urbano según el crecimiento económico y desarrollo social, se han realizado una serie de reglamentos que, de manera integral estudian y revisan el crecimiento medido de la ciudad. A nivel estatal se ha identificado una regionalización en las que las ciudades de Colima, Manzanillo y Tecomán fungen como centros especiales, sobre los cuales gravitan aproximadamente 750 localidades. La situación del sistema urbano estatal, sigue caracterizándose por tres problemas que se fueron agravando desde las décadas anteriores:

1.- Una aguda dispersión de la población en mas de 700 localidades que cuentan con menos de 2,500 habitantes lo que dificulta la adecuada dotación de servicios.

## 6.- Los criterios de conservación patrimonial.



### **CROQUIS:**

Copia parcial del plano de uso de suelo según el Programa Parcial de Desarrollo Urbano vigente en el municipio de Manzanillo, Colima.

CD2.- Corredor de servicios.

## TÍTULO VI

### Capítulo I

ART. 174.- El edificio se clasifica dentro del grupo "B" en el subgrupo B1, catalogado como edificación de locales comerciales y construcciones comerciales.

### Capítulo V

ART. 199.- Para la aplicación de cargas vivas unitarias se tomarán 550 kg/m<sup>2</sup>.

### Capítulo VI

ART. 206.- El coeficiente sísmico para las edificaciones del grupo B será de 0.40.

## REQUERIMIENTOS GENERALES

- a) Área de comercio de mas de 1000 m<sup>2</sup>, altura mínima de 3 metros.
- b) 1 cajón de estacionamiento por cada 150 m<sup>2</sup> construidos.
- c) 100 lts/puesto/día de dotación de agua potable
- d) 5 lts/m<sup>2</sup> de área verde/día de dotación de agua potable para riego

## 2.- RCM (Reglamento de Construcciones de la ciudad de Manzanillo)

### SALIDAS DE EMERGENCIA

ART. 174.- Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio. Las puertas de la salidas de emergencia, deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde adentro, mediante una simple operación de empuje.

### CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES

ART. 177.- Las circulaciones horizontales como corredores y pasillos, deberán contar con un ancho mínimo de 1.20 m y una altura de 2.30 m.

ART. 178.- El ancho mínimo de las escaleras será de 1.20 m incrementándose 60 cm por cada 75 usuarios o fracción.

### ACCESABILIDAD Y EVACUACIÓN

ART. 173.- Las puertas de acceso e intercomunicación tendrán una altura mínima de 2.10 m. El ancho del acceso principal para el género de comercios será de 1.20 m.

**MERCADO MUNICIPAL**

manzanillo, colima

---

**ANÁLISIS DEL SITIO**

## MARCO HISTÓRICO

Municipio ubicado en el estado de Colima, al suroeste de la capital. Tiene una extensión territorial de 1,726 km<sup>2</sup>, una altura de 6 m sobre el nivel del mar y una población de 39,881 habitantes, de los cuales 16,596 residen en la cabecera municipal. Se encuentra ubicado en la planicie costera suroccidental al sur de la bahía homónima, la cabecera municipal ocupa el istmo que separa la bahía de la laguna de Cuyutlán.

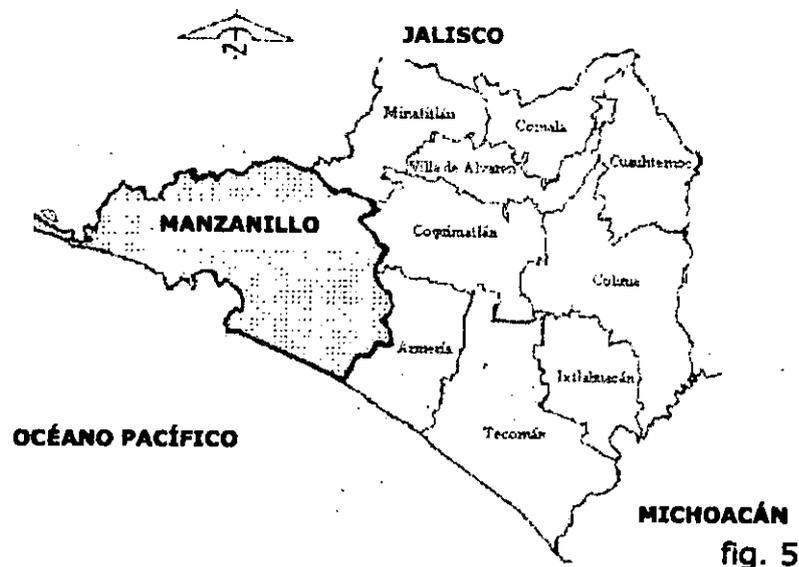
Se caracteriza por ser un centro turístico y comercial, es un puerto de altura y de cabotaje con activo tráfico marítimo que recibe los productos de Colima, Nayarit y Jalisco como lo son minerales, maderas, vinos, conservas y productos agrícolas. Entre sus principales actividades se encuentran las siguientes:

Agricultura.- cereales, café, limón, plátano, coco, ajonjolí y frutas tropicales.

Ganadería.- bovino y porcino.

Pesca.- mojarra, lisa, sierra y pargo.

Minerales.- depósitos de hierro y salinas ubicados en la laguna de Cuyutlán.



**Fig. 5**

Ubicación municipal dentro del estado de Colima, Colima.

Este croquis nos muestra los 10 municipios en los que se divide el estado, su ubicación geográfica y la relación que tienen entre ellos dadas sus colindancias.

**HIDROGRAFÍA.**- En la parte oriente del límite de Tecomán se encuentra el río Armería, que tiene como fuente el arroyo de Periquillos; además cerca de la costa se derivan varios canales, que riegan a los centros agrícolas de Periquillos y Armería.

El río Marabasco, límite con el estado de Jalisco al poniente que tienen como afluentes al municipio de Manzanillo de los ríos del Cacao y Carrizo o San José y los arroyos de la Lima y don Tomás. En la parte central del municipio corresponde del norte hacia el mar los arroyos de Chandiablo, Punta de Agua de Camotlán, El Limoncito, Las Juntas y El Salto.

La laguna de Cuyutlán es la de mayor extensión, abarca desde la Boca de Pascuales hasta el puerto de Manzanillo, corre paralela al mar y está separada de éste por una pequeña franja de tierra. La laguna de San Pedrito, junto al puerto de Manzanillo y frente a la bahía ha sido transformada y dragada con un muelle que le da servicio al puerto interior. La laguna de la Boquita se ubica frente a la punta de Juluapan, mientras que la laguna de Potrero Grandes se localiza en el extremo oeste de la costa y se alimenta por el río Marabasco, por último, la laguna de los Achotes se encuentra cerca del poblado de Marabasco.

**GEOLOGÍA.**- La geología de la zona está caracterizada por intrusiones graníticas, se presentan sismos frecuentes debido a acomodamientos de la falla de Clarión y la Placa de Cocos. La zona está expuesta frecuentemente a corrientes de aire y precipitaciones pluviales de gran magnitud dejando a su paso destrozos cuantitativos en el puerto.

**PRECIPITACIÓN PLUVIAL.**- La precipitación pluvial promedio, según el Observatorio de Manzanillo es de 942.1 mm. en el período de 1961-1994, con una precipitación anual del año mas seco de 625.4 mm. y una precipitación anual del año mas lluvioso de 1553.5 mm.

**TEMPERATURA.**- La temperatura media anual (1991) según registros de la Comisión Nacional del Agua, es de 26.55° C, siendo Marzo el mes mas frío con 24°C y Julio el mes mas caluroso con 29.1°C.

**HUMEDAD RELATIVA.**- La humedad relativa media se encuentra entre el 70% y el 79%.

**VIENTOS DOMINANTES.**- Proviene del Sur, Sudeste con dirección al norte en las mañanas y del Nor, Noroeste con dirección al sur por las tardes.

## MEDIO FÍSICO URBANO

Manzanillo debe su desarrollo a la ubicación geográfica que tiene, al estar localizada frente al mar con 2 bahías abiertas divididas por una pequeña península (Santiago), éstas ofrecen las escenas paisajísticas y escénicas para el desarrollo de las actividades turísticas, y por otra parte presenta las características de un puerto natural bien protegido y de aguas tranquilas en la parte sur de la bahía de Manzanillo.

El casco urbano, donde se inició la ciudad y el puerto, está circunscrito por cerros y cuerpos de agua, contiene el 50% de la población metropolitana y concentra servicios y equipamientos urbanos que realizan y satisfacen las actividades de: maniobras de carga de buques, ferrocarriles y camiones haciendo en ocasiones estas actividades algo ineficientes por el poco espacio. Desde los años 60's, se han formado núcleos de población dispersos que han ido sobrepasando el casco urbano, expandiéndose a la costa y a los valles, llegando a terrenos de difícil acceso de servicios.

El desarrollo de los núcleos turísticos de los 70's convirtieron los poblados en una sola mancha urbana. De ahí a la fecha, el puerto tiene una doble vocación: como centro turístico y como puerto específicamente pesquero, industrial y comercial. Este desarrollo en ocasiones desmedido, ha propiciado que existan desarrollos urbanos localizados en sitios con vocación de suelo inapropiado, debido a la incompatibilidad de usos o porque invaden terrenos de cultivos, lo que hace que se alejen de la infraestructura y servicios urbanos existentes en el centro del municipio.

La propuesta arquitectónica consiste en favorecer este crecimiento turístico, para darle una imagen netamente comercial al puerto, sin dejar atrás las expectativas originales planteadas para la fundación de la ciudad: respetar el casco urbano y ligarlo con un estudio urbano a lo que se le conoce como boulevard costero, y hacer de todo el municipio de Manzanillo un puerto con entidad propia.



**Fig. 7**  
Vista del terreno desde la esquina noreste. Como se puede apreciar se encuentra baldío y permite el desarrollo del proyecto por ejecutar.

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

---

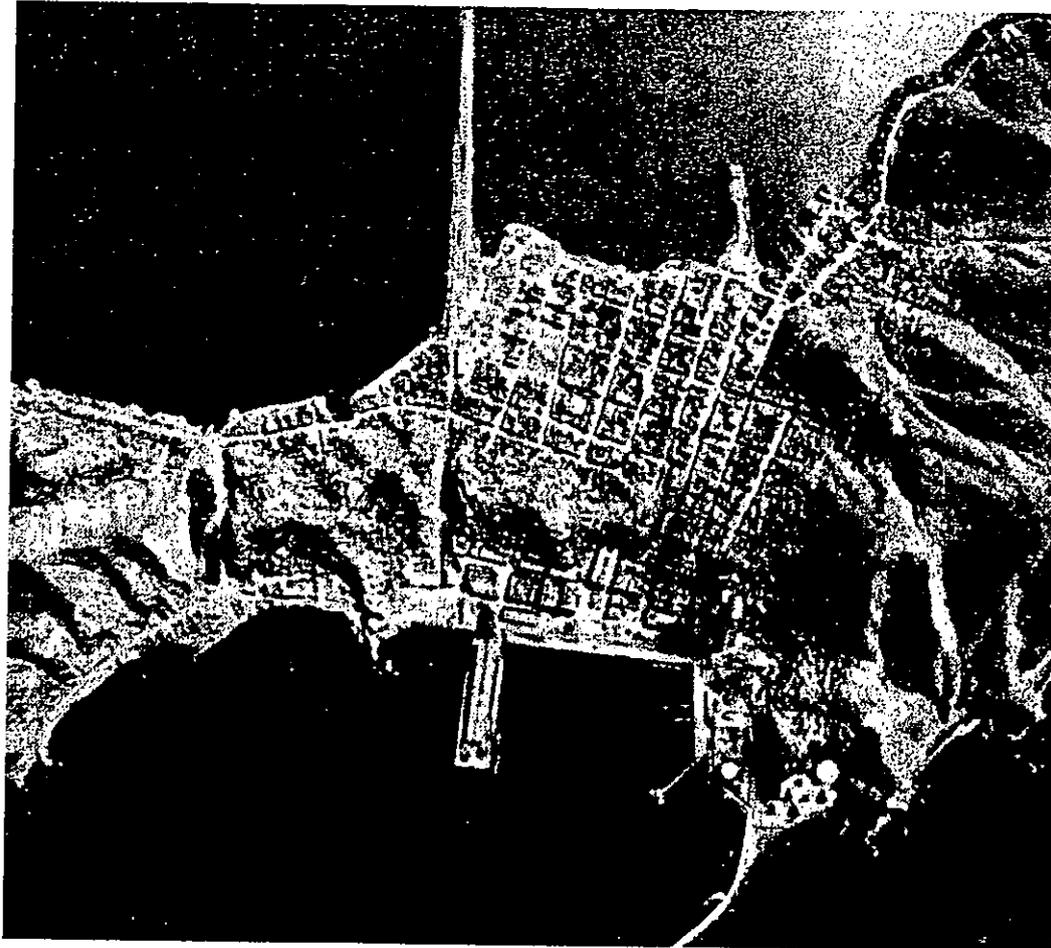


Foto aérea del puerto de Manzanillo

**MERCADO MUNICIPAL**

manzanillo, colima

---

**ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO**

## INVESTIGACIÓN Y COMPARACIÓN DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

Para la elaboración de esta investigación se tomaron en consideración los siguientes edificios análogos, que a la postre, sirvieron como punto comparativo para establecer nuestra conclusión y por ende, el programa arquitectónico.

1. Mercado Villa Coapa.- Av. Canal de Miramontes esquina con Acoxta, Tlalpan.
2. Mercado Melchor Ocampo.- Monterrey esquina con Coahuila, Cuauhtemoc.
3. Mercado Municipal 5 de Mayo.- Coquimatlán - Colima.
4. Mercado Manuel Alvarez.- Av. Manuel Alvarez, Villa de Alvarez - Colima.
5. Mercado Municipal Obregón.- Colima - Colima.

Se estableció el recorrido de áreas de cada uno de ellos para establecer los diagramas de interrelaciones y funcionamiento, se obtuvieron tablas comparativas de edificios análogos para ver las dimensiones, áreas y espacios encontrados, tomando en cuenta las necesidades planteadas en nuestro proyecto.

Para efecto de las tablas y del estudio se tomaron en cuenta los mercados municipales de Coquimatlán y Colima así como el de la delegación Cuauhtemoc por ser los mas completos dentro del género que hemos estado estudiando.

