



**FACULTAD  
DE ARQUITECTURA**

**EDIFICIO DE GESTION  
PARA  
COATZACOALCOS, VER.**

**TESIS PROFESIONAL  
1983**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

INTRODUCCION	1
--------------	---

## PRIMERA PARTE

### CIUDAD DE COATZACOALCOS

1. ANTECEDENTES HISTORICOS	4
2. AMBITO NATURAL	7
2.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA	7
2.2. TEMPERATURA	7
2.3. PRECIPITACION PLUVIAL	10
2.4. VIENTOS	12
2.5. VEGETACION	12
2.6. CARACTERISTICAS DEL SUELO	12
2.7. SISMOS	14
3. AMBITO ARTIFICIAL	15
3.1. USO DEL SUELO	15
3.1.1. VIVIENDA	15
3.1.2. INDUSTRIA	15
3.1.3. COMERCIO-VIVIENDA	15

3.1.4.	COMERCIO-INDUSTRIA	17
3.1.5.	AREAS LIBRES	17
3.2.	INFRAESTRUCTURA	17
3.2.1.	AGUA	17
3.2.2.	DRENAJE Y ALCANTARILLADO	20
3.2.3.	ELECTRIFICACION	20
3.2.4.	VIALIDAD	22
3.3.	EQUIPAMIENTO URBANO	25
3.3.1.	SALUD	25
3.3.2.	EDUCACION	25
3.3.2.1.	PRE-ESCOLAR	27
3.3.2.2.	PRIMARIA	27
3.3.2.3.	MEDIA	27
3.3.2.4.	TECNICA	27
3.3.2.5.	SUPERIOR	28
3.3.3.	ABASTOS	28
3.3.4.	RECREACION Y DEPORTE	28
3.3.5.	ADMINISTRACION PUBLICA	29
3.4.	TRANSPORTE PUBLICO	30
3.5.	VIVIENDA	32
4.	AMBITO SOCIO ECONOMICO Y POLITICO	35
4.1.	POBLACION	35
4.2.	ECONOMIA DE LA CIUDAD	37
4.3.	POLITICAS PARA LA CIUDAD	39

## SEGUNDA PARTE

### POLIGONO SUR

5. ANALISIS DE LA ZONA	42
5.1.  AMBITO SOCIO-ECONOMICO	42
5.2.  DEMOGRAFIA	44
6. PROPUESTA DE REHABILITACION DE LA ZONA	45
6.1.  VIVIENDA	50
6.2.  VIALIDAD	51
6.3.  RESERVA ECOLOGICA	51
6.4.  INDUSTRIA	51
6.5.  COMERCIO	52
6.6.  EQUIPAMIENTO URBANO	52

## TERCERA PARTE

### EDIFICIO DE GESTION

INTRODUCCION	54
7. SELECCION DEL TERRENO	56
8. PROGRAMA ARQUITECTONICO	57
9. MEMORIA DESCRIPTIVA	67
10. PLANOS ARQUITECTONICOS	71

11. MEMORIA DE CALCULO	85
12. ANALISIS DE PRECIO UNITARIO Y ESPECIFICACIONES	102
13. PRESUPUESTO (RESUMEN)	112

#### CUARTA PARTE

#### PROPUESTA PARA LA UTILIZACION DEL EDIFICIO QUE OCUPA EL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL

14. MUSEO DE LAS CULTURAS DEL GOLFO DE MEXICO	114
15. BIBLIOTECA REGIONAL	115
16. SALA DE USOS MULTIPLES	115
17. TEATRO	115
18. TEATRO AL AIRE LIBRE	115
BIBLIOGRAFIA	117

10/10/10

## INTRODUCCION

10/10/10

En base a que la ciudad de Coatzacoalcos, Ver. es una zona prioritaria dentro de las políticas de desarrollo del gobierno federal, el presente trabajo consiste en la elaboración de un estudio general de la ciudad y localización de una zona para elaborar un estudio a fondo que surge de este mismo, dicha zona será la que presente mayor problemática dentro de ésta.

En base a esto se presenta como una necesidad prioritaria la de realizar una propuesta de uso racional del suelo en el POLIGONO SUR como una respuesta imponderable para normar el poblamiento y desarrollo urbano de la zona.

El POLIGONO SUR es una zona de 339.8 ha, localizada al sur de Coatzacoalcos enmarcada por la carretera transístmica y la de comunicación con el sureste de la República, área ésta de una localización inmejorable por las vías de comunicación próximas a ella, pero con la fuerte problemática a su vez, de inundaciones continuas por carencias de infraestructura derivadas por el caótico y rápido crecimiento poblacional.

Por tal motivo presentamos el análisis de la ciudad de Coatzacoalcos y su diagnóstico-pronóstico, así como, el análisis y una propuesta de solución con sus objetivos y ventajas para lograr el uso racional del suelo en esta zona y ubicar en el mismo un complejo administrativo gubernamental congruente con la importancia que tendrá la ciudad en un futuro inmediato a nivel nacional.

A dicho complejo, se lo ha denominado Edificio de Gestión para la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver.



**PRIMERA PARTE**  
**CIUDAD DE COATZACOALCOS**

## 1. ANTECEDENTES HISTORICOS

Los primeros asentamientos humanos que se conocen datan de la época anterior a la conquista de México; inclusive Bernal Díaz del Castillo en su Crónica Ilustrada de la Conquista de la Nueva España, narra encuentros con los habitantes del lugar y las tropas de Hernán Cortés en su paso a la expedición de Las Higueras.

Durante el paso del tiempo los asentamientos humanos sufren modificaciones hasta fines del siglo XIX, época en la que se inicia la construcción del Ferrocarril Transístmico, teniendo la necesidad de crear un puerto en el golfo de México y de esta manera unir las costas del océano Pacífico con el golfo para poder transportar de una manera más rápida los productos a lo largo del istmo de Tehuantepec.

La compañía encargada de la construcción de esta obra, encomienda a Alcide Droumont realice la traza urbana de la nueva ciudad, basándose para ello en la creación de manzanas en posición ORIENTE-PONIENTE y con dimensiones de 190 m por 65 m.

Esta primera traza se realiza en forma ortogonal pero no se tomó en cuenta la topografía de la zona para realizarla. Sus límites estaban formados por las actuales calles de:

Al norte por Revolución y Díaz Mirón.

Al sur por la calle de General Anaya y la línea del ferrocarril.

Al oriente por las calles de Carranza y Rodríguez Malpica hasta la avenida Colón.

Al poniente por la calle Nicolás Bravo\*.

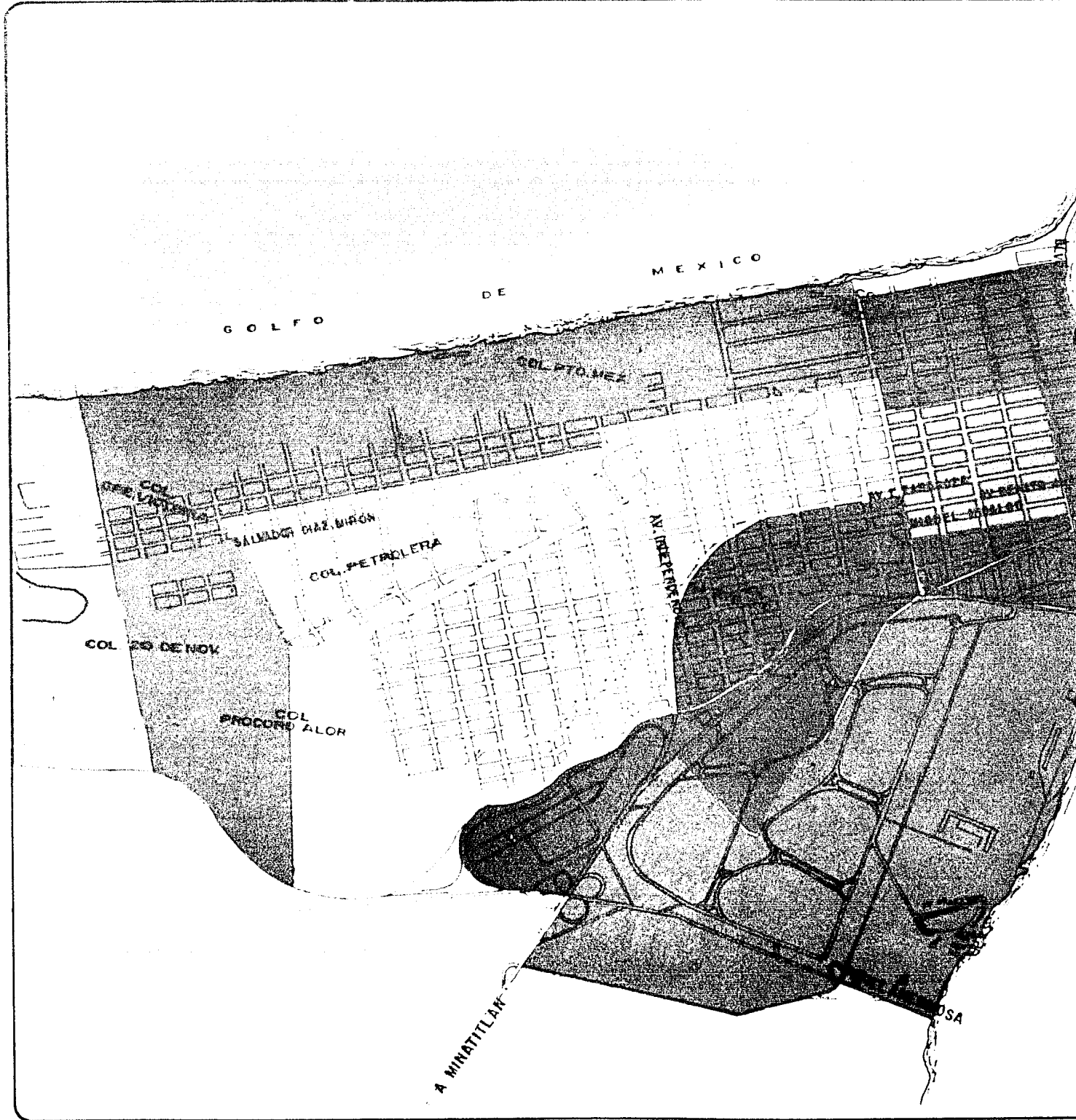
\* Programa de Desarrollo Urbano de Coatzacoalcos. SEPANAL. 1980. F. Escalante.

Desde su primera traza hasta el año de 1931, la ciudad observa un crecimiento moderado hacia el occidente y hacia el sur (lámina 1).

En el periodo comprendido entre 1946 y 1979, Coatzacoalcos observó un aumento en su extensión territorial de 209 ha, a 1,810 ha. Lo que representa un crecimiento promedio de 48.51 ha por año\*.

A partir del año de 1979 y a un futuro próximo, la ciudad aumentará su extensión en dirección poniente, a lo largo de la línea costera ya que no se cuenta con terrenos aptos para el crecimiento urbano, sino hacia donde se registra actualmente. Debido a este crecimiento la ciudad se conurbará con el Puerto Industrial de Laguna del Ostión previsto en las políticas de impulso del gobierno federal.

\* Plan Director de la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver. SAHOP. SSAH. 1980.



GOLFO DE MEXICO

COL. PTO. MEX.

COL. SALVADOR DIAZ MIRÓN

SALVADOR DIAZ MIRÓN

COL. PETROLERA

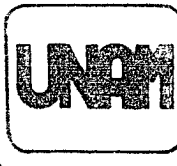
COL. ROSA DE NOY

COL. PROCURADOR ALOR

AV. INDEPENDENCIA

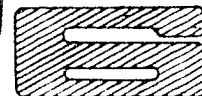
A MINATITLAN

ROSA

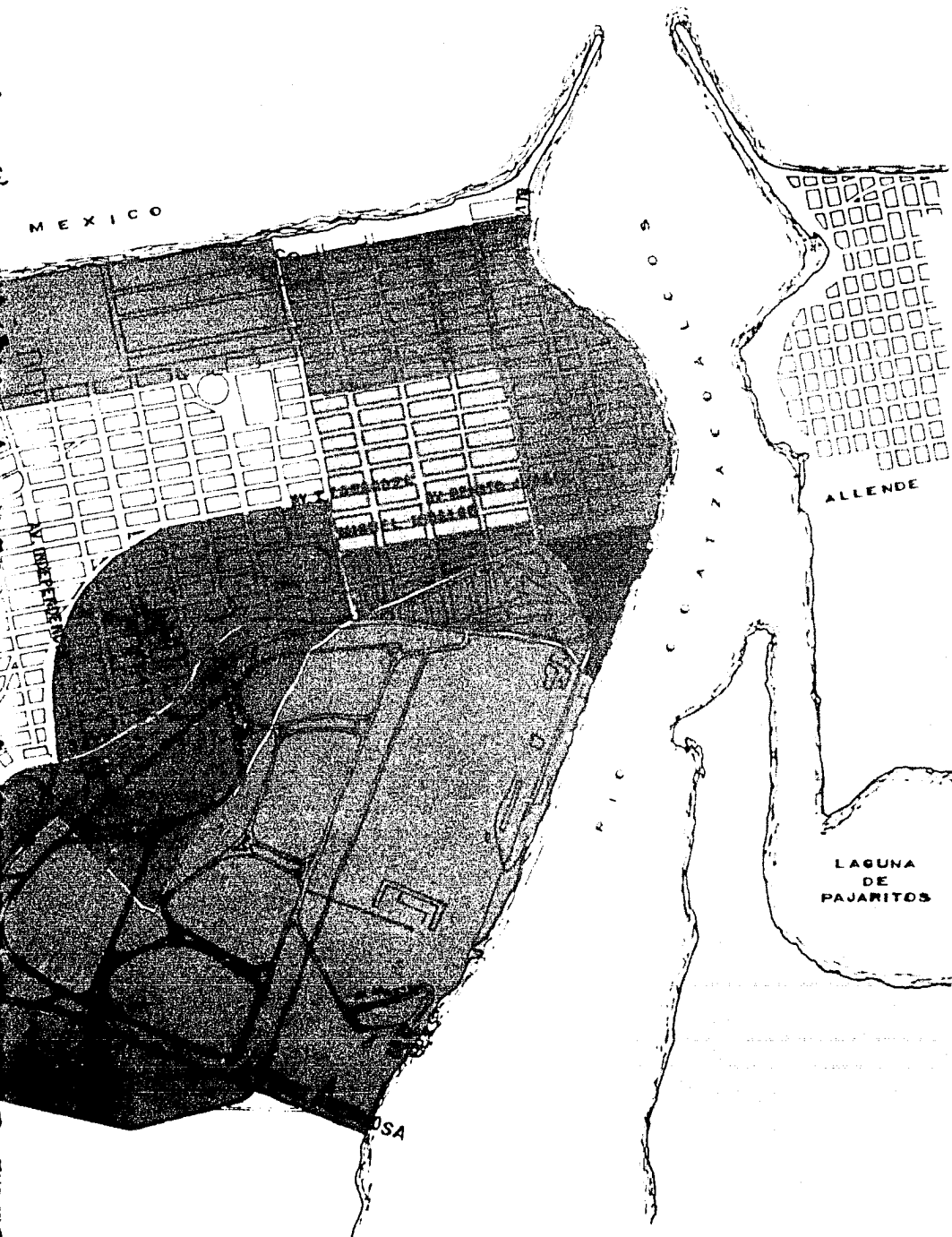


FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER



SIMBOLOGIA

	CRECIMIENTO	1890
	CRECIMIENTO	1923
	CRECIMIENTO	1933
	CRECIMIENTO	1946
	CRECIMIENTO	1966
	CRECIMIENTO	1975
	CRECIMIENTO	1979-80
	CRECIMIENTO	1981



ESC. 1:20,000  
0 50 100 200 300 400 500

CRECIMIENTO HISTORICO  
1

## 2. AMBITO NATURAL

### 2.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA

Coatzacoalcos es cabecera del municipio del mismo nombre del estado de Veracruz y se encuentra aproximadamente a 280 km del puerto de Veracruz y a 200 km, de la ciudad de Villahermosa, Tab., localizado sobre los  $18^{\circ} 12'$  de latitud norte y los  $94^{\circ} 08'$  de longitud oeste.

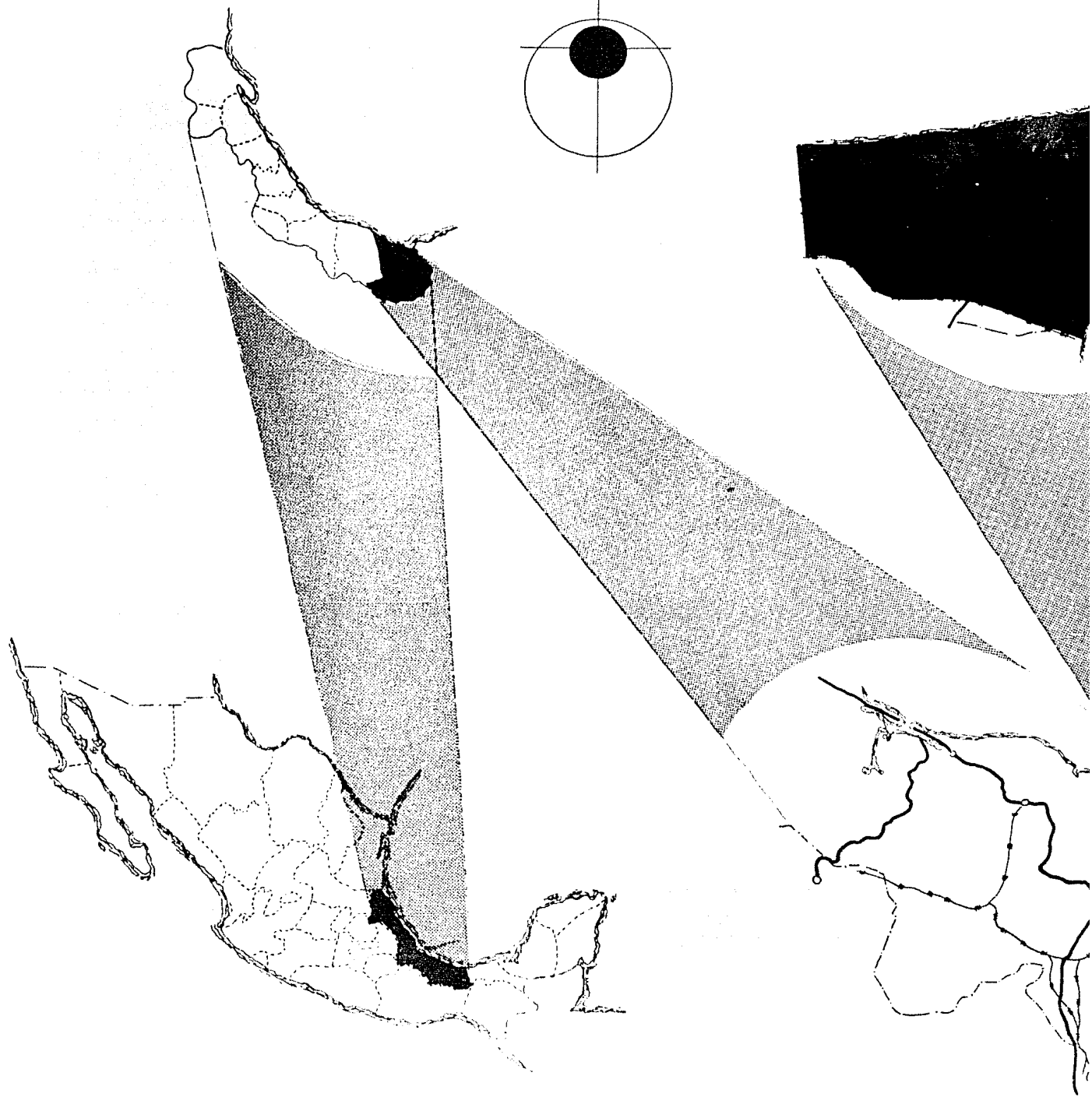
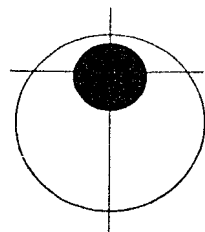
Se asienta específicamente en la porción norte del istmo de Tehuantepec y en la margen izquierda de la desembocadura del río Coatzacoalcos. Es considerada como la puerta del sureste de la República ya que es paso obligado para las comunicaciones entre éste y el centro del país (lámina 2).

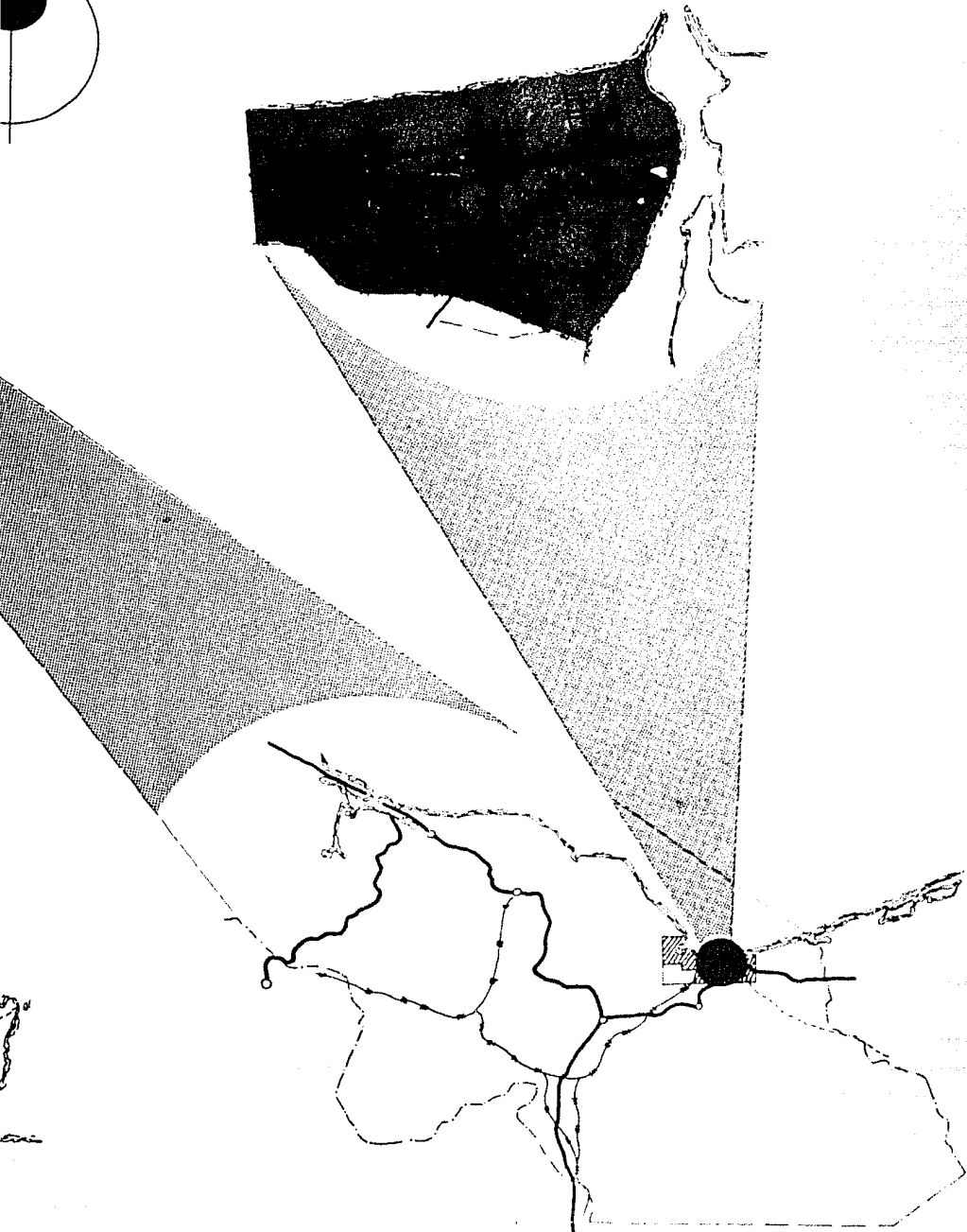
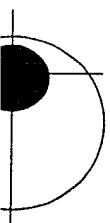
La ciudad limita al norte con las costas del golfo de México, al sur con una vasta llanura inundable, al oriente con el río Coatzacoalcos y al poniente con la laguna del Ostión y la porción final de la sierra de los Tuxtlas.

### 2.2. TEMPERATURA

No existe oscilación térmica de importancia ya que únicamente ésta varía entre  $5^{\circ}$  y  $15^{\circ}$  C. entre la mínima y la máxima durante todo el año.

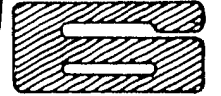
La temperatura media anual es de  $25.7^{\circ}$  C., siendo las más bajas en enero con  $22.2^{\circ}$  C. y la más alta en el mes de abril con  $36.9^{\circ}$  C., en este mes se registran las máximas extremas alcanzando algunas veces los  $42^{\circ}$  C (lámina 3).



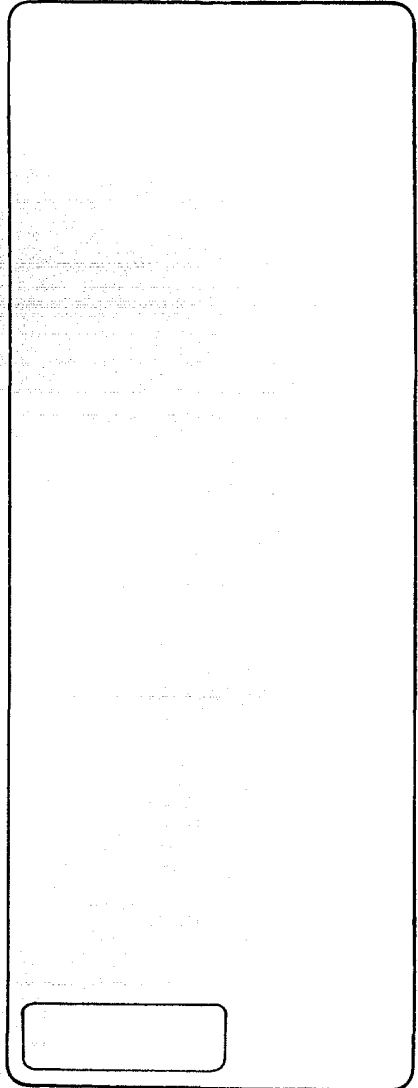


FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER

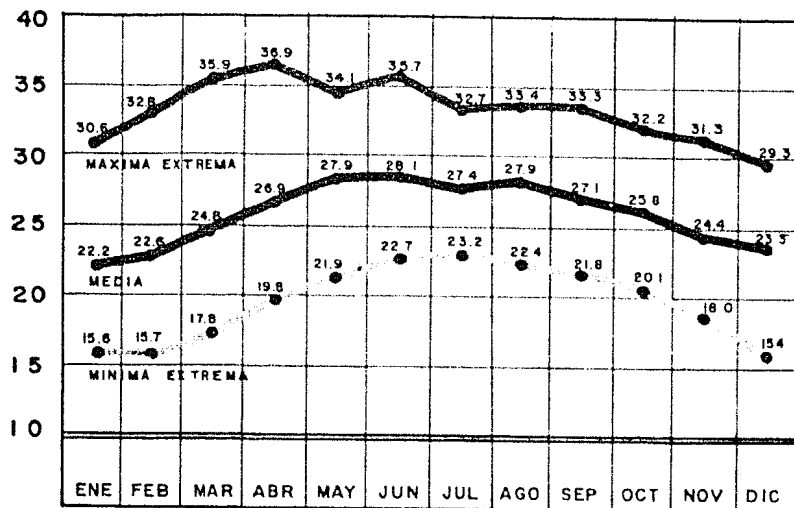


LOCALIZACION GENERAL



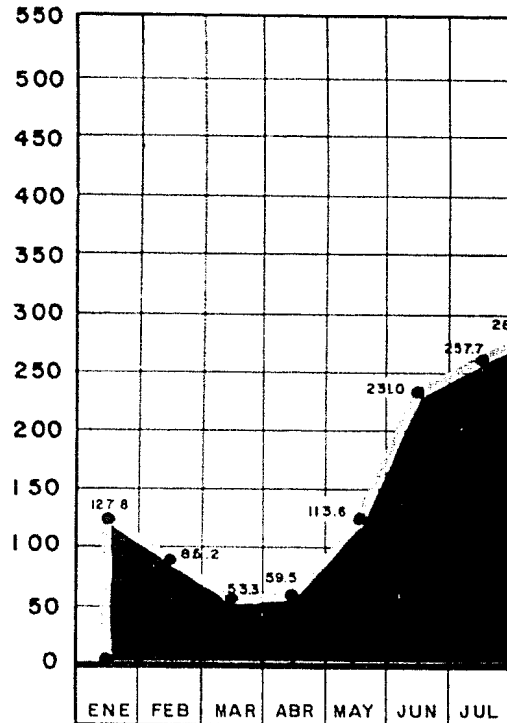
# TEMPERATURAS PROMEDIO MENSUALES

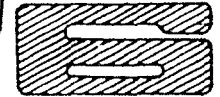
°C



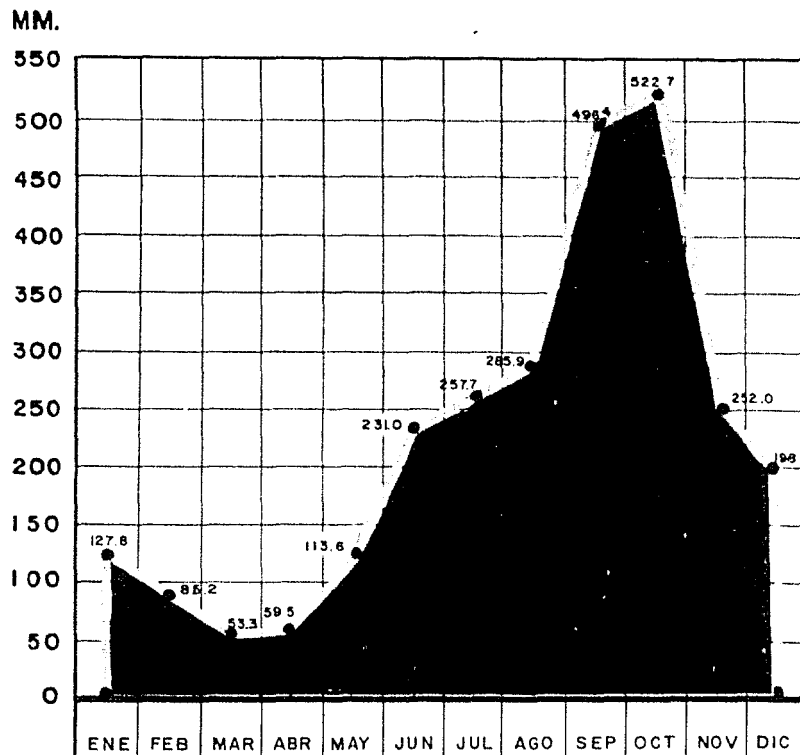
# PRECIPITACION PLUVIAL

MM.





## PRECIPITACION PLUVIAL



### 2.3. PRECIPITACION PLUVIAL

Se presentan lluvias en la ciudad durante todo el año, contando con un régimen pluvial (temporada de lluvias) de los meses de junio a octubre, siendo los más lluviosos septiembre y octubre con aproximadamente 522.74 mm mensuales de precipitación. Durante estos meses se han llegado a registrar 460 mm, de precipitación en un lapso de 24 hr. Estas lluvias son generadas principalmente por la condición de que la ciudad se encuentra asentada en una zona costera afectada por huracanes gestados en las regiones generatrices del golfo de Tehuantepec, sonda de Campeche y Atlántico Norte.

Las lluvias presentan sus niveles más bajos durante los meses de marzo y abril con solo 53.37 mm; esta condición es debida a que durante estos meses se presenta la época de sequías y a su vez ser los meses más calurosos del año (lámina 4).

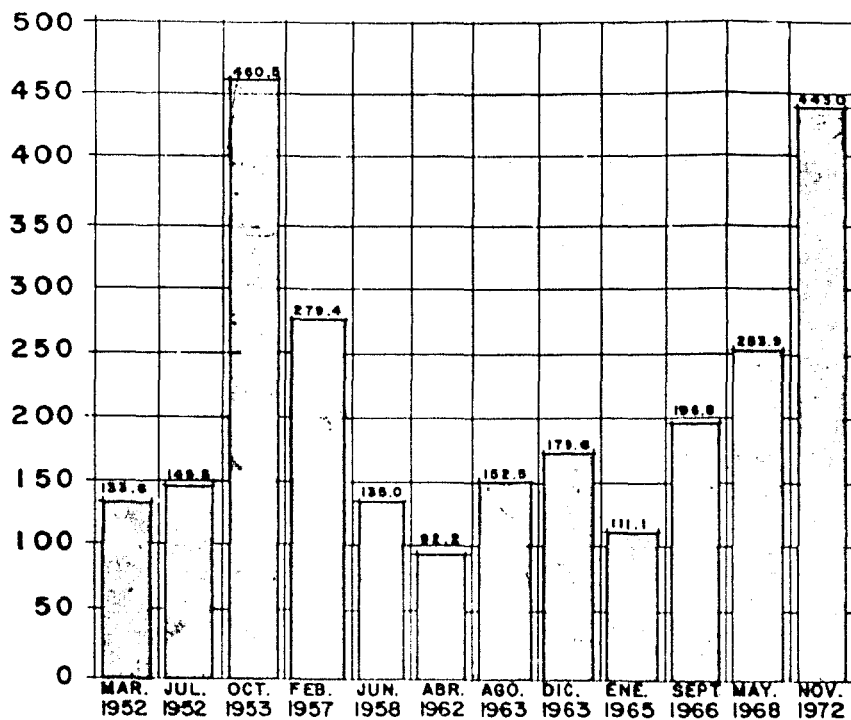
Durante el invierno, específicamente en los meses de diciembre y enero se registran los llamados nortes, denominados así porque durante su presencia se registran rachas hasta de 90 km/hr en dirección norte-sur, depositando además cantidades medias de agua por medio de precipitaciones pluviales.

Durante el año se presentan 152 días con lluvia apreciable, lo que representa que el 41.64 % del año exista este fenómeno.

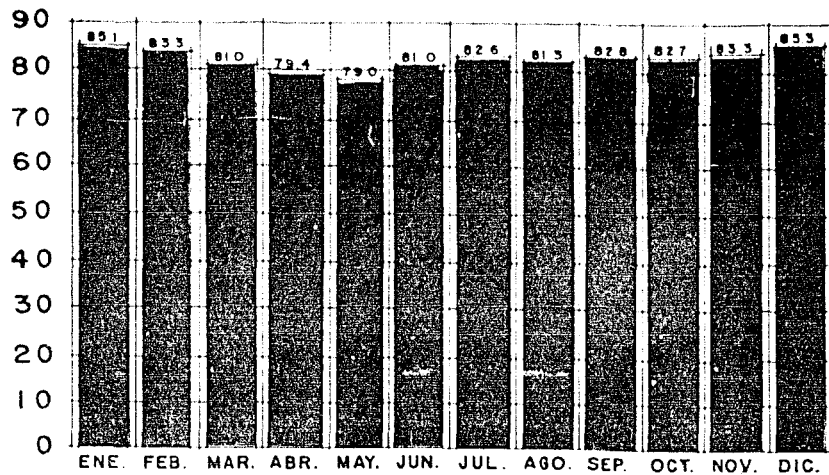
La nubosidad se presenta con un promedio de 4.7 días al mes y la presión atmosférica es de 1,675 milibares.

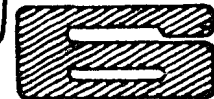
Debido a que la ciudad se encuentra en una zona con altas temperaturas y como se mencionó con anterioridad la precipitación pluvial se presenta el 41.64 % del año; los valores de evaporación máxima son de 207 mm, 130 mm como media y una mínima de 56 mm.

PRECIPITACION PLUVIAL EN 24 HRS. MM.  
MAXIMAS MENSUALES

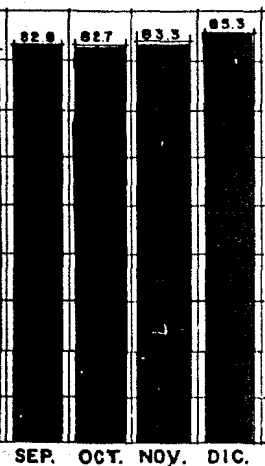
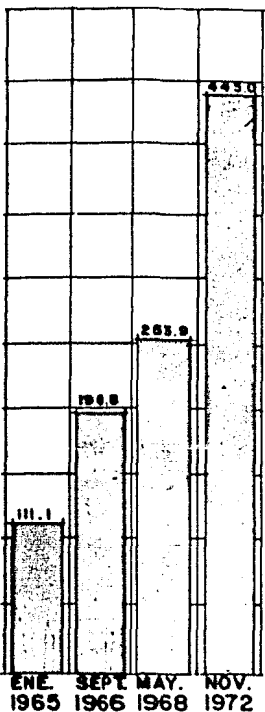


HUMEDAD RELATIVA MEDIA  
% PROMEDIOS MENSUALES





TALLER



MEDIO FISICO

## 2.4. VIENTOS

Los vientos dominantes en la ciudad se presentan del norte durante gran parte del año, también se presentan con direcciones noroeste y noreste. Durante los meses en los que se registran temperaturas más altas los vientos se presentan del norte. De mayo a agosto la dirección de éstos es nor-noreste. La velocidad promedio de los vientos varía de acuerdo a la época del año. De mayo a septiembre se presentan con velocidades de 3.2 a 4.2 m/seg (11 a 15 km/hr). De octubre a febrero los vientos oscilan sus velocidades de 4.5 a 5.5 m/seg (15.5 a 19 km/hr). Durante el mes de diciembre sus velocidades promedio son de 6.3 m/seg (22.7 km/hr), estas velocidades son debidas a que, como se mencionó en el tema de precipitación pluvial en este mes se presentan los llamados "NORTES".

