



84  
-0-

**Universidad Nacional Autónoma de México**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

30  
14

**CENTRAL CAMIONERA**  
**Tuxpan, Veracruz**

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A N  
JOAQUIN AVENDAÑO LOPEZ  
JOSE LUIS SUMANO DOMINGUEZ  
JORGE TORRES BENITEZ

MEXICO, D. F.

1985



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

I

## PRIMERA PARTE.

Introducción	1
1.- Antecedentes Históricos	3
2.- Ambito Natural	5
2.1.- Localización Geográfica	5
2.2.- Configuración Topográfica	5
2.3.- Clima	5
2.4.- Recursos Hidrológicos	9
2.5.- Vientos	9
2.6.- Vegetación	9
2.7.- Características del Suelo	10
3.- Ambito Artificial	13
3.1.- Uso del Suelo Urbano	13
3.1.1. Vivienda	13
3.1.2. Industria	13
3.1.3. Comercio - Vivienda	13
3.1.4. Areas Libres y Recreativas	15
3.1.5. Uso Agropecuario	15
3.1.6. Tenencia de la Tierra	16

3.2.-	Infraestructura	16
3.2.1.	Agua Potable	16
3.2.2.	Drenaje y Alcantarillado	20
3.2.3.	Electricidad	22
3.2.4.	Vialidad	22
3.3.-	Equipamiento Urbano	25
3.3.1.	Salud	25
3.3.2.	Sector Educativo	27
3.3.2.1.	Pre-escolar	27
3.3.2.2.	Primaria	27
3.3.2.3.	Secundaria	28
3.3.2.4.	Técnica	28
3.3.2.5.	Preparatoria	28
3.3.2.6.	Superior	28
3.4.-	Transporte Público	29
3.5.-	Vivienda	32
4.-	Ambito Socio-económico y Político	37
4.1.-	Población	37
4.2.-	Plano Síntesis (Zonas Aptas para el Desarrollo Urbano).	41

## I N D I C E

III

### SEGUNDA PARTE

5.-	Descripción del Tema	42
5.1.-	Introducción	42
5.2.-	Terminales de Pasajeros	43
6.-	Análisis de las Instalaciones Existentes	46
7.-	Area de Influencia	49
8.-	Justificación del Tema	55
9.-	Investigación Arquitectónica	58
9.1.-	Localización del Terreno	58
9.2.-	Programa de Necesidades	60
9.3.-	Programa Arquitectónico	71
9.4.-	Estudio de Areas	76
10.-	Planos Arquitectónicos:	
1.-	Planta de Conjunto	
2.-	Planta Arquitectónica de Conjunto	
3.-	Planta Arquitectónica Tipo; (planta baja)	
4.-	Planta Arquitectónica tipo; (planta alta y mezanine)	

- 5.- Fachadas (principal y posterior)
- 6.- Cortes Generales (transversal y longitudinal)
- 7.- Talleres (planta, fachadas, cortes y detalles)
- 8.- Planta General de Cimentación
- 9.- Instalación Hidráulica y Sanitaria
- 10.- Instalación Eléctrica

## Introducción.

El objetivo de este estudio surge en la necesidad de desarrollar en la ciudad políticas y programas operativos que coadyuven a lograr un equilibrado desarrollo, mediante la racionalización en el uso del suelo, contribuyendo a la mejor distribución espacial de las masas poblacionales, de la infraestructura urbana y del equipamiento, aunado al fomento real y concreto de las actividades económicas viables dentro del Municipio como: La Agricultura, Ganadería, Pesca, Industrias Extractivas y de la Transformación, Comercio y Turismo.

Por tal motivo presentamos el análisis de la Ciudad de Tuxpan, Veracruz y su diagnóstico - pronóstico, así como el análisis y una propuesta de solución con sus objetivos y ventajas para lograr una comunicación racional en esta zona y ubicar en el mismo una Terminal de Autobuses, congruente con la importancia que tendrá la ciudad en un futuro inmediato a nivel Nacional. Así como una Escuela Técnica Agropecuaria que permita elevar el Nivel Educativo del Sector.