# MERCADO MUNICIPAL

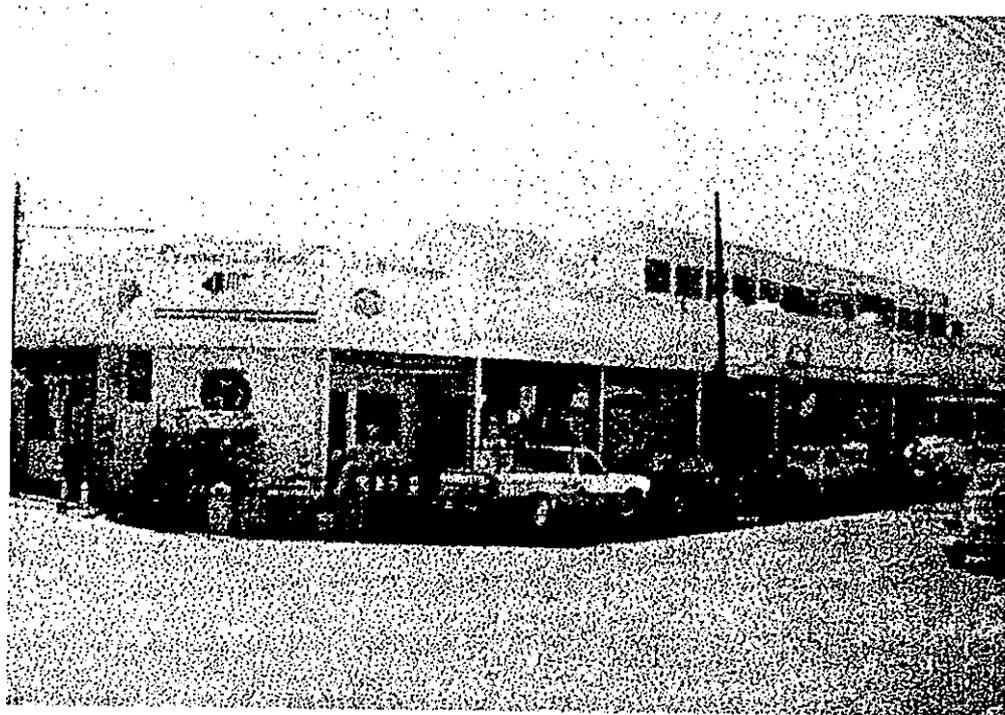
manzanillo, colima

"5 DE MAYO" (Coquimatlán, Colima)

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>ESPACIO</u>	<u>AREA (m<sup>2</sup>)</u>	<u>ALTURA (m)</u>	<u>MOBILIARIO</u>
Despachar, atender, comprar, vender, preguntar.	Zona de ventas.			
	• Locales de fruta y verduras.	7.00	Libre a losa.	Anaqueles y mostrador.
	• Locales de lácteos y carnicería.	15.00	4.00	Refrigerador, mostrador, área de preparación.
	• Locales de artículos varios.	10.00	4.00	Anaqueles y mostrador.
Almacenar, ordenar, clasificar.	Almacén en frío.	25.00	2.50	Rieles de acero para colgar la carne, refrigeradores de uso temporal para el producto mientras se prepara.
Almacenar, ordenar, clasificar.	Bodega seca.	50.00	3.00	Diversos entrepaños y anaqueles para la clasificación de los productos por almacenar. Módulos independientes por proveedor - vendedor.
Asearse, lavar.	Sanitarios públicos.	60.00	2.50	Lavabos, escusados, mingitorios.
Administrar, dirigir, contabilizar.	Administración.	30.00	2.50	Escritorios, sillas, libreros, archiveros, entrepaños, sillones.

## MERCADO MUNICIPAL OBREGÓN EN COLIMA, COLIMA

Se encuentra en el municipio de Colima al este del estado, es un predio en esquina bastante conflictivo ya que no cuenta con área de estacionamiento ni anden de descarga, lo que obliga a los locatarios a apoderarse de las vialidades para el suministro de los productos. Su diseño se rige de una plaza central dedicada al área de tianguis de la cual se van ramificando los diversos pasillos con una zonificación de áreas en base a los productos de venta, su transportación y su empaquetado.



**Fig.9.-** Fachada principal del mercado municipal "Obregón"

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

---

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>ESPACIO</u>	<u>AREA (m<sup>2</sup>)</u>	<u>ALTURA (m)</u>	<u>MOBILIARIO</u>
Limpiar, clasificar, distribuir, ordenar.	Área de preparación.	35.00	3.00	Lavaderos, anaqueles, botes de basura, mesas de trabajo.
Comer, recrear, descansar.	Área de comidas.	150.00	Libre a losa	Cocina, locales de comida, terraza, área de lavado y preparado, áreas comunes de descanso, sillas, mesas.

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

"MELCHOR OCAMPO" (Cuauhtemoc, D.F.)

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>ESPACIO</u>	<u>AREA (m<sup>2</sup>)</u>	<u>ALTURA (m)</u>	<u>MOBILIARIO</u>
Despachar, atender, comprar, vender, preguntar.	Zona de ventas.			
	• Locales de fruta y verduras.	6.50	Libre a losa.	Anaqueles y mostrador.
	• Locales de lácteos y carnicería.	16.00	3.50	Refrigerador, mostrador, área de preparación.
	• Locales de artículos varios.	12.00	3.50	Anaqueles y mostrador.
	• Locales de mayoreo.	25.00	4.00	Anaqueles y mostrador.
Almacenar, ordenar, clasificar.	Almacén en frío. (ubicado en forma anexa al local de carnicería)	9.00	2.50	Rieles de acero para colgar la carne, refrigeradores de uso temporal para el producto mientras se prepara.
Almacenar, ordenar, clasificar.	Bodega seca.	65.00	3.00	Diversos entrepaños y anaqueles para la clasificación de los productos por almacenar. Módulos independientes por proveedor - vendedor.

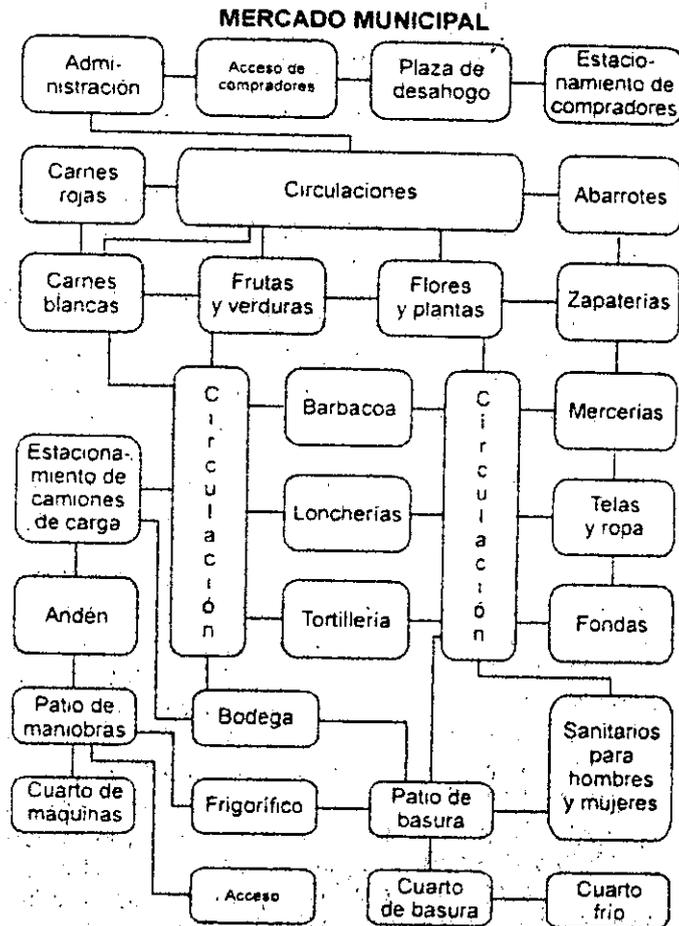
# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

---

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>ESPACIO</u>	<u>AREA (m<sup>2</sup>)</u>	<u>ALTURA (m)</u>	<u>MOBILIARIO</u>
Abastecer, estacionar, maniobrar, descargar.	Área de carga y descarga de productos de menudeo.	70.00	Libre	Anden de carga.
Guardar, cuidar.	Servicios generales a locatarios.	75.00	3.00	Repisas, sillas, mesas, mesa de exploración, bancas y anaqueles.

## DIAGRAMA DE INTERRELACIONES



**Fig. 10**  
Diagrama esquemático de interrelaciones y funcionamiento para un mercado municipal

fig. 10

---

<b>1.4 Zona de comidas</b>	<b>300 m2</b>
1.4.1 Locales	75 m2
1.4.2 Área de comensales	165 m2
1.4.3 Servicios	60 m2
<b>2 Zona de servicios a locatarios</b>	<b>344 m2</b>
<b>2.1 Guardería</b>	<b>316 m2</b>
2.1.1 Vestíbulo	15 m2
2.1.2 Zona de espera	25 m2
2.1.3 Control	6 m2
2.1.4 Enfermería	15 m2
2.1.5 Área de cuneros	30 m2
2.1.6 Área de juegos	70 m2
2.1.7 Área de comidas	40 m2
2.1.8 Aulas	50 m2
2.1.9 Dirección	15 m2
2.1.10 Sanitarios	40 m2
2.1.11 Cocina	10 m2
<b>2.2 Servicio médico</b>	<b>28 m2</b>
2.2.1 Sala de espera	8 m2
2.2.2 Consultorio	10 m2
2.2.3 Sanitario	4 m2
2.2.4 Cubículo de oscultación	6 m2
<b>3 Zona de Servicios Generales</b>	<b>771 m2</b>
<b>3.1 Cuarto de máquinas</b>	<b>50 m2</b>
3.1.1 Cuarto de bombas	25 m2
3.1.2 Subestación eléctrica	25 m2

---

<b>4 Zona Administrativa</b>	<b>88 m2</b>
4.1 Dirección	<b>23 m2</b>
4.1.1 Sala de espera	6 m2
4.1.2 Secretaria	4 m2
4.1.3 Director	10 m2
4.1.4 Sanitario	3 m2
4.2 Contabilidad	<b>65 m2</b>
4.2.1 Secretarias	8 m2
4.2.2 Archivero	4 m2
4.2.3 Sanitarios	8 m2
4.2.4 Área de contabilidad	25 m2
4.2.5 Sala de juntas	20 m2
<b>5 Áreas exteriores</b>	<b>5,379 m2</b>
5.1 Plazas y área de tianguis	400 m2
5.2 Estacionamiento	2,500 m2
5.3 Áreas verdes	2,479 m2

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

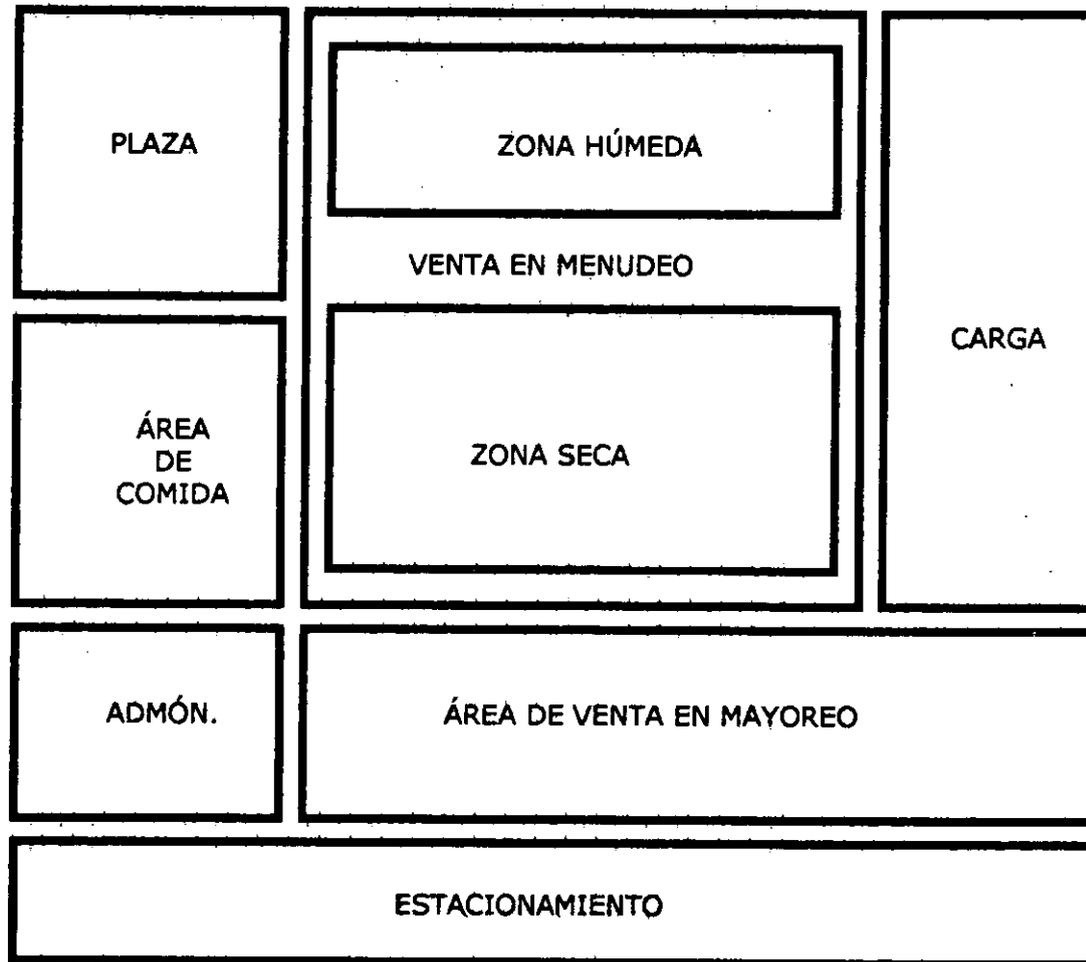
<b>USUARIO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>AREA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>ALTURA (m)</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
<b>ZONA SERVICIOS A LOCATARIOS</b>						
Locatarios y público en general.	Ofrecer, atender.	Altar - Nicho.	10.00	3.00	Anaqueles y entropaños para veladoras.	Ventilación e iluminación natural. Ubicado en la plaza central con relación directa con ambas naves de venta.
Locatarios y trabajadores en general.	Descansar, atender, cuidar.	Servicios locatarios. • Guardería • Servicio Médico.	316.00 28.00	3.00 3.00	Sala de espera, gabinetes, muebles para atención, sillas.	Liga directa con el acceso principal y el área de ventas y comidas.
<b>ZONA DE SERVICIOS A USUARIOS</b>						
Consumidores y compradores en general.	Asearse, lavar.	Sanitarios públicos	48.00	3.00	Lavabos, escusados y mingitorios.	Ventilación e iluminación natural. Con relación directa a la zona de venta.
Consumidores y compradores en general.	Estacionar y maniobrar los vehículos.	Estacionamiento	2,500.00	Libre a losa		Comunicación directa con vialidades y acceso principal a mercado.
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>						
Proveedores y vendedores.	Almacenar, ordenar, clasificar.	Almacén en frío.	30.00	5.00	Entropaños para guardar y clasificar las carnes por bodegas.	Hermetismo del olor y de las temperaturas. Buena ubicación con respecto a los locales.
Proveedores y vendedores.	Almacenar, ordenar, clasificar.	Bodega seca.	65.00	5.00	Diversos entropaños y anaqueles para la clasificación de los productos por almacenar.	Iluminación y ventilación natural. Comunicación directa con carga. Acceso a zona de ventas. Cercanía con depósito de basura.

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

<b>USUARIO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>AREA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>ALTURA (m)</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>
Trabajadores y empleados	Asearse y lavarse.	Sanitarios y baños para empleados.	40.00	3.50	Lavabos, mingitorios y escusados. Regaderas y lockers.	Ventilación natural e iluminación similar. Liga con plaza y área de ventas.
Trabajadores y empleados	Almacenar y controlar.	Módulo de Intendencia.	45.00	3.50	Entrepafios y anaqueles. Bodega y área de guardar.	Liga con plaza y área de ventas. Comunicación directa con área de servicios y andenes de carga.
<b>AREAS VERDES</b>						
Consumidores, compradores, vendedores y público en general.	Descansar, recrear, jugar, correr.	Área verde y plazas.	2,879.00	Libre		

## ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN POR SUBÁREAS



**ANÁLISIS CONSTRUCTIVO**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto es el resultado de la investigación y el análisis del sitio, funciona como centro impulsor de la economía municipal y desarrollo social y cultural de Manzanillo. El diseño del mercado está en función a los cambios existentes en el área comercial, las formas tradicionales de compra y venta de los productos, así como las costumbres propias del lugar en cuanto a construcción y distribución se refiere.