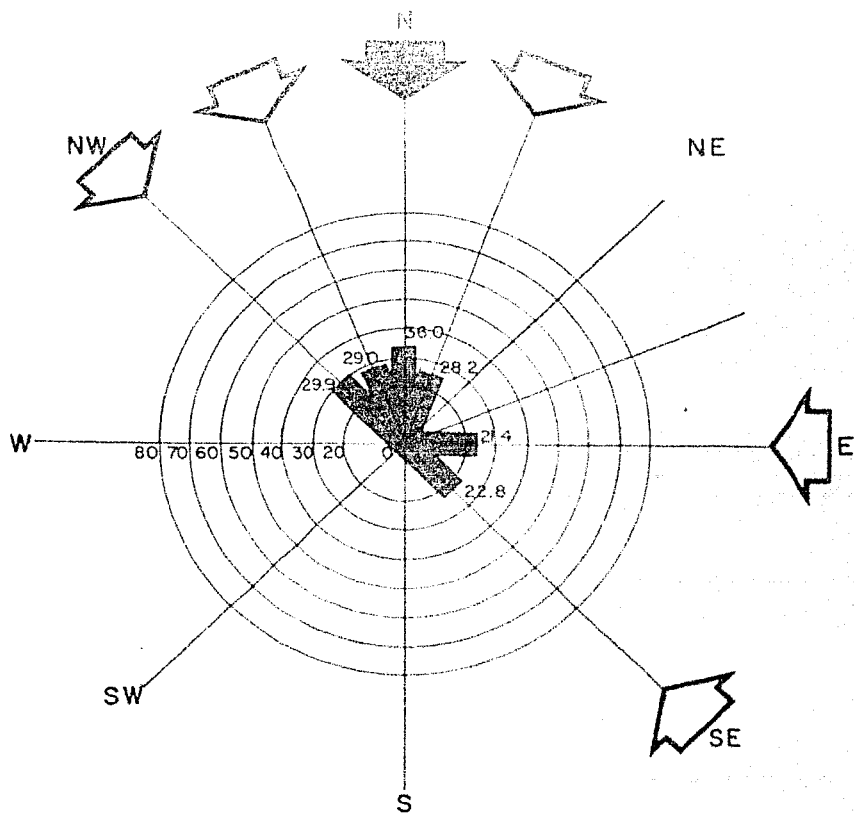
Durante los meses de septiembre y octubre, específicamente los de mayor actividad ciclónica se llegan a presentar vientos extraordinarios con velocidades de 108 km/hr, hasta 350 km/hr. Estos ocasionan que exista movimiento de arenas depositándolas finalmente en la parte sur-poniente de la ciudad (lámina 5).

## 2.5. VEGETACION

Esta se encuentra constituida principalmente por pastos altos y vegetación perennifolia. Dentro del municipio los pastos y la vegetación típica de pantano ocupa el 80 % de su superficie. Dentro del área urbana predominan las palmeras típicas de zonas costeras y en sus alrededores se pueden encontrar manglares como en la zona poniente próxima a la laguna del Ostrón, arbustos de pantano en la porción sur y pastos en la zona de playas los cuales ayudan a contener las arenas de las cuales se encuentra constituido el suelo.

## 2.6. CARACTERISTICAS DEL SUELO

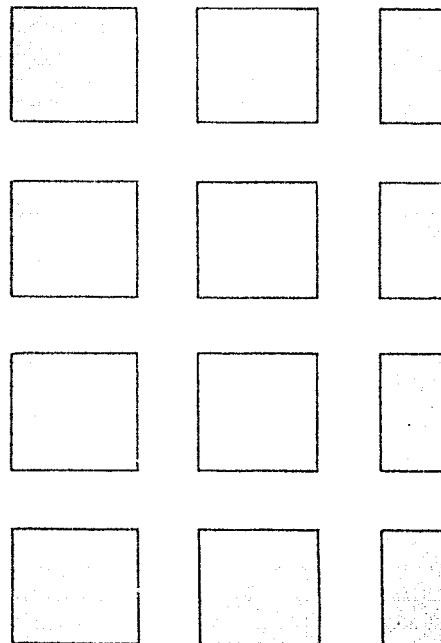
El suelo en la ciudad está constituido básicamente por aluviones depositados por arrastre de arenas y limos del



OBSERVACION EN LOS AÑOS 1950 - 1980

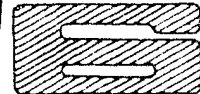
VELOCIDAD PROMEDIO  
 3.2/4.2 m/seg Mayo / Sept.  
 4.5/5.5 m/seg Oct. / Feb.  
 6.3 m/seg Diciembre

VIENTOS DOMINANTES



W

S



## VIENTOS DOMINANTES

DURANTE TODC  
EL AÑODE MAYO  
A AGOSTO


W

E

S

MEDIO FISICO



río Coatzacoalcos y el río Calzada. Básicamente puede mencionarse que la ciudad se encuentra ubicada en una isla la cual se denomina Juliána, habiéndose formado por estos arrastres.

De acuerdo a sondeos estratigráficos realizados por "PEMEX" y por la "UNAM" se observa la siguiente constitución del suelo.

De 0 a 10 metros se encuentra una capa de arenas sueltas; de 10 a 25 metros se encuentra una capa compuesta por arcillas; de 25 a 30 metros se localiza una capa de limos y en algunos casos se encontraron capas de coral y por último de 30 a 35 metros se extrajeron nuevamente arcillas.

## 2.7. SISMOS

La ciudad de Coatzacoalcos se ha visto afectada por estos fenómenos geológicos en tres ocasiones contándose con el registro de un fenómeno generado a una distancia aproximada de 70 km, o sea en las proximidades de la ciudad de Acayucan, Ver., este sismo tuvo una magnitud de 6.5 grados en la escala de Richter y se sintió con una intensidad de VIII grados en la escala de Mercalli, destruyendo parcialmente la ciudad y provocando daños a la infraestructura.

Como se observa, esta ciudad puede ser afectada por los sismos, a este riesgo, se suma la presencia de la falla de tipo regional denominada "TRANSISTMICA", la que se encuentra considerada como una falla activa, que en un momento determinado puede ser generadora de movimientos de la corteza terrestre.

Se estima que esta falla se encuentra siguiendo el cauce del río Coatzacoalcos pero no se puede asegurar ya que para la localización exacta de la misma se hace necesario realizar estudios específicos y por la característica del río no puede observarse normalmente.

### 3. AMBITO ARTIFICIAL

#### 3.1. USO DEL SUELO

Dentro del perímetro urbano se aprecian 5 usos del suelo de la siguiente forma: (lámina 6)

##### 3.1.1 VIVIENDA

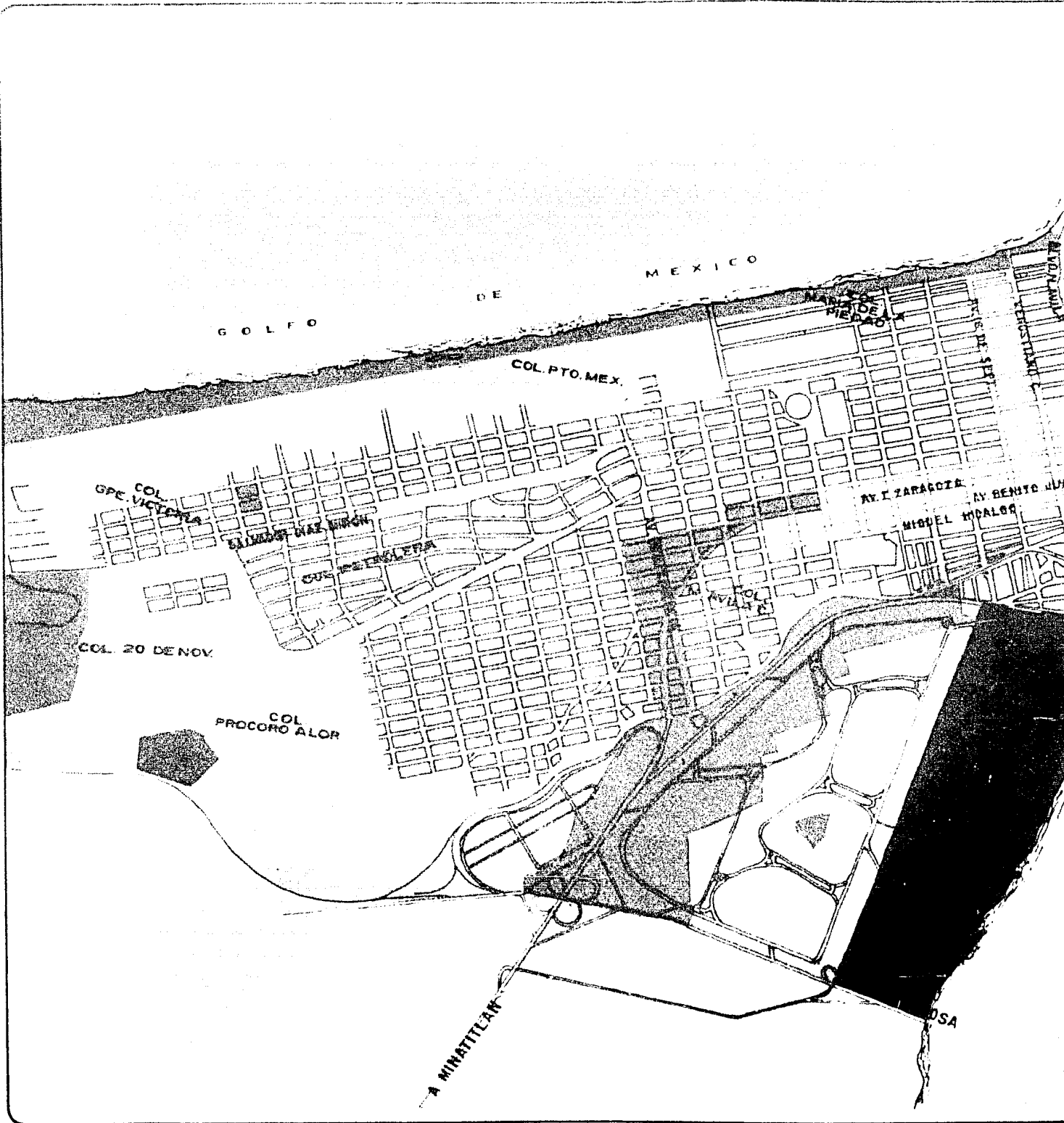
El 66.37% de la mancha urbana se encuentra ocupado por vivienda exclusivamente, diseminada al norte, oeste y sur en relación al centro histórico de la ciudad.

##### 3.1.2. INDUSTRIA

El 20.55% del suelo presenta un uso industrial, ubicándose éste en la porción sur de la ciudad en los costados de la vialidad de penetración a la ciudad y la que es lazo de unión con la carretera Transistmica.

##### 3.1.3. COMERCIO—VIVIENDA

Este uso se localiza principalmente en el centro de la ciudad abarcando el 3.95% de la mancha urbana. Generalmente se observa que el comercio se ubica en la planta baja del inmueble y la vivienda se localiza en la planta alta, esta zona se encuentra constituida por construcciones de 2 niveles pero en algunos casos se localizan edificios de 7 niveles dedicados principalmente a hoteles y oficinas tanto públicas como privadas. Esta zona se encuentra actualmente sobre-saturada en cuanto al uso ya que en la ciudad de Coatzacoalcos la vida comercial se realiza en esta zona presentando normalmente en horas de oficina gran concentración de vehículos como de habitantes.



UNAM






FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

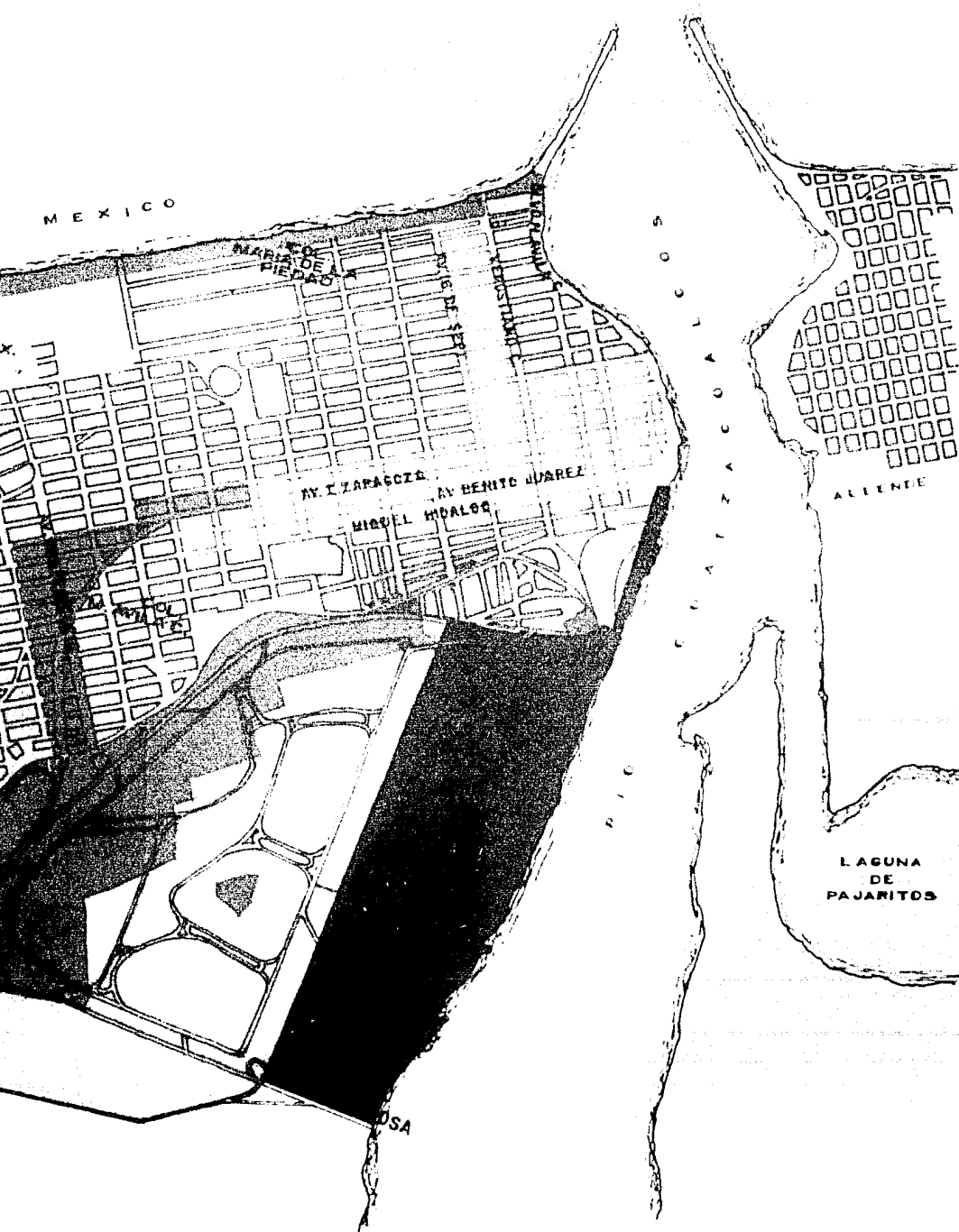
AUTOGOBIERNO



TALLER

SIMBOLOGIA

-  VIVIENDA.
-  INDUSTRIA.
-  COMERCIO Y VIVIENDA.
-  INDUSTRIA Y  
COMERCIO.
-  AREAS LIBRES.



ESC. 1:20,000  
0 50 100 200 300 400 500



USO DEL SUELO

Debido a la saturación de comercios se observa que en otras zonas de la ciudad existe bajo movimiento tanto de vehículos como de personas.



#### 3.1.4. COMERCIO –INDUSTRIA

Este otro uso de suelo combinado ocupa el 4.420/o de la ciudad, éste no ocasiona grandes problemas como el uso anterior debido a su baja dosificación y el dimensionamiento de predios que ocupan.

#### 3.1.5. AREAS LIBRES

A pesar de que la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con una antigüedad media en su creación los espacios verdes ocupan únicamente el 4.710/o de la extensión total de la ciudad. Se observa en la zona poniente una gran mancha reservada exclusivamente a la población de altos recursos ya que se encuentra conformado por un campo de golf. Esta proporción se ve aumentada por las playas, ya que por ser zonas federales no pueden ser invadidas para la construcción de vivienda como ha sucedido en toda la mancha urbana.

### 3.2. INFRAESTRUCTURA

El primer antecedente de introducción de infraestructura en la ciudad, data del año de 1890, consistiendo en la instalación de la red de alumbrado público a base de lámparas de petróleo, esta red cubría básicamente el centro de la ciudad.

#### 3.2.1. AGUA

Se inicia la construcción de la red de agua potable en el año de 1907, siendo realizada su primera etapa por la

compañía encargada de la construcción del ferrocarril Transístmico. Su fuente de abastecimiento se localizaba en la zona denominada "CANTICAS", a 10 km al poniente de la ciudad (lámina 7).

En el año de 1934 el servicio pasa a ser operado por el municipio y a partir de este año hasta 1959 la red prácticamente no es ampliada.

En 1959 se realizó una reestructuración del servicio, haciéndose el recuento de las tomas domiciliarias, teniendo en total 2,600 y una dotación de 160 lt/persona/día.

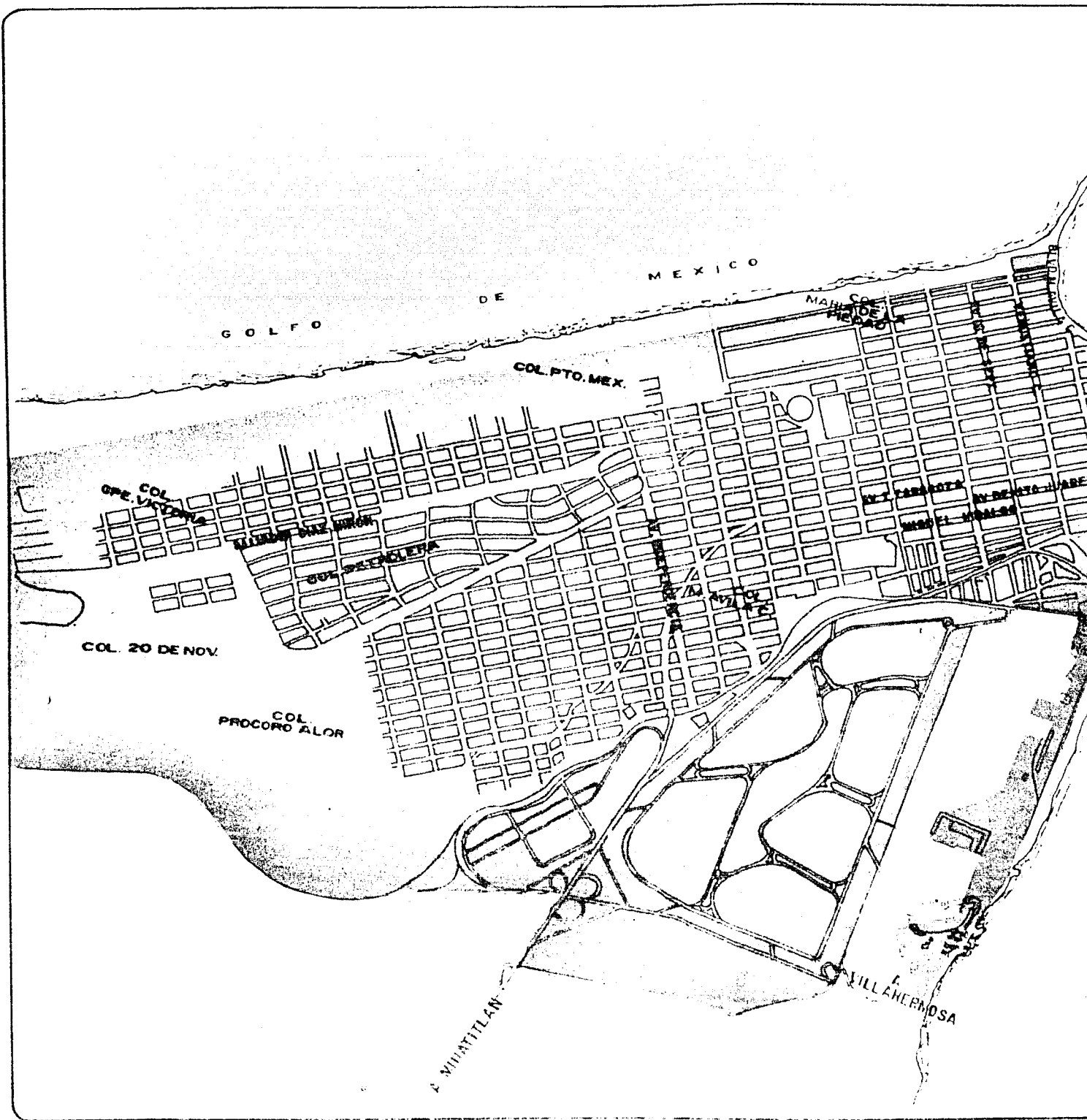
En el año de 1972 se hizo necesario realizar la perforación de nuevos pozos para poder proporcionar mejor servicio a la población, esta obra se efectuó en HUAUZUNTLAN, a una distancia aproximada de 30 km al poniente de la ciudad.

En la actualidad la red proporciona una dotación de 240 lt/seg surtiendo el líquido a 7,200 tomas domiciliarias.

Se puede considerar que el 100 0/0 de la población cuenta con el servicio de agua, pero no toda ella cuenta con tomas domiciliarias, en algunas zonas se encuentran tomas generales. A pesar de contar toda la población con el servicio, solamente el 25 0/0 consume agua potable por deficiencias en la operación de la planta potabilizadora\*.

La dotación actual de agua potable resulta insuficiente, puesto que para satisfacer adecuadamente la demanda de la población se requiere de un volumen de 426.58 lt/seg, representando un déficit de 183.50 lt/seg, o sea, del 43 0/0.

\* Plan Director de la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver. SAHOP. SSAH. 1980.



UNAM

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO

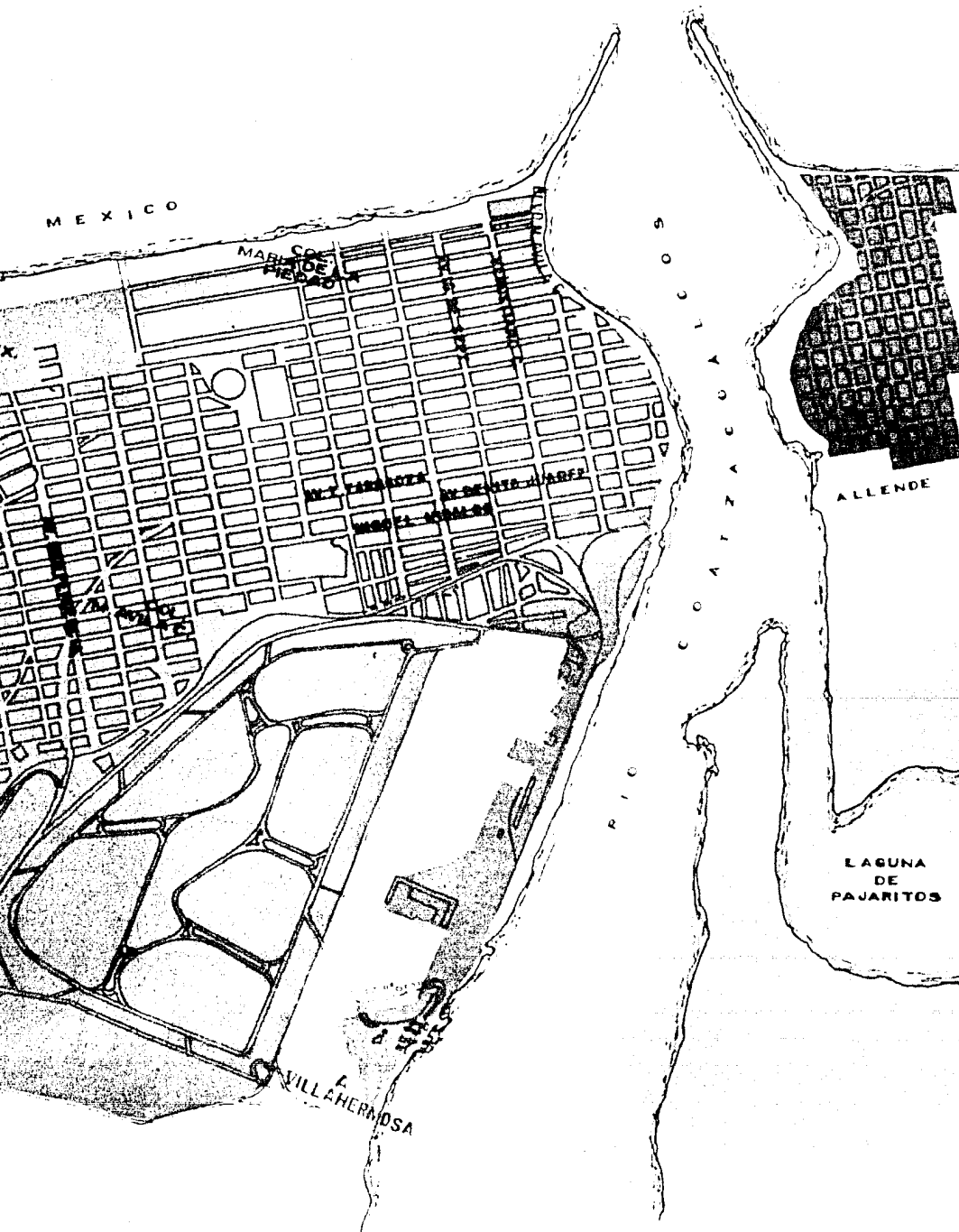


TALLER

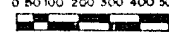
SIMBOLOGIA



AGUA POTABLE.



ESC: 1:20,000  
0 50 100 200 300 400 500



INFRAESTRUCTURA



Este déficit tan alto origina que la población especialmente la de bajos recursos, se vea en la necesidad de perforar pozos profundos, teniéndose registrados 5,000 dentro del perímetro urbano.

De continuar con la misma tendencia de crecimiento poblacional, se estima que para el año de 1988 la población servida alcanzará únicamente el 15% y para el año de 1995 se reducirá al 8.5 %.

### 3.2.2. DRENAJE Y ALCANTARILLADO

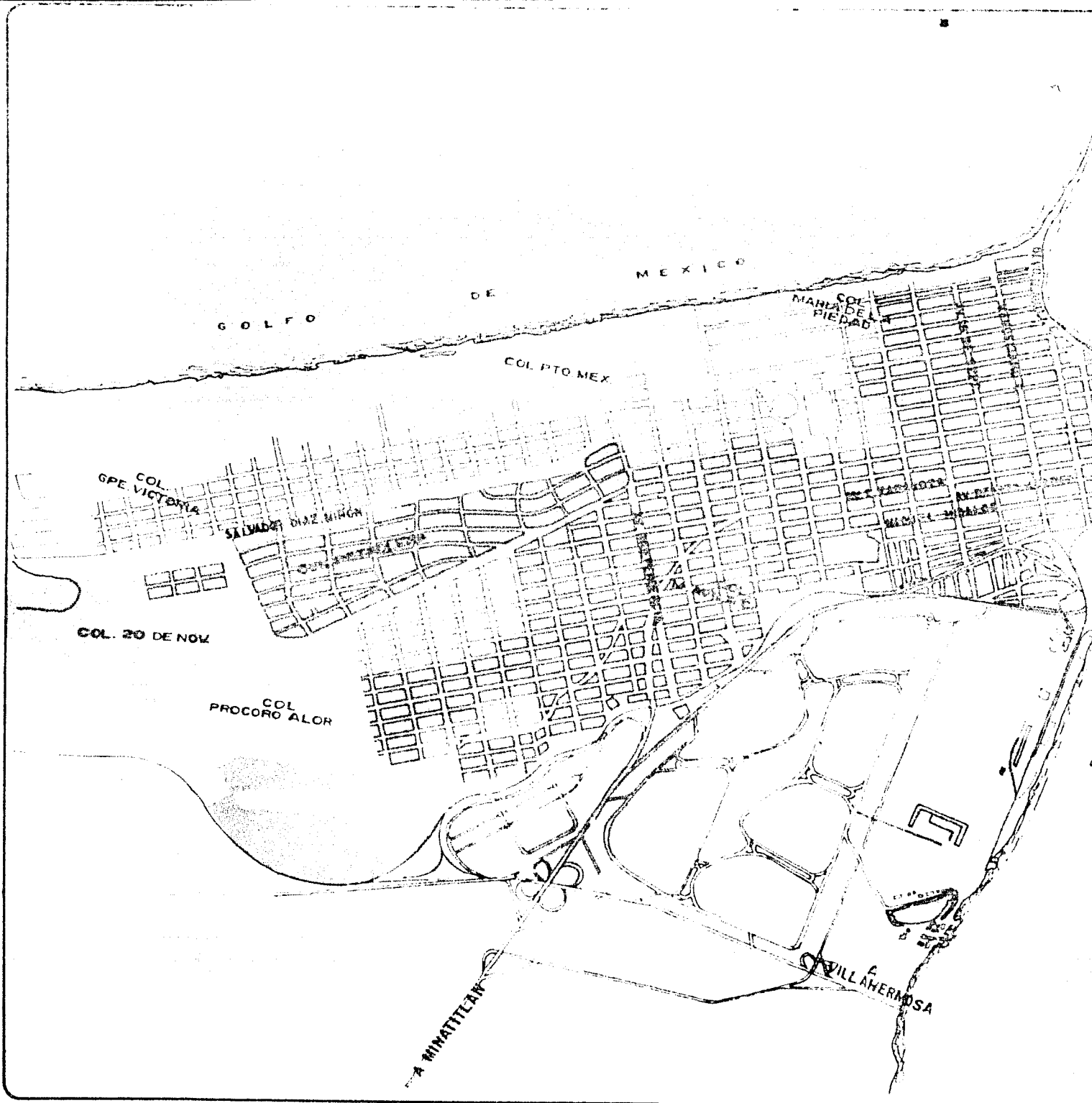
Se inicia este servicio en el año de 1942 contando con una caseta de bombeo y tres colectores. Dos de ellos funcionan por medio de bombeo y un tercero por gravedad, operando en la actualidad.

Se estima que la red de drenaje y alcantarillado cuenta con una extensión similar a la de agua potable, previéndose que se mantenga esta paridad hasta dentro de 6 años, proporcionando un servicio al 15 % de la población (lámina 8).

El principal problema que presenta actualmente la red es al saturación debido al crecimiento de la población y la acumulación de arenas, llegando a presentarse en algunas zonas un azolve de aproximadamente 45 %. Sumado a esto la topografía de la región impide el óptimo escurrimiento de las aguas residuales, ya que, aproximadamente el 90 % de la red funciona por gravedad, teniendo que realizarse excavaciones demasiado profundas para mantener la pendiente.

### 3.2.3. ELECTRIFICACION

En el año de 1914 el servicio eléctrico era proporcionado por el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec. El área servida se encontraba principalmente en la zona portuaria consistiendo únicamente en alumbrado público.



UNAM

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO

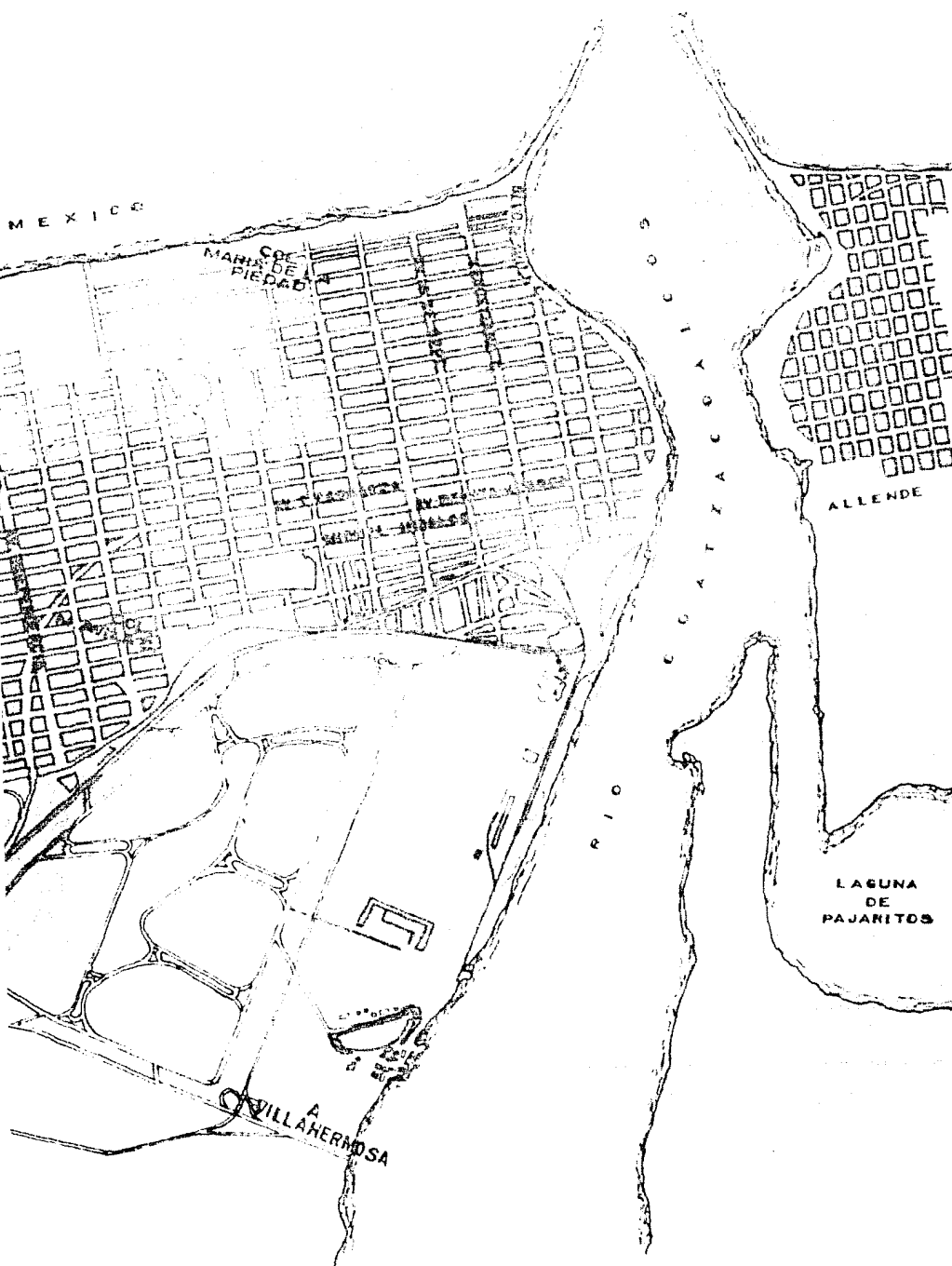


TALLER

SIMBOLOGIA



DRENAJE Y  
ALCANTARILLADO.



ESC. 1:20,000

0 50 100 200 300 400 500



INFRAESTRUCTURA

En 1934 es tomado el servicio por una empresa particular, la que construye una termoeléctrica en la ciudad de Minatitlán, desde donde es llevada la energía a Coatzacoalcos.

En 1954 se construye en la ciudad una termoeléctrica con el propósito primordial de reducir el costo del servicio y en 1957 éste se pasa a cargo de la Comisión Federal de Electricidad.

Debido al acelerado crecimiento tanto urbano como industrial de la región, la C.F.E., se ve en la necesidad de transportar el fluido eléctrico desde las presas de Malpaso y Chicoasen ubicadas en el estado de Chiapas.

La ciudad cuenta actualmente con 39 subestaciones, 25,000 acometidas registradas, lo que representa una población servida del 70 0/o. Aunque se puede mencionar que el 30 0/o restante cuenta con el servicio pero en forma clandestina\* (lámina 9).

A mediano y largo plazo la ciudad no tendrá déficit de suministro de energía eléctrica ya que en la actualidad y debido a que es una zona de gran impulso a las inversiones sobre todo en materia petrolera, la C.F.E., cuenta con proyectos de construcción de nuevas líneas de conducción así como ampliación de las existentes.

#### 3.2.4. VIALIDAD

La red vial corresponde en su mayoría a una traza ortogonal la cual no es acorde a la topografía del lugar, ocasionando que en algunas zonas las calles presenten pendientes muy pronunciadas. Existe únicamente una zona, en donde la traza de la red vial corresponde a la topografía, siendo ésta la colonia Petrolera (lámina 10).

\* Información de Campo. Equipo de trabajo Coatzacoalcos. Taller 6.- Autogobierno. Facultad de Arquitectura.