En conclusión a lo que se pretende llegar con el análisis de esta Ciudad, es a elevar el nivel de vida, tanto en el Sector de Comunicación como en el Educativo, tomando como Tema de Tesis los siguientes:

- Central Camionera en la Ciudad de Tuxpan, Veracruz
- Escuela de Nivel Técnico Superior en Tuxpan, Veracruz

## 1.- Antecedentes Históricos.

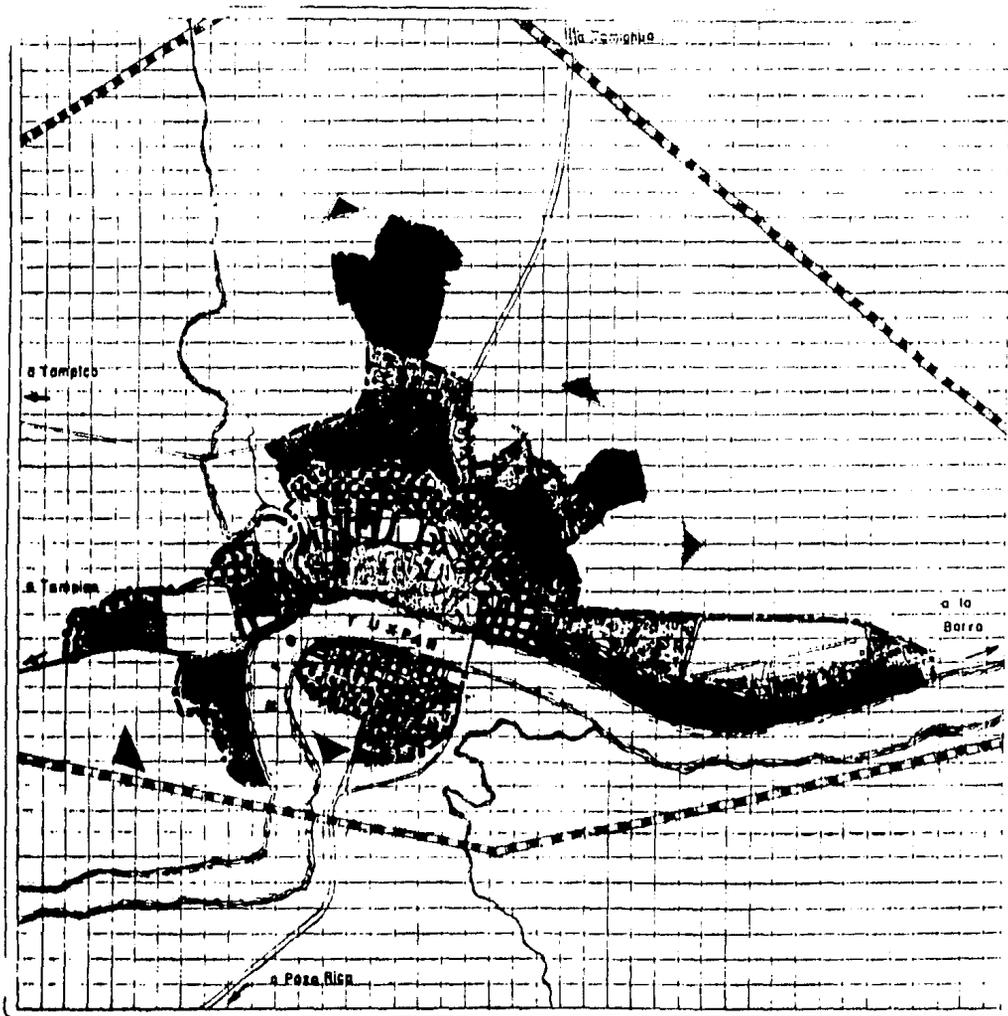
- En la época prehispánica la población estuvo en Tabuco, del Huasteco Tam-buc "Siete Lugares", cuyas ruinas se localizan al Oriente del actual, sobre la margen derecha - del Río Tuxpan; por influencia Tolteca se le denominó Tochpan, que significan en Nahuatl; - "Lugar de Conejos", con el tiempo este vocablo se transformó al nombre actual de Tuxpan.