### CONJUNTO

Tomando la importancia que tiene el mercado como edificio representativo de los servicios que otorga un municipio a la comunidad, se logró resolver el proyecto, de manera que las necesidades básicas de consumo de la población fueran satisfechas y que los requerimientos propios de este tipo de actividad, estuvieran contemplados en su totalidad.

Resulta importante que el conjunto mismo invite al usuario a acceder al edificio. Ubicado en la entrada principal del municipio de Manzanillo a un costado de la carretera federal, el proyecto contempla una bahía de acceso principal para ascenso y descenso de pasaje del transporte público, que se conecta con la plaza o área de tianguis de la cual se derivan los diversos módulos con los que cuenta el proyecto. Posee dos ejes compositivos ortogonales, que obedecen a la dirección de los vientos dominantes y recorrido solar para aprovechar al máximo el uso de estas cualidades del contexto físico.

El proyecto contempla 4 cuerpos distintos en su conjunto, de donde se derivan las diferentes actividades por realizarse dentro de esta edificación. La volumetría empleada sintetiza de alguna forma la construcción tradicional y típica que encontramos a lo largo del estado de Colima: una relación de cuerpos geométricos en donde predomina el macizo sobre el vano con una serie de plazas y espacios abiertos interiores, de los cuales se van desglosando el resto de los espacios.

La jerarquización de los espacios en cuanto a su volumen, altura y disposición espacial dentro del conjunto, obedece a la importancia de éstos dentro del total del proyecto. El área de ventas al menudeo será, por ende, el cuerpo de mayor importancia, por ser aquí donde se realizará la mayoría de las actividades de tipo comercial. Su ubicación dentro del conjunto obedece a la comunicación directa que

Cabe mencionar que este cuerpo cuenta con una iluminación natural y una ventilación sur – norte lograda gracias al ritmo establecido por los paraboloides hiperbólicos, que sirven como techumbre en la nave principal.

## SERVICIOS A LOCATARIOS

Es un volumen en torno a un patio central del cual se derivan los servicios principales para los locatarios como lo son la guardería, el servicio médico y la administración. Está ubicado en la parte oeste del terreno con liga directa a la plaza de acceso que viene desde el estacionamiento a un lado de la nave principal de venta de productos. En la planta baja se encuentra la recepción que controla el acceso del personal a la guardería que proveerá un servicio matutino exclusivo para las madres que formen parte de la cooperativa de locatarios. Cuenta con un área de comidas con cocina y despensa para los niños, sanitarios, aula de clases para niños a nivel preescolar y una zona de juegos para recreo y esparcimiento.

En la planta alta podemos encontrar la zona de cuneros, que requiere de mayor trato por ser una edad especial junto al servicio médico, una zona de servicios sanitarios y la zona administrativa. Ésta cuenta con la oficina principal con modulo de secretaria, una sala de juntas y una área de recreo para el personal laborando en esa área. Cabe destacar que el área contemplada para la administración es un tanto mayor a la del resto de los análogos, ya que las necesidades requeridas por la cooperativa dada sus actividades de control interno de concesiones a locatarios, son constantes.

Este volumen cuenta con iluminación y ventilación natural aprovechando el cubo generado por el patio central que de una u otra forma asemeja y sintetiza las construcciones pasadas ubicadas a lo largo del estado de Colima.

## NAVE DE MAYOREO

Es un cuerpo ubicado al sur del terreno a un costado del estacionamiento y con comunicación directa a la plaza de acceso y a la nave principal de venta de productos. Es una crujía de 9 bodegas para venta al mayoreo directamente o para abastecimiento temporal de productos que se comercian en la nave principal. Tiene un área de maniobras que sirve para descarga y carga de productos y estacionamiento para vehículos de mayor capacidad de carga a un costado del estacionamiento de vehículos particulares. Posee en su parte norte un pasillo de venta comunicado directamente con la

## CRITERIO ESTRUCTURAL

La elección de un sistema estructural esta basado en el análisis de los espacios y la valoración del comportamiento de la propia estructura a los esfuerzos que ésta será sometida. El mercado requiere de espacios suficientemente amplios para realizar sus diferentes actividades permitiendo tener mayor flexibilidad en la distribución de los locales.

Para elegir el tipo de estructura que tendrá el mercado se tomó en cuenta lo establecido por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, las Normas Complementarias y las condiciones generales del terreno cuyos datos obtenidos en la oficina de obras públicas en el municipio de Manzanillo revelaron la resistencia del mismo en  $8 \text{ ton/m}^2$  ubicándolo en zona lacustre por estar a unos 2 Km. de la bahía. En base a esto se propuso lo siguiente:

### Superestructura:

Para este proyecto se ocuparon dos propuestas distintas de techumbre. Por un lado, en la nave principal, se emplearon un juego de paraboloides hiperbólicos a distintas alturas que permiten el paso de la luz y la ventilación de forma natural sin algún tipo de restricción para fomentar un ambiente agradable con una temperatura y ventilación constante. Estas estructuras están empalmados lo suficiente para evitar que en las lluvias con ventarrones el agua entre a la nave generando así escurrimientos.

Por otro lado, en el resto de los cuerpos, el sistema propuesto para azotea y entrepisos se resolvió por medio de losa aligerada con capa de compresión de 8 cm, malla electrosoldada 10/10 apoyada sobre marcos de columnas y trabes de concreto con claros promedios de  $7 \times 7 \text{ m}$ , casetones de  $40 \times 40 \text{ cm}$  y nervaduras de 20 cm de espesor en el área de columna y de 10 cm de espesor en el área de frontera, ambas con un concreto  $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ .

### Infraestructura:

La cimentación debe responder a las exigencias de transmisión de esfuerzos verticales y al empuje propio del terreno para lograr un equilibrio de fuerzas. Para esto, y dado los cálculos estructurales, encontramos una serie de zapatas aisladas en la nave principal para los paraboloides hiperbólicos sin ningún tipo de liga entre ellos para someter a cada uno de estos elementos a trabajar

**CRITERIO DE INSTALACIONES****INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

La red general de agua potable que abastece el municipio corre por la carretera federal ubicada a un costado del terreno, la alimentación general para el desarrollo del proyecto deriva de esta tubería principal hacia un tanque hidroneumático que abastece de agua potable a los lavabos y tarjas ubicados dentro del proyecto. La capacidad general de la cisterna de almacenamiento contempla lo requerido por sistema contra incendio, riego y dotación diaria.

**INSTALACIÓN SANITARIA**

La red sanitaria desemboca en un pozo de visita de la red municipal de drenaje ubicada al sur del terreno, para esto, se dividió el sistema de desagüe en tres tipos de aguas:

1. Aguas negras: se contemplan las descargas de los muebles de baño como excusados y mingitorios que serán canalizados por una tubería hacia la salida de drenaje principal del proyecto con registros a una distancia no mayor de 10 m entre cada uno de ellos.
2. Aguas jabonosas: son las aguas que descargan los lavabos, tarjas y fregaderos que serán canalizados a un filtro de aguas por decantación que consiste en una serie de registros con arena, grava, tezontle y mallas para la limpieza del agua y así re utilizarla en una cisterna con un tanque hidroneumático que abastecerá de agua a los muebles como excusados y mingitorios.
3. Aguas pluviales: Las aguas captadas en azoteas y plazas serán concentradas a una red que se dirigirá a la salida principal del drenaje conectada a su vez a la red municipal de desagüe.

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Para determinar los niveles de iluminación del mercado se tomaron en cuenta las dimensiones, uso de los locales y su altura para establecer el tipo y numero total de lámparas. Una vez definidos, así como el equipo que se utilizaría en cada uno de los espacios se calcula la demanda de energía que requiere el edificio para determinar el monto total de carga y los accesorios y tableros que sean necesarios.

Dado a que el horario de funcionamiento normal del mercado es muy limitado ya que las actividades que allí se realizan son muy específicas, se optó por una iluminación a base de reflectores para interiores en la nave principal que servirán de iluminación durante las primeras horas de la

**MERCADO MUNICIPAL**

manzanillo, colima

---

**COSTO Y FINANCIAMIENTO**

# MERCADO MUNICIPAL

manzanillo, colima

## PRESUPUESTO

Para obtener el costo aproximado total de la obra se utilizó la ayuda del manual Bimsa de costos de edificación del mes de junio del 2000 arrojando los siguientes datos y parámetros:

### EDIFICIO DE OFICINA Y GUARDERÍA:

<b>PARTIDA</b>	<b>% ESTIMADO POR PARTIDA</b>	<b>\$ POR M2</b>	<b>M2 TOTALES</b>	<b>IMPORTE TOTAL \$</b>
Cimentación	2.58	89.85	882.00	79,251.38
Subestructura	2.70	94.03	882.00	82,937.49
Superestructura	24.84	865.11	882.00	763,024.95
Cubierta exterior	7.18	250.06	882.00	220,552.30
Techo	0.40	13.93	882.00	12,287.04
Construcción interior	14.68	511.26	882.00	450,934.23
Transportación	9.01	313.79	882.00	276,765.49
Sistema mecánico	8.45	294.29	882.00	259,563.64
Eléctrico	9.53	331.90	882.00	292,738.64
Condiciones generales	19.51	679.48	882.00	599,300.19
Construcción especial	1.06	36.92	882.00	32,560.65
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>3,482.72</b>	<b>882.00</b>	<b>3'071,759.04</b>

**RESUMEN DE PRESUPUESTO**

1.- Edificio de oficina y guardería	\$3'071,759.04
2.- Nave principal, mayoreo y servicios	\$19'675,681.08
3.- Áreas exteriores	<u>\$2'057,119.56</u>
Total costo directo	\$24'804,559.68
(+ costo indirecto)	
Gastos oficina central 4%	\$992,182.39
Gastos de campo 10%	\$2'480,455.97
Financiamiento 2%	\$496,091.19
Utilidad 8%	<u>\$1'984,364.77</u>
Suma	\$30'757,654.00
IVA 15%	<u>\$4'613,648.10</u>
<b>Total del presupuesto</b>	<b>\$35'371,302.10</b>

**COSTO POR M2**

Superficie construida: 8,670.00 m<sup>2</sup> x \$4,079.73 = \$35'371,302.10

**COSTO POR DESARROLLO DE ANTEPROYECTO Y PROYECTO ARQUITECTÓNICO: \$75,000.00**

**COSTO POR DESARROLLO DE PROYECTO EJECUTIVO: \$175,000.00**

**MERCADO MUNICIPAL**

manzanillo, colima

---

**CONCLUSIÓN**

## CONCLUSIÓN

La realización de este proyecto fue un reto global, que puso en juego los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera y el campo laboral. Se lograron cumplir los objetivos planteados desde el principio de la investigación, diseñando un proyecto que satisfizo las necesidades reales de una comunidad determinada; en este caso la de la cabecera municipal de Manzanillo en el estado de Colima, México.

Teniendo como punto de partida un fenómeno natural, el desarrollo del proyecto fue enfocado a resolver, en primera instancia, la problemática existente actual de la sociedad, de contar con un espacio digno para el desarrollo del comercio dada las necesidades específicas que vivía la población tras el sismo de octubre de 1995. La investigación de campo arrojó una serie de datos que influyeron de manera significativa en la elección del terreno, la ubicación dentro del municipio y su accesibilidad desde cualquier punto.

Aprovechando las condiciones naturales del lugar como su clima y su ventilación, y la idea de que el proyecto requería de un estudio de áreas muy específico dado el horario de servicio del inmueble, se proyectó un edificio que otorgara los servicios propios de un mercado municipal, sin dejar de contemplar que el cimiento de la actividad del comercio es la comunicación directa entre usuarios y la mutua convivencia de los mismos. De allí que el proyecto genere espacios intercomunicados entre sí como plazas y áreas jardinadas, que obliguen al usuario a recorrer parte de las instalaciones y servicios ofrecidos por este género.

La forma en general de los edificios obedece básicamente a una jerarquización de las actividades que allí se realizan, de ahí que la nave principal destaque del resto por su altura y estructura, que a la vez sirve como elemento unificador del conjunto. El resto del proyecto contempla los servicios necesarios propios del mercado y de los usuarios interactuando entre sí para dar como resultado un proyecto integral: una serie de elementos arquitectónicos, funcionales y estéticos que hacen, en conjunto, un espacio de confort y servicio para el hombre.

**MERCADO MUNICIPAL**

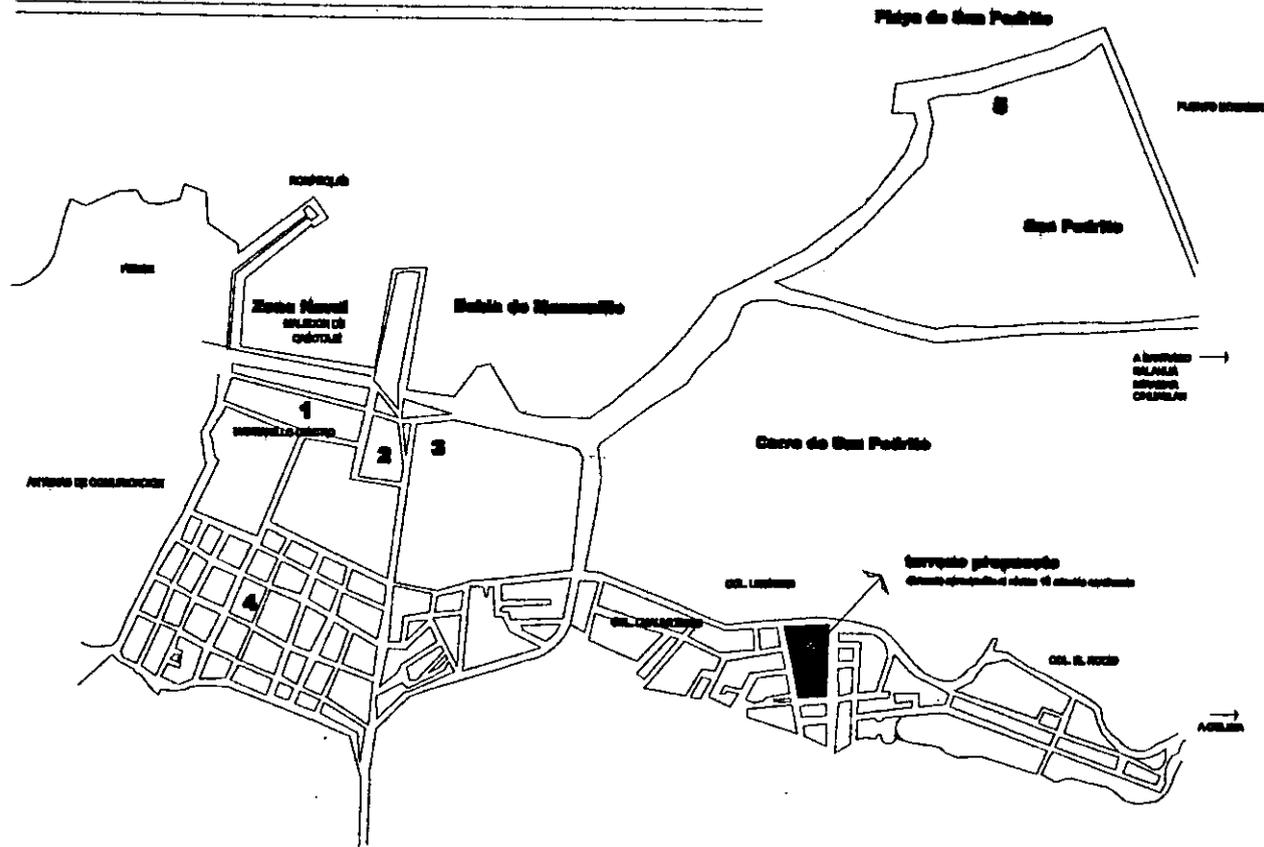
manzanillo, colima

---

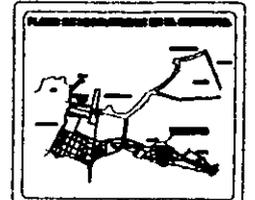
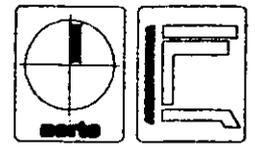
**PLANOS DE PROYECTO**