UNAM

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER

SIMBOLOGIA

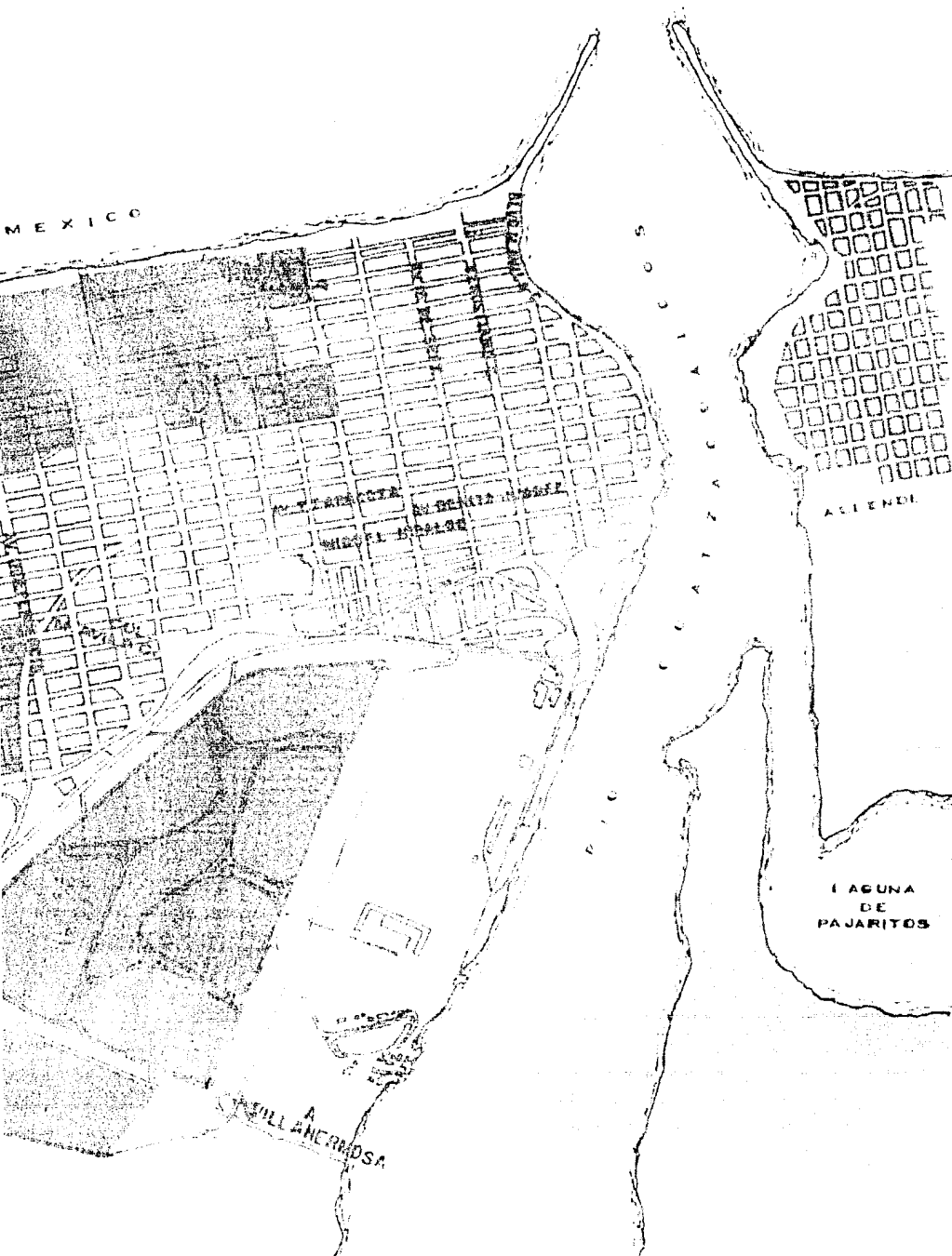


ALUMBRADO  
PUBLICO Y  
ELECTRIFICACION.

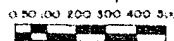


ELECTRIFICACION

MEXICO



ESC 1:20,000



INFRAESTRUCTURA

GOLFO

DE

MEXICO

COL PTO. MEX.

COL  
MARIA DE LA  
PIEDAD

AV. DE REFORMA

AV. ESTADUAL

COL  
GPE. VICTOR

SALVADOR DIAZ MIRÓN

COL PETROLERA

INDEPENDENCIA

COL AVILA C.

AV. I. YARAGOZA

AV. BENITO JUAREZ

MIGUEL MADALGA

COL 20 DE NOV.

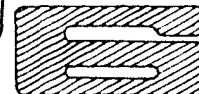
COL  
PROCORO ALOR

A MIRATILAN

A VILLANERMOZA

**UNAM**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO

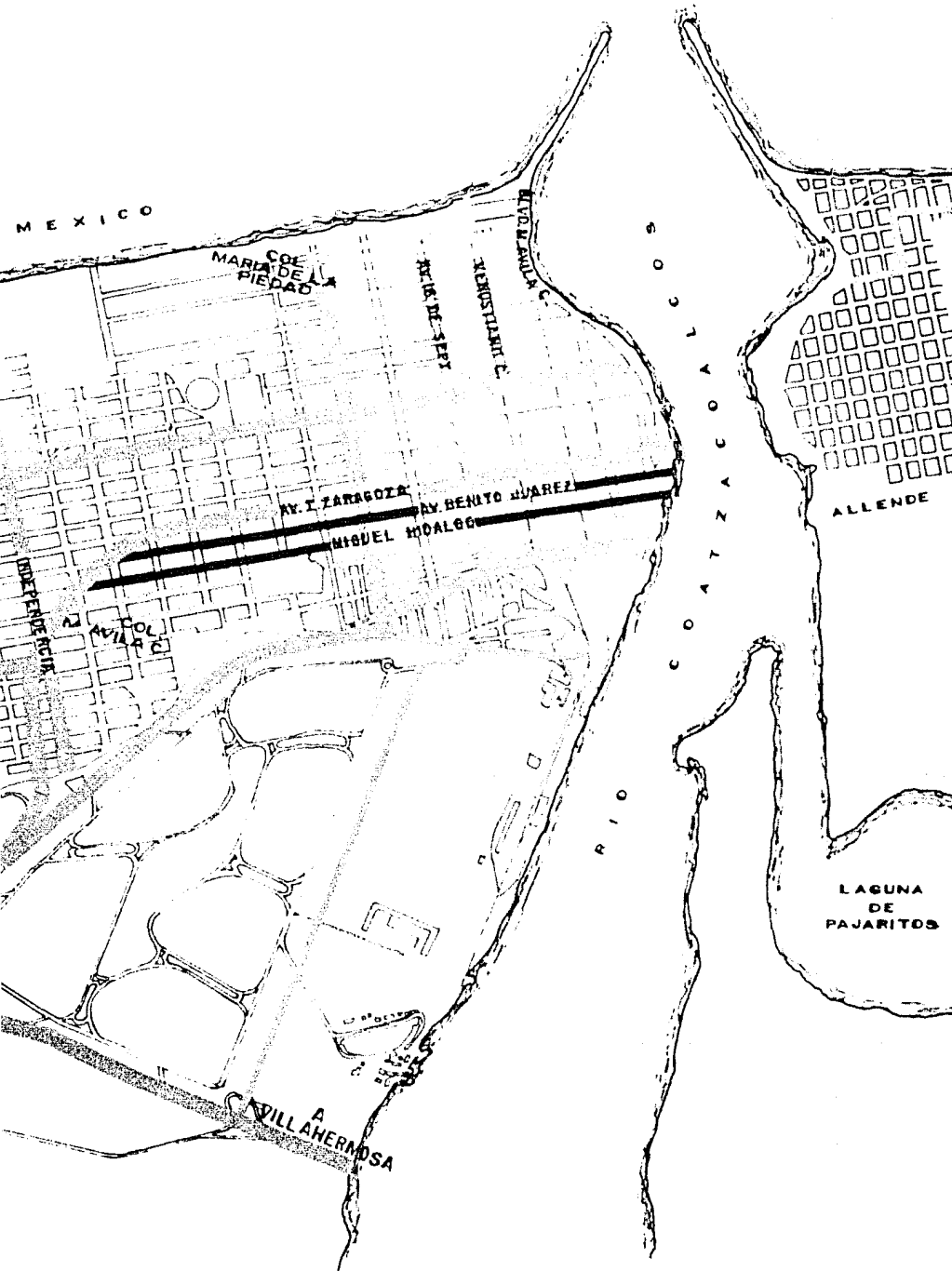


TALLER

## SIMBOLOGIA

VIALIDAD PRIMARIA  
PAVIMENTADA.VIALIDAD SECUNDARIA  
PAVIMENTADA.VIALIDAD SECUNDARIA  
SIN PAVIMENTO.VIALIDAD SIN  
PAVIMENTO.

MEXICO



ESC. 1:20,000

0 50 100 200 300 400 500



VIALIDAD

10



Únicamente un 30 % de la red se encuentra pavimentada, aunque el 80 % es transitable todo el año por ser de terracerías y arenas fácilmente compactables.

La vialidad pavimentada se localiza principalmente en la zona centro de la ciudad, la colonia petrolera y en zonas aledañas a las instalaciones de la Universidad Veracruzana; (poniente de la mancha urbana). El problema principal de las calles carentes de pavimento es el encharcamiento que sufren durante la época de lluvias.

### 3.3. EQUIPAMIENTO URBANO

Para elaborar el presente capítulo se analizan a continuación cinco aspectos básicos: (lámina 11)

#### 3.3.1. SALUD

Existen en la ciudad 12 hospitales y sanatorios tanto del sector público como privados, en total se cuenta con una dotación de 265 camas. Analizando las normas aplicadas por SAHOP y por el INSTITUTO AURIS del Estado de México se encontró que deben existir 1.35 camas por cada 1,000 habitantes, esto representa que en Coatzacoalcos existe un superávit de 47 camas, pero por problemas de índole administrativo éstas se encuentran desaprovechadas. La mayoría de los servicios de salud se localizan en el centro, encontrándose que para el año 2000 se requerirán aproximadamente 514 consultorios y cerca de 800 camas más; lo que representa un total de 1,065 camas.

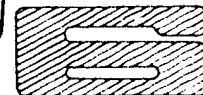
#### 3.3.2. EDUCACION

La mayor parte de los centros educativos se concentran en el centro de la ciudad y en zonas favorecidas como la colonia Petrolera y los fraccionamientos de la zona poniente. Por niveles educativos la dotación y ocupación es de la siguiente manera:



**UNAM**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER

## SIMBOLOGIA

	ALTO
<b>E</b>	EDUCACION
<b>S</b>	SALUD
<b>A</b>	ABASTOS
<b>R</b>	RECREACION

	MEDIO ALTO
<b>E</b>	EDUCACION
<b>A</b>	ABASTOS
<b>R</b>	RECREACION

	MEDIO
<b>E</b>	EDUCACION
<b>S</b>	SALUD

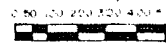
	BAJO
<b>E</b>	EDUCACION
<b>R</b>	RECREACION

<b>W</b>	AREA DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS
----------	-------------------------------------

	NULO
--	------



ESC. 1:20,000

NIVEL DE EQUIPAMI-  
ENTO Y SERVICIOS

11

MEXICO

MARCO DE  
PIEDRA

ER

ES

ESAR

W. T. CAMARTE W. DE LA LAGUNA  
MIGUEL ALMADA

S

C

O

L

A

C

O

T

Z

A

L

A

G

O

S

ALLENDE

R

I

O

C

O

T

Z

A

L

A

G

O

S

LAGUNA  
DE  
PAJARITOS

VILLAHERROSA

### 3.3.2.1. PREESCOLAR

Existen 28 aulas para un total de 1960 alumnos, requiriéndose actualmente 88 aulas para 6188 alumnos. Para el año 2000 se estima que se requerirán aproximadamente 287 aulas para proporcionar educación preescolar a 28,700 alumnos.

### 3.3.2.2. PRIMARIA

Se ubican 210 aulas para una población escolar de 21,000 alumnos, siendo la población demandante de 34,020. El déficit existente es de 60 aulas y de acuerdo a estimaciones para el año 2000, se prevé una demanda de 276,000 alumnos por lo que se tendrán que construir 2,500 aulas más.

### 3.3.2.3. MEDIA

Se cuenta con 105 aulas para una población demandante de 8,860 alumnos, en este rubro se observa un superávit de 3 aulas, pero para el año 2000 se requerirán 690 aulas con sus servicios anexos como talleres y laboratorios para cubrir una probable demanda de 69,000 alumnos.

### 3.3.2.4. TECNICA

En este nivel de estudios la oferta se encuentra por encima de la demanda, existen 37 aulas para 3,825 alumnos presentando un superávit de 3 aulas. Para el año 2000 se requerirán 246 aulas para 27,600 alumnos.

### 3.3.2.5. SUPERIOR

Debido a la importancia tanto por la población asentada en la ciudad como por su situación geográfica, en Coatzacoalcos se ubican instalaciones de la Universidad Veracruzana en la cual se encuentran instaladas 3 facultades y dos escuelas para cubrir la demanda de alumnos a nivel regional, ésto se ha realizado con el único fin de desconcentrar las actividades educativas y de este modo evitar la emigración de los estudiantes a las ciudades de Veracruz y Jalapa, esta última capital del estado y sede a su vez de las autoridades universitarias.

Estas instalaciones en la actualidad presentan un superávit de su capacidad instalada ya que la demanda se estima en un 70 % de acuerdo a la oferta.

Se estima que estas instalaciones podrán cubrir la demanda de alumnos hasta el año 2000, pero únicamente de las facultades y escuelas que se encuentran instaladas como son las de: Arquitectura, Ingeniería y Administración de Empresas.

### 3.3.3. ABASTOS

Los cuatro mercados que se localizan en la ciudad cuenta con una capacidad de 829 puestos atendiendo adecuadamente a la población. Para el año 2000 se requerirá un total de 6,133 puestos agrupados en 13 o 15 mercados.

### 3.3.4. RECREACION Y DEPORTES

Coatzacoalcos cuenta con una dotación de 23 ha dedicadas a este uso, debiendo contar con un 100 % más del existente, para poder cubrir satisfactoriamente la demanda de espacios abiertos y áreas verdes. Para el año 2000, será necesario dotar a la ciudad de un total de 395 ha, para lo cual se tendrán que crear 372 ha más de espacios abiertos como canchas deportivas y parques recreativos.

### 3.3.5. ADMINISTRACION PUBLICA

Este elemento integrante del equipamiento urbano de la ciudad es el que más anárquicamente ha sido ubicado dentro del perímetro urbano, provocando problemas de saturación de actividades en horas hábiles sobre todo en el centro de la misma. No se pudo determinar el número de edificios destinados a albergar oficinas públicas por su gran dispersión; pero sí se manifestó la evidencia de la carencia de funcionalidad de las mismas, así como el hacinamiento en sus interiores.

Para poder proporcionar una solución a esta problemática se da una propuesta acorde con las políticas actuales de los tres niveles de gobiernos involucrados en esta problemática; federal, estatal y municipal.

Esta propuesta consiste en la concentración de las oficinas que prestan un servicio público en los tres niveles antes mencionados, estos estarán ubicados dentro de un área que reúna condiciones óptimas de espacio, funcionalidad y representatividad de los poderes públicos legalmente constituidos; así como transporte público eficiente hacia y desde varios puntos de la ciudad para facilitar el acceso y salida de trabajadores y habitantes que se trasladen a realizar trámites administrativos y sobre todo que el conjunto destaque dentro del contexto urbano tanto por su jerarquía como por su carácter.

El realizar la concentración de servicios públicos de índole administrativa, permitirá a los habitantes cumplir con sus obligaciones con mayor eficacia, mejor canalización de los fondos municipales y de esta forma mejorar la distribución y aplicación de éstos en beneficio directo de la población.

#### 3.4. TRANSPORTE PUBLICO

En el año de 1922 entró en operación el primer automóvil dedicado al servicio público, recibiendo una gran aceptación, en comparación con el prestado por autobuses de pasajeros iniciando sus operaciones un año después, el cual no prosperó sino hasta años posteriores\*.

Se obtienen nuevos datos sobre el desarrollo del transporte público hasta el año de 1980, cuando se elabora el "PLAN SECTORIAL DE VIALIDAD Y TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS".

En la actualidad operan 11 rutas de camiones con 110 unidades registradas pero únicamente se encuentran en operación un promedio de 62 por día.

Estas rutas cubren el 76% de la mancha urbana, quedando sin servicio las áreas cercanas a las playas y los lomeríos ubicados al sureste y es servida parcialmente la zona denominada "POLIGONO SUR" (lámina 12).

La velocidad promedio de circulación de los autobuses oscila entre 8.5 y 9.9 km/hr.

El 60% de las unidades prestan el servicio de 2a. clase y la ocupación de los vehículos varía del 83% a más del 100% de su capacidad. Los autobuses de 1a. clase son utilizados de un 25% a un 42% de su capacidad.

Para cubrir la demanda de transporte público funcionan además un número no determinado de taxis. No es posible ampliar este capítulo ya que en la actualidad no existe control de los automóviles dedicados a prestar este servicio.

\* Plan Director de la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver. Plan Sectorial de Vialidad y Transporte. SAHOP. SSAH. 1980

GOLFO

MEXICO

DE

COL PTO. MEX

ESTADO DIAZ VIAL

AV. FARFOTA

AV. GENERAL GARCIA

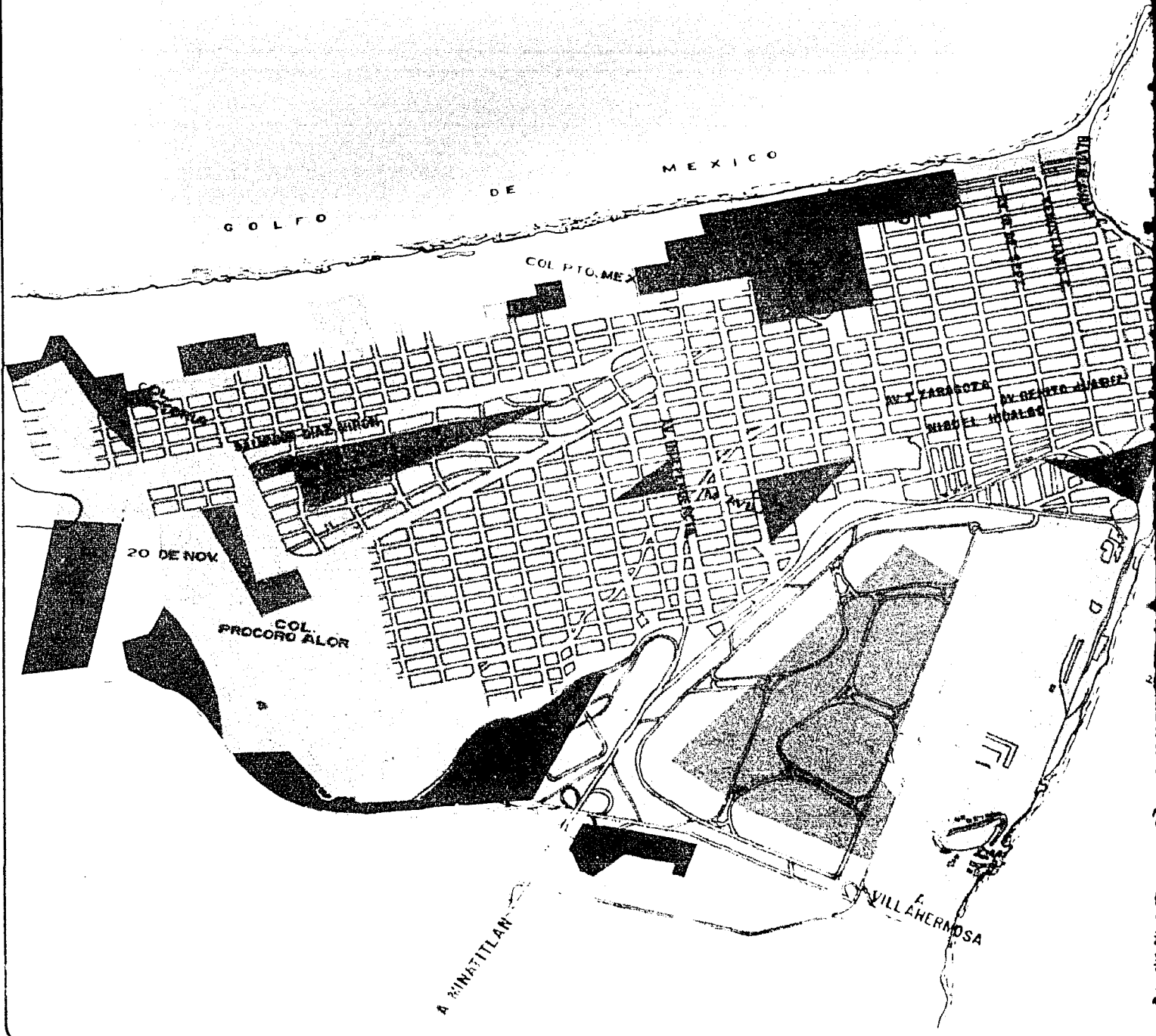
AV. MIGUEL ANGILO

20 DE NOV

COL. PROCORO ALON

A MINATILAN

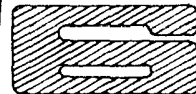
VILLAHERMOSA





**UNAM**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER

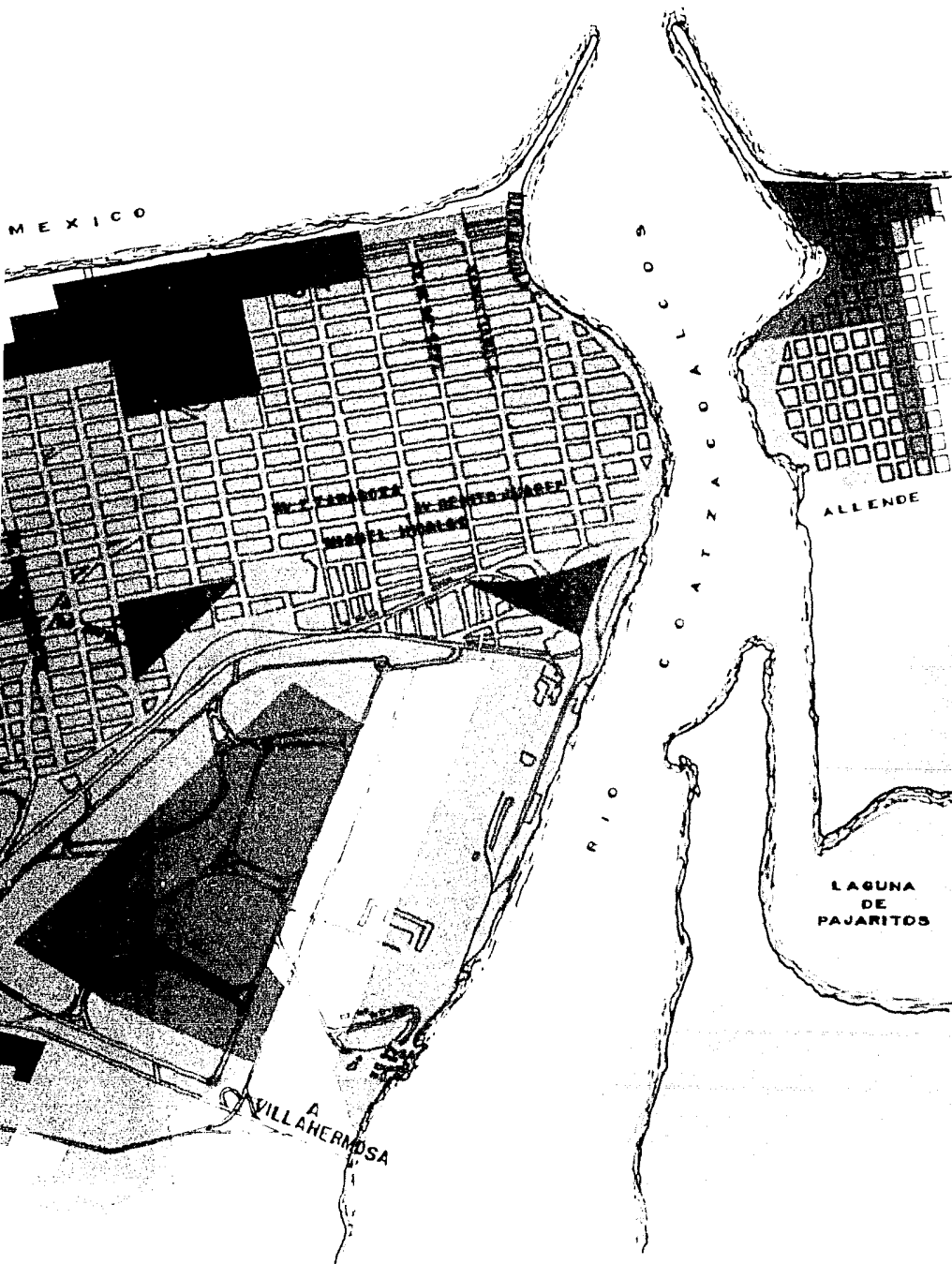
## SIMBOLOGIA



AREA SERVIDA.

AREA SERVIDA PAR-  
CIALMENTE.

AREA NO SERVIDA.



ESC 1:20,000

0 50 100 200 300 400 500



TRANSPORTE

Para lograr la eficiencia del transporte público, es necesario que la red vial sea mejorada substancialmente, especialmente en las zonas de playas y al sur de la ciudad. En la actualidad se puede mencionar que con las unidades existentes y con una adecuada reestructuración de los recorridos se podrá lograr la eficiencia deseada.

### 3.5. VIVIENDA

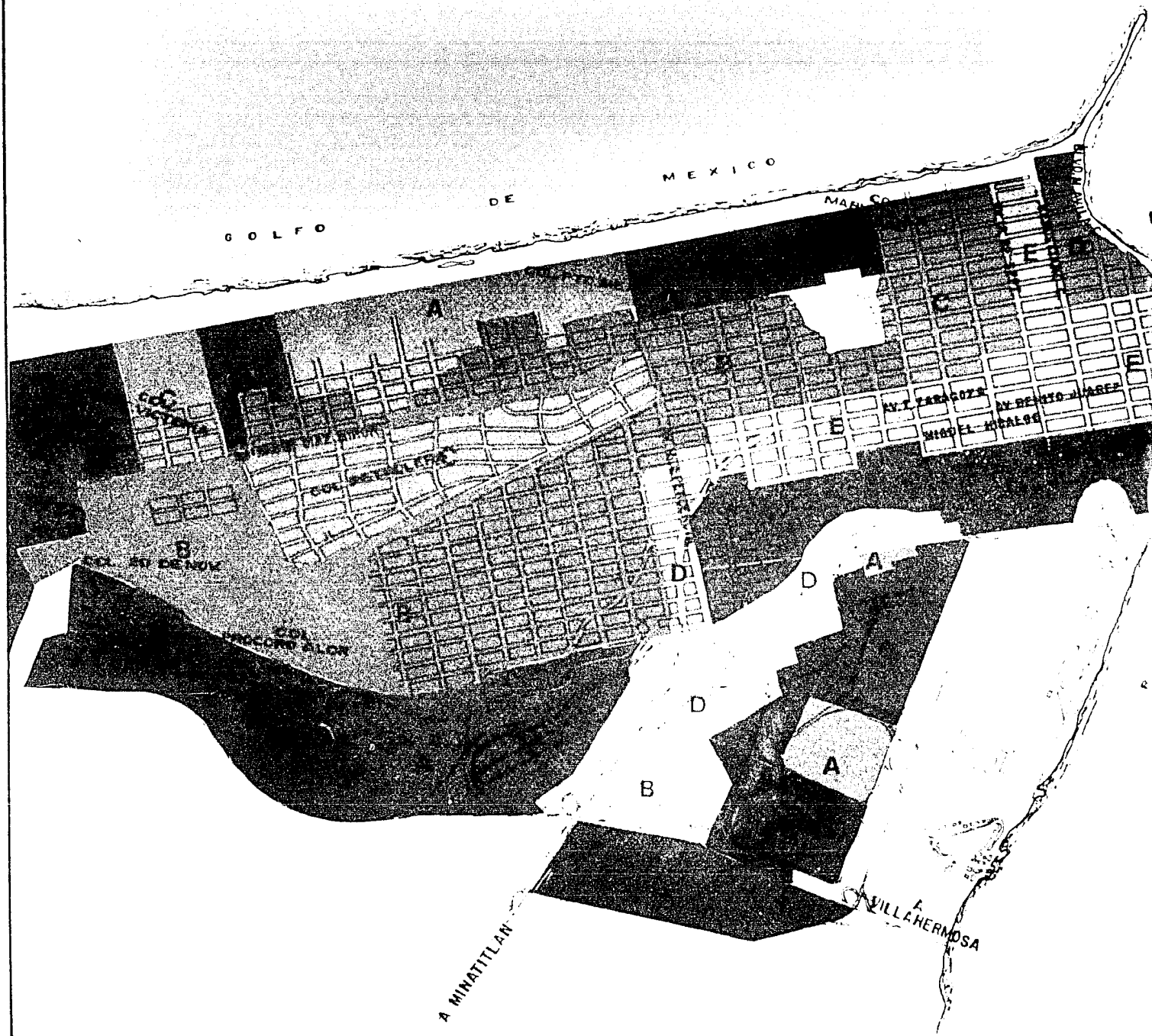
El perímetro urbano de la ciudad de Coatzacoalcos se encuentra ocupado en un 70.32% por áreas de uso habitacional y mixto; habitación-comercio y habitación-industria.

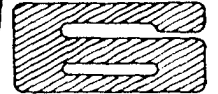
Se observa gran variedad tanto de materiales en su calidad como en su tipología. Asimismo, la densidad varía substancialmente de una zona a otra.

En el centro de la ciudad se localizan viviendas con más de 30 años de antigüedad, la mayor parte en mal estado de conservación; al norte de la zona centro se observan viviendas de buena calidad y en algunos casos de lujo, encontrándose también este tipo de vivienda en la zona poniente, o sea, en la colonia Petrolera y en algunos fraccionamientos cercanos a las instalaciones de la Universidad Veracruzana. Estos fraccionamientos se encuentran constituidos principalmente por asentamientos humanos recientes a partir del año de 1966.






La vivienda ubicada al sur de la ciudad y en algunos sectores cercanos a las playas son las que presentan características más desfavorables, tanto por la baja calidad de los materiales de construcción como por el hecho de asentarse en zonas con suelos inundables o pantanosos (lámina 13).

Los valores catastrales del suelo no corresponden con los valores comerciales del mismo, siendo estos últimos más altos en un 300% aproximadamente; clasificándose los primeros de la siguiente manera:





## SIMBOLOGIA

-  VIVIENDA CON MATERIALES DE PRIMERA O DE LUJO
-  VIVIENDA DE MATERIALES NO PERECEDEROS C/ACA-BADOS DE 2ª O S/A.
-  VIVIENDA DE MATERIALES PERECEDEROS DE MALA CALIDAD.
-  VIVIENDA DE MATERIALES EN BUEN ESTADO C/ACA-BADOS DE 2ª O S/ACAB. MEZCLADA C/USO MIXTO.
-  VIVIENDA TEMPORAL CONSTRUIDA CON MATERIALES NO PERECEDEROS.

	COSTO POR M <sup>2</sup>	
A	\$ 87.50	\$ 200 a 400
B	175.00	800.00
C	350.00	2000.00
D	700.00	3000.00
E	875.00	7000.00



ESC. 1:20,000  
0 50 100 200 300 400 500

CALIDAD DE VIVIENDA

El centro de la ciudad cuenta con zonas de uso mixto vivienda-comercio, variando el costo por metro cuadrado de predio de \$875.00 a \$7,000.00.

Al poniente existe uso habitacional con servicios complementarios, su valor catastral por metro cuadrado oscila entre \$175.00 y \$800.00.

Las zonas sur, sureste y algunos puntos cercanos a las playas en el norte varía de \$88.00 a \$400.00 por metro cuadrado.

Dentro de la zona sureste existe una franja de uso mixto vivienda-comercio-industria cuyos valores oscilan de \$175.00 a \$3,000.00 por metro cuadrado.

La densidad de ocupación del suelo, es fácilmente identificable ya que el 45% de los lotes urbanos se encuentran desocupados, por lo que con la actual extensión urbana se podrían asentar cómodamente 350,000 habitantes, de los cuales tomando el promedio nacional de 5 miembros por familia, la ciudad podría albergar adecuadamente 70,000 familias. La mayor dispersión de las construcciones coincide con las zonas en las cuales se encuentran asentamientos humanos recientes, por lo que cualquier política de carácter habitacional que se aplique debe ser basada en la redensificación y no en la de crecimiento. Como base fundamental para esta conclusión se estimó que una densidad óptima debe ser de 150 hab/ha, predominando en la actualidad una densidad de 75 a 120 hab/ha.

A un futuro próximo las áreas habitacionales deben disminuir en su superficie para dar oportunidad a la creación de áreas verdes, playas (zonas federales), equipamiento y crear zonas para usos, destinos y reservas en suelos aptos para el desarrollo urbano y de esta forma contar con una distribución adecuada del uso del suelo.

#### 4. AMBITO SOCIOECONOMICO Y POLITICO

##### 4.1. POBLACION

De acuerdo a datos registrados en el censo de 1921 Coatzacoalcos contaba con una población de 7,550 habitantes, en 1930 aumentó a 8,273, en 1941 la población alcanzaba la suma de 15,116 habitantes, en 1956 el censo estatal arrojó un total de 22,157 habitantes, para 1970 se contó con una población de 69,753 habitantes y en 1980 se registró un total de 160,300 habitantes (lámina 14).

Para el año de 1988 se espera que la población alcance la suma de 560,000 habitantes y siete años más tarde, o sea, para 1995 se llegará a 900,000 habitantes, por último al finalizar el presente siglo, la ciudad de Coatzacoalcos contará con una población estimada de 1,300,000 habitantes.

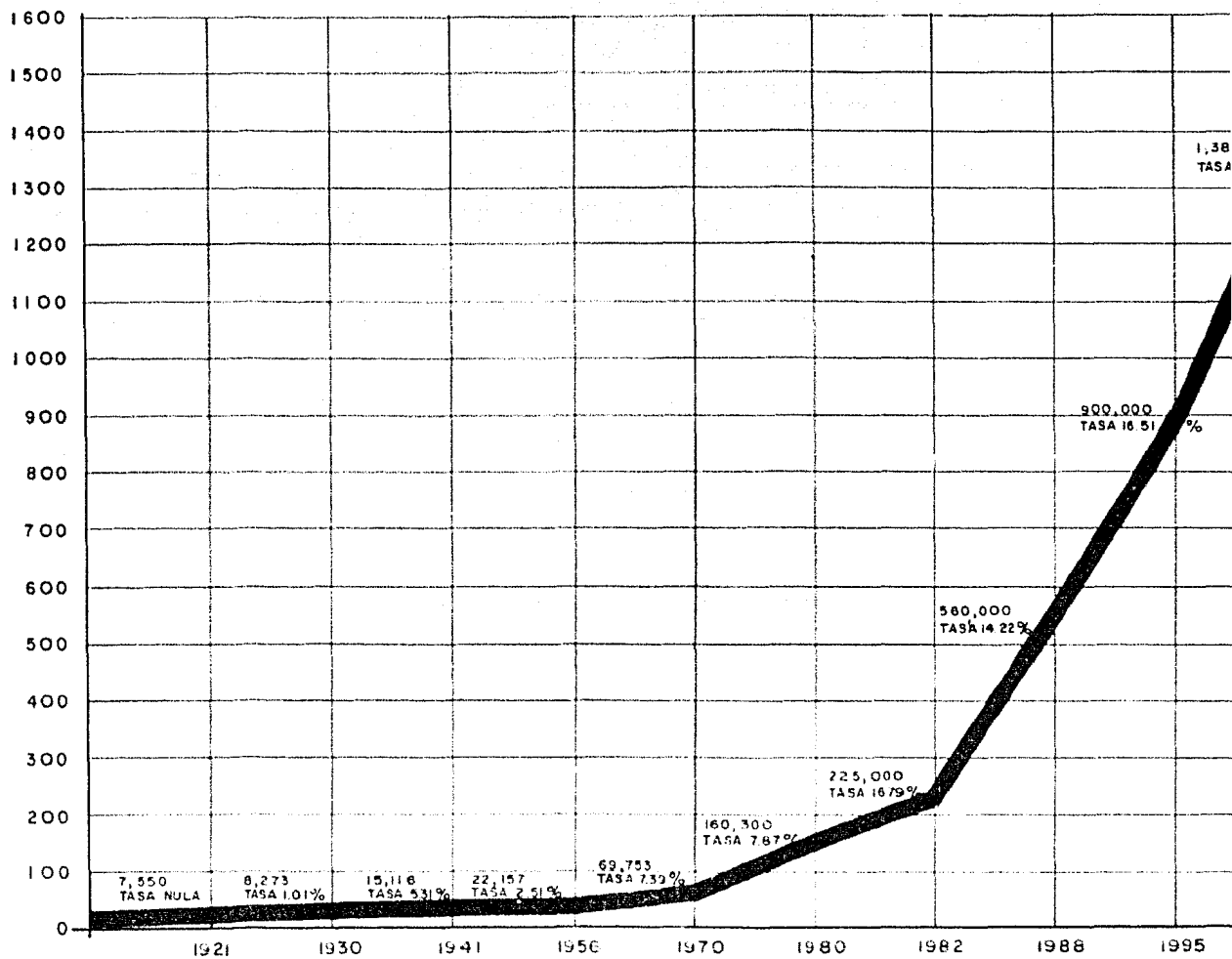
El acelerado crecimiento que sufrió la ciudad a partir de la época de los años 60's, se debió principalmente al gran auge petrolero de la región y sobre todo a la instalación y operación de grandes complejos petroquímicos como el de "PAJARITOS", puesto en operación en el año de 1963 y el complejo de "LA CANGREJERA", iniciando sus operaciones en el año de 1981.