- Las constantes inundaciones provocadas por el Río Tuxpan, hacia la segunda - mitad del S.XVIII, motivo que la población cambió a su sitio actual, en la margen izquierda de esa corriente.

- Durante el paso del tiempo los asentamientos humanos sufren modificaciones - hasta fines del S. XIX.

- Desde 1826, Tuxpan fue habitado como puerto de altura en diversas ocasiones. Para quedar definitivamente como tal en 1912.

- Desde entonces la población de Tuxpan se han mantenido a través de los acontecimientos, sin embargo; el crecimiento urbano que se ha venido dando a partir de 1940, -- (Ver plano del Crecimiento Histórico); como consecuencia del crecimiento natural aún más -- por las actividades económicas de la zona propician una ordenación de planes y políticas en torno a la Ciudad de Tuxpan.



**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA :**

-  **AÑO DE 1940 .**
-  **AÑO DE 1950 .**
-  **AÑO DE 1960 .**  
pob: 28,944 h.
-  **AÑO DE 1970 .**  
pob: 36,817 h.
-  **AÑO DE 1980 .**  
pob: 43,222 h.
-  **AÑO DE 1982 .**  
pob: 47,069
-  **TENDENCIAS DE CRECIMIENTO**

**CRECIMIENTO HISTORICO**



FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

INTERFANTES

- AVERBANO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ BAÑALES M OFRAN
- IZQUIERDO FOMBEAN ANTONIO
- BUBANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE

## 2.- Ambito Natural.

### 2.1.- Localización Geográfica.

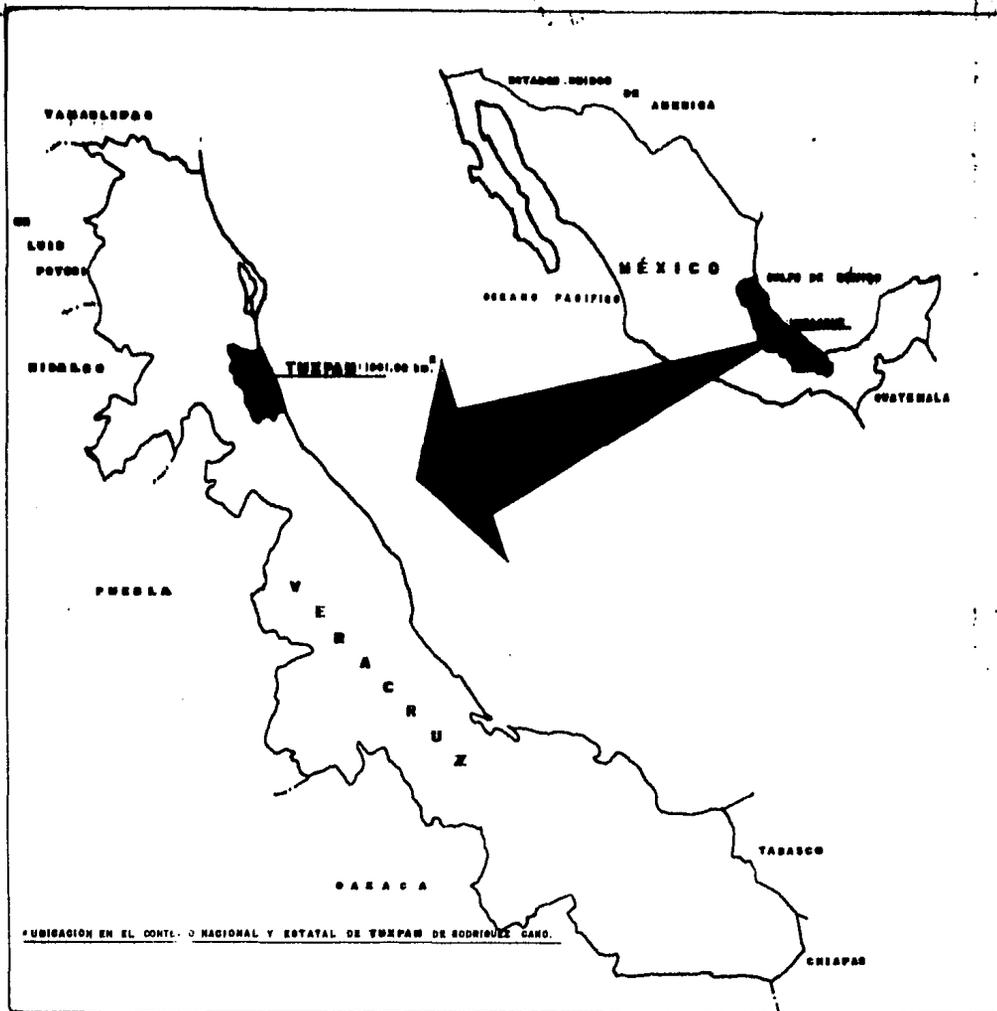
El municipio de Tuxpan, es uno de los 203, en que se divide el Estado de Vera cruz; se localiza en el extremo Nor-Oriental de la entidad, al margen del Golfo de México. Sus límites son: al Norte con el Municipio de Tamiahua, al Sur el Municipio de Cazones, al Este el Golfo de México y al Oeste los Municipios de Temapache, Teayo y Tihuatlán. Su extensión geográfica es de 1,061.89 Km<sup>2</sup>, y su población estimada para 1982 es de 94,773 habitantes. (Ver planos de localización a nivel Nacional, Estatal e Intermunicipal).