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# MANZANILLO, "CAPITAL MUNDIAL DEL PEZ VELA"



**U. N. A. M.**



- LEYENDA**
- 1- Puerto de San Pedro
  - 2- Zona Naval
  - 3- Centro de San Pedro
  - 4- Zona Industrial

Escala: 1:50,000

Proyecto: Manzanillo, Jalisco

Plan de Urbanización Municipal

MANZANILLO, JALISCO

**CERRO SAN PEDRITO**

CARRETERA FEDERAL MANZANILLO - OOLIMA

ALDAMA

MANUEL ALVAREZ

MATAMOROS

RIO LERMA

VICENTE SUAREZ

**SUPERFICIE TOTAL  
1.00 héc.**

Inclinación uniforme  
de 2%

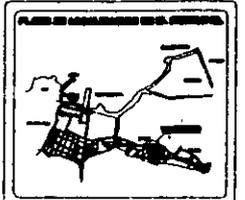
6 10'E

GALEANA

VENTOS  
DOMINANTES

GUADALUPE VICTORIA

**U. N. A. M.**



PLANO DE CALIFICACION DEL TERRENO  
Mapa y topografía

Elaborado por:  
Ing. J. G. GARCIA

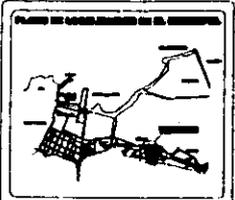
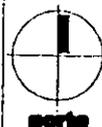
Revisado por:  
Ing. J. G. GARCIA

PLANO  
Topográfico

Escala:  
1:1000  
**M-1**



**U. N. A. M.**



PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LA UNIDAD

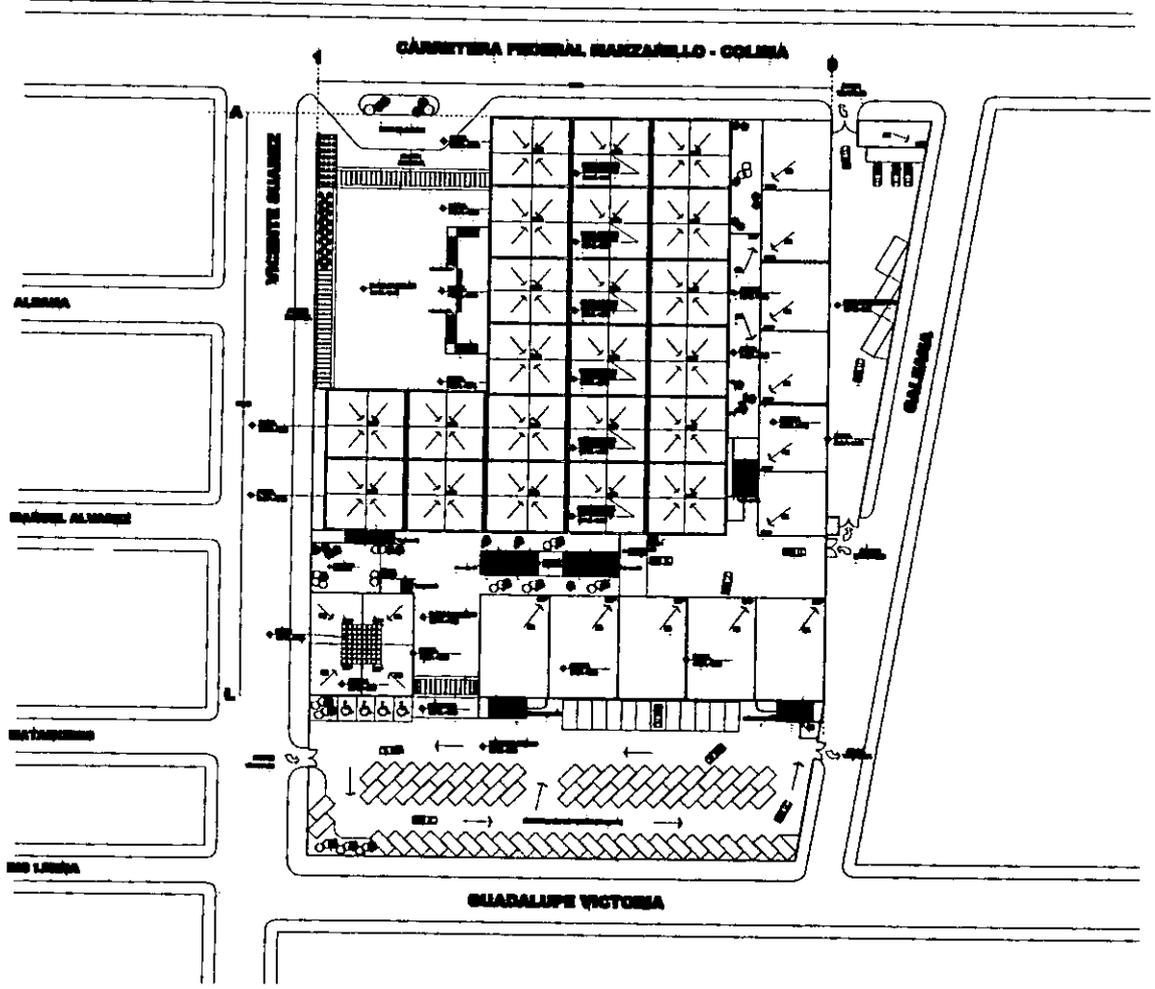
SE PUEDE CONSULTAR EN EL CENTRO DE INFORMACIÓN Y SERVICIOS DE ASISTENCIA

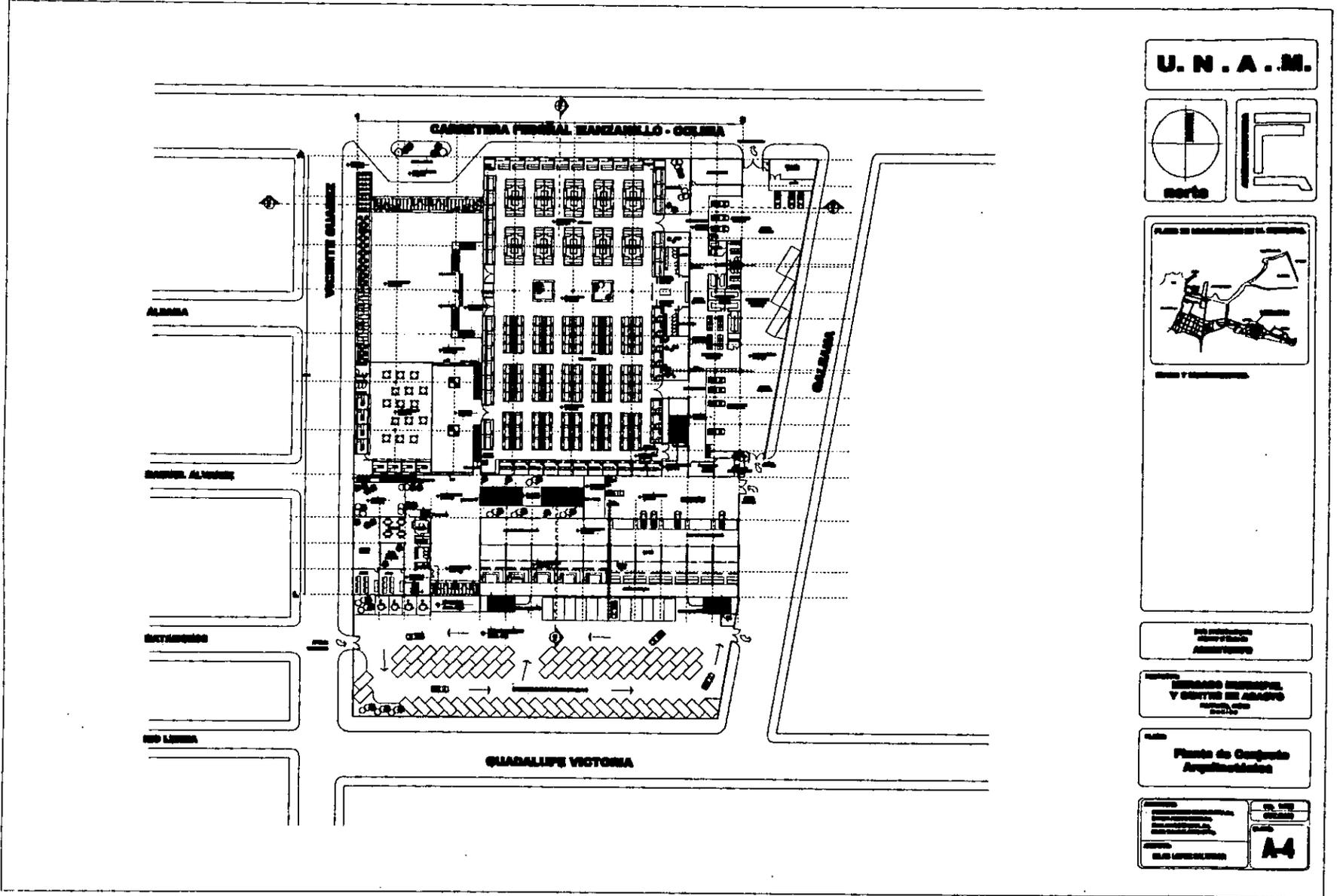
SE PUEDE CONSULTAR EN EL CENTRO DE INFORMACIÓN Y SERVICIOS DE ASISTENCIA

PLANO DE ASISTENCIA

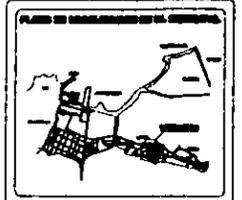
SE PUEDE CONSULTAR EN EL CENTRO DE INFORMACIÓN Y SERVICIOS DE ASISTENCIA

**AJ**





**U. N. A. M.**



NO SE DEBE  
ALTERAR

MERCADO MUNICIPAL  
Y CENTRO DE ABASTO

Plano de Conjunto  
Arquitectónico

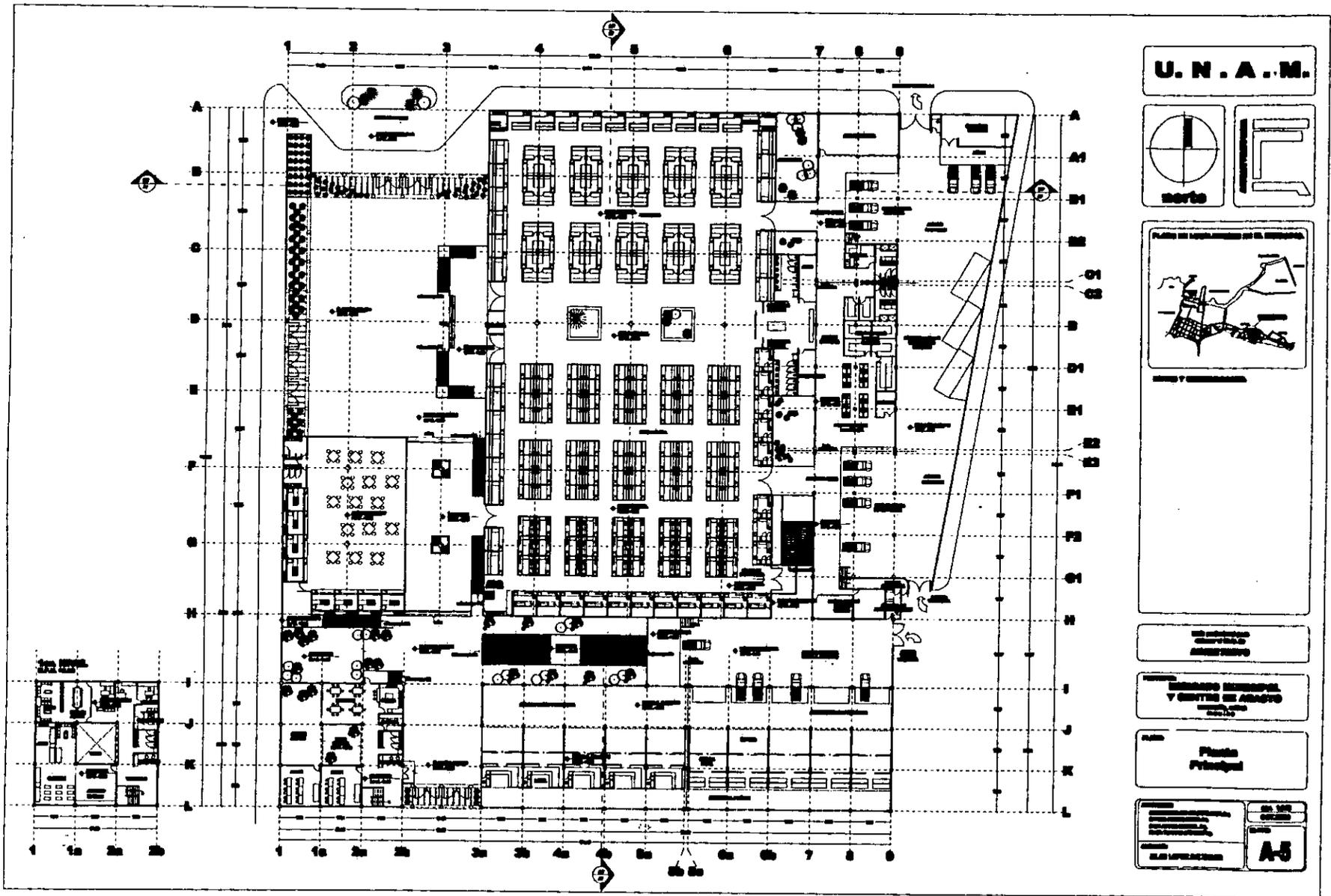
Escala: 1:1000

PROYECTO: 1964

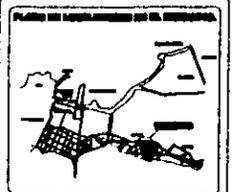
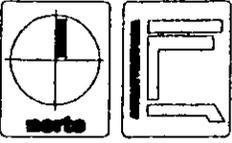
ELABORADO POR: [Illegible]