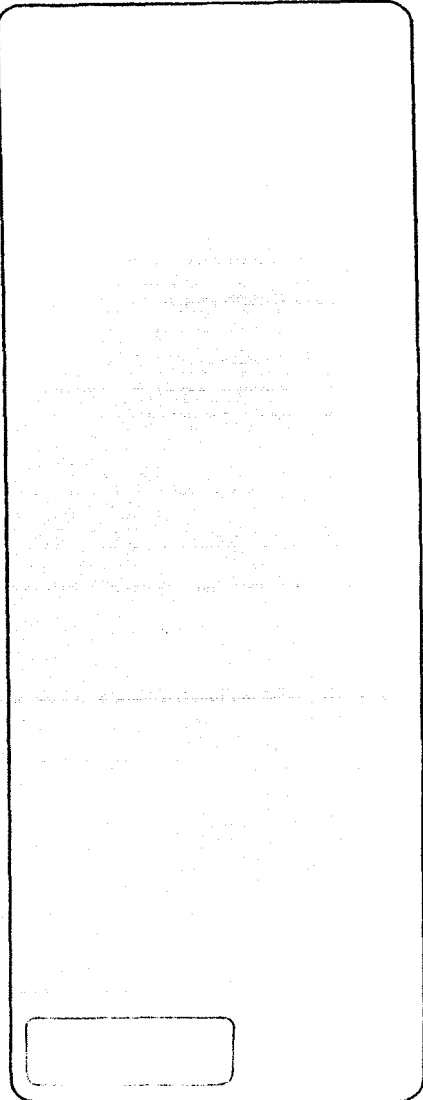
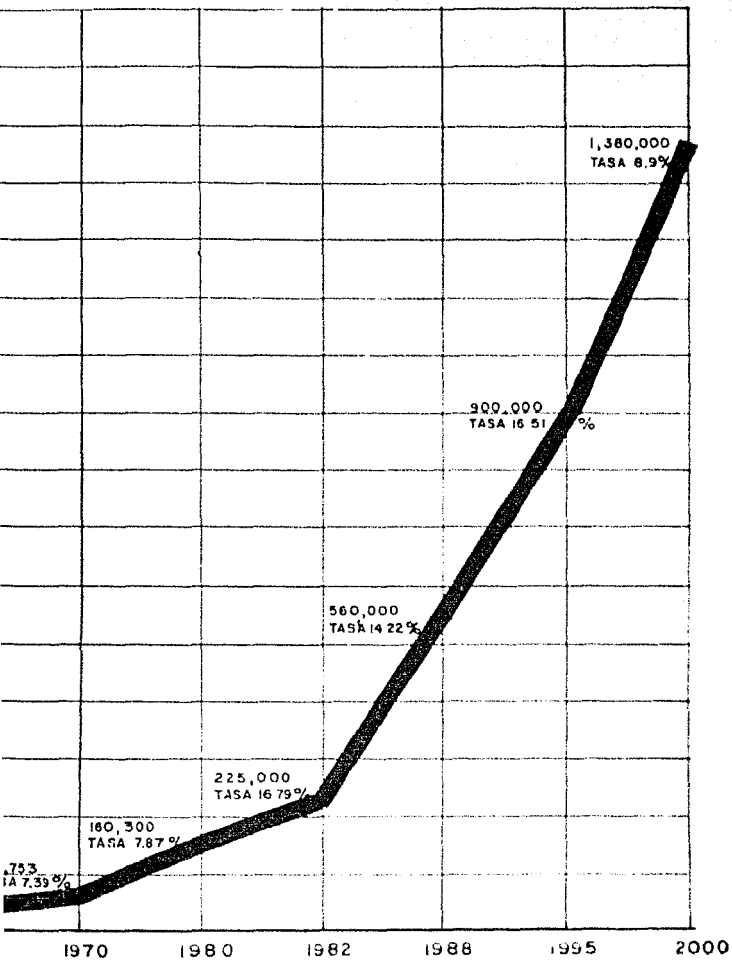
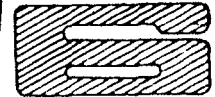
A un corto plazo este crecimiento se acelerará aún más, ya que como se mencionó anteriormente se construirá en la zona el Puerto Industrial de Laguna del Ostión y el complejo petroquímico "MORELOS", los cuales generarán una gran demanda de empleos provocando que los flujos migratorios hacia la región se aceleren registrando una probable tasa de crecimiento de aproximadamente 8.90 %/a.

Aunado al gran crecimiento y desarrollo industrial de Coatzacoalcos, existen proyectos del mismo sector industrial para realizarse en la ciudad de Minatitlán, formándose para el año 2000 la conurbación del DIM (Desarrollo Industrial Marítimo) con las ciudades de Coatzacoalcos y Minatitlán.

# CRECIMIENTO POBLACIONAL

POBLACION  
EN MILES





POBLACION



#### 4.2. ECONOMIA DE LA CIUDAD

La economía de la ciudad está cimentada en sus actividades industriales principalmente ya que la ubicación de los complejos petroquímicos de Pajaritos y Cangrejera fundamentan ésta.

Coatzacoalcos contiene el 70 % de la petroquímica nacional, el 95 % de la producción de azufre y el 45 % de la producción petrolera.

En su puerto se maneja un total de 786,612 toneladas anuales de productos de exportación provenientes de los estados de Chiapas, Tabasco, Campeche y Veracruz.

Recibe un volumen de importaciones de 175,024 toneladas de carga y se distribuye al Distrito Federal, Chiapas y Veracruz.

Los orígenes de las exportaciones son a Estados Unidos, Europa, Japón, Australia, Medio Oriente, Sudamérica y Centroamérica.

Los productos que llegan al puerto son provenientes de Estados Unidos, Europa, Africa y Japón.

Por vía terrestre en ferrocarril, se mueven un total de 1,001 toneladas y en camión 1,204 toneladas (entradas y salidas)\*.

Coatzacoalcos cuenta con un total de 202 industrias con un capital invertido bruto de 52,842 millones de pesos, una inversión fija de 84,923 millones de pesos y tienen una producción bruta de 427,499 millones de pesos.

\*Plan Director de Coatzacoalcos, Ver.

Si esto se compara a nivel nacional, cuenta con el 0.16 % de industrias, el 0.33 % del capital invertido bruto, el 0.80 de la inversión fija y el 2.01 % de la producción bruta del país\*.

Debido a la gran importancia que tiene la industria petroquímica en el área de Coatzacoalcos, se analizan los siguientes datos en base a las memorias de Petróleos Mexicanos del año de 1980. Con porcentajes comparativos de los totales.

#### INDUSTRIA PETROQUIMICA

COMPLEJO	PRODUCTO	PRODUCCION	% DEL TOTAL
Cangrejera	Gas natural	46,500 (barriles/día)	9.36
Pajaritos	Proceso de gas natural	192 (millones de pies cúbicos/día)	7.89
Cangrejera	Operación petroquímica varios productos	320,000 toneladas anuales	3.60
Pajaritos	Operación petroquímica varios productos	378,562 toneladas anuales	4.26
Cangrejera	Petroquímica básica varios productos	3'942,436 toneladas métricas al año	
Pajaritos	Petroquímica básica varios productos	703,600 toneladas métricas al año	

\* IX Censo Industrial, 1970.

#### 4.3. POLITICAS PARA LA CIUDAD

Como se ha mencionado anteriormente en los planteamientos y políticas tanto de la federación como del estado se plantea que la ciudad y puerto de Coatzacoalcos sea un polo de desarrollo con fuertes inversiones.

El Plan Nacional de Desarrollo Urbano propone que la ciudad cuente con servicios de tipo regional y en congruencia, el Plan Estatal de Desarrollo Urbano apoya las políticas para la ciudad, pero con la condicionante de tener un crecimiento urbano saturado y marcando programas de dotación de infraestructura de apoyo a los energéticos señalado como acción de prioridad a corto plazo la realización del inventario de necesidades de equipamiento y creación de vivienda.

En otros programas del Gobierno Federal como el de comunicaciones y transportes se plantea que la ciudad sea punto de inicio de la comunicación transístmica por medio del proyecto Alfa-Omega consistente en la construcción de un ferrocarril de doble vía de esta ciudad a Salina Cruz, Oax. ubicado en la costa del Pacífico y de esta forma poder transportar rápidamente los productos de la costa del Pacífico a la del golfo de México.

Por su parte Petróleos Mexicanos cuenta dentro de sus planes la ampliación y construcción de nuevas instalaciones petroquímicas.

Por último y considerando que éste es el más importante en las proximidades de la ciudad se encuentra actualmente en proceso de construcción el Puerto Industrial de Laguna del Ostión para el cual se propone que al momento de iniciar sus operaciones cuente con un centro urbano de 500,000 habitantes aproximadamente.

Las políticas expuestas con anterioridad son únicamente las que se consideran como las de mayor relevancia pero sin menospreciar todas aquellas planteadas. Se observa que el puerto de Coatzacoalcos se convertirá a corto

plazo en uno de los más importantes de la República y el primero en el golfo de México con una de las mayores infraestructuras industriales del país.

**SEGUNDA PARTE**  
**POLIGONO SUR**

## 5. ANALISIS DE LA ZONA

Como todo asentamiento humano no planeado, el polígono sur ha surgido como resultado de la necesidad de suelo urbano por parte de núcleos importantes de la población.

En cuanto a sus aspectos físicos, destaca su estratégica ubicación con respecto al área urbana de Coatzacoalcos, lo que le confiere un potencial de desarrollo bastante amplio y queda demostrado por su explosivo crecimiento (lámina 15).

Se localizan dentro del Polígono, importantes espacios vacantes dentro de la zona de usos mixtos que cuentan con todos los servicios y constituyen un área codiciada por diversos intereses. Estos espacios por su magnitud implican para el Polígono Sur futuros cambios en cuanto al uso del suelo.

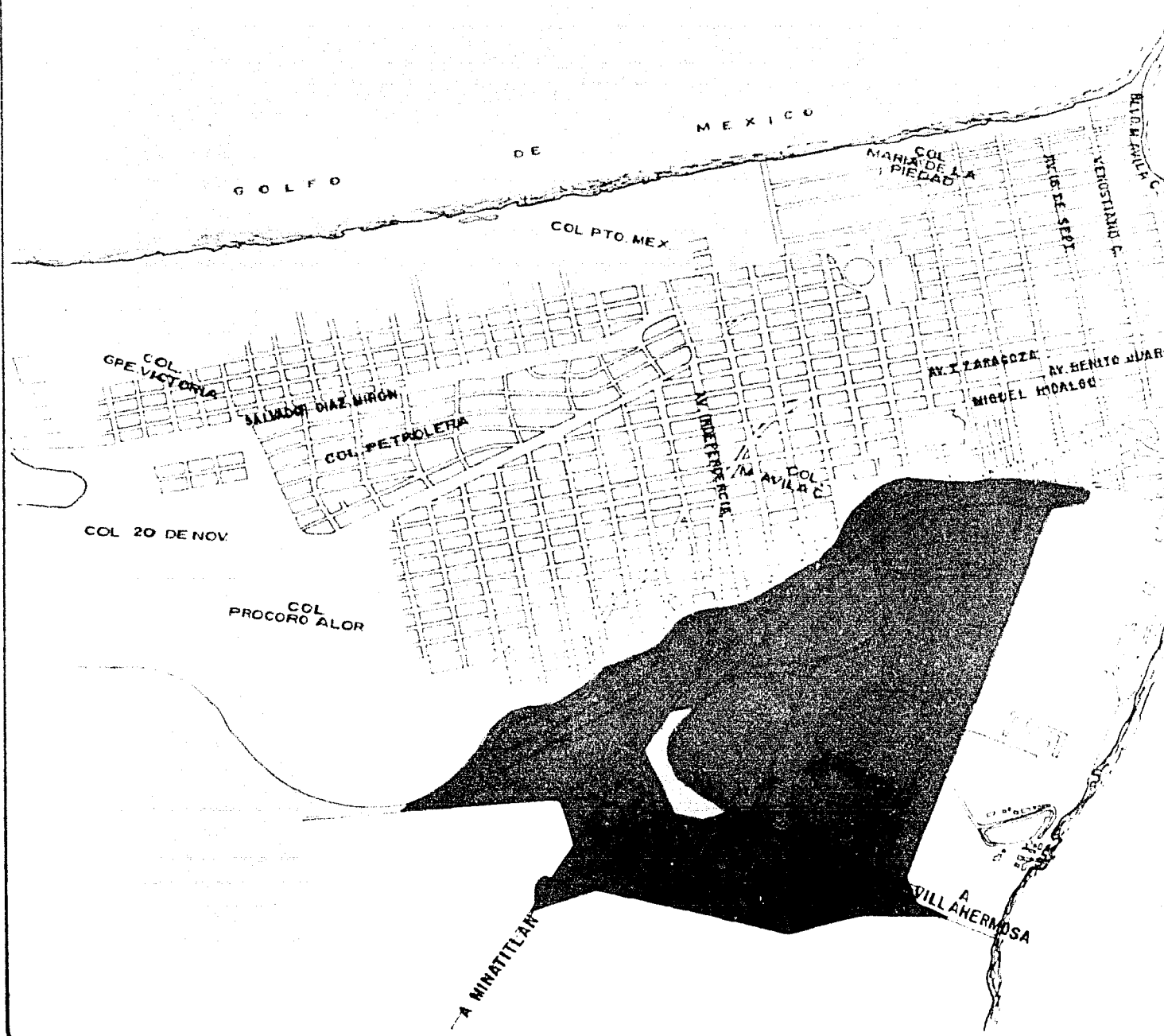
### 5.1. AMBITO SOCIOECONOMICO

La mayor parte de la población del Polígono, tiene un nivel socioeconómico bajo debido a su escasa preparación (88 % de la población económicamente activa recibe salario mínimo).

Los periodos de mayor poblamiento coinciden con los años de mayor impulso a la industria petrolera.

En caso de no tomarse ninguna medida de ordenamiento del crecimiento y tomando en cuenta el rápido desarrollo, es de esperarse que las 103 ha aún vacantes dentro de la zona poblacional se saturan con las densidades actuales (282.45 Hab./ha neta\*), entre 1991 y 1992 oscilando el total de población en ese año entre 51,600 y 53,000 habitantes. Esto nos indica que la población aumentará en 12 años casi 32,000 individuos, o sea, más del 150 % del registrado en 1980.

\* Para este estudio se consideró hectárea neta la superficie de la zona habitacional ocupada de manera efectiva por la población, es decir, se descuentan lotes baldíos, vialidad y equipamiento urbano.



GOLFO

DE

MEXICO

COL PTO. MEX

COL MARIA DE LA PIEDAD

AV. EST. SEPT

AV. VERONICA C

COL GPE VICTORIA

SALVADOR DIAZ VIRON

COL PETROLETA

AV. INTERFERENCIA

COL AVILA C

AV. I. ZARAGOZA

AV. BENITO JUAREZ

MIGUEL MADALON

COL 20 DE NOV

COL PROCORO ALOR

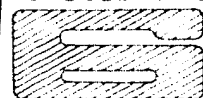
A MINATITLAN

A VILLAHERMOSA

UNAM

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER

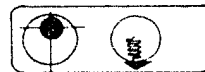
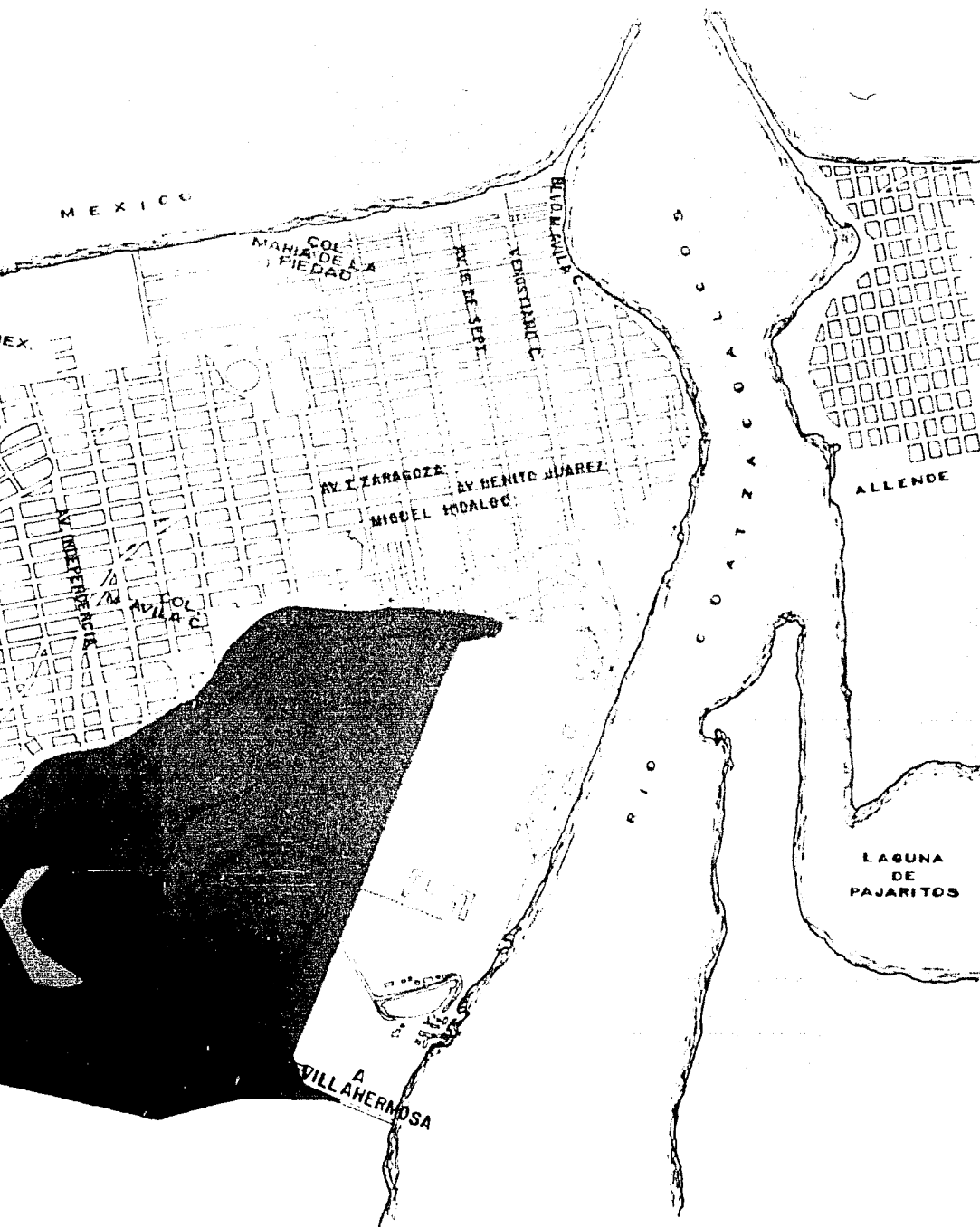
SIMBOLOGIA



ZONA DE REHABILITACION.



UBICACION EDIFICIO DE GESTION.



ESC. 1:20,000

0 50 100 200 300 400 500



PROPUESTA POLIGONO  
SUR.



Esta porción de la población está constituida por inmigrantes de estados vecinos cuya actividad anterior era en gran medida la agricultura.

Sin embargo, por ser una población relativamente joven se emplea en actividades industriales poco calificables o sin calificación principalmente por la gran demanda de mano de obra.

La población que habita el Polígono, en general se ha establecido en el área por los bajos costos del suelo aunque las condiciones naturales son desfavorables y los satisfactores escasos.

## 5.2. DEMOGRAFIA

La población en general es joven ya que el 75 0/o tiene 35 años o menos, siendo el grupo más importante el que abarca la población en edad de trabajar, 15 años o más; con 35 0/o sigue el grupo en edad escolar de 6 a 14 años y con 23 0/o los niños menores de 6 años que representan el 22 0/o de los 20,510 habitantes. El 53 0/o tiene hasta 5 años de residencia, el 38 0/o de 6 a 10 años y el restante 9 0/o llegó al polígono entre 1960 y 1970.

## 6. PROPUESTA DE REHABILITACION DE LA ZONA

La investigación efectuada en la ciudad de Coatzacoalcos se enfocó primordialmente a proporcionar un marco de referencia para la rehabilitación del sector más desfavorecido de ésta, resultando ser la zona denominada "POLIGONO SUR".

La extensión territorial ocupada por éste es de 339.8 ha, limitadas de la siguiente forma:

Al norte: las vías del ferrocarril Transístmico.

Al sur: las líneas de alta tensión a cargo de la C.F.E., que tienen destino final en el complejo industrial "PAJARITOS".

Al oriente: con la carretera de acceso a la zona franca del puerto.

Al poniente: con las líneas del ferrocarril, la estación terminal del mismo y un tramo de la carretera Transístmica.

El Polígono Sur es una zona estratégicamente situada, ya que en sus límites se presenta una confluencia de vialidades de importancia regional como la carretera transístmica y la carretera hacia el sureste del país, siendo éstas de tipo interurbano funcionando actualmente la primera como vía de penetración a la ciudad de Coatzacoalcos, se encuentre cercano a las zonas mejor dotadas cualitativa y cuantitativamente de servicios, infraestructura e industria de apoyo a los complejos industriales de la microrregión. Contradictoriamente a su localización, la condicionante de haber formado parte del ejido Palma Sola segregó al Polígono de todos los beneficios, originándose hacia el año de 1960 una serie de invasiones sobre áreas ya regularizadas en cuanto a su tenencia. Posteriormente se crearon las 6 colonias que lo integran actualmente: Las Américas, Primero de Mayo, Frutos de la Revolución, Adolfo López Mateos, Lázaro Cárdenas y Luis Echeverría Álvarez.

El área del Polígono Sur se encuentra ocupada por vivienda popular y una zona de uso mixto comercial e industrial.

USO	SUPERFICIE hectáreas	o/o
Vivienda	110.6	32.5
Lotes baldíos	89.2	26.0
Equipamiento	4.8	1.5
Vialidad	51.9	15.0
Zonas inundables	83.3	25.0
TOTAL	339.8	100.00

La zona presenta además de sus problemas y contradicciones de tipo social y económico otros de índole natural ya que el suelo forma parte terminal de la llanura inundable situada al sur de la ciudad por lo que en época de lluvias se presentan inundaciones y el suelo contiene una alta saturación de agua impidiendo una rápida filtración de éstas hacia el subsuelo.

En el año de 1980 se encontraba ocupado por 20,500 habitantes teniendo una densidad de 60.32 Hab./ha.

Conocida la problemática que presenta el Polígono Sur, se plantea una alternativa de solución que pretende lograr los siguientes objetivos.

1. Rehabilitación del medio ambiente natural y social del Polígono Sur.
2. Creación de un medio ambiente favorable para el mejoramiento de las actividades comunitarias.

3. Ordenamiento armónico de las actividades socioculturales a través de la organización espacial de las estructuras componentes de la zona.
4. Utilización de la capacidad instalada como: infraestructura y equipamiento urbano.
5. Redensificación tanto de las construcciones como de la población.
6. Mejoramiento de la estructura vial e integración con la de la ciudad.

Dentro de las ventajas que se obtendrán con la ejecución de la alternativa de solución propuesta figuran:

1. Zonificación racional de los diversos usos del suelo.
2. Autofinanciamiento del proyecto y remanentes para su aplicación en proyectos a futuro.
3. Lograr por medio de esta alternativa el descongestionamiento de la ciudad.
4. Ubicar elementos de equipamiento urbano con evidentes beneficios a todos los habitantes de la ciudad y principalmente a los del Polígono Sur.
5. Utilización de la capacidad instalada de equipamiento e infraestructura y servicios.
6. Reglamentación de los usos del suelo, así como la restricción de los mismos.
7. Redensificación de la población y utilización de los lotes baldíos.

**8. Reducción de la especulación que generará la propuesta de rehabilitación del Polígono Sur.**

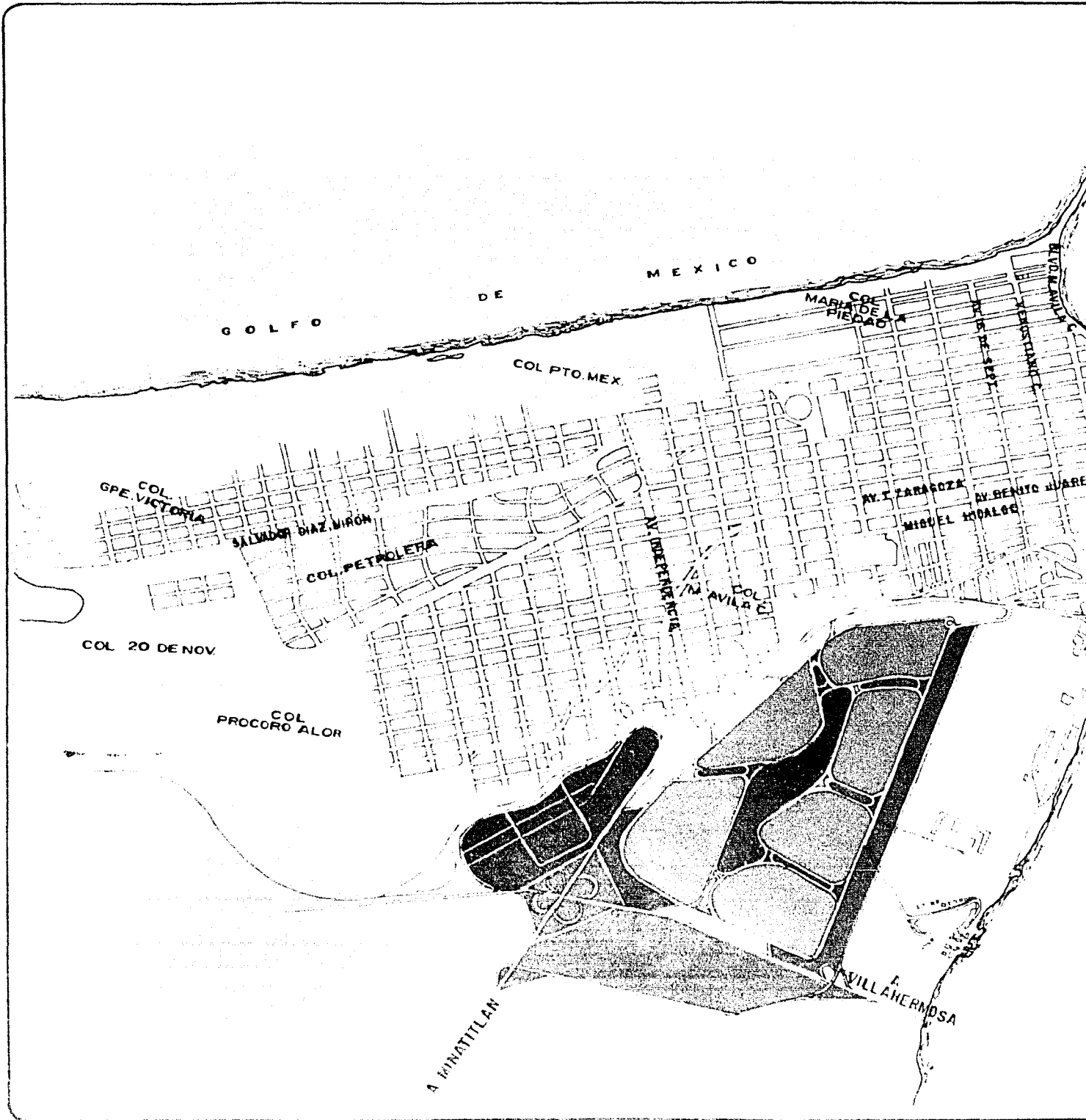
Si partimos del hecho que las zonas ocupadas por viviendas ocupan una tercera parte de la superficie del Polígono Sur, la premisa planteada se constituyó en el mejoramiento de éstas y situarlas como elemento fundamental para la rehabilitación de la zona.

Además la necesidad de contar con vías de circulación continua para evitar al máximo los cruces entre la vialidad interurbana y la intraurbana manteniéndose aquéllas que son aptas para las necesidades posteriores a la rehabilitación.

Para el uso del suelo racional en el Polígono Sur se optó por realizarla en base a una unidad vecinal compuesta por supermanzanas con superficies entre 12 y 20 ha.

El suelo estará dosificado de la siguiente manera: (lámina 16)

USO	SUPERFICIE hectáreas	o/o
Vivienda	131.20	38.62
Comercio	30.70	9.03
Industria	31.20	9.18
Equipamiento Urbano	14.50	4.27
Vialidad	61.37	18.06
Reserva ecológica	70.83	20.84
<b>TOTAL</b>	<b>339.80</b>	<b>100.00</b>



GOLFO DE MEXICO

COL PTO. MEX

COL MAR DEL PIEDRO

COL GPE. VICTORIA

SALVADOR DIAZ MIRON

COL PETROLERA

AV. F. PARASOZA

AV. BENITO JUAREZ

MIGUEL HIDALGO

COL 20 DE NOV

COL PROCORO ALOR

AV. DIFERENCIA

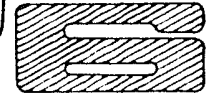
COL AVILA

A SANATILAN

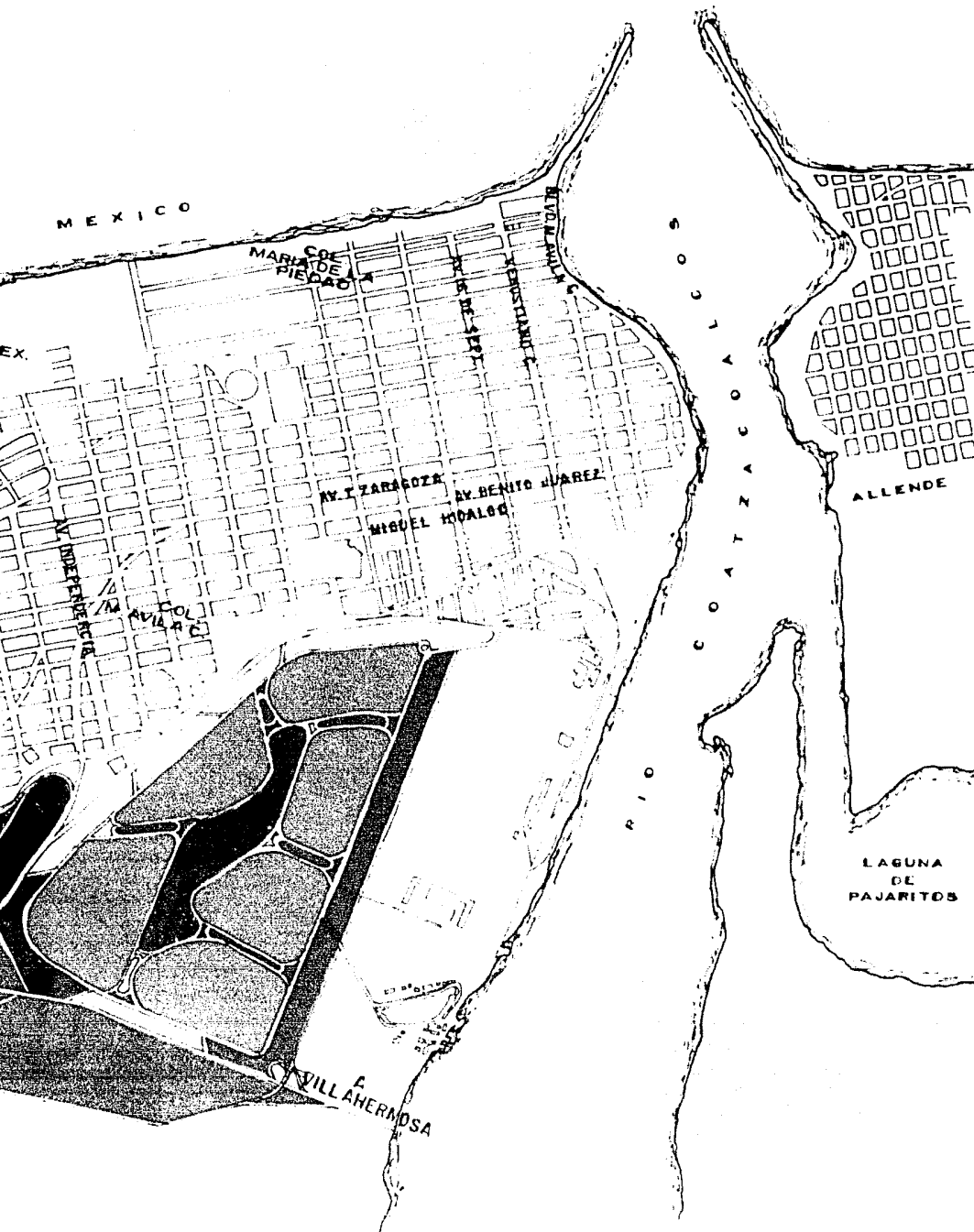
VILLAHERMOSA

**UNAM**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO



TALLER



## SIMBOLOGIA



RESERVA ECOLOGICA



VIVIENDA



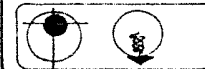
EQUIPAMIENTO URBANO



PEQUEÑA INDUSTRIA



COMERCIO



ESC. 1:20,000

PROPUESTA POLIGONO  
SUR

16

Como se mencionó anteriormente, la rehabilitación de la zona se efectuará por medio de supermanzanas, planteándose para ello dos condicionantes básicas para lograr este propósito. Las áreas tanto de vivienda como de vialidad a través de sus interrelaciones se llega a una propuesta de uso racional del suelo que mejora el ya existente al mismo tiempo que reduce los problemas a las autoridades municipales para solucionar esta problemática. A continuación se realiza un breve relato y descripción de la ocupación e integración de las zonas.

### 6.1. VIVIENDA

Para las áreas de habitación se prevén 6 supermanzanas que; con una densidad bruta de 200 Hab/ha, albergarán a un total de 21,860 Hab. al término de la remodelación y conclusión del plan. Se aplicarán tres políticas de vivienda, siendo de la siguiente forma:

Supermanzanas I y II de mejoramiento de la vivienda existente y construcción de vivienda nueva, ya que, debido a sus características, la vivienda existente se puede adaptar fácilmente a la estructura vial a realizarse y es susceptible de mejorarse con la mínima inversión y plazo de ejecución de ésta.

La vivienda progresiva se elaborará en las supermanzanas III, IV, V y VI, ya que éstas ocuparán zonas en las que actualmente se encuentran viviendas precarias o en mala conservación debido a los escasos ingresos económicos de sus propietarios y por las condicionantes naturales de sus predios o por asentarse en lotes cuya situación es irregular en cuanto a la propiedad. Se hará necesario lotificar en su totalidad estas supermanzanas para reubicar a los habitantes de las colonias Primero de Mayo y Adolfo López Mateos, las que serán desalojadas para dar paso a la creación de la zona de industria de apoyo y el área de reserva ecológica respectivamente.



## 6.2. VIALIDAD

Por estar considerada ésta como uno de los aspectos importantes para la rehabilitación, se propone que funcione como límite entre los diversos usos del suelo, (habitación, comercio, industria, reserva ecológica) y además sea un elemento de unión entre éstos por medio de una circulación ordenada tanto vehicular como peatonal de manera que los residentes de la zona puedan satisfacer sus necesidades básicas con recorridos mínimos y la mayor seguridad posible. Con la nueva distribución de la red vial el transporte público se racionalizará tanto en su capacidad, tiempos de recorrido y radio de acción para un mayor volumen de usuarios.

## 6.3. RESERVA ECOLOGICA

La porción localizada entre la carretera transistmica y las torres de energía eléctrica, específicamente al sur de la zona de estudio se destinará a la creación de una reserva ecológica que contendrá un parque metropolitano, regenerando esta parte invadida del pantano actualmente por vivienda.

## 6.4. INDUSTRIA

La zona industrial será ubicada en la superficie ocupada actualmente por la colonia Primero de Mayo, quedando de esta manera separada de la zona habitacional y comercial no sólo del Polígono Sur sino también del resto de la ciudad, se plantea en esta zona ya que en la actualidad se cuenta con capacidad instalada de infraestructura específica para este fin. Esta será en especial, pequeña y mediana industria que, como se mencionó en párrafos anteriores, servirá de apoyo a los grandes complejos petroquímicos actualmente en operación.

## 6.5. COMERCIO

Se creará un corredor comercial a lo largo de la vialidad de penetración a la ciudad propuesta, y a la vía rápida de comunicación entre los complejos de "PAJARITOS" y "CANGREJERA" con las instalaciones del puerto industrial de "LAGUNA DEL OSTION"; la operación de esta franja comercial será para toda la ciudad de Coatzacoalcos y de la región teniendo además la función de reserva territorial para la ubicación de comercios y oficinas en los próximos 15 años.

## 6.6. EQUIPAMIENTO URBANO

Se contempla dentro del planteamiento como una supermanzana localizada en el centro de la zona rehabilitada para que por medio de ésta, todas las manzanas de vivienda cuenten con colindancias hacia esta zona.

El 75 % de la superficie ocupada por este componente urbano se destinará a zona verde, parque infantil y canchas deportivas y el 25 % restante será ocupado por una clínica de primer contacto, mercado público, centro social-cultural-deportivo y áreas comunitarias.

Existe dentro del Polígono Sur un lote de 7.22 ha el cual ha sido pensado para ser ocupado por un edificio en el cual se realicen las actividades administrativas gubernamentales tanto de la ciudad como del municipio y de la región.

Este lote se propone sea ocupado para este uso, debido a que se encuentra ubicado en el cruce de la carretera Transístmica y la carretera a Villahermosa. En virtud de su localización cuenta con amplias facilidades de vialidad, transporte público y fácil acceso.

**TERCERA PARTE**  
**EDIFICIO DE GESTION**

## I N T R O D U C C I O N

La elección para realizar el proyecto del Edificio de Gestión en la ciudad de Coatzacoalcos, en el estado de Veracruz tiene como objeto proporcionar un servicio social a la comunidad, ya que las actuales instalaciones no cumplen con las funciones para las cuales fueron creadas.

El presente trabajo pretende que, además, el mencionado edificio extienda sus servicios y contenga las oficinas eminentemente de carácter administrativo gubernamental en sus tres niveles: municipal, estatal y federal; mismas que actualmente se encuentran dispersas en la ciudad provocando que los ciudadanos tengan que trasladarse de un lugar a otro de ésta para cumplir con sus obligaciones administrativas.

Esta concentración de funciones permitirá a los ciudadanos mayor diligencia en el cumplimiento de sus deberes y el ejercicio de sus derechos de carácter oficial, ya que todos los asuntos de esta índole serán resueltos dentro de las mismas instalaciones; además encontrarán en él, un lugar apropiado para las manifestaciones cívico-político que tengan lugar en la localidad.

Se plantea que observe las condiciones de confort adecuadas para los empleados que allí laboren con el objeto de que propicie un mejor desempeño de sus actividades.