### 2.2.- Configuración Topográfica.

La configuración topográfica del municipio presenta zonas diversas: Eminen - cias, depresiones, planicies y semiplanicies, sin embargo; son estas dos últimas las más - caracterísitcas. Las planicies y semiplanicies se localizan en la parte central y costera del Municipio; están formadas por depósitos aluviales y praderas. Las zonas accidentadas se ubican en el Nor-Oeste y Sur del municipio y están configurados por lomerios suaves con escasos niveles de altitud. (Ver plano topográfico).

### 2.3.- Clima.

El clima en el municipio de Tuxpan es Tropical-Húmedo y el régimen térmico, - cálido regular, con una temperatura máxima de 40.8°C., mínima de 15.6°C. y una media de -



1001.00 m.

## TUXPAN, VER.

### SIMBOLOGIA :

• El Estado de Veracruz se sitúa en la parte media oriental de la Rep. Mexicana; en general, el plano inclinado entre la Sierra Madre Oriental y el Golfo de México.

Está comprendido entre los paralelos 17° 17' y 22° 01' de L. N. y entre los meridianos 96° 20' y 97° 32' de L. O. Su forma es la de una faja de tierra, larga y angosta, orientada de NO a SE, describiendo una curvatura a lo largo de su línea.

Se extiende en 71 984 km<sup>2</sup>, independientemente. Limita al N con el Edo. de Tlaxcala, al O con S. L. P., Hidalgo y Puebla, al SO y S con Oaxaca, al SE con Chiapas y Tabasco; y al E, NE y N con el Golfo de México.

• El municipio de TUXPAN es uno de los 205 en que se divide el Edo. de Veracruz, se localiza en el extremo nor-occidental del Edo. al margen del Golfo de México. Su extensión geográfica es de 1001.00 m<sup>2</sup> y su población estimada para 1995 es de 24,775 habitantes.

1001.00 m.