PL. 102  
COLIMA

**A-4**



**U. N. A. M.**



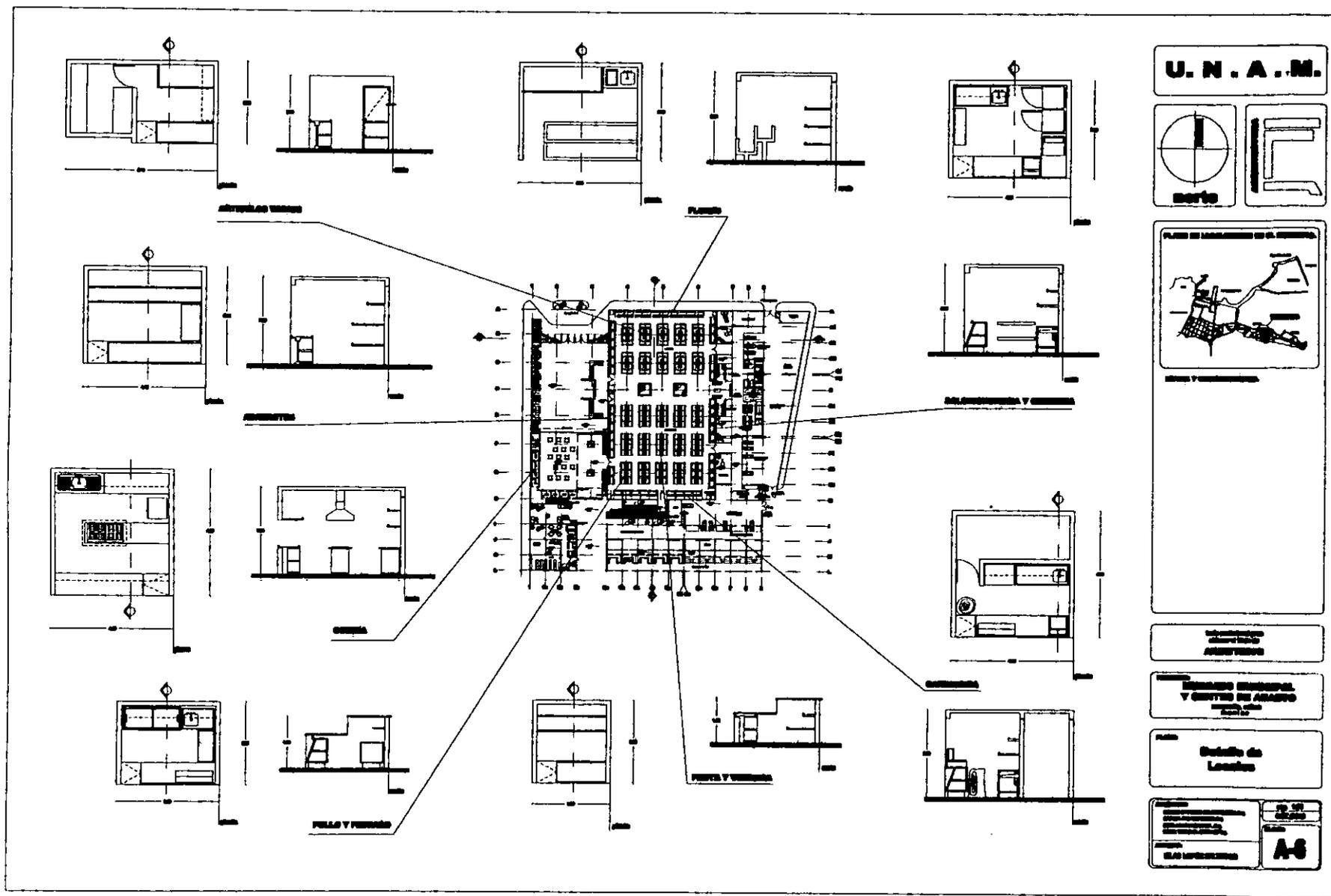
PLANO DE LA ZONA DE LA EDIFICACION  
 NOMBRE Y DIRECCION

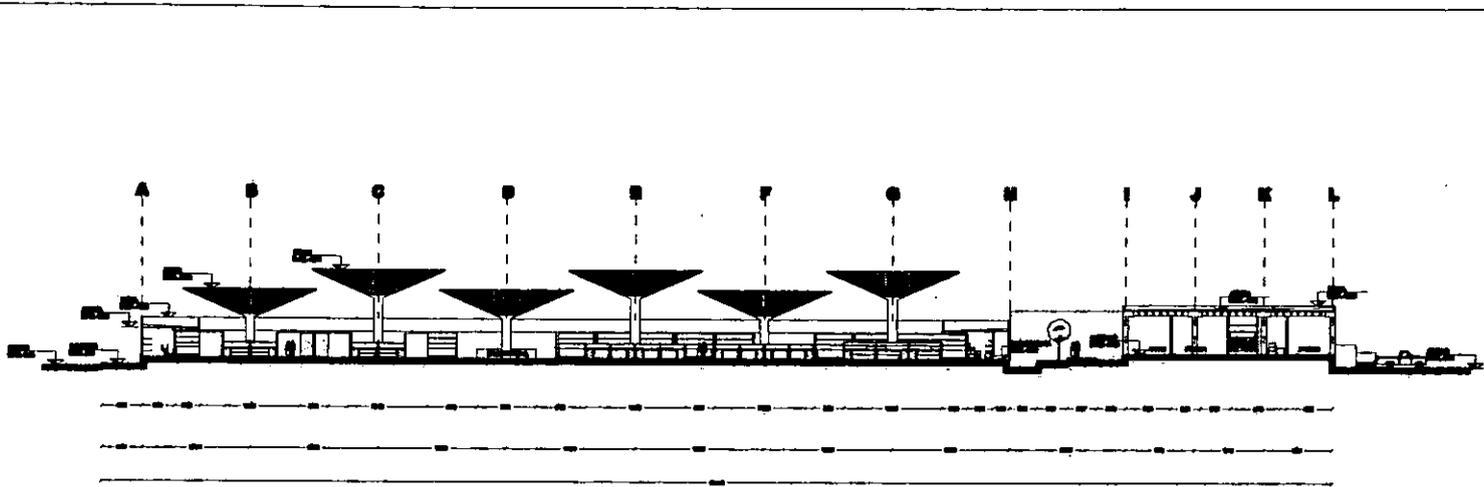
NO. DE LA EDIFICACION

NOMBRE DEL EDIFICIO  
 Y CENTRO DE INTERES

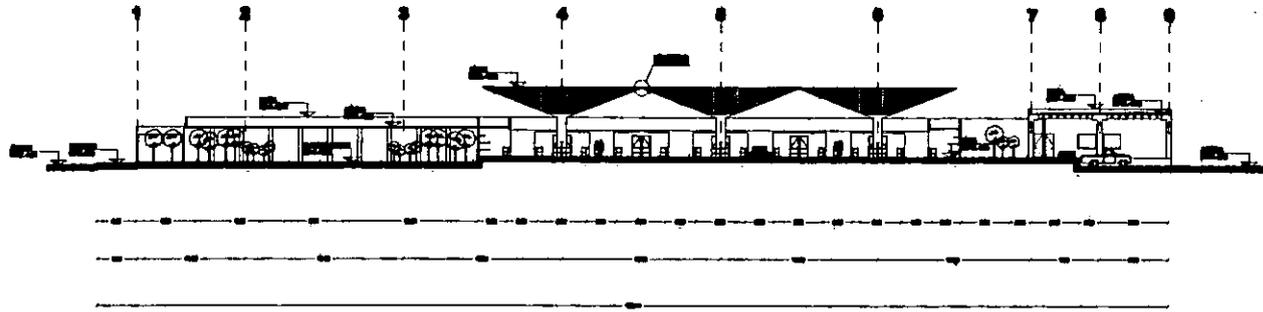
PLANO PRINCIPAL

ESCALA  
 1:500  
 A-5



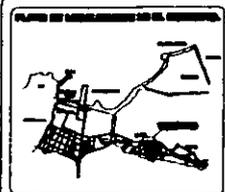
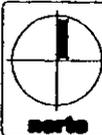


**CORTE AA'**



**CORTE BB'**

**U. N. A. M.**



**Mapa y localización**

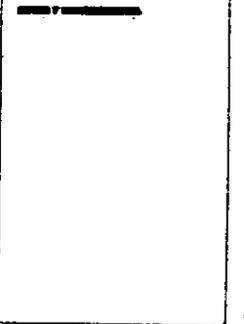
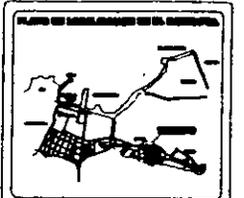
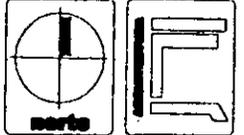
**INSTITUTO NACIONAL DE AVIACION**

**COMANDO EN JEFE FUERZA ARMADA MEXICANA**

**Curso Longitudinal y Transversal**

Autor: Diseñador: Arquitecto: Escala: H. L. A. 1/1000	No. 100 1960 <b>A-7</b>
---	-------------------------------

U.N.A.M.

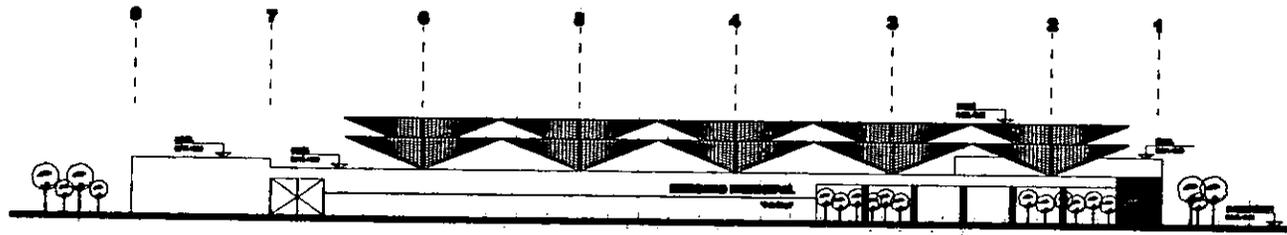


INSTRUMENTOS  
USADOS  
AUTOMETRO

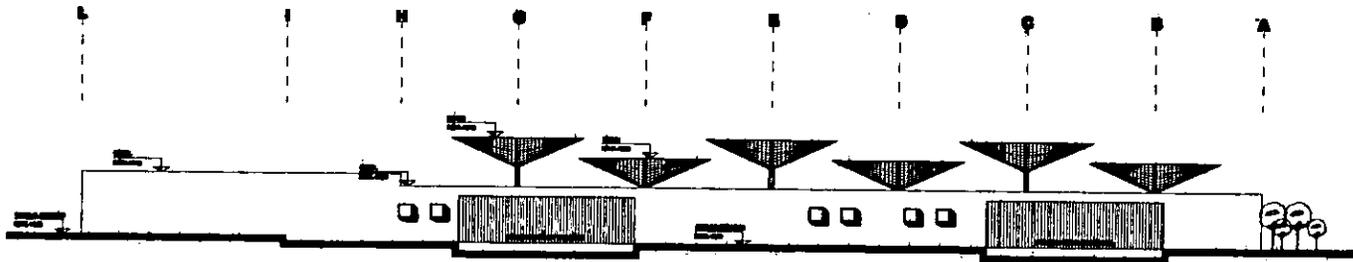
ESCALA GENERAL  
Y CORTES DE ANCHO

PLANO  
FACHADAS

PROYECTO:  
DISEÑO:  
AUTORIA:  
ELABORACION:  
Escala:  
A-3

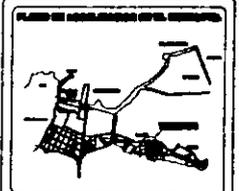
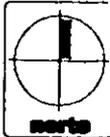


FACHADA  
CARRETERA FEDERAL COLIMA - MANZANILLO



FACHADA  
CALLE CALERA

**U. N. A. M.**



Estado y localización

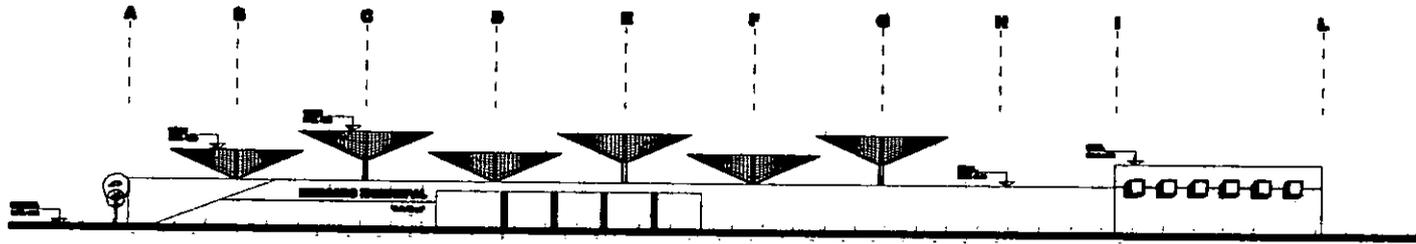
Escuela Secundaria  
Nº 1000  
Guadalajara

Escuela Secundaria  
y Centro de Artes  
Guadalajara

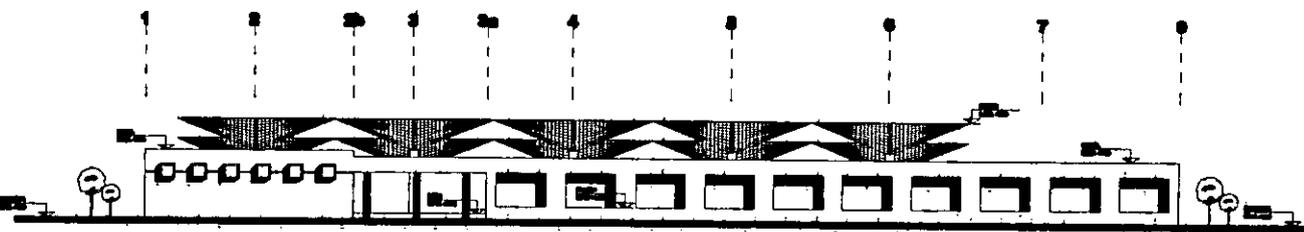
Plan  
**FACHADAS**

Escuela Secundaria  
y Centro de Artes  
Guadalajara  
E. S. L. GUADALAJARA

1/4  
1/500  
**A-0**

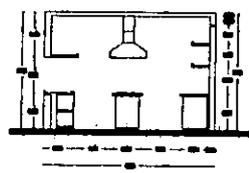
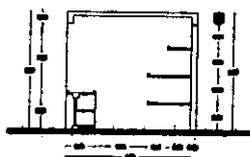
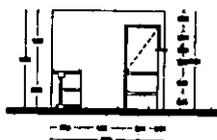
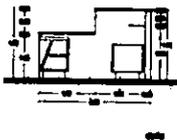
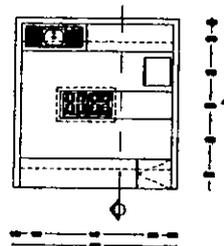
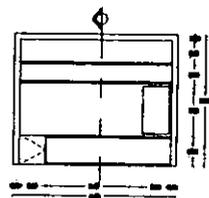
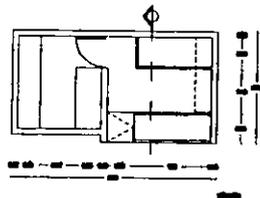
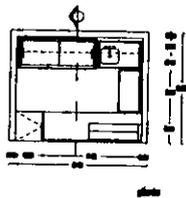