Con las características antes mencionadas, el edificio dará a la ciudad de Coatzacoalcos un carácter oficial digno y de relevante jerarquía política local y regional ya que de acuerdo a las políticas planteadas por el gobierno federal por medio de sus planes sectoriales como el de Desarrollo Urbano y el Industrial, se plantea que la ciudad cumpla con las características y funciones de tipo regional y de gran impulso económico.

Por lo tanto con el presente trabajo se pretende que exista una relación directa con la importancia de la localidad que actualmente cuenta con una población de 160,300 habitantes, estimándose que para el año 2000 cuente con 1'380,000 habitantes.

## 7. SELECCION DEL TERRENO

El terreno elegido para la construcción del Edificio de Gestión de la ciudad de Coatzacoalcos, presenta características favorables para realizar la presente obra.

Este se encuentra localizado en la confluencia de dos grandes vías rápidas de acceso a la ciudad, una es la carretera Transístmica procedente de la ciudad de Minatitlán y la segunda es la carretera que funciona como libramiento urbano para los vehículos que circulen de los complejos industriales de "PAJARITOS", "LA CANGREJERA" y "MORRELOS"; hacia el puerto industrial de LAGUNA DEL OSTION. Estas vías se plantean con 4 carriles de alta velocidad y 4 carriles de baja velocidad.

En esta confluencia se construirá un distribuidor en forma de trébol para poder dirigirse al punto que se desee.

En esta confluencia se construirá el edificio antes mencionado, teniendo gran accesibilidad vehicular. En lo referente al acceso peatonal éste se podrá realizar por medio de rutas de transportes que contemplarán en sus recorridos pasar por esta zona (lámina 15).

El edificio permitirá que sea observado desde varios puntos de la ciudad proporcionándole la jerarquía que debe tener.

Las actividades de la administración pública encontrarán en éste, un espacio adecuado y una jerarquía de primer orden dentro del contexto urbano.

En este predio por sus dimensiones se podrán encontrar las condiciones óptimas de orientación, espacios abiertos, ubicación y servicios tanto para los usuarios como para los empleados que en él laboren.

## 8. PROGRAMA ARQUITECTONICO

	AREA M2
<b>EDIFICIO PRINCIPAL</b>	
<b>Planta Sótano</b>	<b>1,817.50</b>
Estacionamiento	1,470.00
Cubo de escaleras	11.50
Cuarto de máquinas	336.00
<b>Planta Baja</b>	<b>1,143.40</b>
<b>D.I.F. (Desarrollo Integral de la Familia)</b>	<b>110.16</b>
Presidencia	19.78
Sala de juntas	31.50
Espera y recepción	17.28
Secretarías	25.20
Archivo	8.80
Sanitario privado	7.60
<b>Reglamentos</b>	<b>164.02</b>
Jefatura	16.34
Espera y recepción	13.68
Trabajo inspectores	32.00
Atención al público	81.00
Archivo y proveeduría	21.00

<b>Registro Civil</b>	<b>266.46</b>
Juez	16.20
Auxiliar	9.50
Espera y recepción	10.36
Sala de actos	62.40
Atención al público	112.00
Archivo	56.00
<b>Tesorería Municipal</b>	<b>269.76</b>
Tesorero	16.00
Subtesorero	16.00
Contador	10.80
Espera y recepción	21.00
Contabilidad y cajas incluido	
Atención al público	109.60
Bóveda	10.00
Archivo	22.36
Centro de cómputo	64.00
<b>Servicios Complementarios</b>	<b>333.00</b>
Conmutador	36.80
Bodega	11.60
Informes	5.28
Vestíbulo de acceso	46.20
Area de exposiciones temporales	233.20



<b>Planta Primer Piso</b>	<b>974.32</b>
<b>Presidencia municipal</b>	<b>268.59</b>
<b>Presidente municipal</b>	<b>36.00</b>
<b>Secretario municipal</b>	<b>21.15</b>
<b>Secretaria privada</b>	<b>12.25</b>
<b>Secretarias</b>	<b>38.00</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>16.25</b>
<b>Cocineta</b>	<b>8.43</b>
<b>Descanso</b>	<b>8.40</b>
<b>Baño</b>	<b>9.00</b>
<b>Cubo de escaleras</b>	<b>6.25</b>
<b>Salón de Cabildos</b>	<b>54.25</b>
<b>Archivo y proveeduría</b>	<b>21.12</b>
<b>Balcón de actos</b>	<b>38.50</b>
<b>Oficialía Mayor</b>	<b>130.61</b>
<b>Oficial mayor</b>	<b>21.37</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>14.72</b>
<b>Secretarias</b>	<b>51.00</b>
<b>Archivo</b>	<b>9.90</b>
<b>Proveduría</b>	<b>9.97</b>
<b>Descanso</b>	<b>8.40</b>
<b>Baño</b>	<b>9.00</b>
<b>Cubo de escaleras</b>	<b>6.25</b>

<b>Síndico Municipal</b>	<b>45.17</b>
<b>Síndico municipal (privado)</b>	<b>14.80</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>21.37</b>
<b>Archivo</b>	<b>9.00</b>
<b>Obras Públicas</b>	<b>284.25</b>
<b>Ingeniero municipal</b>	<b>15.71</b>
<b>Jefe de inspectores</b>	<b>14.00</b>
<b>Inspectores</b>	<b>94.50</b>
<b>Dibujo</b>	<b>59.50</b>
<b>Trabajo y secretarías</b>	<b>77.00</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>16.00</b>
<b>Proveeduría</b>	<b>7.50</b>
<b>Registro Nacional de Electores</b>	<b>141.20</b>
<b>Delegado municipal</b>	<b>14.40</b>
<b>Delegado distrital</b>	<b>16.34</b>
<b>Archivo</b>	<b>9.00</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>12.00</b>
<b>Atención al Público</b>	<b>36.00</b>
<b>Trabajo</b>	<b>53.47</b>
<b>Biblioteca</b>	<b>104.50</b>
<b>Control</b>	<b>6.00</b>
<b>Acervo</b>	<b>22.50</b>
<b>Sala de lectura</b>	<b>76.00</b>

**EDIFICIOS SECUNDARIOS:**

<b>Planta Baja</b>	<b>676.00</b>
<b>Oficina de Telégrafos</b>	<b>339.10</b>
Administrador	14.00
Contador	12.80
Cajero	12.25
Auxiliar	12.25
Espera y recepción	20.68
Archivo	9.03
Contabilidad	53.30
Teletipo	56.70
Caja	2.99
Morse	38.50
Atención al público	14.00
Celadores	25.76
Giros	12.25
Intendente	9.90
Bodega y proveeduría	22.00
Descanso y vestidor	9.88
Sanitarios	12.80
<b>Administración de Correos</b>	<b>336.90</b>
Administrador	12.87
Cajero	10.89
Contador	10.89
Auxiliar	10.89

Espera y recepción	19.80
Archivo	9.45
Contabilidad	56.00
Cajas	5.20
Paquetería	14.70
Registro y selección	35.00
Registro y depósito de correspondencia	56.00
Intendente	19.38
Telex	29.40
Bodega	13.26
Descanso y vestidores	12.87
Sanitarios	20.30
<b>Planta Primer Piso</b>	<b>676.00</b>
<b>Tránsito Federal</b>	<b>82.23</b>
Delegado	14.35
Secretarías	36.00
Espera y recepción	12.00
Sala de policías	10.88
Archivo	9.00
<b>Pagaduría Civil Regional</b>	<b>89.78</b>
Recaudador	12.58
Pagadores y secretarías	50.35
Espera y recepción	14.85
Archivo	6.00
Proveeduría	6.00

<b>Oficina Federal de Hacienda</b>	<b>107.59</b>
<b>Jefatura</b>	<b>13.20</b>
<b>Contador</b>	<b>12.00</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>14.85</b>
<b>Contaduría y secretarías</b>	<b>51.94</b>
<b>Archivo</b>	<b>8.58</b>
<b>Proveeduría</b>	<b>7.02</b>
<b>Recaudación de Rentas</b>	<b>130.47</b>
<b>Recaudador</b>	<b>13.65</b>
<b>Contador</b>	<b>11.55</b>
<b>Auxiliar</b>	<b>9.90</b>
<b>Secretarías</b>	<b>30.15</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>12.00</b>
<b>Trabajo y manejadores</b>	<b>42.90</b>
<b>Archivo y proveeduría</b>	<b>10.32</b>
<b>Zona Escolar</b>	<b>76.82</b>
<b>Inspector</b>	<b>14.06</b>
<b>Sala de juntas</b>	<b>26.64</b>
<b>Secretarías</b>	<b>20.21</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>15.91</b>
<b>Tránsito Estatal</b>	<b>133.29</b>
<b>Delegado</b>	<b>14.06</b>
<b>Espera y recepción</b>	<b>15.48</b>

Trabajo e inspección	61.60
Archivo	6.25
Espera	14.30
Médico	11.61
Foto	9.99
<b>Delegación de Catastro</b>	<b>76.66</b>
Jefatura	13.60
Archivo	8.16
Espera y recepción	18.60
Dibujo y secretarías	36.30
<b>Planta Segundo Piso</b>	<b>676.00</b>
<b>Sistema de Agua Potable</b>	<b>210.90</b>
Inspector	15.30
Contador	13.60
Cajero	12.80
Espera y recepción	18.00
Secretaría	11.20
Auxiliares de caja y atención al público	52.00
Cálculo de consumo	36.00
Secretarías	28.00
Inspección	24.00
<b>Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (Delegación)</b>	<b>123.53</b>
Jefe	13.60

Subjefe	12.80
Espera y recepción	19.74
Proveeduría	7.79
Trabajo	69.60
<b>Comisión Nacional de erradicación del Paludismo</b>	<b>221.17</b>
Coordinación	19.00
Espera y recepción	24.00
Bodega de productos químicos	10.92
Laboratorio	28.00
Secretarias	42.25
Investigadores	84.00
Proveeduría	13.00
<b>Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas</b>	<b>199.14</b>
Jefe	15.75
Contador	13.65
Auxiliar	13.94
Secretaria	12.21
Espera y recepción	20.65
Secretarias	54.40
Reclutamiento y selección	56.00
Proveeduría	12.54

<b>Servicios Generales</b>	<b>18,931.84</b>
Sanitarios Generales	431.20
Cuartos de instalaciones	175.50
Estacionamiento exterior	8,330.00
Plaza cívica	2,400.00
Escaleras principales	315.00
Escaleras secundarias	175.50
Circulaciones generales	1,192.64
Zonas verdes	5,912.00
<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>24,895.00</b>



## 9. MEMORIA DESCRIPTIVA

El criterio que se tomó en cuenta para la realización del edificio se plantea en base a una planta cuadrada en el edificio principal del conjunto y rectangulares en los secundarios.

Siendo éstos independientes entre sí y unidos por concentración de circulaciones.

En planta, el conjunto es de formas geométricas enmarcándose el edificio central por una plaza cívica y un amplio vestíbulo de acceso.

Las oficinas municipales se ubicarán en el edificio principal, desplantándose a un nivel de +2.10 m con respecto al nivel de calle y +1.05 m de la plaza cívica.

Este elemento estará constituido por una planta de sótano en la cual se alberga el estacionamiento para altos funcionarios.

En la planta baja se encuentran las oficinas que prestan mayor servicio al público y cuenta con un espacio a doble altura el cual se plantea se realicen exposiciones de carácter temporal.

En la planta de primer nivel se ubican las oficinas de las altas autoridades del municipio como el presidente municipal, el Oficial Mayor y el Síndico.

En este nivel se localiza el salón de cabildos y el balcón para actos cívicos.

Los edificios secundarios son de planta rectangular y de tres niveles, pero éstos se desplantan del nivel de calle lo que hace que sean de la misma altura que el principal, éstos albergan las oficinas de representaciones estatales y federales; en la planta baja se asientan la oficina de telégrafos y la central de correos para proporcionar fácil acceso a los usuarios y a la vez no interferir con las funciones de las otras oficinas por el volumen de gente.

En fachadas presentan diferencias tanto por sus orientaciones como por sus jerarquías.

En el edificio principal se observan paños corridos de cristal color humo los cuales rompen su continuidad por el balcón de ceremonias haciéndolo resaltar, por medio de dos elementos verticales.

En los edificios secundarios se observa una secuencia de paños de cristal y elementos prefabricados.

Debido a que la ciudad de Coatzacoalcos por su condicionante de ubicación en zona costera, las temperaturas que se registran oscilan entre 26° y 40° C y cuentan con muchas horas de asoleamiento al día, se previó proteger las fachadas con faldones prefabricados aprovechando éstos en el espacio interior como nichos perimetrales para guardar materiales de oficina, usando ventanas de poca, dimensión con cristales unidos a hueso ocultando las columnas y ahogando la manguetería horizontal en preparaciones previas en los prefabricados.

La plaza cívica, ha sido tratada a un nivel superior del nivel de calle para proporcionarle mayor jerarquía, se llega a ella por medio de escaleras monumentales enmarcadas por grandes jardineras para proporcionar un ambiente agradable.

El acceso principal a la plaza cuenta con un remate por medio de un espejo de agua y un monumento a la bandera localizado en línea recta al centro del balcón de ceremonias. De esta plaza cívica se puede distribuir a los usuarios para ingresar a las oficinas municipales o pasar a un vestíbulo jardinado para entrar a las oficinas estatales y federales.

El conjunto cuenta con dos estacionamientos; uno cubierto localizado en el sótano con capacidad de 26 vehículos, destinado a funcionarios exclusivamente y otro descubierto para empleados y usuarios con capacidad de 260 vehículos, por las condiciones del clima de la ciudad se ha pensado que este estacionamiento cuente con banquetas arboladas para proporcionar sombra a los usuarios.

Por la gran frecuencia de uso de estos edificios, se ha pensado que los materiales que se utilizarán presenten características comprobadas de durabilidad, fácil conservación, mínimo mantenimiento y buena presentación.

Por sus características de ubicación en un terreno de alta compresibilidad y baja resistencia se eligió una cimentación a base de zapatas aisladas sobre pilotes de punta con el fin de proporcionar facilidad de etapas constructivas, así como aislar estructuralmente los edificios.

La estructura es a base de columnas de concretos y losas reticulares con módulos de 7.00 m y el núcleo de baños a base de losas planas; esta estructura se consideró más factible ya que es la que presenta menor problema de corrosión a elementos metálicos, esto se debe a que la zona de Coatzacoalcos es considerada con uno de los más altos índices de corrosión en el mundo.

En cuanto a las instalaciones, se puso especial énfasis en la flexibilidad de uso. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias se concentran en ductos verticales y servicios sanitarios para su fácil mantenimiento, la instalación eléctrica ha sido pensada para funcionar por medio de tableros de distribución por planta y con circuitos de emergencia conectados a una planta que funciona por medio de diesel y de esta forma no dejar completamente sin electricidad al edificio en los casos de interrupción del servicio.

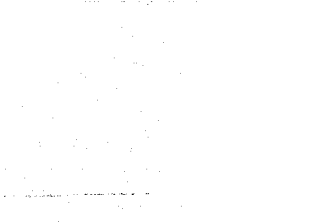
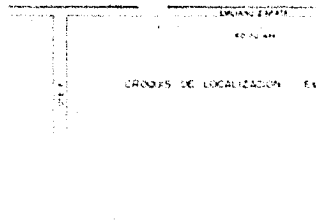
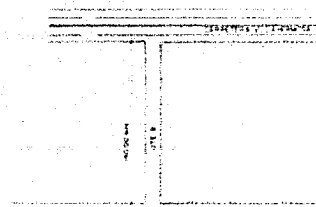
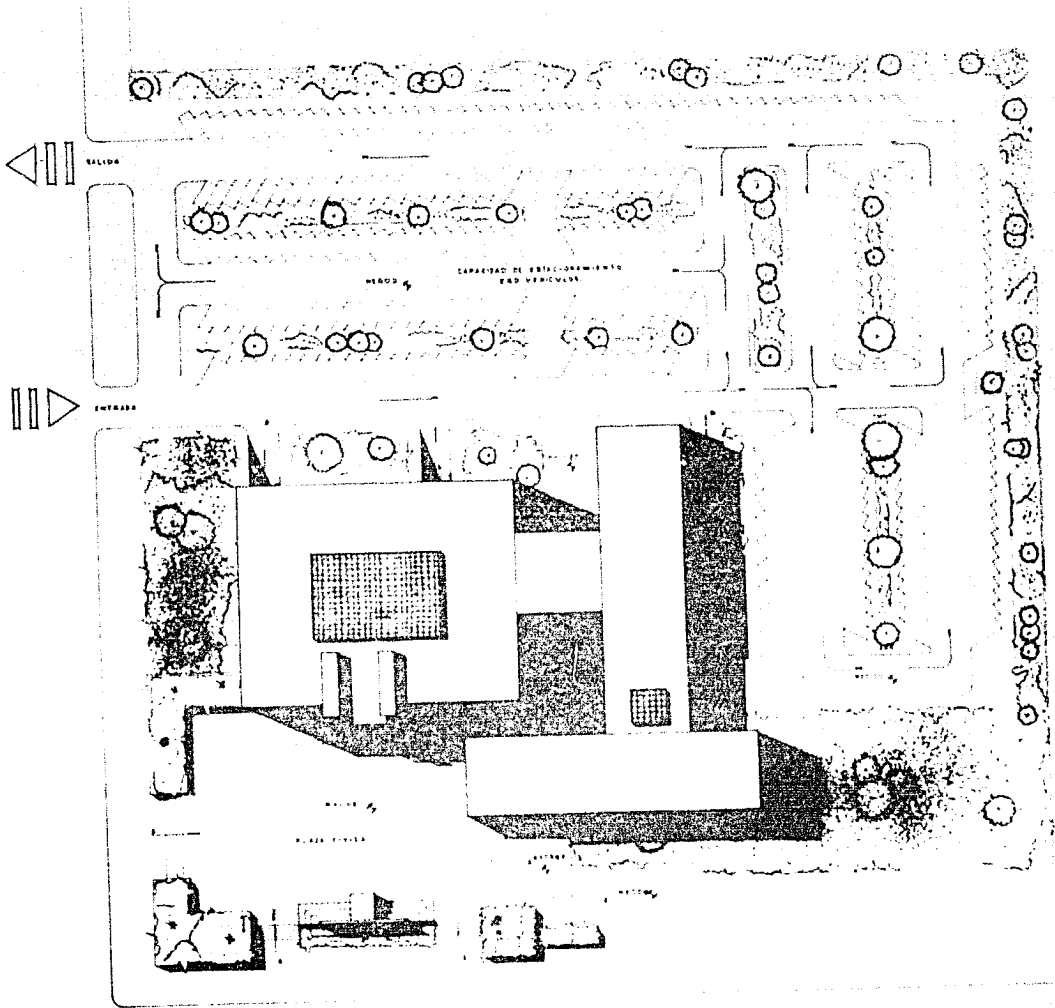
Exteriormente este se ilumina por medio de arbotantes y reflectores con lámparas de vapor de sodio. Interiormente la iluminación es por medio de luminarias ahogadas en un falso plafón registrable, los contactos serán a pisos y muros.

El aire acondicionado es de vital importancia para el buen funcionamiento del conjunto, será a base de manejadores de aire y enfriadoras del mismo con controles de temperatura y humedad por locales.

En su totalidad el conjunto cuenta con un sistema contra incendio por medio de aspersores con bulbos de mercurio y dos bombas, una eléctrica y una de combustión interna para los casos de llegarse a presentar un conato de incendio.

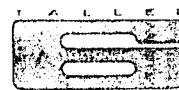
Por último, se propuso el aprovechamiento de la vegetación regional de mediana altura, para crear una barrera sónica entre la vialidad sur del conjunto y éste; vegetación baja para absorción de temperatura; y alta, junto a los edificios para proporcionar sombra y evitar así la transmisión de calor por conducción en las fachadas.

## 10. PLANOS ARQUITECTONICOS



UNAM

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO

PLANTA

COP II



SIMBOLOGIA

EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER.

EXAMEN	PROFESIONAL
ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO	7100939-1
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL	7104841-9
VARGAS ARENAS MA MAGALENA	7287132-2
ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE	6907840-3

NUMERO DEL PLANO

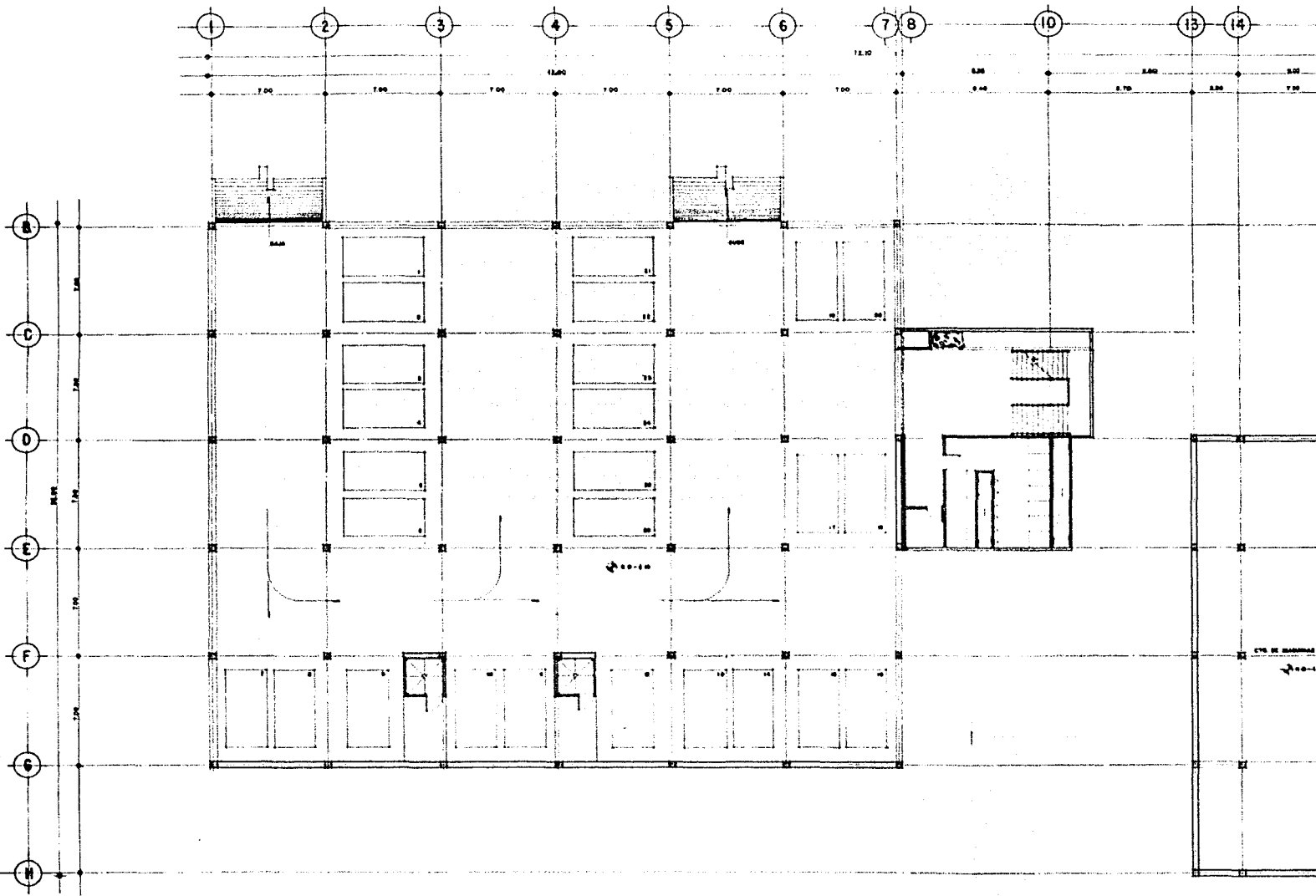
PLANTA DE CONJUNTO

PLANO N°

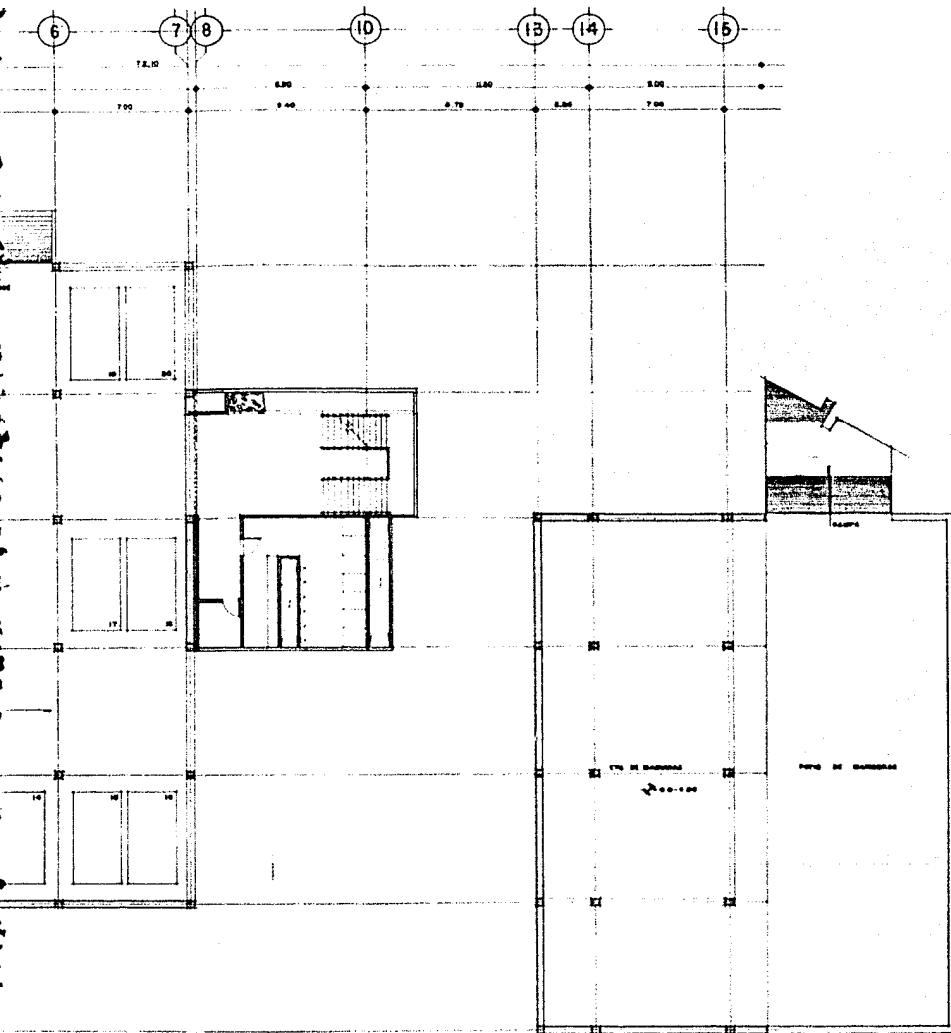
A - 1

ESC. 1/1000

CARTELES DE LOCALIZACION E-101/2000

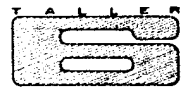






**UNAM**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO

PLANTA



CORTE

SIMBOLOGIA

**EDIFICIO DE GESTION**  
EN COATZACOALCOS VER.

EXAMEN	PROFESIONAL
ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO	7100899-7
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL	7104641-9
VARGAS ARENAS MA MARCELENA	7287132-2
ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE	C907848-3

NOMBRE DEL PLANO

PLANTA

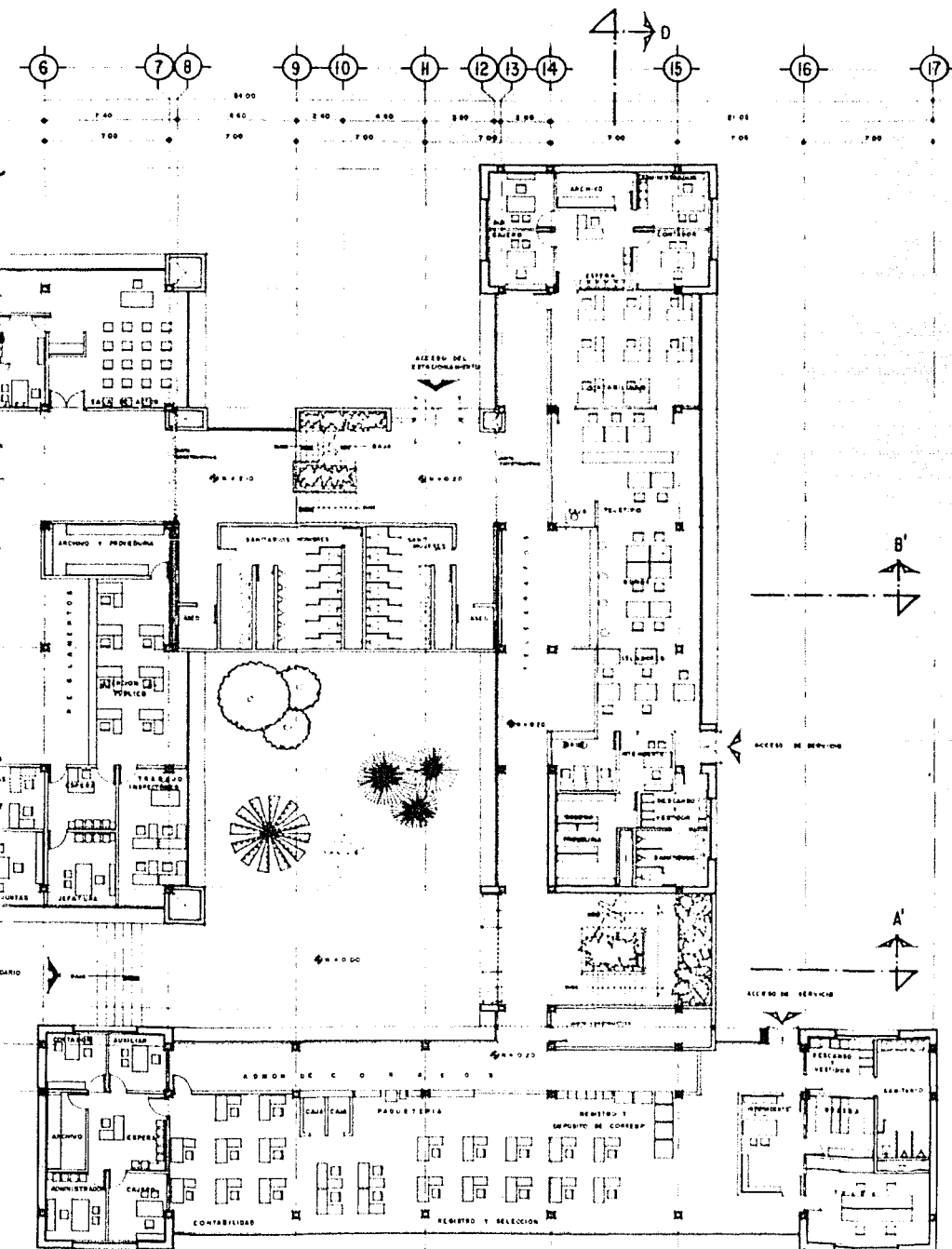
SOTANO

PLANO N°

**A · 2**

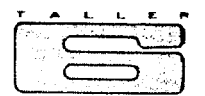
ESCALA: 1:100





**UNAM**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO



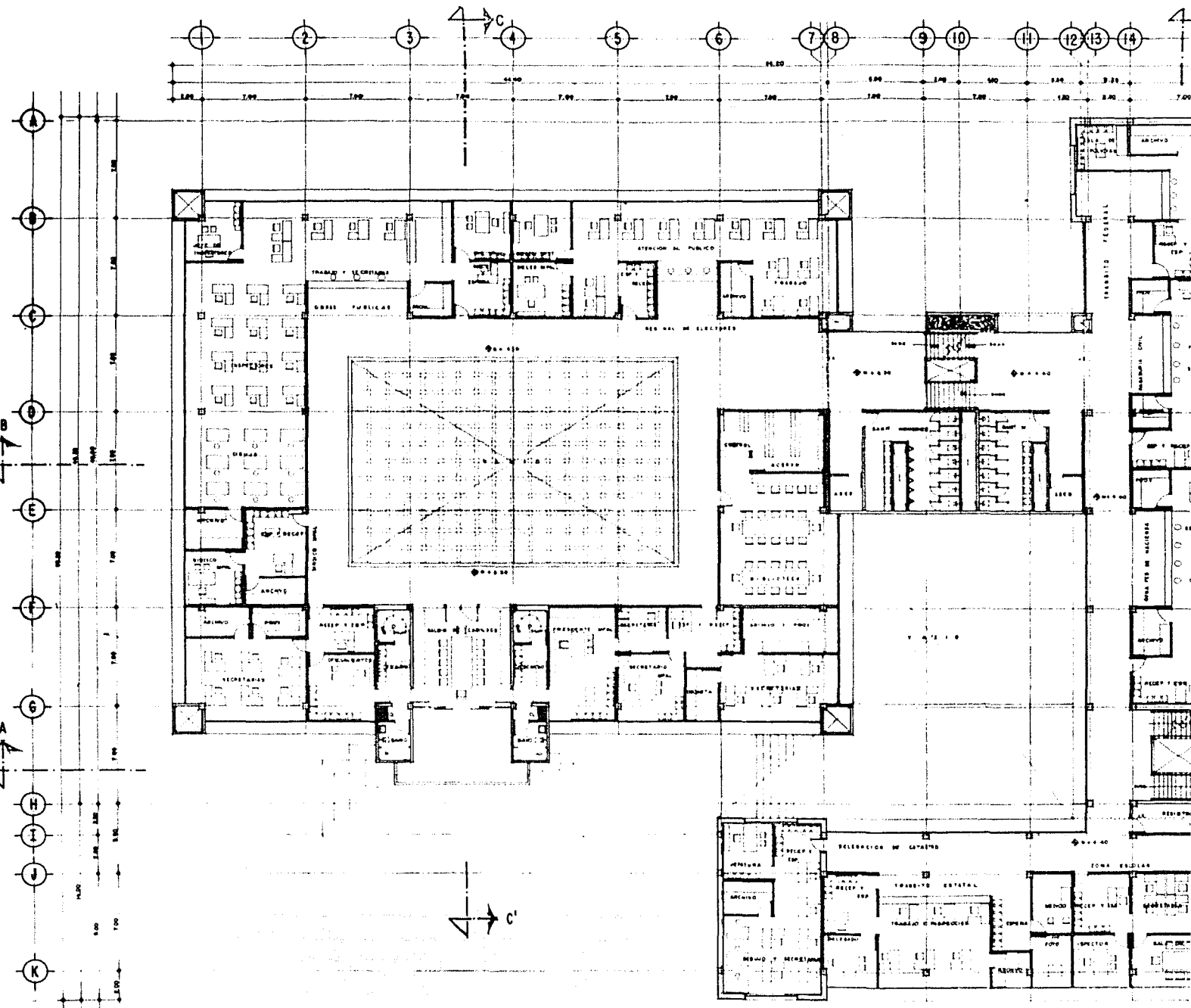
SIMBOLOGIA

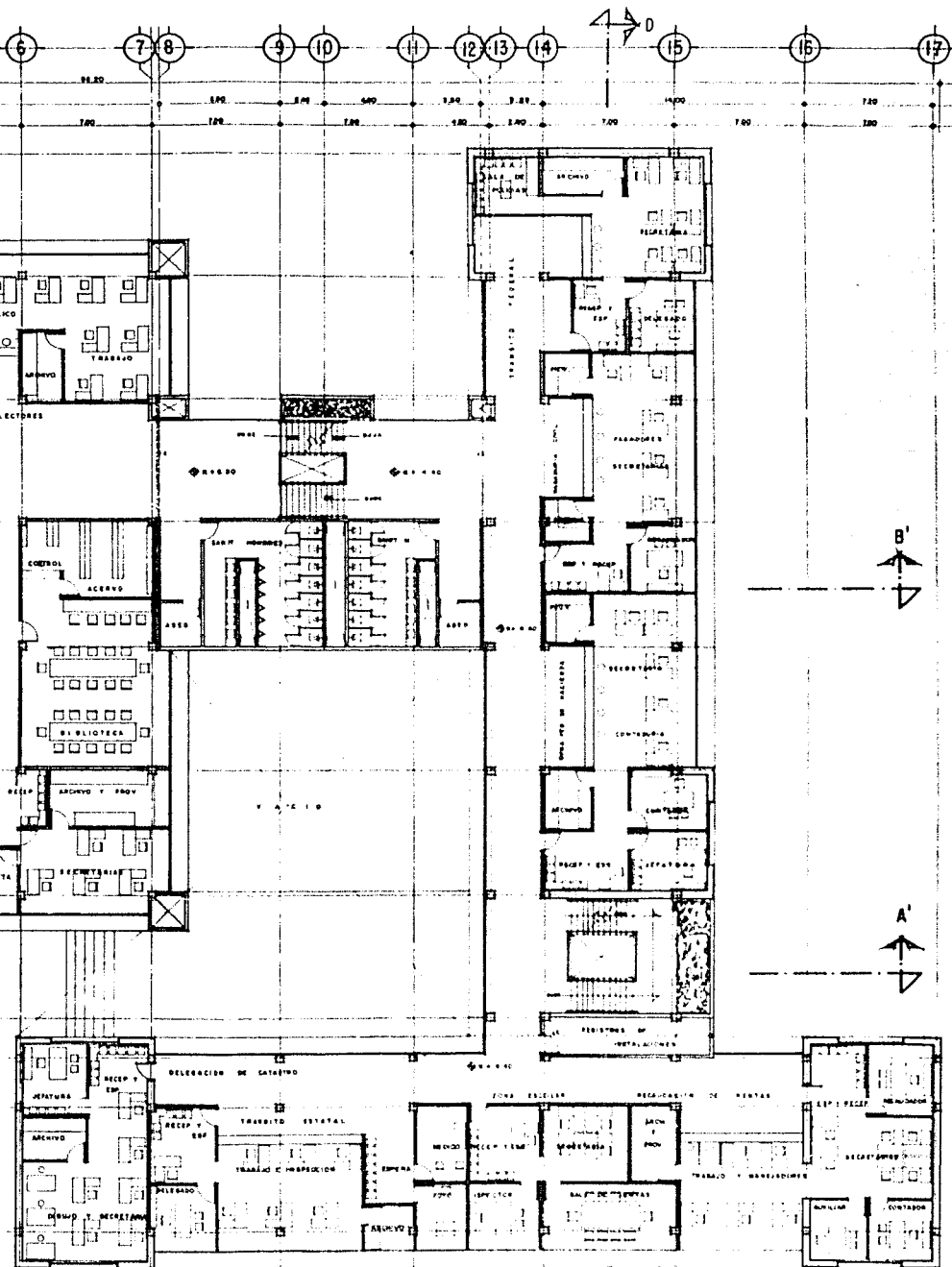
**EDIFICIO DE GESTION**  
EN COATZACOALCOS VER.