### LOCALIZACION A NIV. NACIONAL y ESTATAL



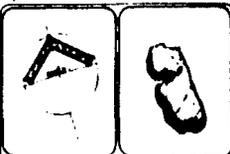
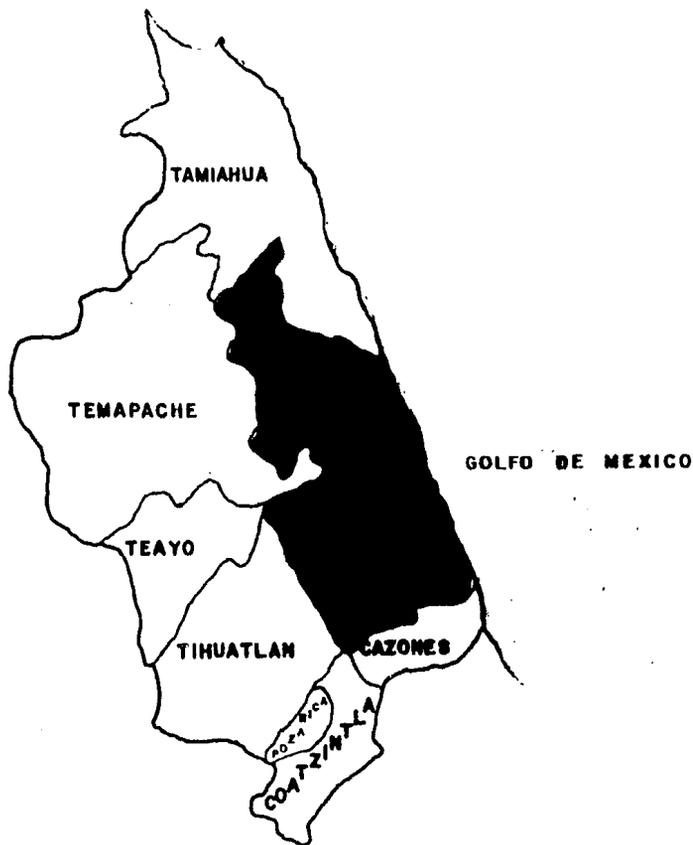
TALLER 1

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGBIERNO

### TESIS PROFESIONAL

MEMBRANTES :

- AVENDAÑO LÓPEZ JOAQUÍN
- BENÍTEZ BABALES N OFERMAN
- IZQUIERDO FOURIÁN ANTONIO
- BUNIANO DOMÍNGUEZ JOSÉ LUIS
- TORRES BENÍTEZ JOSÉ.



LOCALIDAD

**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA :**

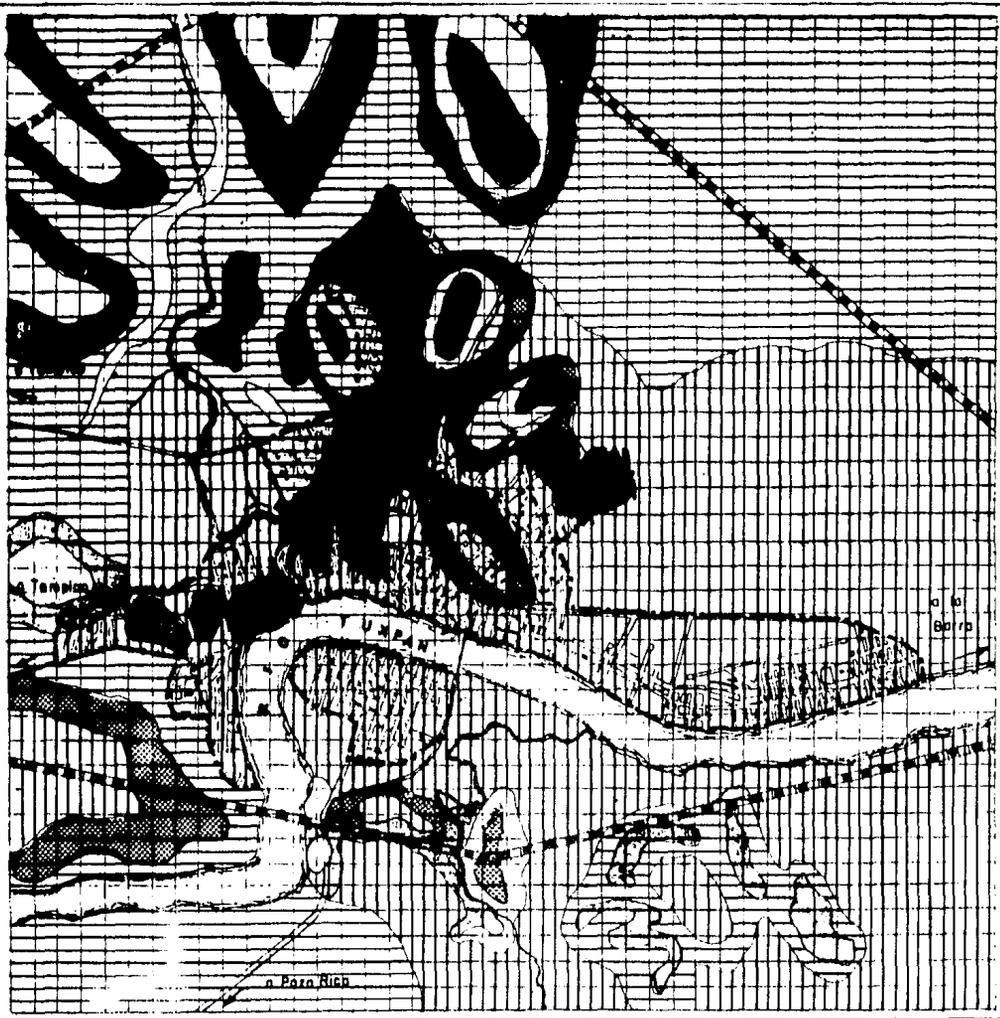
El municipio de Tuxpan se localiza al  
 el margen izquierdo del río Tuxpan, hasta el  
 Norte en el municipio de TAMIHUA y municipio  
 ALAMO TEMAPACHE, al sur con el municipio de  
 CAZONES, al oriente con el Golfo de México y al  
 poniente con el municipio de ALAMO TEMAPACHE  
 y municipio de TIHUATLAN. Se estableció como  
 pueblo en el 1888 habiéndose una pobla-  
 ción de 94,778 habitantes en 1982.