**FACHADA  
CALLE VICENTE GUERRERO**



**FACHADA  
CALLE GUADALUPE VICTORIA**



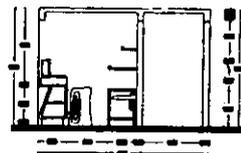
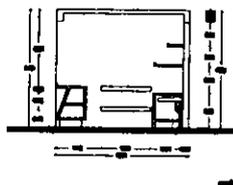
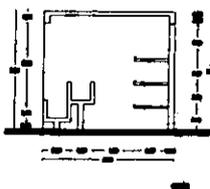
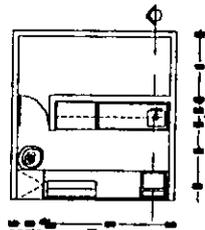
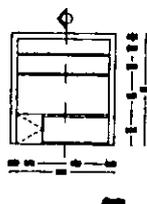
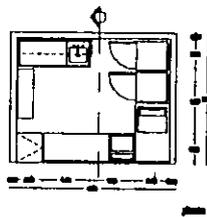
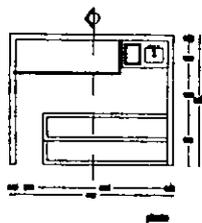


FOLIO Y FRENDO

MEZCLA Y COCCIÓN

MEZCLA

MEZCLA



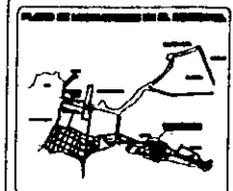
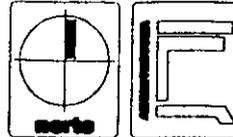
PLAZO

MEZCLA Y COCCIÓN

FOLIO Y FRENDO

MEZCLA

U. N. A. M.



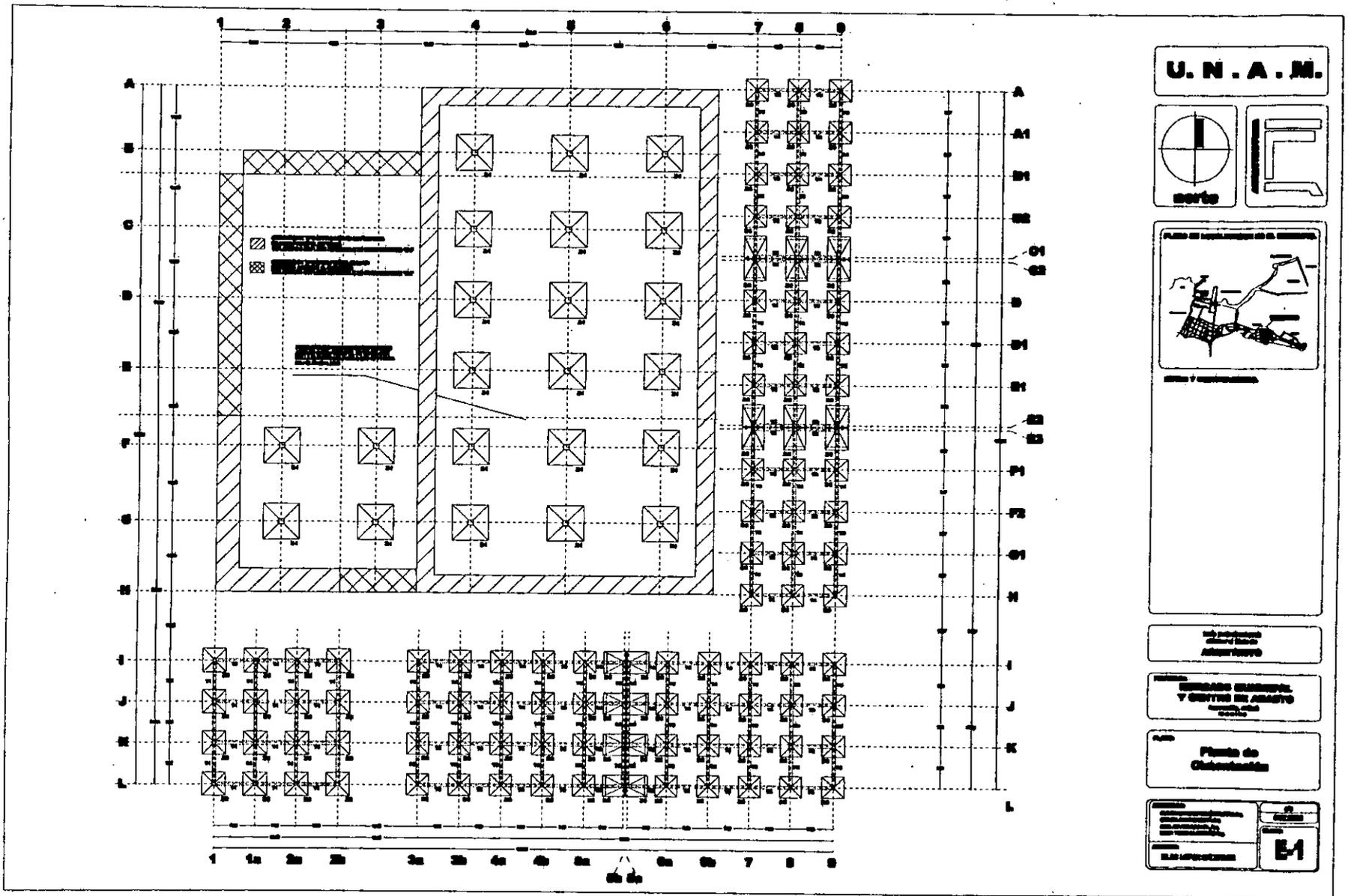
ESTADO DE MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

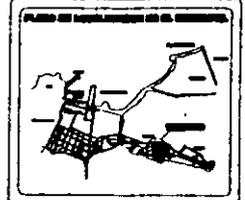
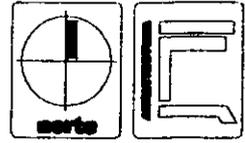
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

LABORATORIO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

AL-2



**U. N. A. M.**



Escuela Nacional de Artes y Oficios

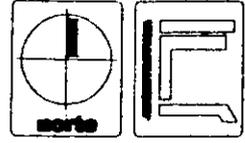
Escuela Nacional de Artes y Oficios

Escuela Nacional de Artes y Oficios

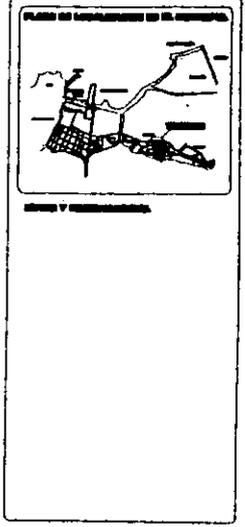
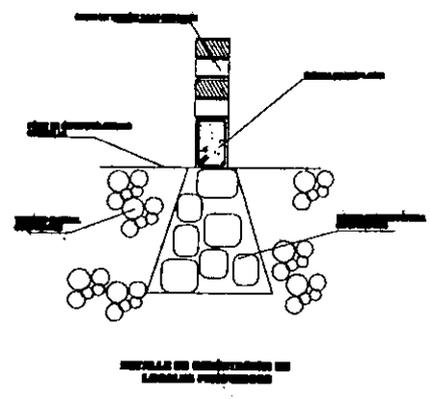
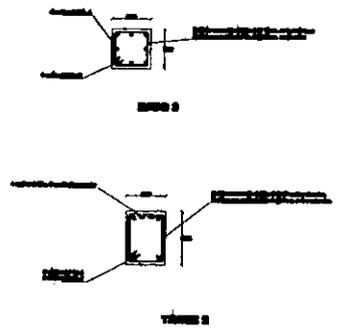
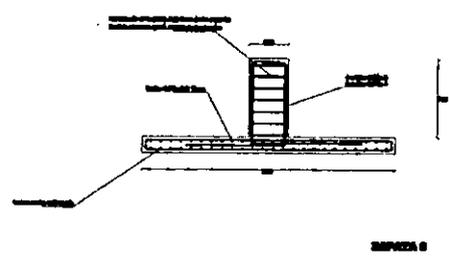
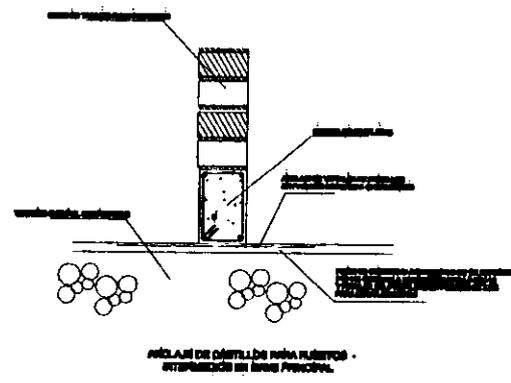
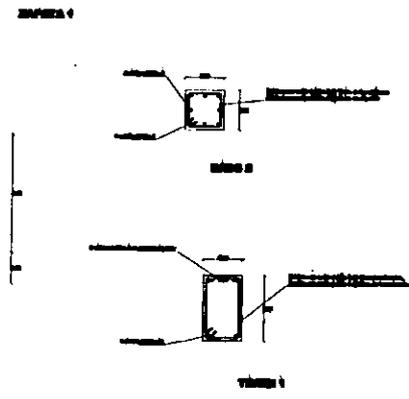
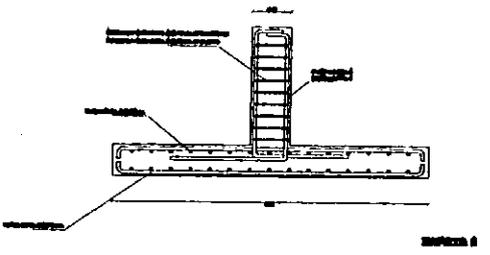
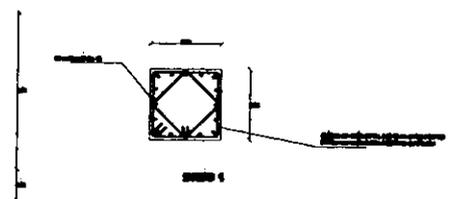
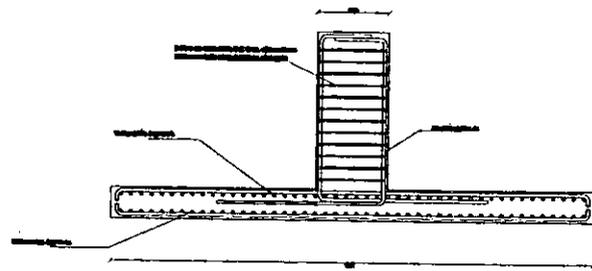
Planta de Columnación

Escala: 1:100 1:200 1:500 1:1000 1:2000 1:5000 1:10000	Escala: <b>1:100</b>
---	-------------------------

**U. N. A. M.**



**NOTA:**  
 LA CUBIERTA PARA LOS PERFILES DE  
 LOS BASTIDOS ACCION A. CONCRETO  
 SERA PERFORADA CON UNA BARRA  
 ARBLADA DE CONCRETO ARMADO DE 20 X 20  
 CM, UN ESPACIO DE 20 X 20 CM DE BARRA Y UNA  
 PROFUNDIDAD TOTAL DE 60 CM.  
 EL PERFIL SERA CON BARRAS DEL No. 400 CM  
 Y UN CCH EN CADA CCM.

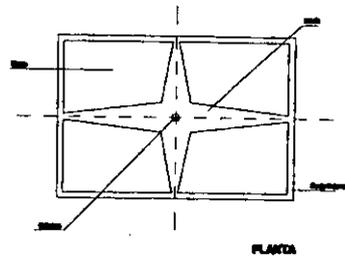


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

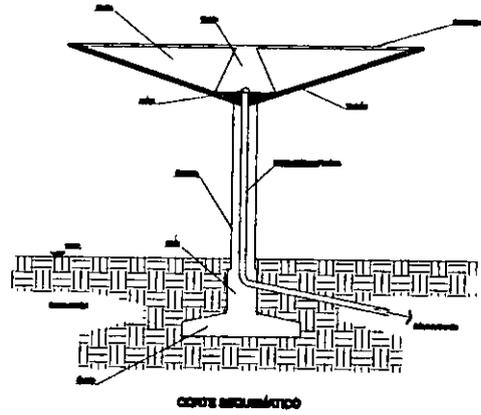
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS Y CENARIOS DE ARQUITECTURA

SECCION DE DISEÑO Y ARMADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y CONCRETO

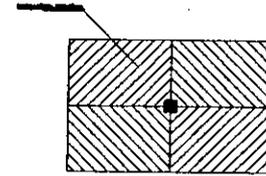
TITULO: PROYECTO DE DISEÑO Y ARMADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y CONCRETO	No. de Hoja: <b>E-2</b>
---	-------------------------------



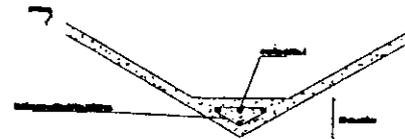
FLANTA



CORTE SECUENTIAL

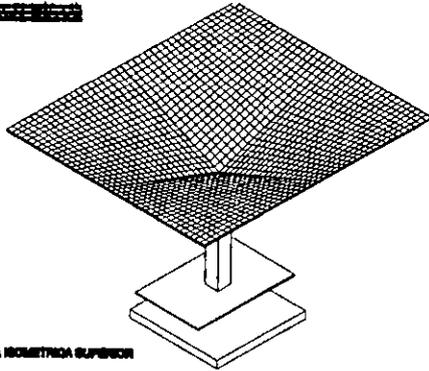


CORTO



LADO

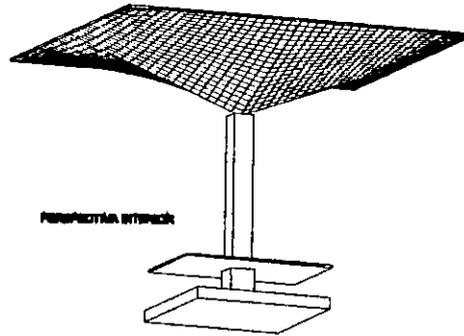
PARABOLOIDE HIPERBOLICO



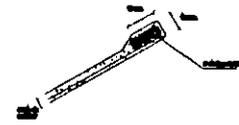
VISTA ISOMETRICA SUPERIOR

PARABOLOIDE HIPERBOLICO

PARABOLOIDE HIPERBOLICO



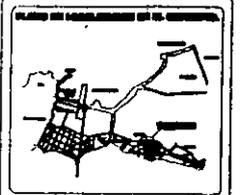
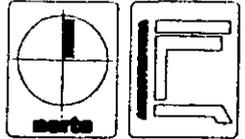
PERSPECTIVA INTERIOR