EXAMEN PROFESIONAL  
 ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO 7100339-7  
 CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL 7104841-9  
 VARGAS ARENAS MA. MARDALENA 7287132-2  
 ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE 6907885-3

NOMBRE DEL PLANO  
**PLANTA BAJA**

PLANO N°  
**A-3**  
MOD. 1-1985





**UNAM**

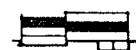
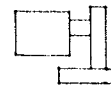
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO

PLANTA

CORTE



SIMBOLOGIA

EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER.

EXAMEN	PROFESIONAL
ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO	7100930-7
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL	7104841-9
VARGAS ARENAS MA. MAGDALENA	7287152-2
ZAMITA LOPEZ DANIEL ENRIQUE	6907840-3

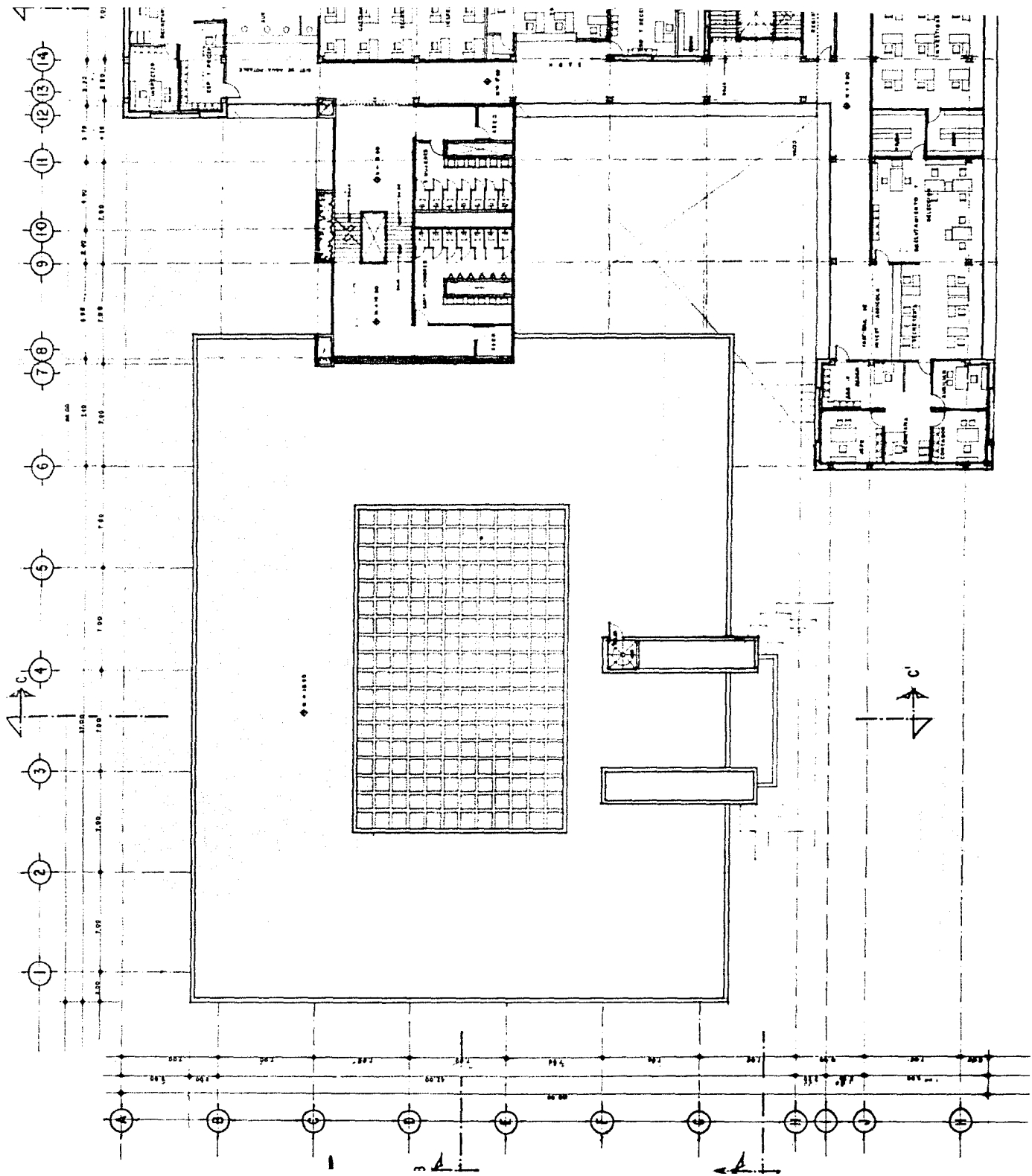
NOMBRE DEL PLANO

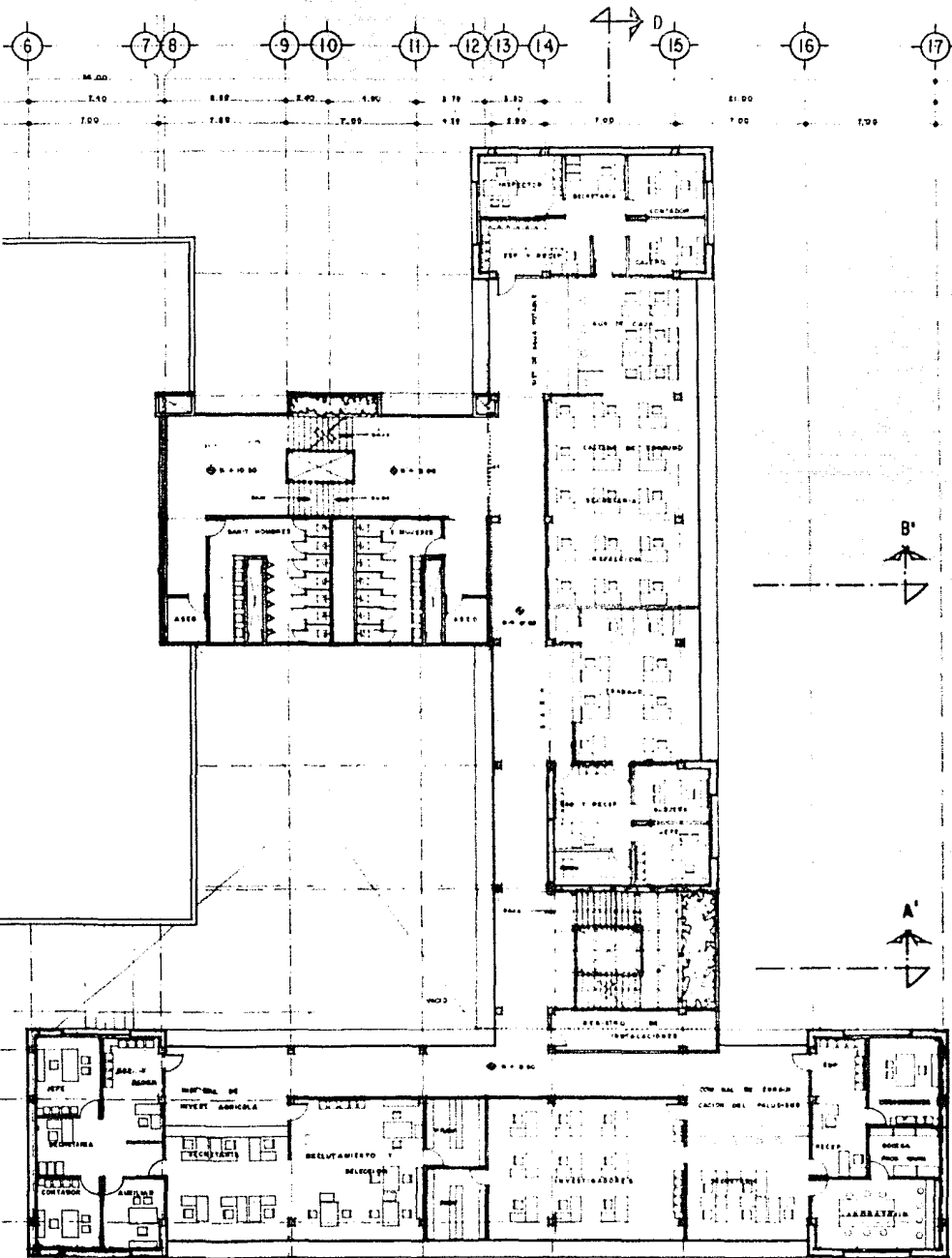
PLANTA PRIMER PISO

PLANO N°

A - 4

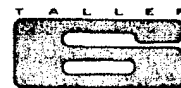
ESD. 1.100





**UNAM**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO

PLANTA

COORTE



SIMBOLOGIA

**EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER.**

**EXAMEN PROFESIONAL**  
 ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO 7100930-7  
 CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL 7104841-9  
 VARGAS ARENAS MA MAGDALENA 7287132-2  
 ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE 6907845-3

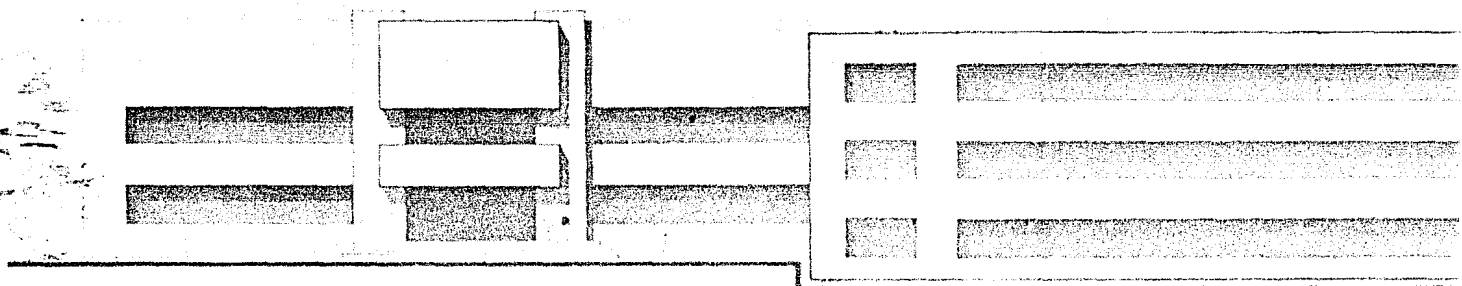
NUMERO DEL PLANO

**PLANTA SEGUNDO PISO**

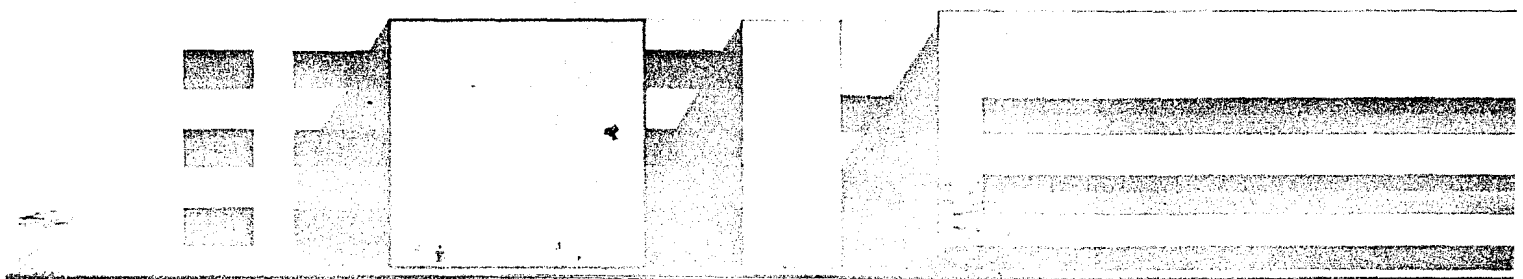
PLANO N°

**A · 5**

MM · 1 · 100



FACHADA NORTE



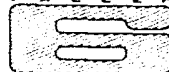
FACHADA SUR



UNAM

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

TALLER

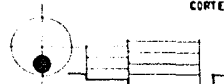


AUTOGOBIERNO

PLANTA



CORTE



SIMBOLOGIA

EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER

EXAMEN PROFESIONAL  
ARRAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO 7100958-7  
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL 7104841-9  
VARGAS ARENAS MA. MAGDALENA 7287132-2  
ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE 6907845-3

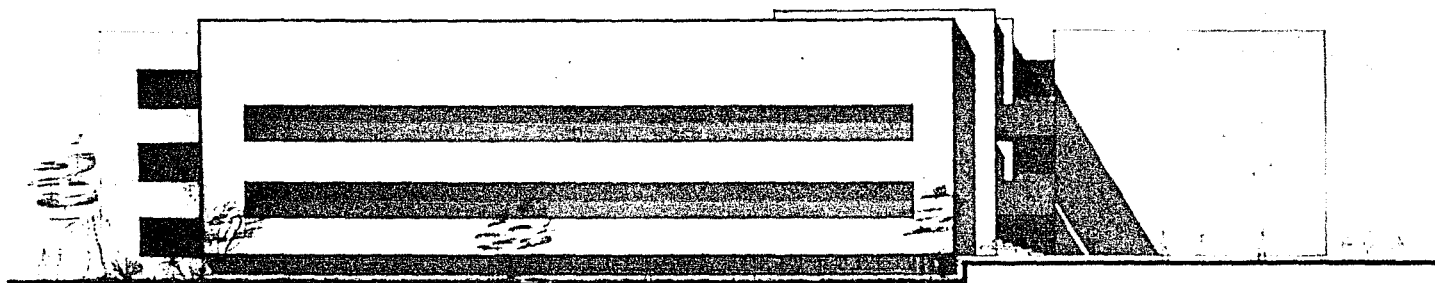
NUMERO DEL PLANO

FACHADAS NORTE Y SUR

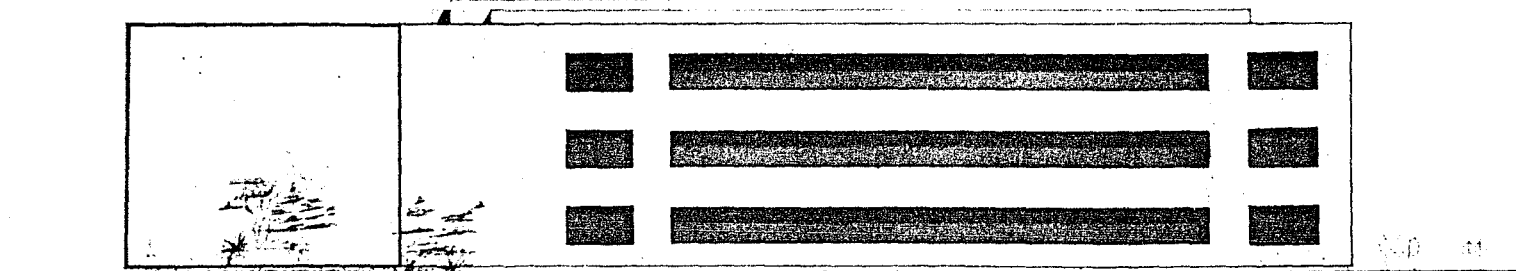
PLANO N°

A · 6

ESCALA 1:100



FACHADA ORIENTE



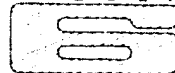
FACHADA PONIENTE

**UNAM**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

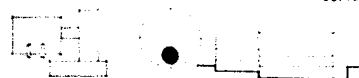
T A L L E R

AUTOGOBIERNO



PLANTA

CORTE



SIMBOLOGIA

EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER

EXAMEN PROFESIONAL

ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO	7100939-7
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL	7104841-9
MIRAS ARENAS SIA MAGOLENA	7287132-2
XAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE	6907849-3

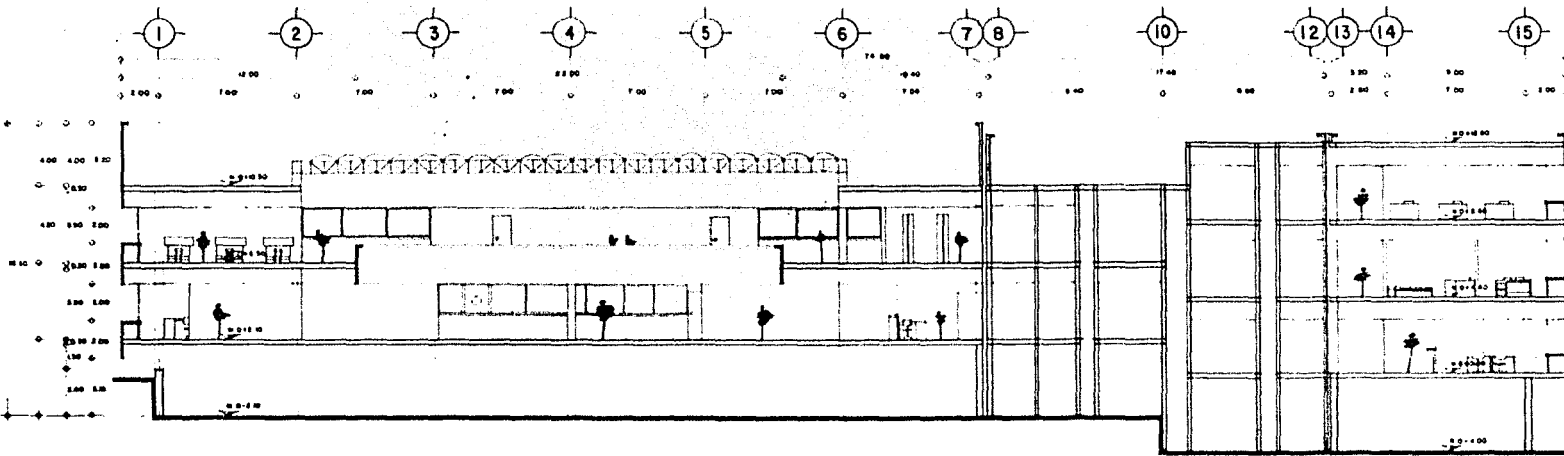
NOMBRE DEL PLANO

FACHADAS ORIENTE Y PONIENTE

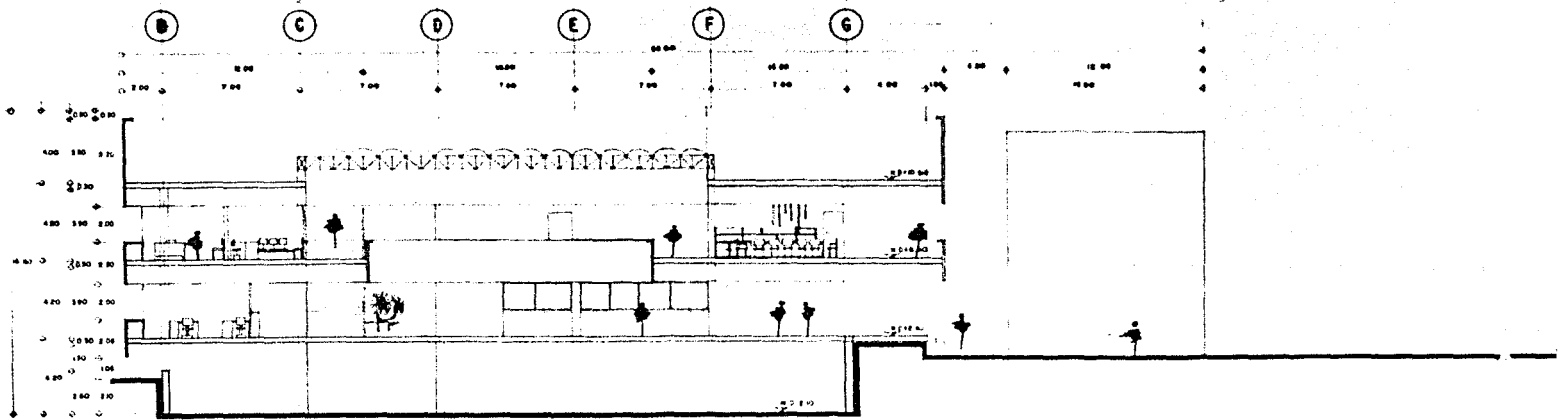
PLANO N°

A - 7

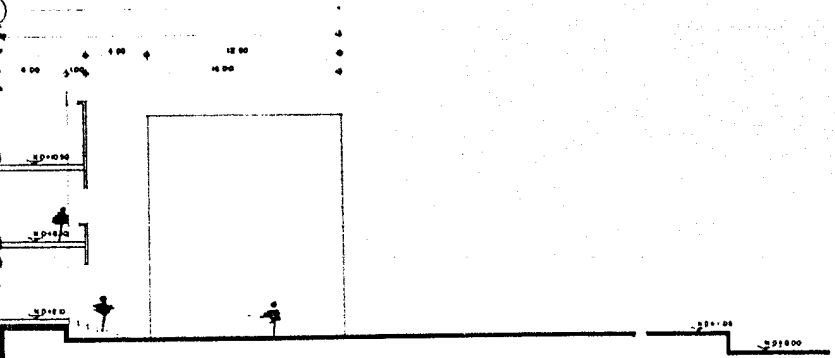
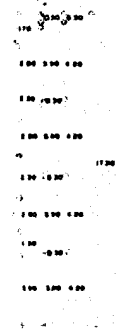
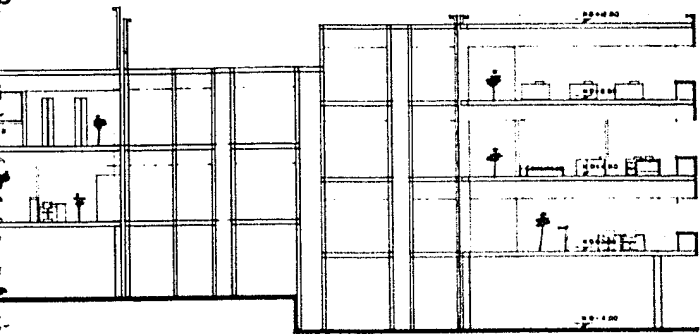
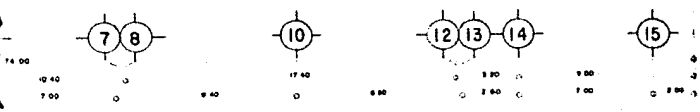
ENC 1 198



CORTE B-B'

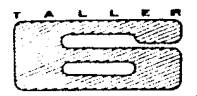


CORTE C-C'



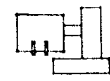
**UNAM**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



AUTOGOBIERNO

PLANTA



CORTE



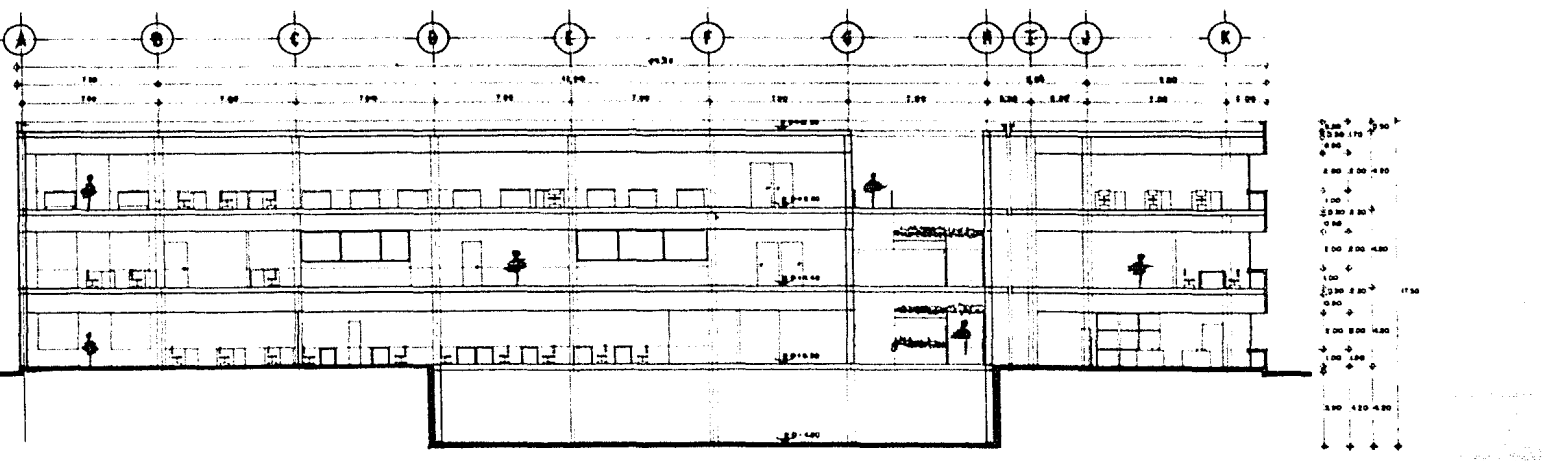
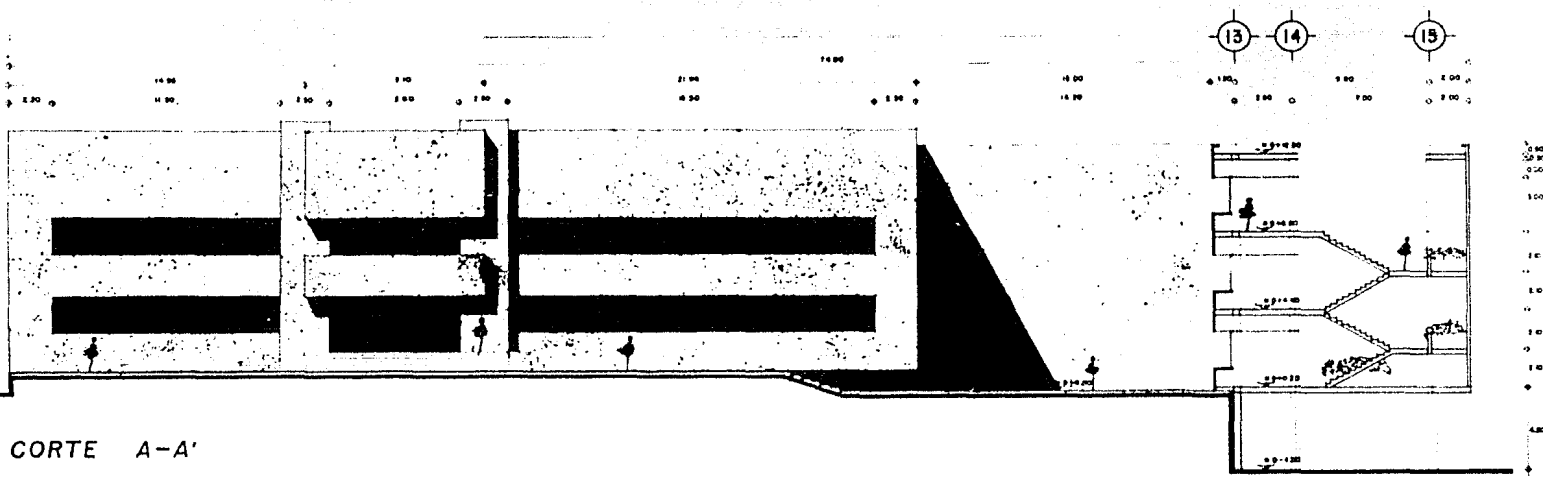
SIMBOLOGIA

**EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER.**

EXAMEN PROFESIONAL  
 ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO 7100439-7  
 CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL 7104844-9  
 VARGAS ARENAS MA. MAGDALENA 7287132-2  
 ZAMTA LOPEZ DANIEL ENRIQUE 6907846-3

HOMBRE DEL PLANO  
**C O T E S**

PLANO N°  
**A · 8**



# UNAM

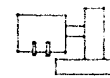
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

TALLER

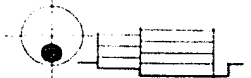


AUTOGOBIERNO

PLANTA



CORTE



SIMBOLOGIA

EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER.

EXAMEN PROFESIONAL

ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO 7100939-7  
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL 7104841-9  
VARGAS ARENAS MA. MAGDALENA 7287132-2  
ZAMATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE 6907845-3

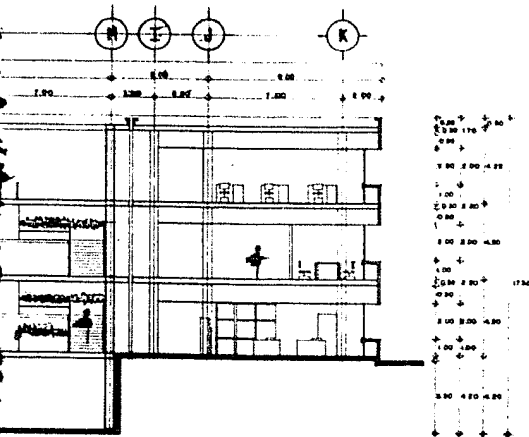
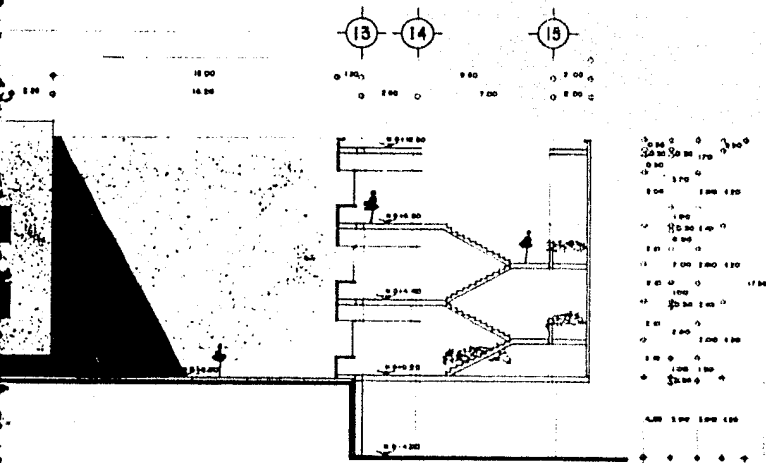
NOMBRE DEL PLANO

CORTES

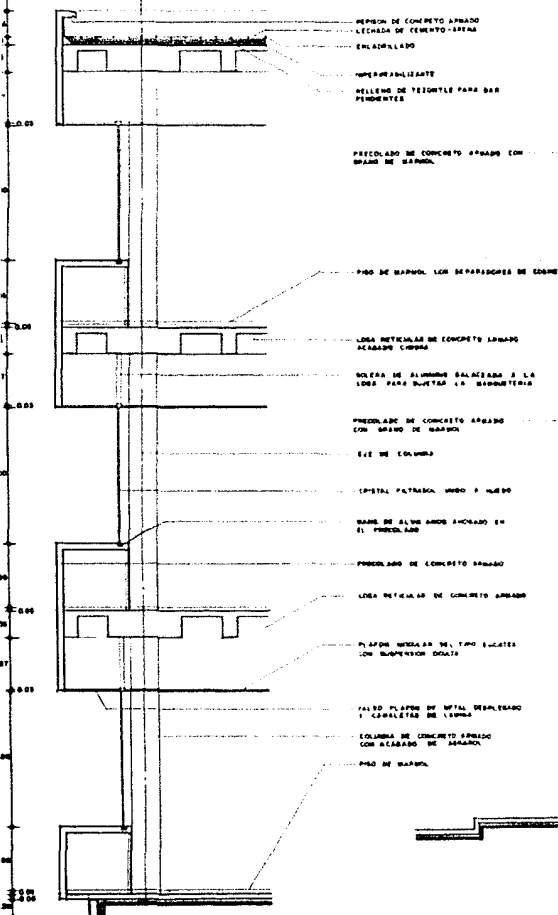
PLANO N°

A-9

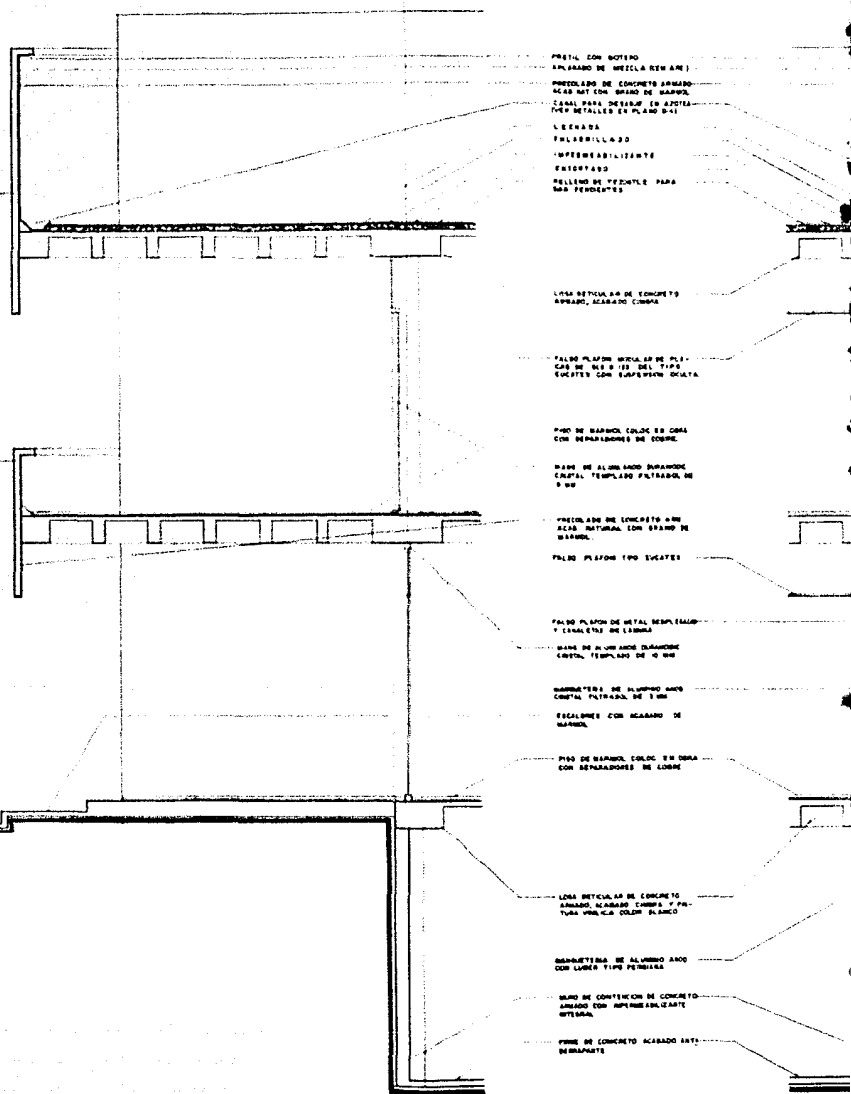
EDIC: 1.128



13



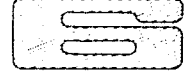
6





**UNAM**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

TALLER



AUTOGOBIERNO

PLANTA



CORTE



SIMBOLOGIA

EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER.