**LOCALIZACION Y REL. INTERNUNICIPAL**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
 AUTOGUBERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

- OTORGANTES
- HENRICO LEPEZ JOAQUIN
  - HENRIZ DAÑALES HERNAN
  - IZQUIERDO PONZAN ANTONIO
  - ROSARIO DOMINGUEZ ABEL LUIS
  - TORRES DEHTEZ JORGE







TUXPAN, VER

SIMBOLOGIA

	DEL 0 AL 10%
	DEL 11 AL 20%
	DEL 21 AL 30%
	DEL 31 AL 41%
	DEL 41% O MAS

TOPOGRAFICO



TALLER 1

FACULTAD DE

ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO

TESIS PROFESIONAL

AUTORES:

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ PAÑALES M BERNABE
- IZQUIERDO POURZAN ANTONIO
- SUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE

24.3°C., con una precipitación pluvial máxima de 1,868 mm., una mínima de 780 mm. y una media de 1,346 mm.

#### 2.4.- Recursos Hidrológicos.

Los recursos hidrológicos del municipio, se componen basicamente de los siguientes elementos: El Rfo Tuxpan, el Arroyo de caudal permanente Chalahuite y algunos depósitos y corrientes de temporal, como la Laguna de Tampamachoco y los esteros de Ojite, Zapotal, Chijolar, Tuxpilla, Juana Moza, el Palmar, Tenechaco, Palma Sola, Tumulco, Cobos, la Calzada, Tampamachoco y Jácome. Nota: Los recursos hidrológicos se manifiestan en todos los Planos de la Zona Urbana.

#### 2.5.- Vientos.

Los vientos dominantes en la ciudad se presentan del Norte durante gran parte del año, también se presentan con direcciones del Noreste e intermitentemente se registran vientos del Sureste.