DETALLE DE ARMADOS

DETALLE DE ARMADOS

U. N. A. M.



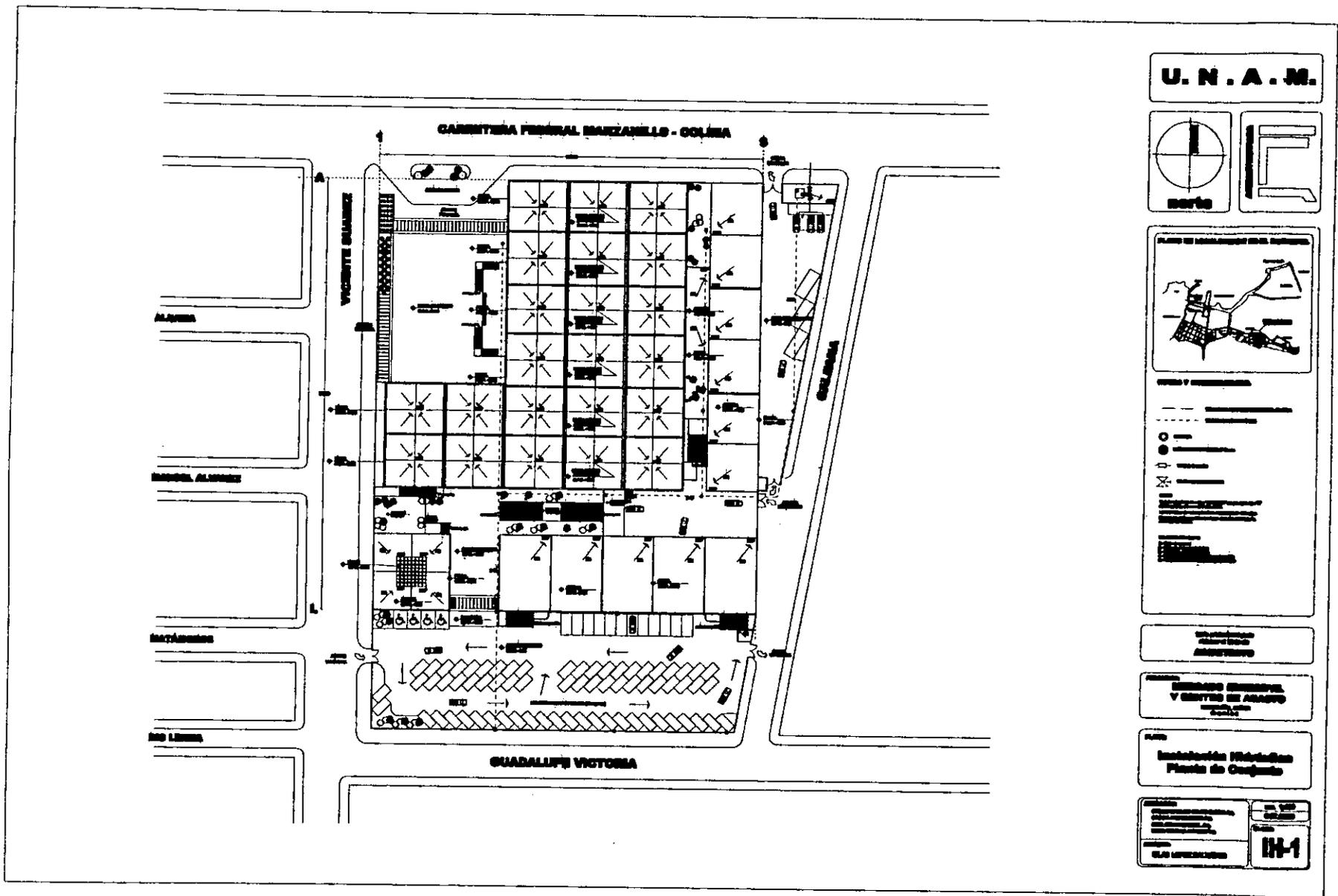
MAPA Y UBICACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

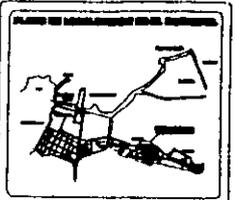
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN INGENIERIA CIVIL

Centro de Estudios de Paraboloides Hiperbolicos

TITULO: PROYECTO: ESCALA: FECHA: DISEÑADOR: CALIFICACION:	53
--	----



**U. N. A. M.**



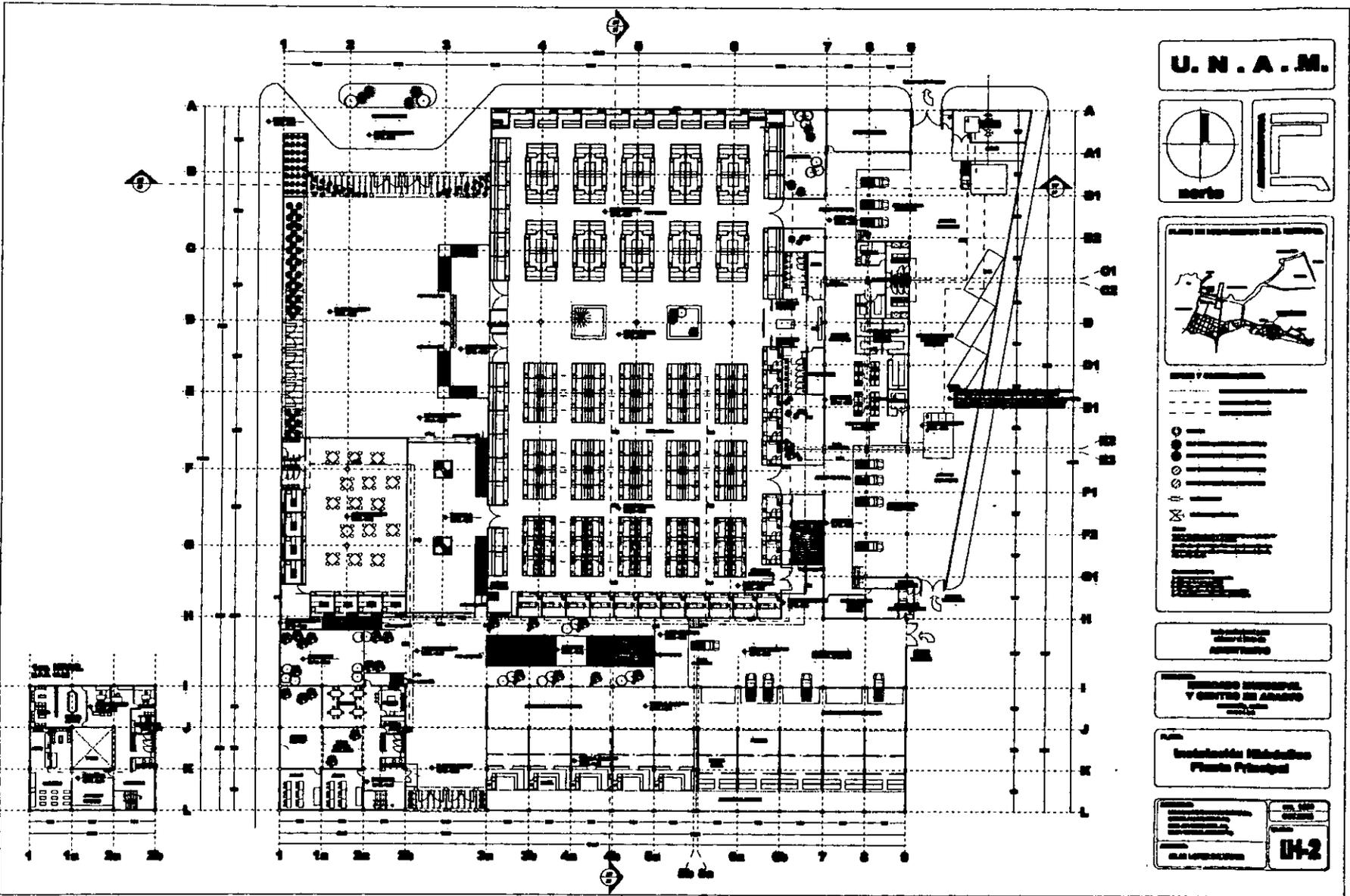
- LEYENDA**
- SERVIDOR
  - SERVIDOR DE ALMACEN
  - ⊗ SERVIDOR DE ALMACEN
  - ▣ SERVIDOR DE ALMACEN
  - ▤ SERVIDOR DE ALMACEN
  - ▥ SERVIDOR DE ALMACEN
  - ▧ SERVIDOR DE ALMACEN
  - ▨ SERVIDOR DE ALMACEN
  - ▩ SERVIDOR DE ALMACEN

**CONSTRUCCION**  
**ALBERGUE**

**SERVICIO DE ALMACEN**  
**Y SERVIDOR DE ALMACEN**

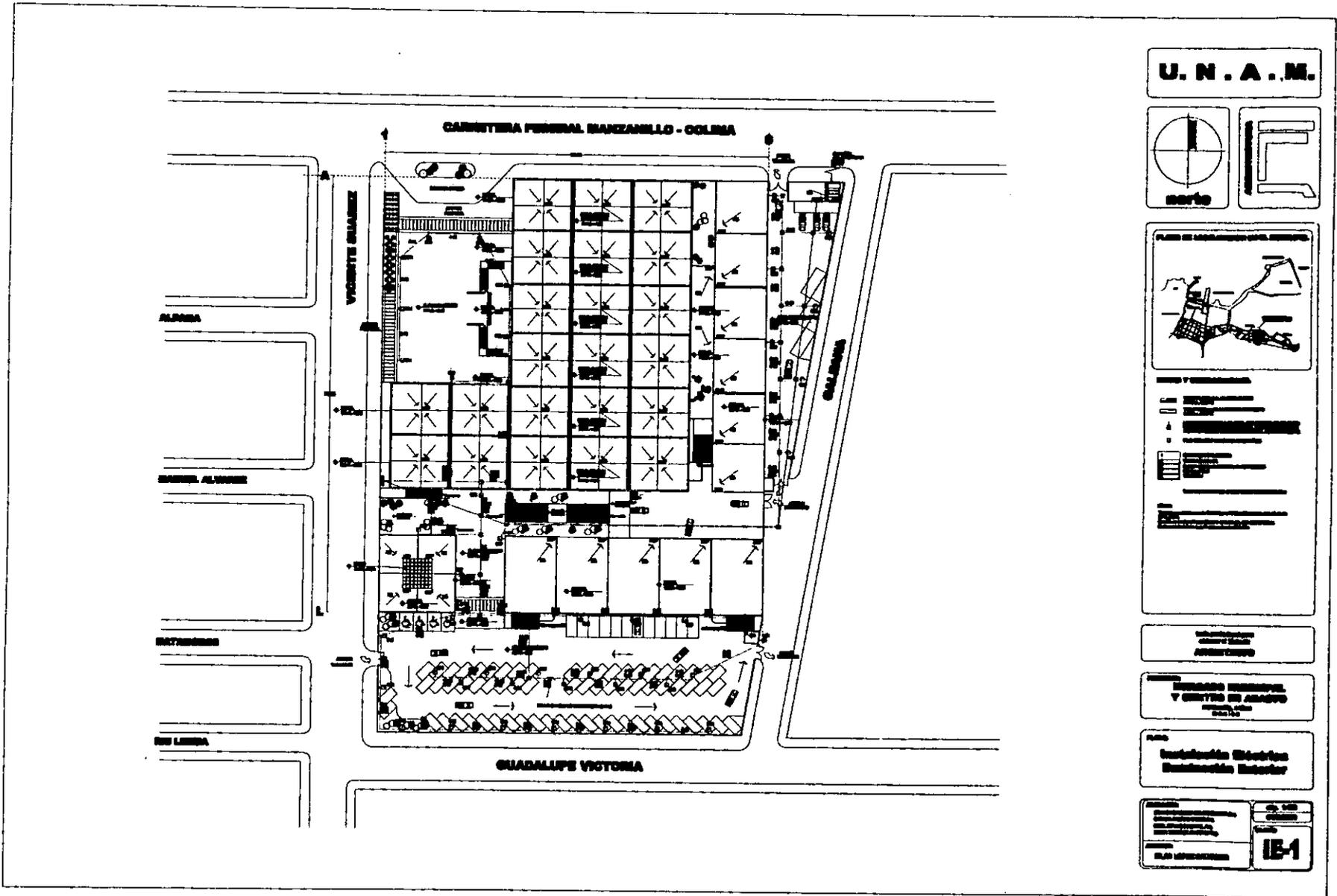
**PLANTA**  
**Instalación Habitacional**  
**Planta de Conjunto**

Autor: Diseñador: Arquitecto: Escala: Fecha: <b>U.N.A.M.</b>	<b>U.N.A.M.</b> <b>IN-1</b>
---	--------------------------------

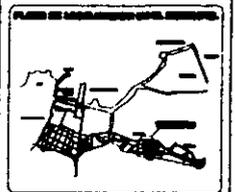








**U. N. A. M.**



- LEYENDA**
- MUR
  - PUERTAS
  - VENTANAS
  - ESCALERAS
  - SERVIDORES
  - EQUIPOS
  - MOBILIARIO
  - PLANTAS
  - CABLEADO
  - OTROS

**INSTRUMENTOS  
CONSTRUCCION  
ARQUITECTONICA**

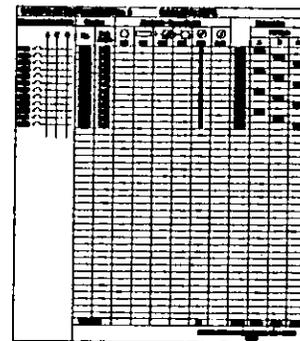
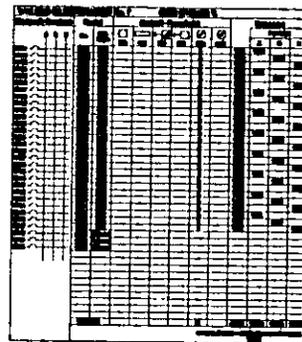
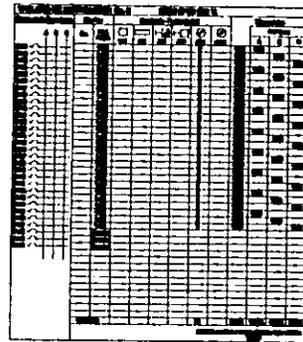
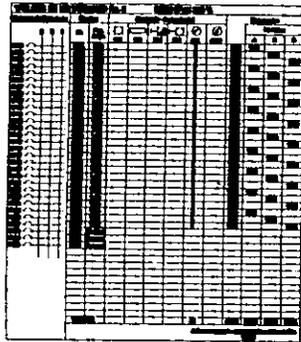
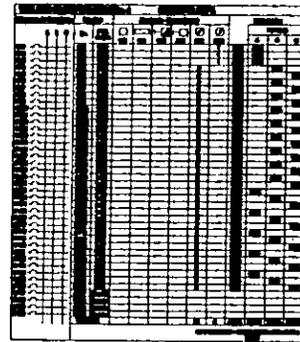
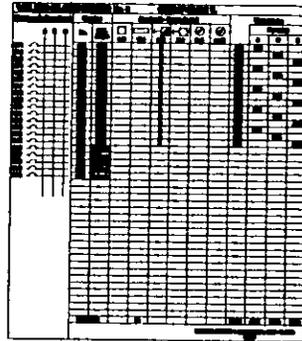
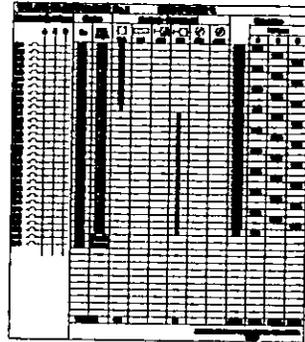
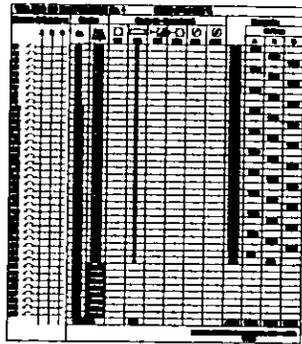
**PROYECTO  
EDIFICIO DE OFICINAS  
Y CENTRO DE SERVICIOS  
EN EL  
CALLE**