EXAMEN PROFESIONAL

ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO	7100639-7
CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL	71004841-9
VARGAS ARENAS MARIA MAGDALENA	7287132-2
ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE	6907948-3

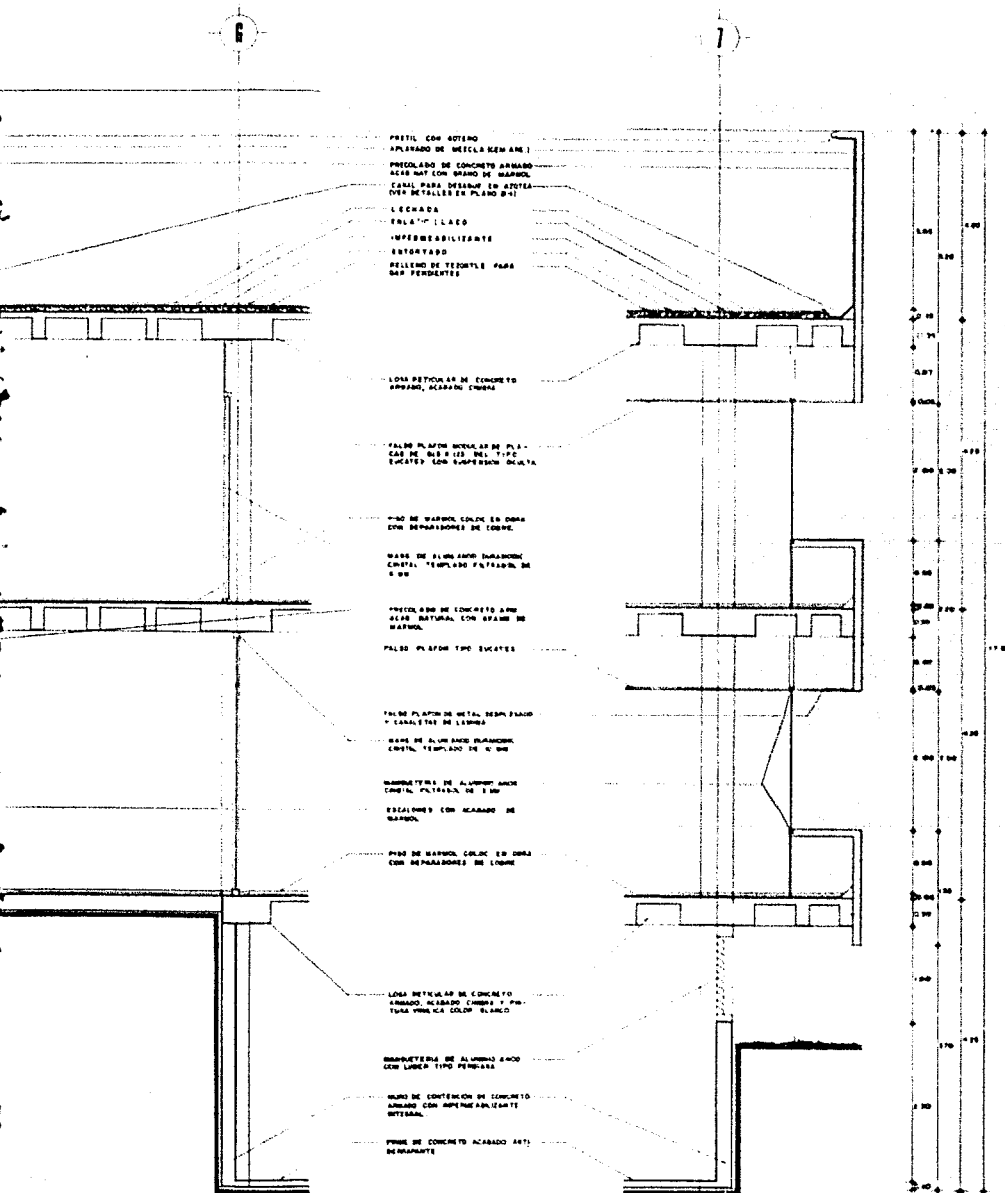
NOMBRE DEL PLANO

CORTE POR FACHADA

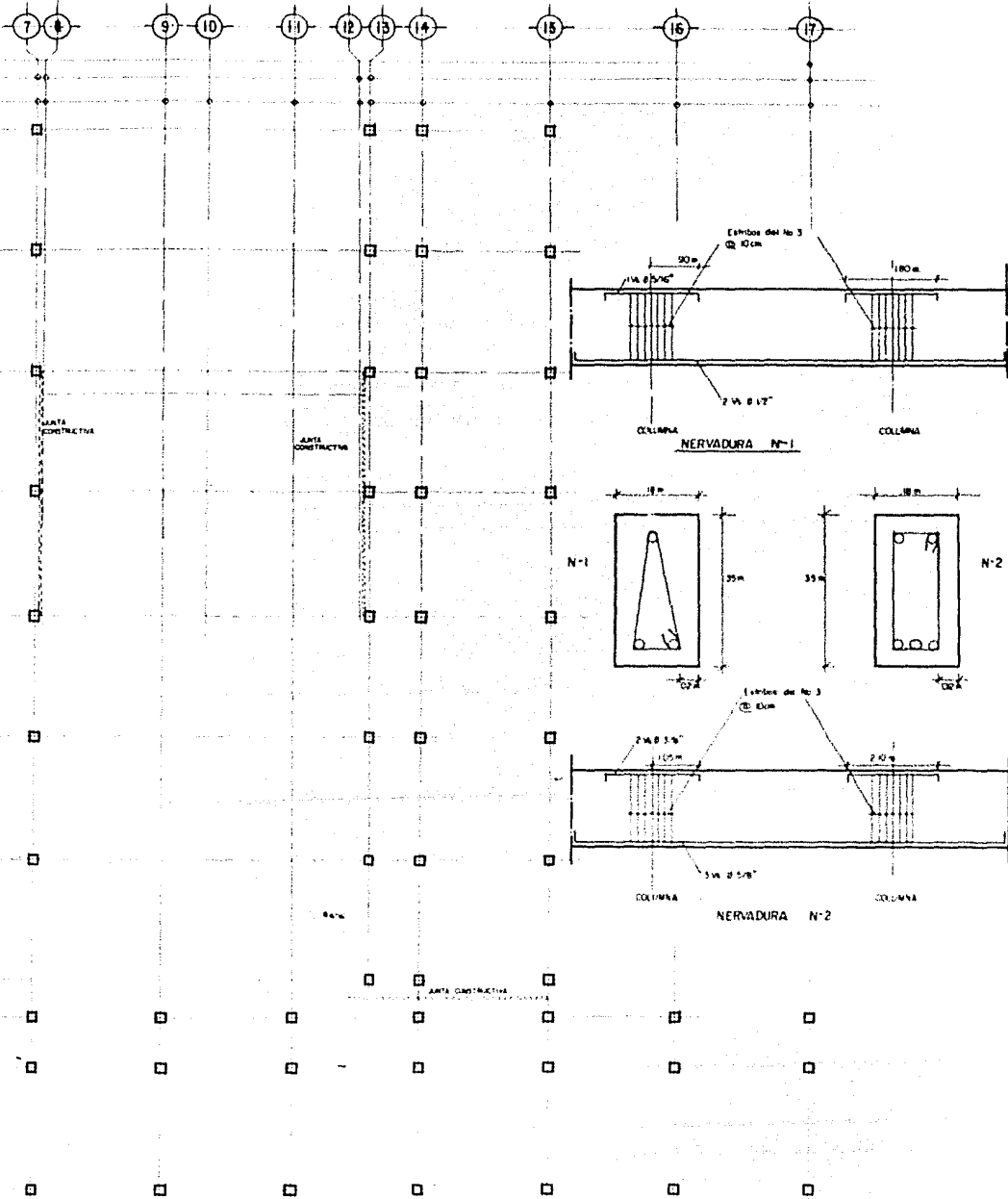
PLANO N°

A - 10

Escala: 1:20 / 1/2

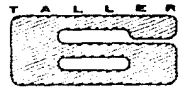




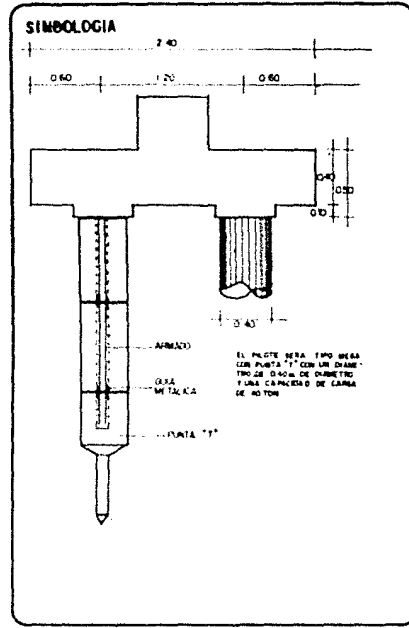
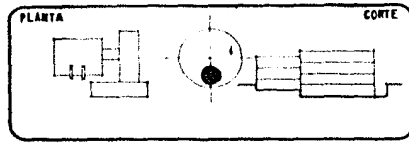


**UNAM**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA



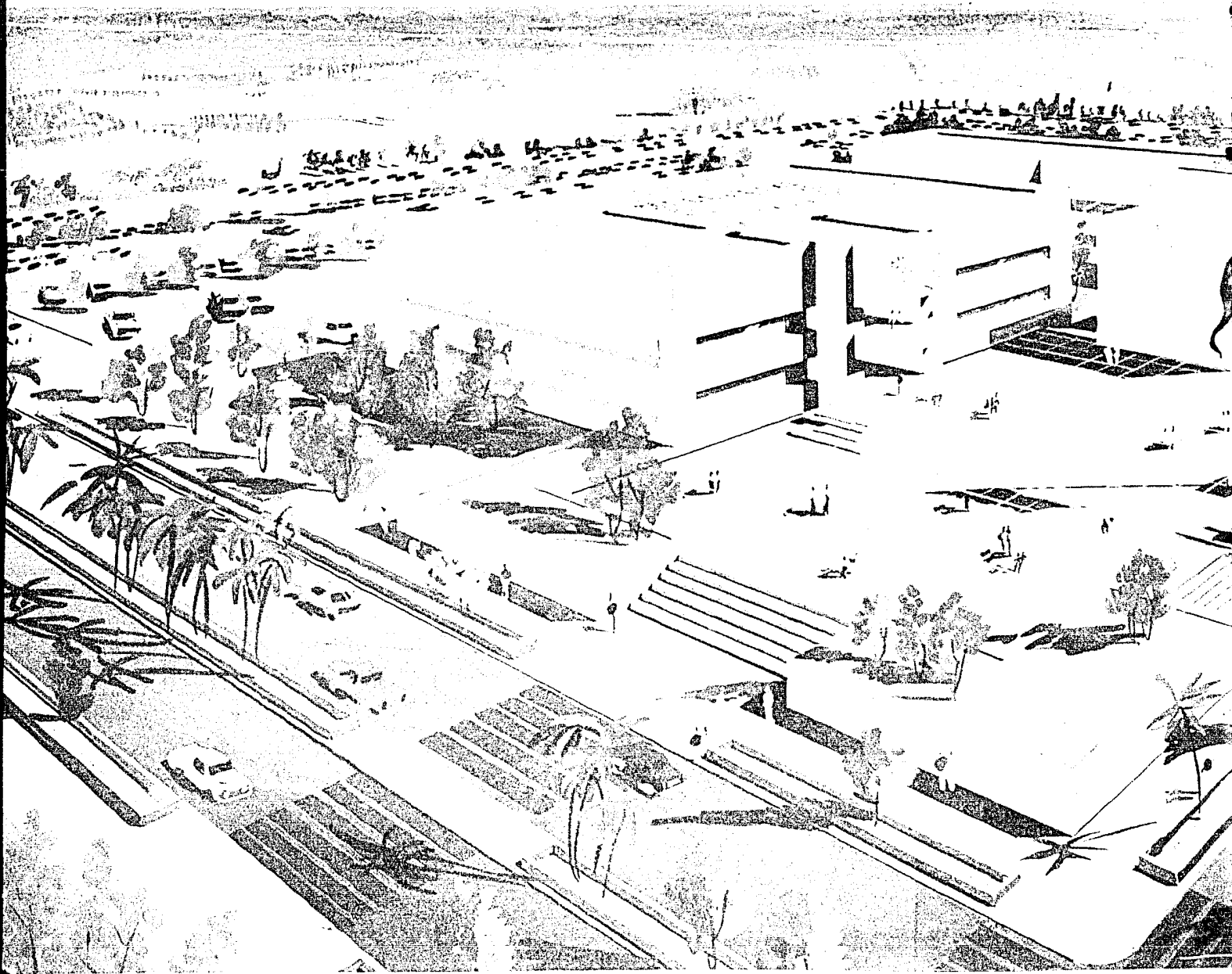
AUTOGOBIERNO

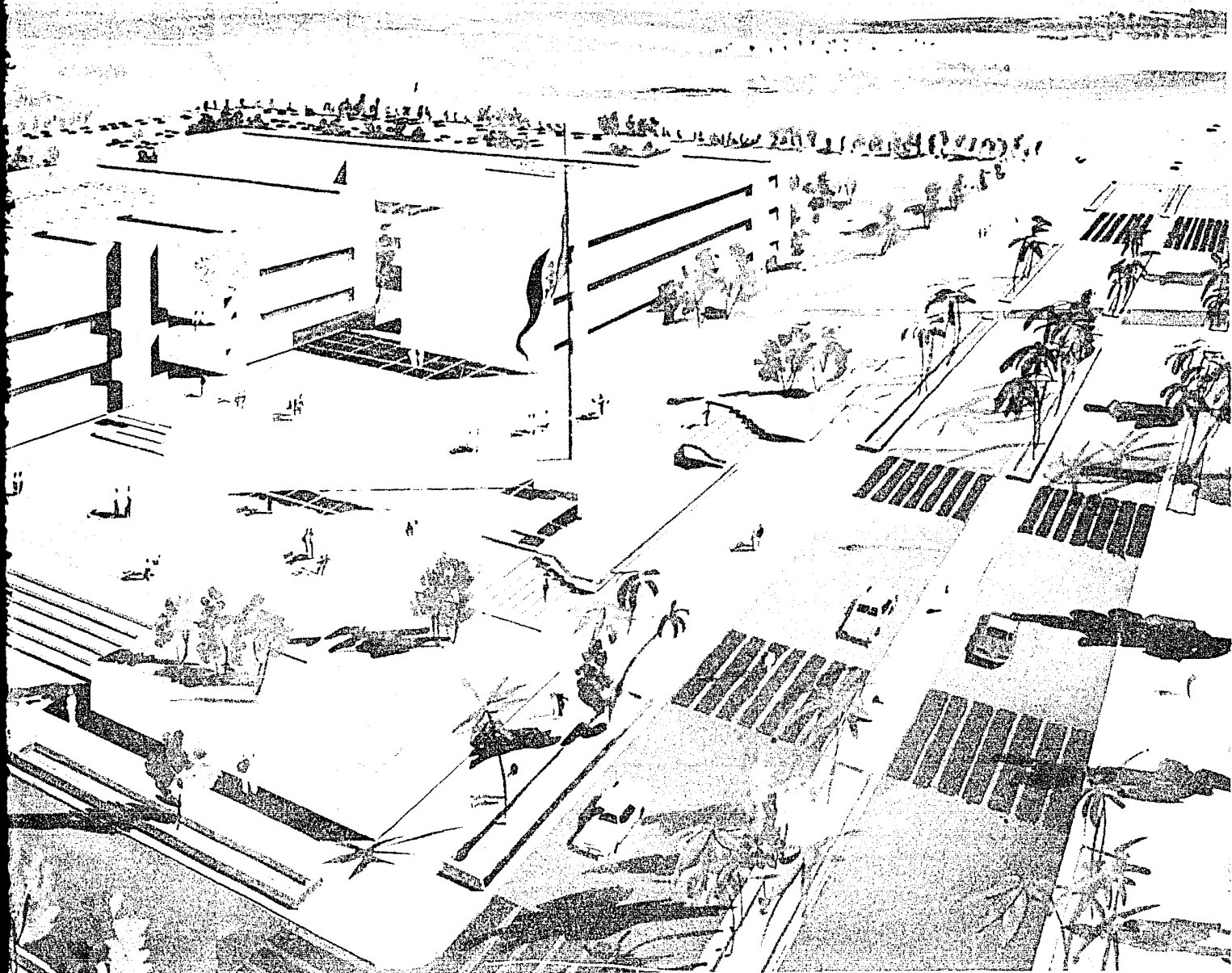


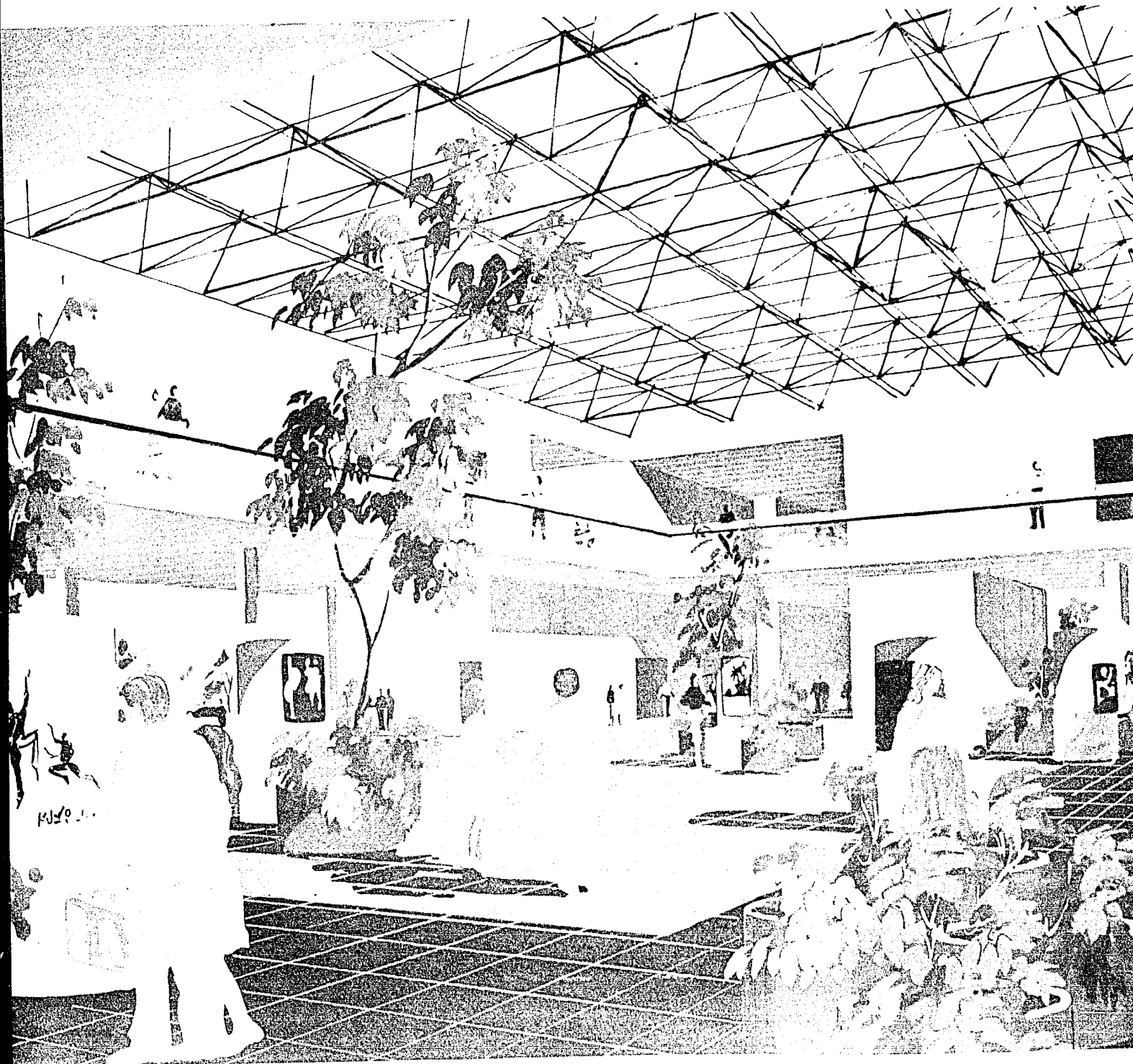
EDIFICIO DE GESTION  
EN COATZACOALCOS VER

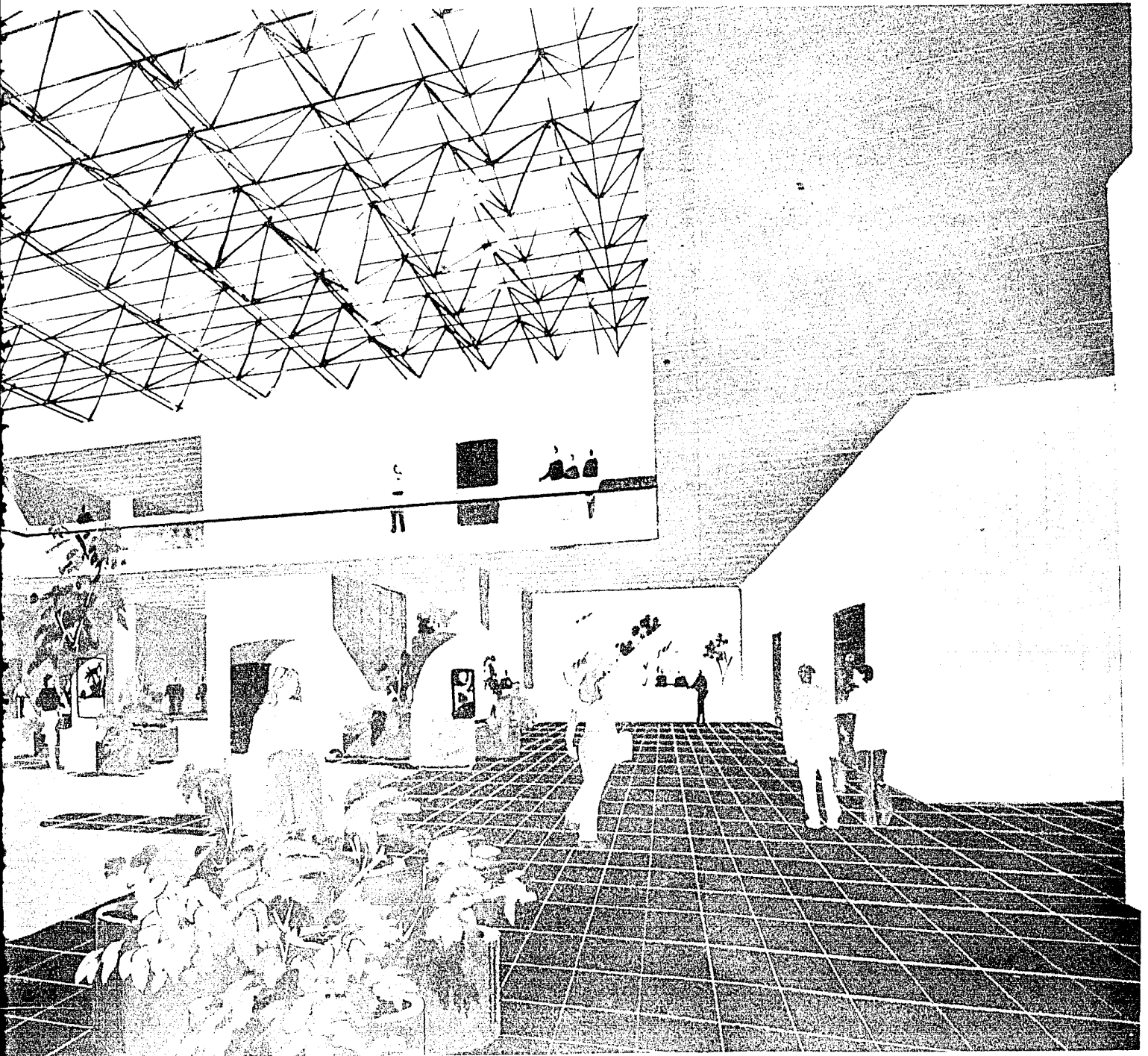
EXAMEN PROFESIONAL  
 ARAUJO SANCHEZ JOSE GERARDO 1106939-7  
 CHAVEZ LOPEZ JOSE DANIEL 7104841-9  
 VARGAS ARENAS MA BACCILE RA 728132-2  
 ZAPATA LOPEZ DANIEL ENRIQUE 6907845-3

NOMBRE DEL PLANO PLANO N°  
 PLANTA ESTRUCTURAL E-1  
 ESC. 1:100





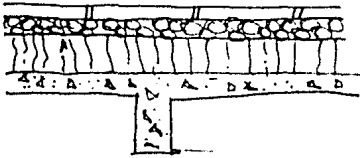




# 11.- MEMORIA DE Cálculo

## ANÁLISIS DE CARGAS.

### LOSA DE AZOTEA. $w_1$



$$\begin{aligned}
 & 2- \text{ENLADRILLO} - 1.00 \times 1.00 \times 0.2 \times 1,600 = 32 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 2- \text{MORTERO} - 1.00 \times 1.00 \times 0.2 \times 2,100 = 42 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 8- \text{TEJONTE} - 1.00 \times 1.00 \times 0.8 \times 1,250 = 100 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 5- \text{Z. de COMPRESIÓN} - 1.00 \times 1.00 \times 0.5 \times 2,400 = 120 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 30- \text{NERVADURA} - 3.20 \times 0.30 \times 1.8 \times 2,400 = 418 \text{ Kg/m}^2 \\
 & \text{Falso PLAFÓN} - 1.00 \times 1.00 \times 0.3 \times 500 = 15 \text{ Kg/m}^2
 \end{aligned}$$

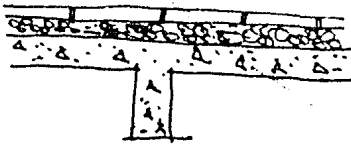
$$\text{CARGA MUERTA} = 727 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{CARGA VIVA} = 150 \text{ Kg/m}^2$$

$$w_1 = 874 \text{ Kg/m}^2$$

$$z = 870 \text{ Kg/m}^2$$

### LOSA DE ENTREPISO $w_2$



$$\begin{aligned}
 & 3- \text{TERREZO} - 1.00 \times 1.00 \times 65 = 65 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 2- \text{MORTERO} - 1.00 \times 1.00 \times 0.2 \times 2,100 = 42 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 5- \text{Z. de COMPRESIÓN} - 1.00 \times 1.00 \times 0.5 \times 2,400 = 120 \text{ Kg/m}^2 \\
 & 35- \text{NERVADURA} - 3.20 \times 0.35 \times 1.8 \times 2,400 = 483 \text{ Kg/m}^2 \\
 & \text{Falso PLAFÓN} - 1.00 \times 1.00 \times 0.3 \times 500 = 15 \text{ Kg/m}^2
 \end{aligned}$$

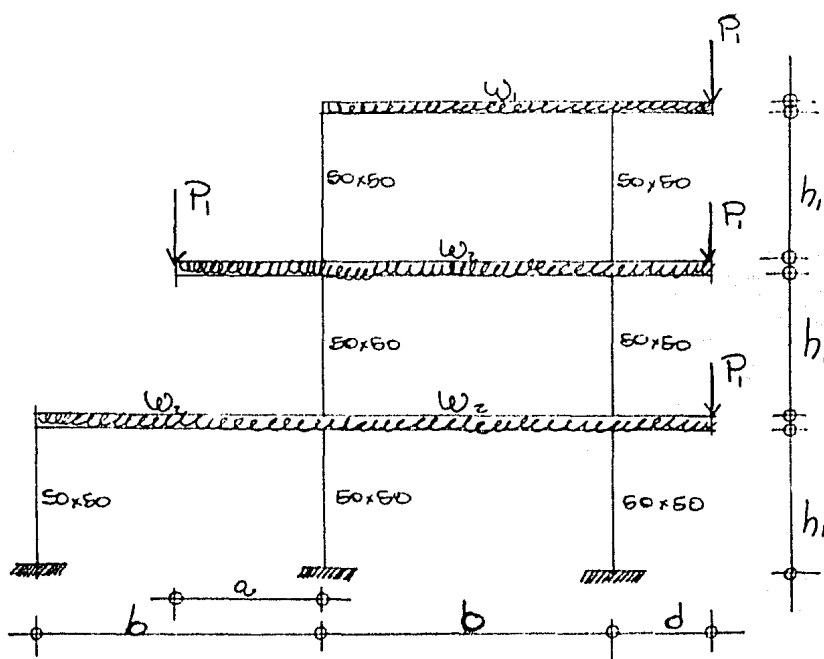
$$\text{CARGA MUERTA} = 715 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{CARGA VIVA} = 321 \text{ Kg/m}^2$$

$$w_2 = 1,036 \text{ Kg/m}^2$$

$$z = 1,040 \text{ Kg/m}^2$$





Datos.

$$w_1 = 870 \text{ kg/m}^2$$

$$w_2 = 1,040 \text{ kg/m}^2$$

$$h = 4.20 \text{ m.}$$

$$P = 400 \text{ kg.}$$

$$a = 3.00 \text{ m.}$$

$$b = 7.00 \text{ m.}$$

$$d = 2.00 \text{ m.}$$

### Método de Kani

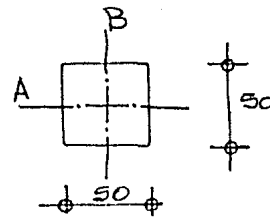
\* Cálculo de Momentos de Inercia.

En el eje B:

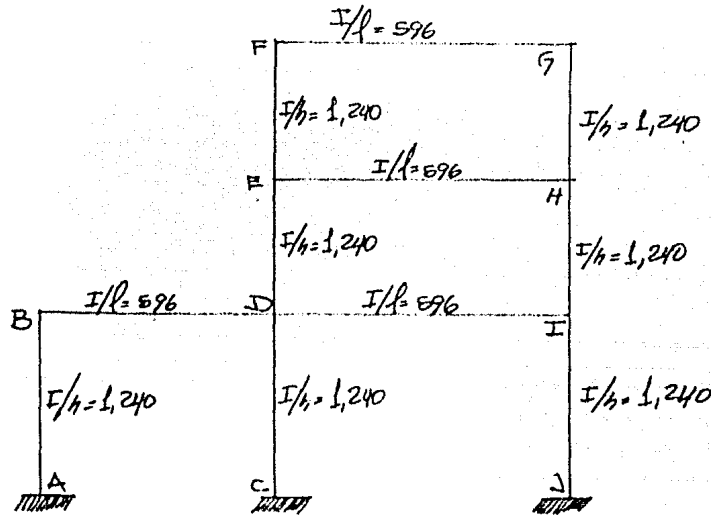
$$I_B = \frac{b^3 h}{12} = \frac{50^3 \cdot 60}{12} = 520,800$$

En el eje A:

$$I_A = \frac{1 \cdot h^3}{12} = \frac{55 \cdot 45^3}{12} = 417,600$$



\* Cálculo DE RIGIDEZES.



$$r = \text{rigidez} = \frac{4EI}{l}$$

PERO E ES CONSTANTE  $\therefore r_{\text{relativo}} = \frac{I}{l}$

PARA COLUMNAS:  $\frac{I}{h} = \frac{520,800}{420} = 1,240$

NODO PARA NERVADURAS:  $\frac{I}{l} = \frac{417,600}{700} = 596$

ⓑ  $\begin{cases} r = 596 \\ r = 1,240 \end{cases}$

$$\Sigma r = 596 + 1,240 = 1,836$$

$$\frac{r_V}{\Sigma r} = \frac{596}{1,836} = 0.32 \quad \frac{0.32}{2} = 0.16$$

$$\frac{r_C}{\Sigma r} = \frac{1,240}{1,836} = 0.67 \quad \frac{0.67}{2} = 0.34$$

$$\Sigma = 0.50$$

$$\begin{array}{c|c} r=1,240 & \\ \hline r=596 & \\ \hline r=1,240 & \end{array}$$

$$\sum r = 1,240 + 596 + 1,240 = 3,076$$

$$\frac{r_c}{\sum r} = \frac{1,240}{3,076} = 0.40 \text{ fd } \frac{1}{2} = 0.20$$

$$\frac{r_v}{\sum r} = \frac{596}{3,076} = 0.20 \text{ fd } \frac{1}{2} = 0.10$$

$$\sum \text{fd} = 0.50$$

$$\begin{array}{c|c} r=1,240 & \\ \hline r=596 & \\ \hline r=1,240 & \end{array}$$

$$\sum r = 1,240 + 596 + 1,240 + 596 = 3,672$$

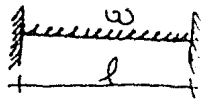
$$\frac{r_v}{\sum r} = \frac{596}{3,672} = 0.16 \text{ fd } \frac{1}{2} = 0.08$$

$$\frac{r_c}{\sum r} = \frac{1,240}{3,672} = 0.33 \text{ fd } \frac{1}{2} = 0.17$$

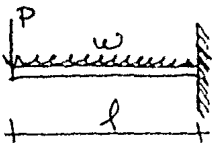
$$\sum \text{fd} = 0.50$$

\* Cálculo de Momentos de Empotramiento Iniciales (M<sub>E</sub>).

AZOTE.

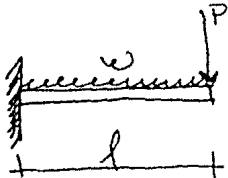


$$\frac{wl^2}{12} = \frac{870 \times 7.00^2}{12} = 3,552$$



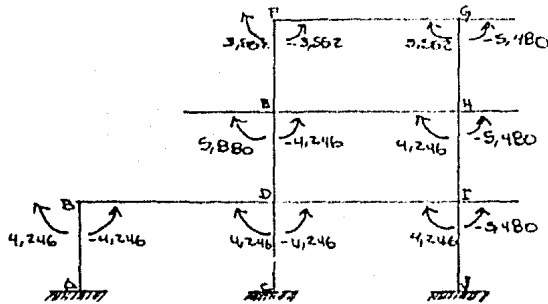
ENTREPISO  $\frac{1,040 \times 7.00^2}{12} = 4,246$

$$\frac{wl^2}{2} + Pl = \frac{1,040 \times 3.00^2}{2} + 400 \times 3.00 = 5,880$$



$$\frac{wl^2}{2} + Pl = \frac{1,040 \times 3.00^2}{2} + 400 \times 2.00 = 5,480$$

# MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO INICIALES



MOMENTOS DE DESEQUILIBRIO  $D = \sum M_E$

$\downarrow$   
DESEQUILIBRIO EN EL NUDO

$M_E = 3,862 - 5,480 = -1,928 \rightarrow \text{DESEQUILIBRADO}$

$M_E = 5,880 - 4,246 = 1,664 \rightarrow \text{DESEQUILIBRADO}$

$M_E = -5,480 + 4,246 = -1,234 \rightarrow \text{DESEQUILIBRADO}$

\* Cálculo de Momentos de Interacción  
 $M_D = -f_d k (D + \sum M_D)$

1a. Iteración

Nudo F: Equilibrado

Nodo G.  $M_{DG} \text{ viga} = -P_b k (D + 5/11 D) = -0.10(-1,928 + 0 + 0) = 193$   
 $M_{DG} \text{ col.} = -P_b k (D + 2/11 D) = -0.20(-1,928 + 0 + 0) = 386$

Nodo E.  $M_{DE} \text{ Col. sup.} = -0.20(1,664 + 0 + 0) = -333$   
 $M_{DE} \text{ Col. inf.} = -0.20(1,664 + 0 + 0) = -333$   
 $M_{DE} \text{ viga} = -0.10(1,664 + 0 + 0) = -166$

Nodo H.  $M_{DH} \text{ col. sup.} = -0.20(-1,234 + 386 - 166 + 0) = 203$   
 $M_{DH} \text{ Col. inf.} = -0.20(-1,234 + 386 - 166 + 0) = 203$   
 $M_{DH} \text{ Viga} = -0.10(-1,234 + 386 - 166 + 0) = 102$

Nodo B.  $M_{DB} \text{ viga} = -0.16(0 + 0 + 0) = 0$  Equilibrado

Nodo D.  $M_{DD} \text{ col. sup.} = -0.17(0 - 333 + 0 + 0) = 57$   
 $M_{DD} \text{ col. inf.} = -0.17(0 - 333 + 0 + 0) = 57$   
 $M_{DD} \text{ viga} = -0.08(0 - 166 + 0 + 0) = 13$

Nodo I.  $M_{DI} \text{ col. sup.} = -0.20(-1,234 + 203 + 13 + 0) = 204$   
 $M_{DI} \text{ col. inf.} = -0.20(-1,234 + 203 + 13 + 0) = 204$   
 $M_{DI} \text{ viga} = -0.10(-1,234 + 203 + 13 + 0) = 102$

## 2a. ITERACION

Nodo F.  $M_{DF} \text{ viga} = -0.16(0 + 193 + 333) = 22$   
 $M_{DF} \text{ col.} = -0.24(0 + 193 - 333) = 48$

Nodo G.  $M_{DG} \text{ viga} = -0.10(-1,928 + 203 + 22) = 170$   
 $M_{DG} \text{ col.} = -0.20(-1,928 + 203 + 22) = 340$

Nodo E.  $M_{DE} \text{ col. sup.} = -0.20(1,664 + 48 + 102 + 57) = -374$   
 $M_{DE} \text{ col. inf.} = -0.20(1,664 + 48 + 102 + 57) = -374$   
 $M_{DE} \text{ viga} = -0.10(1,664 + 48 + 102 + 57) = -187$

Nodo H.  $M_{DH} \text{ col. sup.} = -0.20(-1,234 + 340 - 187 + 204) = 176$   
 $M_{DH} \text{ col. inf.} = -0.20(-1,234 + 340 - 187 + 204) = 176$   
 $M_{DH} \text{ viga} = -0.10(-1,234 + 340 - 187 + 204) = 88$

Nodo B.  $M_{DB} \text{ viga} = -0.16(0 + 18 + 0) = -2$   
 $M_{DB} \text{ col.} = -0.34(0 + 18 + 0) = -4$

Nodo D

$$\begin{aligned} \text{MDD col. sup.} &= -0.17(0-374-2+102+0) = 46 \\ \text{MDD col. inf.} &= -0.17(0-374-2+102+0) = 46 \\ \text{MDD viga} &= -0.08(0-374-2+102+0) = 22 \end{aligned}$$

Nodo I

$$\begin{aligned} \text{MDE col. sup.} &= -0.20(-1,234+176+22+0) = 207 \\ \text{MDE col. inf.} &= -0.20(-1,234+176+22+0) = 207 \\ \text{MDE viga} &= -0.10(-1,234+176+22+0) = 103 \end{aligned}$$

3a ITERACION

Nodo F

$$\begin{aligned} \text{MDF viga} &= -0.16(-374+170) = 32 \\ \text{MDF col.} &= -0.34(-374+170) = 69 \end{aligned}$$

Nodo G

$$\begin{aligned} \text{MDG. viga} &= -0.10(-1,928+176+32) = 172 \\ \text{MDG. col.} &= -0.20(-1,928+176+32) = 344 \end{aligned}$$

Nodo E

$$\begin{aligned} \text{MDE col. sup.} &= -0.20(1,664+69+88+46) = -373 \\ \text{MDE col. inf.} &= -0.20(1,664+69+88+46) = -373 \\ \text{MDE viga} &= -0.10(1,664+69+88+46) = -187 \end{aligned}$$

Nodo H

$$\begin{aligned} \text{MDH col. sup.} &= -0.20(-1,234+344-187+207) = 174 \\ \text{MDH col. inf.} &= -0.20(-1,234+344-187+207) = 174 \\ \text{MDH viga} &= -0.10(-1,234+344-187+207) = 87 \end{aligned}$$

Nodo B

$$\begin{aligned} \text{MDB viga} &= -0.16(0+22+0) = -3 \\ \text{MDB col.} &= -0.34(0+22+0) = -7 \end{aligned}$$

Nodo J

$$\begin{aligned} \text{MDJ col. sup.} &= -0.17(0-373-3+103) = 46 \\ \text{MDJ col. inf.} &= -0.17(0-373-3+103) = 46 \\ \text{MDJ viga} &= -0.08(0-373-3+103) = 22 \end{aligned}$$

Nodo I

$$\begin{aligned} \text{MDE col. sup.} &= -0.20(-1,224+174+22+0) = 207 \\ \text{MDE col. inf.} &= -0.20(-1,224+174+22+0) = 207 \\ \text{MDE viga} &= -0.10(-1,224+174+22+0) = 103 \end{aligned}$$

4a ITERACION

Nodo F

$$\begin{aligned} \text{MDF viga} &= -0.16(172-373) = 32 \\ \text{MDF col.} &= -0.34(172-373) = 69 \end{aligned}$$

Nodo G

$$\begin{aligned} \text{MDG. viga} &= -0.10(-1,928+174+32) = 172 \\ \text{MDG. col.} &= -0.20(-1,928+174+32) = 344 \end{aligned}$$

Nodo E

$$\text{MDE col. sup.} = -0.20(1,664 + 69 + 87 + 46) = -373$$

$$\text{MDE col. inf.} = -0.20(1,664 + 69 + 87 + 46) = -373$$

$$\text{MDE viga} = -0.10(1,664 + 69 + 87 + 46) = -187$$

Nodo H

$$\text{MDH col. sup.} = -0.20(-1,234 + 344 - 187 + 207) = 174$$

$$\text{MDH col. inf.} = -0.20(-1,234 + 344 - 187 + 207) = 174$$

$$\text{MDH viga} = -0.10(-1,234 + 344 - 187 + 207) = 87$$

Nodo B

$$\text{MDB viga} = -0.16(0 + 2240) = -36$$

$$\text{MDB col.} = -0.34(0 + 2240) = -76$$

Nodo D

$$\text{MDD col. sup.} = -0.17(0 - 373 - 3 + 103) = 46$$

$$\text{MDD col. inf.} = -0.17(0 - 373 - 3 + 103) = 46$$

$$\text{MDD viga} = -0.08(0 - 373 - 3 + 103) = 22$$

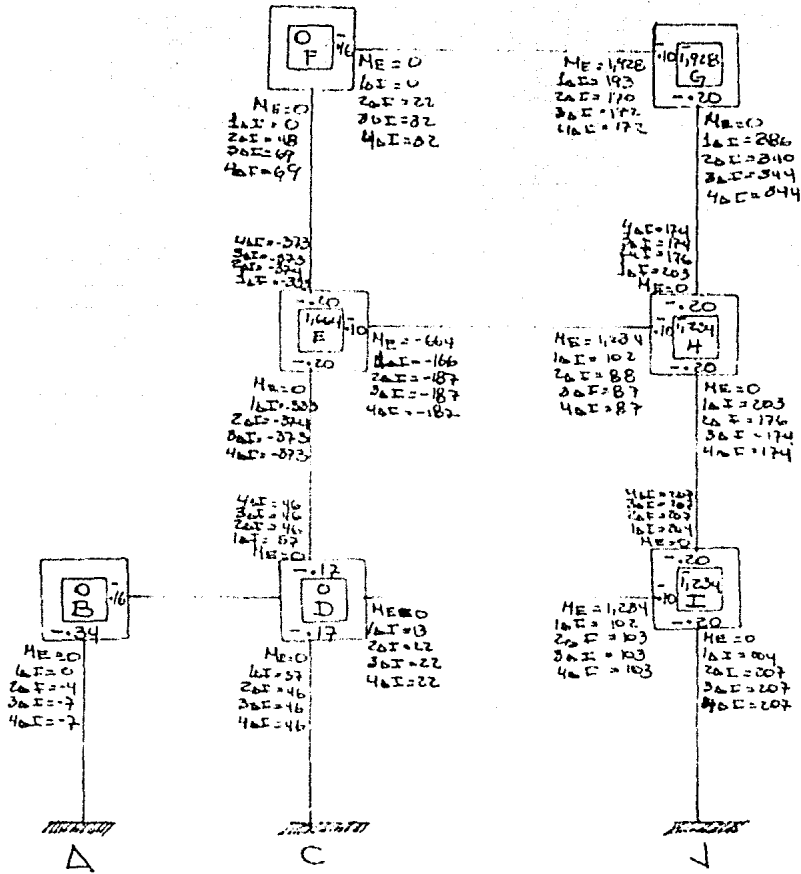
Nodo I

$$\text{MDI col. sup.} = -0.20(-1,234 + 174 + 2240) = 207$$

$$\text{MDI col. inf.} = -0.20(-1,234 + 174 + 2240) = 207$$

$$\text{MDI viga} = -0.10(-1,234 + 174 + 2240) = 103$$

\* TABULACIÓ





\* MOMENTOS FINALES.

$$M_F = M_E + 2M_D + M_D2$$

NODO F: COLUMNA =  $M_F = 0 + 2(59) + 32 = 170$   
 VIGA =  $M_F = 0 + 2(32) + 172 = 236$

NODO E: COLUMNA SUP. =  $M_F = 0 + 2(373) + 67 = -677$   
 COLUMNA INF. =  $M_F = 0 + 2(-373) + 46 = -700$   
 VIGA =  $M_F = 1,064 + 2(-187) + 87 = -1,377$

NODO D: COLUMNA SUP. =  $M_F = 0 + 2(16) - 373 = -281$   
 COLUMNA INF. =  $M_F = 0 + 2(46) + 0 = 92$   
 VIGA =  $M_F = 8 + 2(-2) + 103 = 147$

NODO B: COLUMNA INF. =  $M_F = 0 + 2(-7) + 0 = -14$   
 VIGA =  $M_F = 0 + 2(-3) + 22 = 16$

NODO C: COLUMNA =  $M_F = 0 + 2(344) + 172 = 860$   
 VIGA =  $M_F = 1,928 + 2(172) + 32 = 2,304$

NODO H: COLUMNA SUP. =  $M_F = 0 + 2(174) + 344 = 692$   
 COLUMNA INF. =  $M_F = 0 + 2(174) + 297 = 555$   
 VIGA =  $M_F = 1,234 + 2(87) + (-87) = 1,221$

NODO I: COLUMNA SUP. =  $M_F = 0 + 2(207) + 174 = 588$   
 COLUMNA INF. =  $M_F = 0 + 2(207) + 0 = 414$   
 VIGA =  $M_F = 1,234 + 2(103) + 22 = 1,462$

\* CORTANTE ELASTICO

$$V_1 = \frac{w_1 l}{2} + w_1 l = 870 \times 3.50 + 870 \times 2.00 = 4,785$$

\* CORTANTE HIPERELASTICO.

$$V_h = \frac{M_1 + M_2}{7.00} = \frac{236 + 860}{7.00} = 156.57$$

\* CORTANTE TOTAL

$$V_T = V_1 + V_h = 3,045 + 156.87$$

$$V_T = 3,201.57$$

$$V_T = 236 + 1,740 = 1,976$$

$$W_1 = w \cdot l = 1,040 \times 3.00 = 3,120$$

$$V_h = -700$$

$$V_t = 3,120 + (-700) = 2,420$$

$$V_1 = 1,040 \times 3.50 = 3,640$$

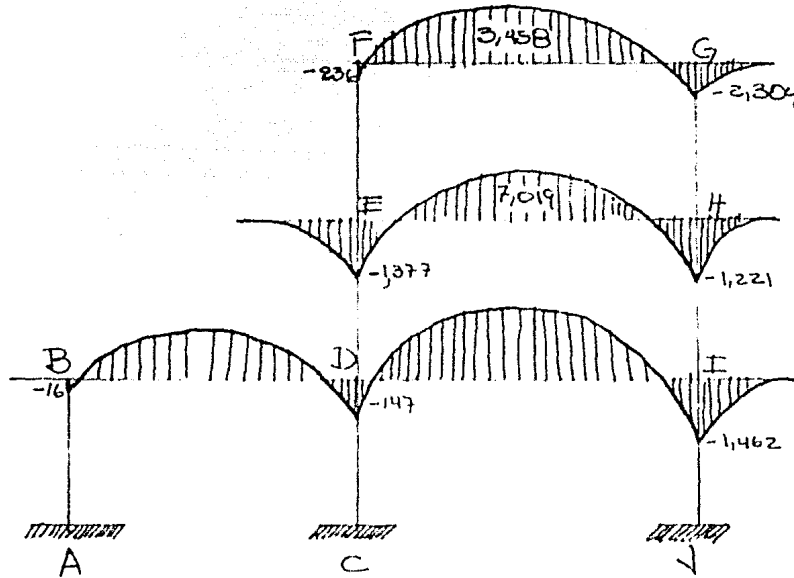
$$V_1 = 3,640$$

$$V_h = \frac{1,377 + 1,221}{7.00} = 371.14$$

$$V_t = 3,640 + 371.14$$

$$V_t = 4011.14$$

\* DIAGRAMA DE  
MOMENTOS.

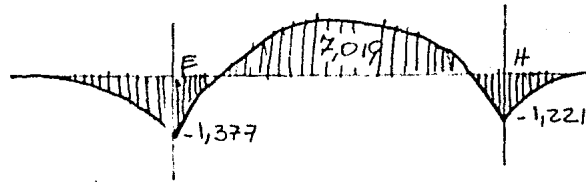


$M_{max}$ . EN EL CENTRO DEL CLARO

$$M_{max} = \frac{1976 \times 3.50}{2} = 3,458 \rightarrow \Delta zote \Delta$$

$$M_{max} = \frac{4011 \times 3.50}{2} = 7,019 \rightarrow \text{ENTREPISO}$$

\* METODO DE ANALISIS ELASTICO  
SE ANALIZARA EL TRAMO E-H



Datos:  
 $P_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$   
 $P_s = 2,100 \text{ ''}$   
 $P_t = 250 \text{ ''}$   
 $n = 14$   
 $f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$   
 $k = 0.38$   
 $j = 0.87$   
 $\phi = 15$

MOMENTOS DEL TRAMO E-H

Positivo = 7,019 kg/cm.

Apoyo E = -1,377 ''

Apoyo H = -1,221 ''

Aplicando porcentajes del A.C.I. (A.C.I.-318-86),  
tenemos:

- MOMENTOS EN LA FAJA DE COLUMNAS.

Positivo =  $7,019 \times 0.60 = 4,211 \text{ kg/m}$ .

Apoyo E =  $-1,377 \times 0.80 = -1,102 \text{ ''}$

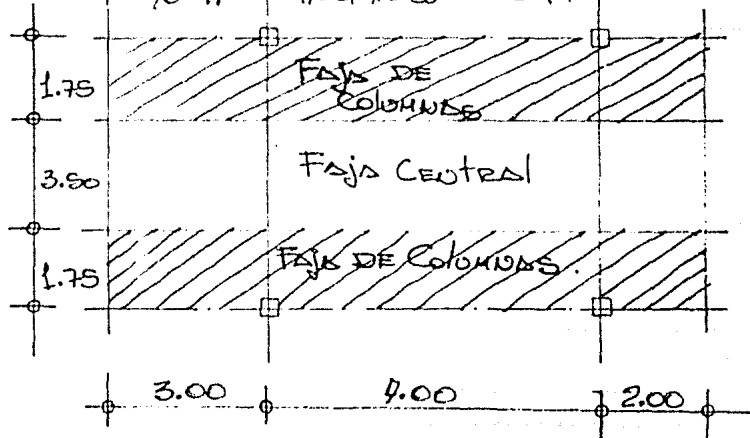
Apoyo H =  $-1,221 \times 0.80 = -977 \text{ ''}$

- MOMENTOS EN LA FAJA CENTRAL.

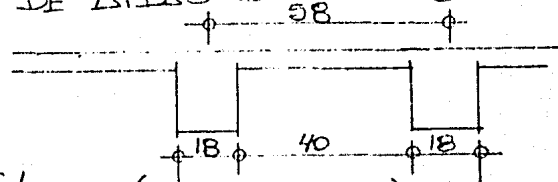
Positivo =  $7,019 \times 0.40 = 2,803 \text{ kg/m}$

Apoyo E =  $-1,377 \times 0.20 = -275 \text{ ''}$

Apoyo H =  $-1,221 \times 0.20 = -244 \text{ ''}$



\* MOMENTOS EN LAS VIGAS Y  
CÁLCULO DE ÁREAS DE ACERO



Faja de Columnas (5 Nervaduras)

$$\text{Positivo} = 4,211 \times 0,58 = 2,442 \text{ Kg/M}$$

OBTENCIÓN DE PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{4 M_{\text{max}}}{\phi b}} = \sqrt{\frac{244,200}{15 \times 18}} = \sqrt{904} = 30 \text{ cm.}$$

Peralte total =  $d + \text{rec.} = 30 + 2 = 32 \text{ cm.} < 40 \text{ propuesto.}$   
 $\therefore$  BIENO

$$b d^2 f_s = 18 \times 32^2 \times 2,100 = 38'707,200$$

$$K_m = \frac{b d^2 f_s}{M} = \frac{38'707,200}{244,200} = 158,50$$

DE TABLA N° 5  $K_s = 0,0071$

$$\Delta_s = K_s b d = 0,0071 \times 18 \times 32 = 4,08 \text{ cm}^2 = 3 \text{ vs } 5/8" \phi$$

$$\Delta_{\text{apoyo E}} = -1,102 \times 0,58 = -639$$

$$K_m = \frac{38'707,200}{63,900} = 605$$

$$K_s = 0,0017 ; 0,0017 \times 18 \times 32 = 0,97 \text{ cm}^2 = 2 \text{ vs } 3/8" \phi$$

$$\Delta_{\text{apoyo II}} = -977 \times 0,58 = -567$$

$$K_m = \frac{38'707,200}{56,700} = 682$$

$$K_s = 0,0015 = 0,0015 \times 18 \times 32 = 0,86 \text{ cm}^2 = 2 \text{ vs } 3/8" \phi$$

Faja Central (6 NERVADURAS)

$$\text{Positivo} = 2,808 \times 0.58 = 1,629$$

$$K_H = \frac{38'707,200}{162,900} = 238$$

$$K_S = 0.0046; 0.0046 \times 18 \times 32 = 2.64 \text{ cm}^2 = 2.15 \text{ } \frac{1}{2} \text{ } \phi$$

$$\Delta \text{apoyo } \# = -275 \times 0.58 = -160$$

$$K_H = \frac{38'707,200}{16,000} = 2,400$$

$$K_S = 0.0005; 0.0005 \times 18 \times 32 = 0.28 = 1 \text{ vs } \frac{5}{16} \text{ } \phi$$

$$\Delta \text{apoyo } \# = -244 \times 0.58 = -142$$

$$K_H = \frac{38'707,200}{14,200} = 2,700$$

$$K_S = 0.0005; 0.0005 \times 18 \times 32 = 0.28 \text{ cm}^2 = 1 \text{ vs } \frac{5}{16} \text{ } \phi$$

\* REVISIÓN por Cortante.

Columna Área  
tributaria.

$$\Delta t = 6.50 \times 7.00 - b^2$$

$$b = 50 \times 35 = 85 \text{ cm.}$$

$$\Delta t = 45.5 - 0.72 = 44.78 \text{ m}^2$$

Esfuerzo Cortante total

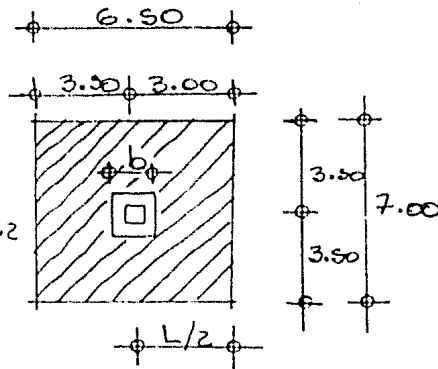
$$\tau = \frac{V}{bd}$$

$$V_t = 44.78 \times 1,040 = 46,571 \text{ Kg.}$$

$$\tau = \frac{46,571}{85 \times 4 \times 35} = 3.91 \text{ Kg/cm}^2.$$

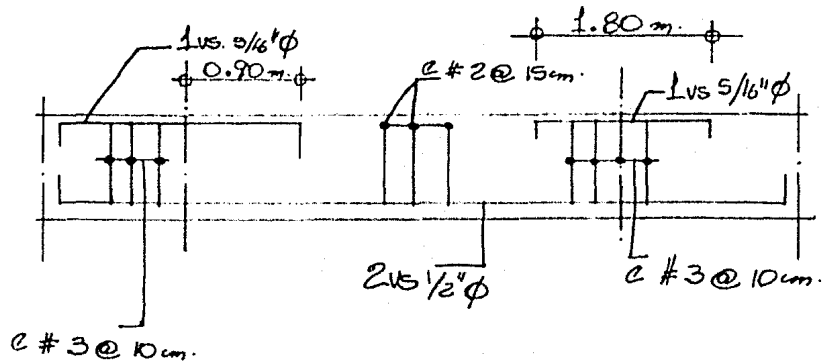
$$\tau_c \text{ permisible} = \sqrt{0.0703 f_c} = \sqrt{0.0703 \times 250} = 4.19 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\therefore 3.91 < 4.19 \text{ BIEN}$$

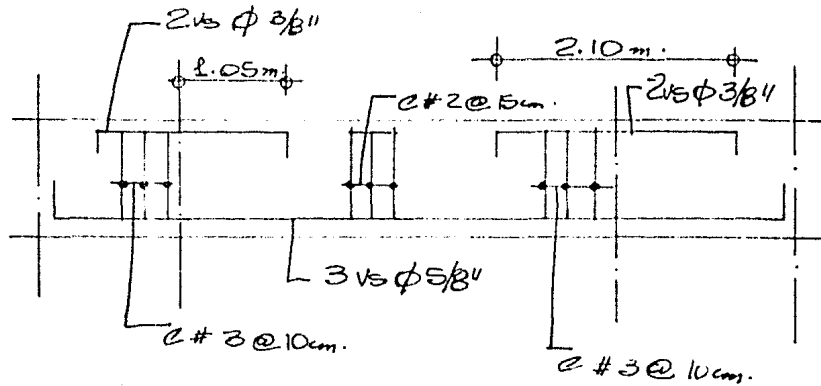


\* ARMADEO DE REBUANDORAS:

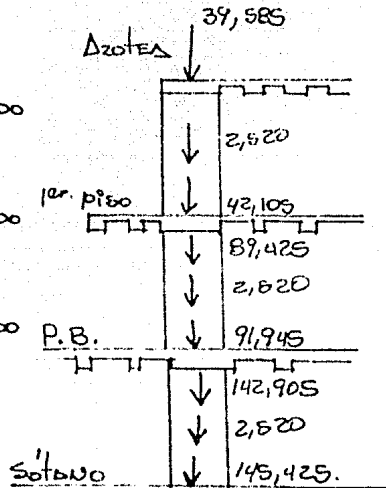
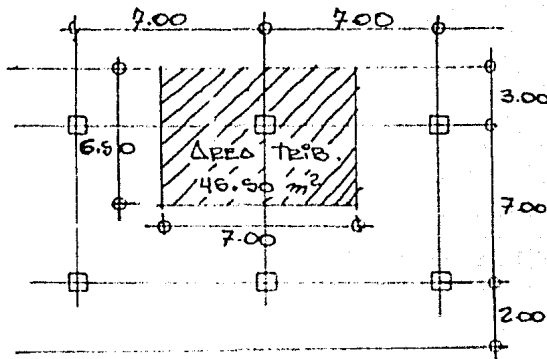
N<sub>1</sub>: FAJA CENTRAL



N<sub>2</sub>: FAJA COLUMNAS.



# CÁLCULO DE COLUMNAS



El área tributaria en el sótano es de 49 m<sup>2</sup>.

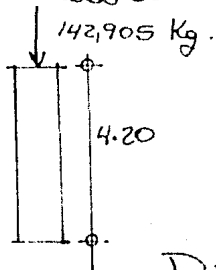
$$W_{AZOTEAS} = 870 \times 45.50 = 39,585$$

$$W_{ESTREPILO} = 1,040 \times 45.50 = 47,320$$

$$W_{SÓTANO} = 1,040 \times 49 = 50,960$$

$$P_{\text{peso propio}} = 0.50 \times 0.50 \times 4.20 \times 2,400 = 2,520 \text{ Kg.}$$

Columnas de sótano



$$f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 1,280 \text{ Kg/cm}^2$$

$$P_c = 120$$

$$A_s \text{ Min.} = 25 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ Max.} = 100 \text{ cm}^2$$

$$\text{DE DONDE: } 142.90 - 120 = 22.90 = P_s$$

$$P_s = 23 \therefore 6 \text{ US } \phi \text{ } 3/4 \text{ } f_y = 4,000 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_s = 17 \text{ cm}^2$$

GRADO DURO

$$\text{RECTIFICANDO } P_c + P_s = 120 + 23 = 143 \text{ ton.}$$

VERIFICACION DE ESBELTEZ.

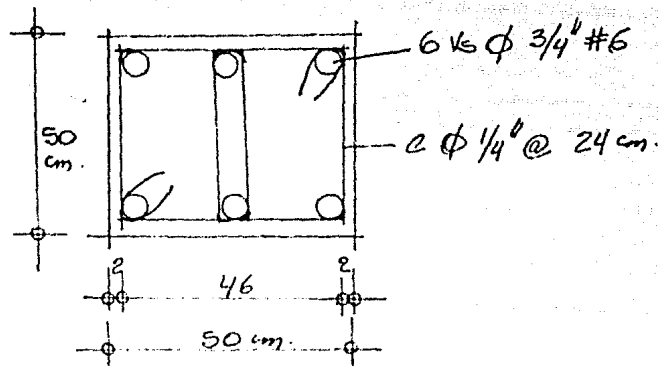
$$\frac{h}{t} < 12 \quad \frac{420}{50} = 8 < 12 \therefore \text{BIEN.}$$

$$I = \frac{bh^3}{12} = \frac{d^4}{12} = 520,833 \text{ cm}^4$$

$$r = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{520,833}{2,500}} = 14.43$$

$$\text{Estribas: } d/2 = \frac{48}{2} = 24$$

Estribas  $\phi \frac{1}{4}'' @ 24 \text{ cm}$ .



Nota: SE CALCULO LA COLUMNA DE SOTANO POR SER LA MAS CRITICA.



12. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

FECHA: noviembre/1982

OBRA: Edificio de Gestión

UBICACION: Coatzacoalcos, Ver.

CONCEPTO: Piso de Loseta de barro Sta. Julia, tipo "FAYENSA" rectangular de 30 X 15 X 1 cms., asentado con mortero cemento-arena, proporción 1:5, incluye: acarreos, preparación de la base, nivelado, cortes y desperdicio.

1. MATERIALES:

Fayensa 1,00 m <sup>2</sup>	439.98	\$ 439.98
Desperdicio 10 o/o	439.98	43.99
Mortero 0,02 m <sup>3</sup>	2,154.29	43.08
Desperdicio 10 o/o	43.08	4.30
SUMA		\$ 531.35

2. MANO DE OBRA:

RENDIMIENTO 9 m<sup>2</sup>/jor.

Albañil	0.111 jor.	486.55	54.00
Ayudante	0.111 jor.	333.09	36.97
Maestro	15.000 o/o	90.97	13.63
Herramienta	3.000 o/o	90.97	2.73
Prestaciones	11.32 o/o	104.61	11.84
Impuestos "A" (IMSS, GUARD Y ED. 21.69 o/o)	21.69 o/o	104.61	22.68
Impuestos "B" (INFONAVIT 5 o/o) 5 o/o	104.61	5.23	
Cortadora	12.35 cte.	3.85	47.67
SUMA			\$ 194.76
COSTO DIRECTO			\$ 726.11

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### MUROS DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO

OBRA: Edificio de Gestión

UBICACION: Coatzacoalcos, Ver.

#### A. MATERIALES

- A1. Tabique de barro recocido hecho a mano de 7 X 14 X 28 cm del llamado "rojo" por haber sido colocado en la parte media del horno y no estar en contacto directo con las flamas, no presentando grietas o alabeos en sus caras o cantos y con una resistencia de 8 k/cm<sup>2</sup>, con peso máximo de 210 k/m<sup>2</sup>.
- A2. Para el mortero se usará cemento portland normal tipo II de la marca "Tolteca" o "Cruz Azul" y arena azul de mina, limpia de tierra o materias orgánicas.

#### B. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- B1. Se ejecutarán los muros de los espesores indicados en planos correspondientes y en detalles constructivos indicados.
- B2. Las piezas deberán sumergirse en agua 12 horas antes de su colocación, humedeciéndose la superficie de asiento antes de proceder a colocarlas, asentándolas con mortero cemento-arena en proporción 1:5 en hiladas horizontales cuatrapeadas; las juntas serán homogéneas de espesor uniforme (5 a 10 mm) debiendo quedar las verticales a plomo y las horizontales a nivel.

**B3.** Los refuerzos verticales y horizontales se harán de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes y en los que respecta a ubicación, dimensión y armado lo indiquen.

**C. PRUEBA, TOLERANCIAS Y NORMAS**

**C1.** El alineamiento horizontal de los muros en el desplante no deberá variar más de 1 cm en cualquier sentido, de su dimensión en planos.

**C2.** Los desplazamientos relativos en el paño del muro entre tabiques no serán mayores de 5 mm.

**C3.** El espesor de las juntas no será mayor de 10 mm ni menor de 5 mm.

**C4.** El desnivel de las hiladas no deberá ser mayor de 3 mm por metro lineal con valor máximo de 3 cm en longitudes mayores de 10 m los desplomes serán no mayores de 1/300 de la altura del muro, admitiéndose para alturas mayores de 6 m un máximo de 2 cm.

**D. FORMA DE CUANTIFICACION Y PAGO**

**D1.** Por metro cuadrado de muro colocado.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### ACABADO INICIAL EN MUROS

### RECUBRIMIENTO VIDRIADO AZULEJO, MAYOLITA O SIMILAR

OBRA: Edificio de Gestión

UBICACION: Coatzacoalcos, Ver.

#### A. MATERIAL Y EQUIPO

A1. Azulejo de 11 X 11 cm de la marca Ideal Standard o similar, según muestra aprobada por la dirección de la obra. La variación máxima en la dimensión de las piezas será de 2 mm con aristas rectas y bien definidas. El color será de un solo tono, según muestras aprobadas.

A2. Para el mortero se usará cemento normal tipo II y arena azul de mina, cernida proporción 1:5.

A3. Disco de carborundum cualquier marca para el corte de las piezas, y protecciones para los operarios.

A4. Cemento blanco para lechadas, con color para cemento cuando así lo indique la dirección de la obra.

#### B. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

B1. Las piezas deberán sumergirse en agua 24 horas antes de su colocación.

B2. Sobre la superficie previamente humedecida se asentarán las piezas con mortero de cemento-arena en proporción 1:3, colocándose a "Hilo" comprobándose nivel y plomo en cada hilada, con juntas de 1 a 2mm

cuidando de limpiar el exceso de revoltura al mismo tiempo de colocar las piezas. La limpieza será con agua y ácido muriático diluido al 20 0/o, lavando con agua hasta no dejar residuos.

B3. El corte de las piezas se hará con disco de carborundum protegiéndose al operario con careta, guantes y peto.

### C. PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS

C1. El desplome máximo tolerable en elementos verticales será de 1:300 y en elementos horizontales o inclinados 1:500.

### D. FORMA DE CUANTIFICACION Y PAGO

D1. Por metro cuadrado colocado

D2. Boquillas por ml.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

ACABADO INICIAL EN MUROS

APLANADO DE YESO DURO

OBRA: Edificio de Gestión

UBICACION: Coatzacoalcos, Ver.

### A. MATERIALES

A1. Yeso marca Penon, Aguila o similar.

A2. Cemento portland normal tipo II marca Tolteca o Cruz Azul y arena azul de mina limpia, libre de tierra o materia orgánica.

### B. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

B1. La mezcla se hará con yeso-cemento-arena-agua en proporción 1:0.5 :0.5.

B2. Sobre la superficie rugosa y previamente humedecida se colocarán maestras a plomo, a una distancia máxima de 1.8 m colocando la mezcla y enpasándola con regla metálica en dos sentidos afinándola mediante plana metálica, sin dejar lomos ni depresiones; se emboquillarán los vanos a plomo, nivel y regla según el caso.

**C. PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS**

**C1. El aplanado deberá tener un espesor de 1 cm a 2.5 cm máximo.**

**D. FORMA DE CUANTIFICACION Y PAGO**

**D1. Por metro cuadrado en superficies planas.**

**D2. Por metro lineal en emboquillados.**

**ESPECIFICACION PARTICULAR**

**E1. El pegado de material sobre tablaroca se hará utilizando pegamento probst o similar.**

**E2. FAYENZAS: E. 2.1. Textura corteza café con negro 30 X 15**

**E.2.2. Textura natural color miel 30 X 15**

**E.2.3. Texturizada color miel**

**E3. Mayolita color champange**

**E4. Azulejo 9 cuadros de Lamosa o similar color gamuza.**

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### ACABADO FINAL EN MUROS Y PLAFONES

OBRA: Edificio de Gestión

UBICACION: Coarzacalcos, Ver.

#### A. MATERIALES Y EQUIPO

- A1. Véanse especificaciones particulares para el tipo y marca de pintura a) aceite y b) vinílica.
- A2. En general, la pintura antes de aplicarse deberá tener aspecto homogéneo, sin grumos, polvos ni resinosos; deberá poseer la viscosidad necesaria para su fácil aplicación, de tal manera que permita la formación de películas finas y uniformes, sin escurrimientos ni granulaciones; las pinturas resacas no deberán usarse por ningún motivo.
- A3. El uso de adelgazantes sólo se permitirá cuando así lo indique el fabricante y siguiendo sus indicaciones y bajo su responsabilidad.
- A4. Brocha de pelo, brocha de aire y rodillo.
- A5. En el caso de usar brochas de pelo, no se permitirá usar brochas demasiado gastadas o de mala calidad, y antes de iniciar el trabajo deberán estar limpias y secas, sin grasa ni polvo.
- A6. Las brochas de aire deberán estar en buen estado de funcionamiento y proporcionar suficiente presión para dar un acabado uniforme.



## **B. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- B1.** Antes de proceder a la preparación o pintado de cualquier superficie se comprobará que esté seca, bien pulida y sin grietas. Se emplastecerán las pequeñas oquedades y se sellará la superficie con una solución de resina vinílica y agua en proporción 1:1, o con el sellador indicado por el fabricante.
- B2.** La pintura se aplicará, según muestra aprobada por la dirección de la obra, respetando marca, tipo y color.
- B3.** La aplicación se hará con brocha de pelo, rodillo o brocha de aire (según lo aprobado por la dirección de la obra) en un mínimo de tres manos, aplicando la última mano sin interrupción, para evitar traslapes o diferencias en el color.
- B4.** Al terminar el trabajo deberán limpiarse todos aquellos lugares manchados con pintura; el lavado de las herramientas o equipo deberá hacerse en lugares apropiados y no arrojar los desechos resultantes en los albañales o muebles sanitarios, ni en ningún otro lugar que sufra deterioros.

## **C. PRUEBAS, TOLERANCIAS Y NORMAS**

- C1.** La pintura, una vez terminada su aplicación deberá presentar un aspecto terso y homogéneo, sin granulosis, burbujas ni arrugas, o huellas de la brocha, acumulaciones o superposiciones de pintura.
- C2.** El color deberá ser uniforme y sin manchas.
- C3.** El secado de la pintura deberá verificarse dentro del lapso indicado por el fabricante; de no ser así, se considera que ésta ha sido adulterada y deberá removerse por cuenta del contratista.

**D. FORMA DE CUANTIFICACION Y PAGO**

**D1. Por metro cuadrado aplicado.**

**D2. Por lote en caso de detalles.**

### 13. PRESUPUESTO (RESUMEN)

Tomando como base la oficina de telégrafos por ser una de las áreas con las mayores características de construcción que contiene el Edificio de Gestión, se presupuestó detalladamente, obteniendo:

Costo oficina de telégrafos	8'542,034.10
Superficie oficina de telégrafos	339.10
Costo por m <sup>2</sup> aproximado	25,190.31
Superficie construida Edificio de Gestión	8,253.00
Subtotal	201'775,480.00
Costo de cimentación profunda	30'960,000.00
<b>SUMA</b>	<b>232'735,480.00</b>
C.I. 35 <sup>o</sup> /o	81'459,418.00
<b>TOTAL</b>	<b>314'194,898.00</b>

#### PORCENTAJE POR ESPECIALIDADES

Estructura 34 <sup>o</sup> /o	106'826,300.00
Albañilería y acabados 27 <sup>o</sup> /o	84'832,650.00
Instalaciones 27.50 <sup>o</sup> /o	86'403,625.00
Obras complementarias 11.50 <sup>o</sup> /o	36'132,425.00
Mobiliario 30 <sup>o</sup> /o del costo total	94'258,500.00
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>408'453,500.00</b>

Costo que deberá ser cubierto proporcionalmente por la federación, el estado y el municipio.

## CUARTA PARTE

### PROPUESTA PARA LA UTILIZACION DEL EDIFICIO QUE OCUPA EL ACTUAL PALACIO MUNICIPAL

Como reiteradamente se ha mencionado en el escrito, la zona donde se ubica el actual Palacio Municipal, cuenta con los más altos índices de satisfactores urbanos como infraestructura, equipamiento y servicios. Estos son utilizados únicamente durante las primeras horas del día y solo en contadas excepciones durante la tarde y la noche, ya que las horas de oficina terminan a las tres de la tarde. Esto provoca una saturación del centro de la ciudad durante estas horas.

Por lo tanto, cualquier política de regeneración urbana enfocada a llevarse a cabo en esta parte de la ciudad debe contemplar la utilización continua y racional y fomentar el desarrollo armónico de las actividades comerciales y de servicios que actualmente se realizan en ella.

Por lo tanto, debido a que en la ciudad se observó una carencia absoluta de centros para llevar a cabo actividades de tipo cultural tales como bibliotecas, museos, teatros y salas de conferencias; la creación de un centro para realizar estas actividades sería altamente beneficioso para el fomento cultural de los habitantes de Coatzacoalcos.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente y debido a que se plantea la construcción de un nuevo Palacio Municipal que se ubicará dentro del conjunto del Edificio de Gestión; se propone convertir al actual edificio que alberga estas oficinas en un centro cultural que tendrá un funcionamiento tanto a nivel urbano como a nivel regional, éste contendrá los siguientes elementos.

14. Museo de las culturas del norte de México.

Cultura Olmeca

Cultura de Mojudas

Culturas Locales

Este museo se plantea debido a que la ciudad se encuentra localizada a una distancia de 60 km de la zona arqueológica de La Venta en el estado de Tabasco y según leyendas de Quetzalcóatl, en este lugar, donde actualmente se asienta la ciudad, fue sacrificado y arrojado al mar en una balsa.

#### 15. BIBLIOTECA REGIONAL

Esta funcionará principalmente para nivel medio y superior, puesto que en la actualidad no existen bibliotecas que proporcionen este servicio, teniendo que trasladarse los alumnos que cursan estos niveles educativos a las ciudades de Veracruz y Villahermosa para realizar sus investigaciones en centros de este tipo.

#### 16. SALA DE USOS MÚLTIPLES

Esta se hace necesaria ya que debido al gran auge industrial con que cuenta la zona continuamente se realizan conferencias o simposiums sobre temas relacionados con éstas actividades, en la actualidad éstos se realizan en un cine, el cual no es adecuado.

#### 17. TEATRO

Este elemento de equipamiento se hace necesario ya que en la actualidad la población no tiene acceso a representaciones teatrales o actividades relacionadas con éstas.

#### 18. TEATRO AL AIRE LIBRE

La plaza cívica que existe actualmente será utilizada para realizar representaciones de tipo cultural al aire libre la que debido al tiempo que tiene, ya no es óptima para este funcionamiento y en cambio sí puede ser utiliza-

da para la actividad planteada, inclusive para no perder la tradición de al zona, la que consiste en realizar bailes para la población.

Con la creación de este centro, la población contará con un satisfactor para la realización de sus actividades culturales.

## BIBLIOGRAFIA



Plan Nacional de Desarrollo Urbano. SAHOP. 1978.

Propuesta para la Planeación de Desarrollo Urbano Regional de la Zona Coatzacoalcos, Villahermosa, Salina Cruz.  
Vol. I, II y III. SAHOP. 1978.

Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Zona Prioritaria del Golfo e Istmo de Tehuantepec. Versión abreviada.  
SAHOP. 1979.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Coatzacoalcos, Ver. SAHOP. 1980.

Plan Estatal de Desarrollo Urbano Estado de Veracruz, Llave SAHOP/ Gobierno del Estado. 1979.

Manual de Autoplaneación para el Desarrollo Urbano Municipal. SAHOP. 1980.

Normas de Equipamiento Urbano. Instituto "AURIS". 1980.

Memorias de Petróleos Mexicanos. PEMEX. 1980.

IX Censo General de Población y Vivienda. SIC. 1970.

IX Censo Industrial. SIC. 1970.

Sistema de Información para el Desarrollo Urbano de Centros de Población (SIDDU), SAHOP. Estado de Veracruz,  
Llave. 1979.

**Plan Director de Coatzacoalcos. 1976.**

**Plan Local de Desarrollo Urbano, Coatzacoalcos, Ver. SAHOP. 1980.**

**Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Polígono Sur. SAHOP. 1980.**

**Plan Parcial de Vialidad y Transporte de la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver. SAHOP. 1980.**

**Plan Parcial de Zonificación en Coatzacoalcos, Ver. CERUR Volumen 4. Documento 4.3. 1976.**

**Cédulas de Información Básica de Campo. SAHOP. 1981.**

**Tipología de Vivienda Urbana. Análisis Físico de Contextos Urbano-Habitacionales de la Población de Bajos Ingresos en la Ciudad de México. Autores Varios, Editorial Diana. 1978.**

**Investigación de Campo. Equipo Coatzacoalcos. 1981.**

**Programa Nacional de Equipamiento Urbano. SAHOP. 1981.**

**Normas para la Construcción de Edificios Administrativos. SAHOP. 1981.**

**Datos Viales. Tomo II. SOP. 1975.**