**PLAN  
Instalación Eléctrica  
Instalación Exterior**

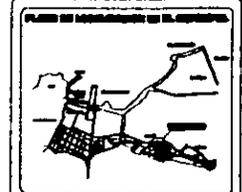
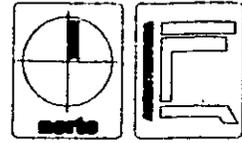
TITULO PROYECTO ELABORADO POR REVISADO POR APROBADO POR FECHA	No. 100 10/10/10 10/10/10 10/10/10 10/10/10 <b>10-1</b>
--	--







**U. N. A. M.**



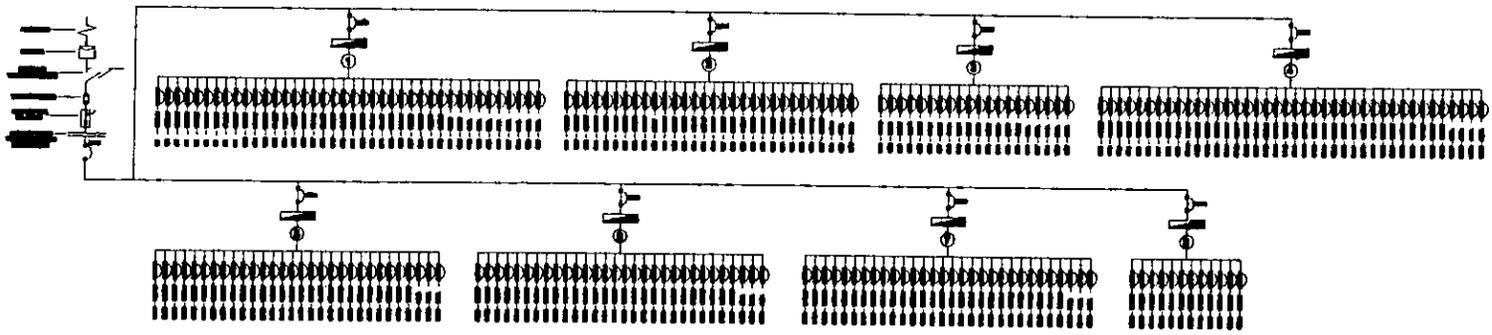
PLAN DE MONTAJE DE LA UNIDAD  
 DE CONTROL Y OPERACIONES

UNIDAD DE CONTROL Y OPERACIONES

UNIDAD DE CONTROL Y OPERACIONES

UNIDAD DE CONTROL Y OPERACIONES

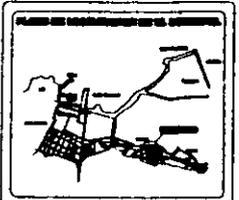
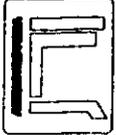
UNIDAD DE CONTROL Y OPERACIONES







U. N. A. M.



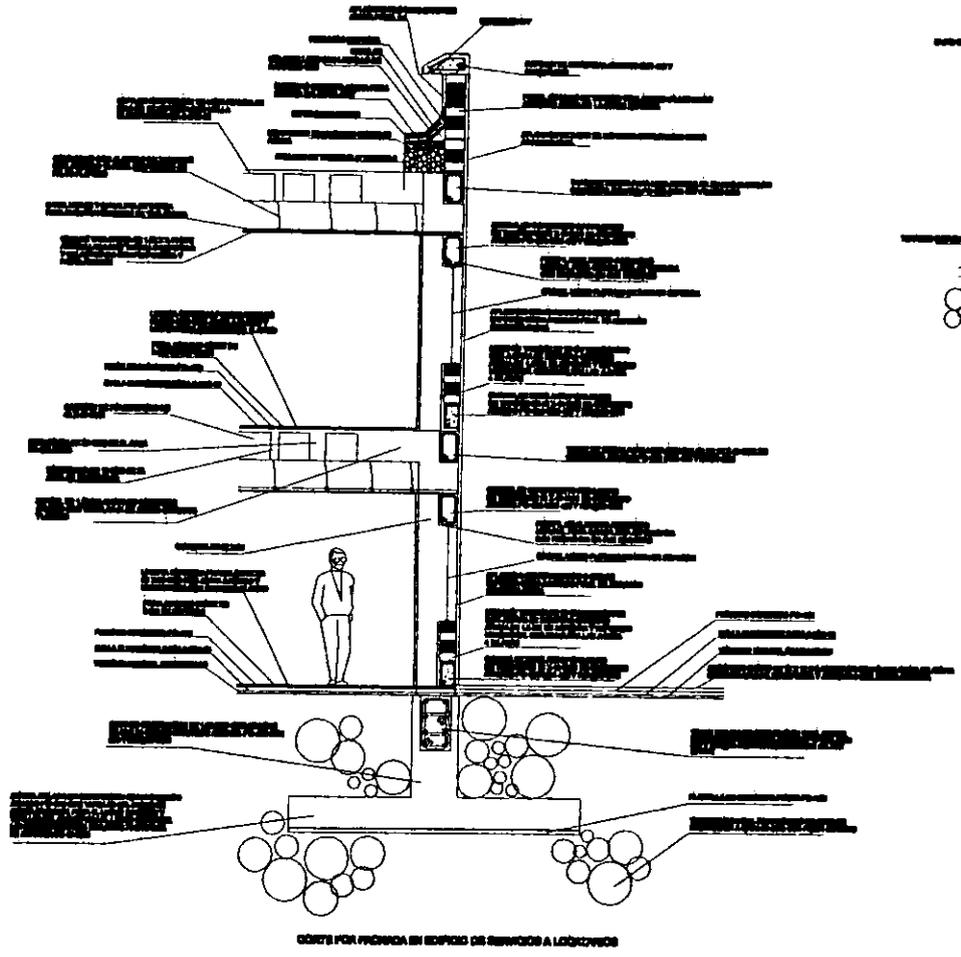
SEÑAL Y DESCRIPCIÓN

ESTRUCTURA

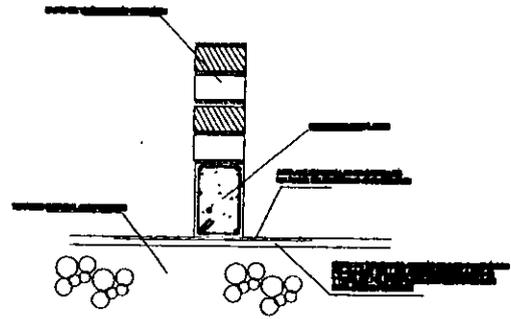
ESTRUCTURA ANEXOS Y CORTES DE ARQUITECTURA

Carta por fachada y análisis de luz

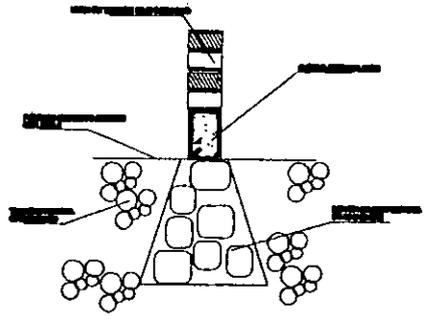
Escuela	de
Arquitectura	Arquitectura
Alumno	de
Nombre	de
Matrícula	de
Clase	de
Elaboración	de
<b>B-1</b>	



CORTE POR PROFUNDIDAD EN EDIFICIO DE SERVICIOS A LOCOMOTIVAS

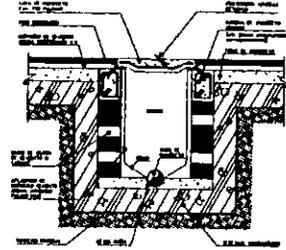


ANILAJE DE CIMENTACIÓN PARA MURDOR EN UNO DE LOS PUEBLOS



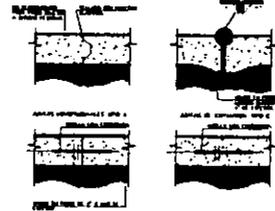
CORTES POR PARALELOS PERPENDICULARES EN UNO DE LOS PUEBLOS DE UNO





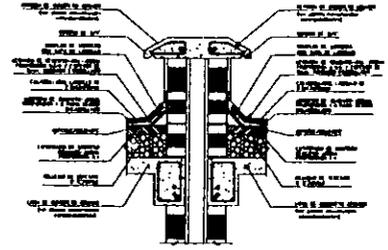
- LISTA DE MATERIALES
- 1. ...
  - 2. ...
  - 3. ...
  - 4. ...
  - 5. ...
  - 6. ...
  - 7. ...
  - 8. ...
  - 9. ...
  - 10. ...

DETALLE DE METALIZACIÓN EXTERNA



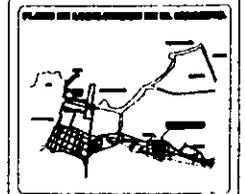
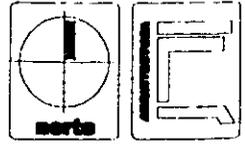
- LISTA DE MATERIALES
- 1. ...
  - 2. ...
  - 3. ...
  - 4. ...
  - 5. ...
  - 6. ...
  - 7. ...
  - 8. ...
  - 9. ...
  - 10. ...

DETALLE DE AISLACION DE PISO EN BARRA PERFORADA EN UNO DE LAS JUNTAS Y LAS EMPUJAS QUE SE PRECISAN POR FORMAS ADAPTATIVAS



- LISTA DE MATERIALES
- 1. ...
  - 2. ...
  - 3. ...
  - 4. ...
  - 5. ...
  - 6. ...
  - 7. ...
  - 8. ...
  - 9. ...
  - 10. ...

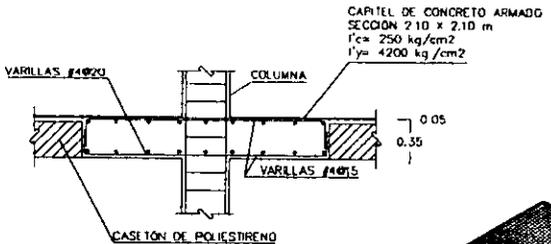
DETALLE PARA EMPUJAR EN LAS JUNTAS CUANDO SE PRECISAN EN LAS JUNTAS CONSTRUCCIONES COMO LA RELACION DE BARRILETE



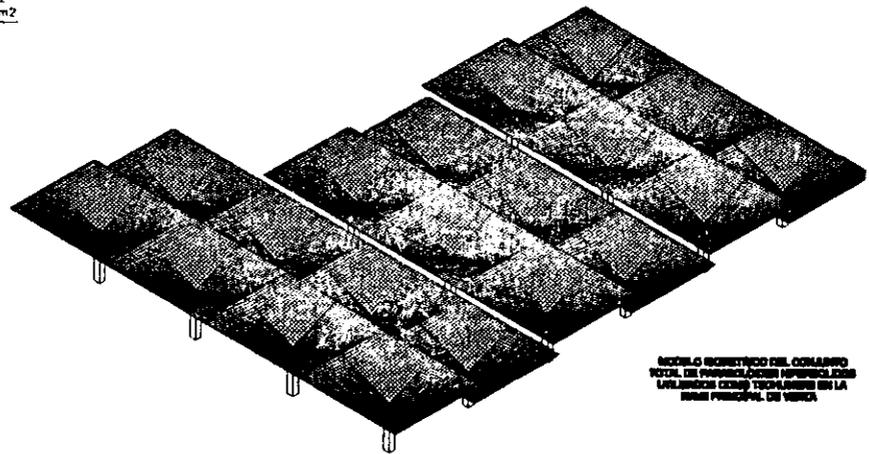
PLANO DE LOCALIZACION DE LA OBRA

LEGENDA

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...



DETALLE DE ARMADO DE CAPITEL PARA UNA RETICULA DE PANELES DE ESPUMAS Y VENTILACION



MODELO ISOMETRICO DEL CONCRETO TOTAL DE PARALELOS IMPERMEABLES ENLACE COMO TORNILLO EN LA BARRA PERFORADA DE VENTA

ENCARGADO DEL PROYECTO

ENCARGADO GENERAL Y CONTROL EN CAMPO

PLANO DE DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORACION

D-3

## BIBLIOGRAFÍA

- ASTI VERA, Armando; "Metodología de la Investigación"; Editorial Kapeluz; Buenos Aires; Argentina 1983.
- "Enciclopedia de la Arquitectura"; Tomo VII; Ed. GG; México; 1998.
- ENLACE (revista); "Arquitectura de comercios"; Año 4; No. 5; Mayo 1994.
- GOMEZ TREMARI, Raúl; "Diseño estructural simplificado"; Ed. U. De G.; Guadalajara; 1990.
- INEGI; "Anuario estadístico del estado de Colima"; Ed. INEGI; México; 1998.
- MUNARI, Bruno; "Diseño y comunicación visual"; Gustavo Gilli editores; 12ª. Ed.; España; 1996.
- NEUFERT, Ernst; "Arte de proyectar en Arquitectura"; Editorial Gustavo Gilli; Barcelona España; 13ª. edición; 1993.
- PEREZNIETO CASTRO, Fernando; "Arquitectura de mercados en México"; Editorial UNAM; México; 1985.
- PLAZOLA, Alfredo; "Arquitectura habitacional"; Editorial Limusa; 4ª. Ed.; México, D.F.; 1990.
- "Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal"; Editorial Olgún, S.A. de C.V.; México, D.F.; 1993.
- "Reglamento de Construcciones para la ciudad de Manzanillo"; Editorial Porrúa; Colima, Col.; 1994.
- "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano"; Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, SEDESOL; México, 1994.
- ZORRILLA ARENA, Santiago; "Introducción a la metodología de la Investigación"; Editorial Océano; México; 1987.

H U P

ESTE LIBRO FUE IMPRESO EN:

**IMPRESIONES UGARTE**

IMPRESIÓN DE TESIS EN OFFSET, FOLLETOS, PROPAGANDA COMERCIAL  
MAQUILA, CAPTURA DE TEXTOS POR COMPUTADORA  
Y EN MAQUINA ELECTRICA IBM.

PRESUPUESTOS GRATIS POR TELEFONO

HORARIO DE LUNES A VIERNES DE 9:00 A.M. A 20:00 P.M.  
SABADO DE 10:00 A.M. A 15:00 P.M.

**OFICINA:**

PASEO DE LAS FACULTADES No. 41.  
FRACCIONAMIENTO COPILCO UNIVERSIDAD  
DELEGACIÓN COYOACAN  
C.P. 04360, MEXICO, D.F.  
TEL: 56-58-66-05.

**IMPRENTA:**

CALLE ALFONSO PRUNEDA No. 13  
COPILCO EL ALTO  
DELEGACIÓN COYOACAN  
C.P. 04360, MEXICO, D.F.  
TEL: 56-58-27-75.