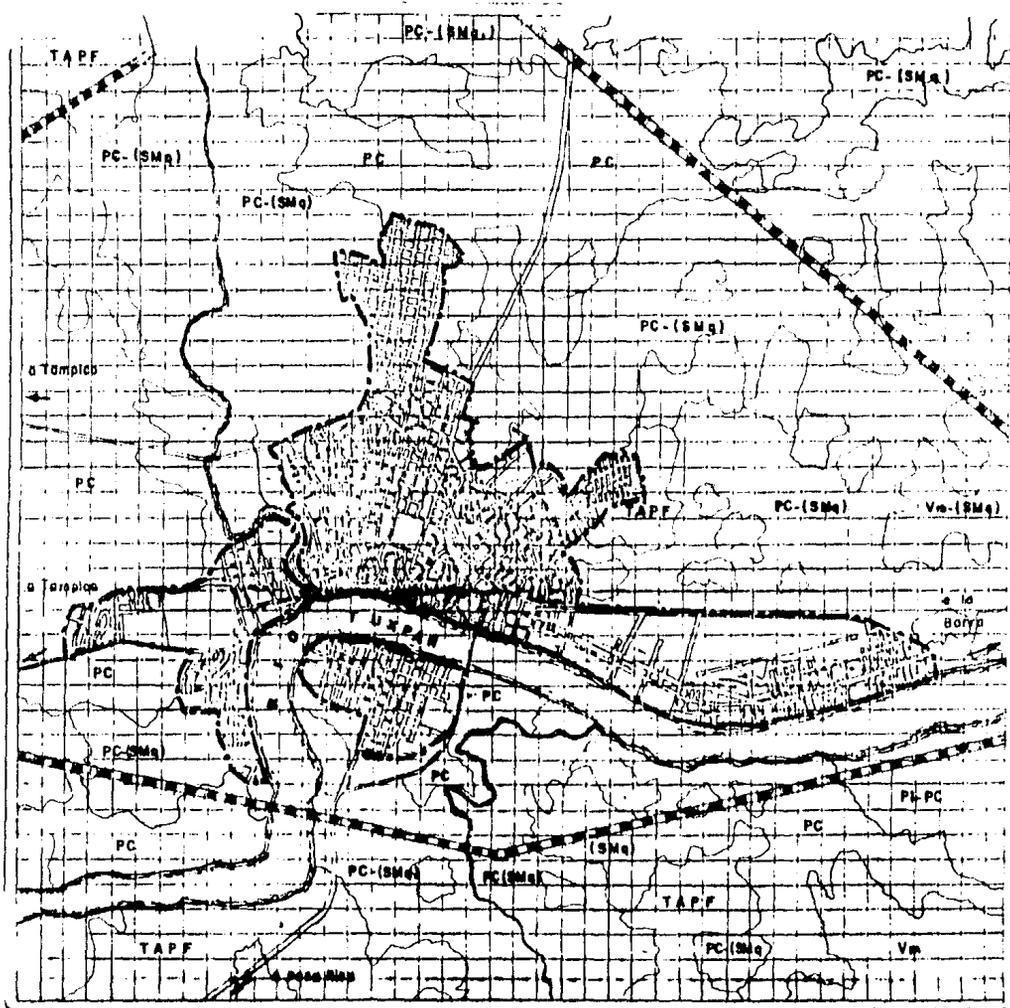
#### 2.6.- Vegetación.

Esta se encuentra constituida por pastos altos y vegetación perinnifolia. En la periferia de la mancha urbana, (Ver plano de Vegetación), se observa que los pastizales y en proporción más pequeña las selvas y zonas de cultivo; las cuales ocupan el 80% y 20% respectivamente. Dentro del área Urbana predominan las palmeras típicas de zonas costeras y en sus alrededores se pueden encontrar manglares como en la zona Este y Sur de la mancha

urbana.

#### 2.7.- Características del Suelo.

El suelo en la ciudad está constituido básicamente por aluviones y areniscas depositados por arrastre de arenas y limos del Río Tuxpan, así como algunas otras zonas - de origen lacustre en la parte Sur de la mancha urbana. (Ver plano Geológico).



1963-1964

## TUXPAN, VER

### SIMBOLOGIA :

**USO PECUARIO**  
 PI- PASTIZAL INDUCIDO  
 PC- PASTIZAL CULTIVADO

**USO AGRICOLA**  
 T- AGRICULTURA DE TEMP.  
 A- CULTIVOS ANUALES  
 P- CULTIVOS PERMANENTES  
 F- FRUTAL LEÑOSO

**S ELVAS**  
 SM- SELVA MEDIANA  
 q- SUPERENIFOLIA  
 Vm- MANGLAR

### USOS DEL SUELO VEGETACION



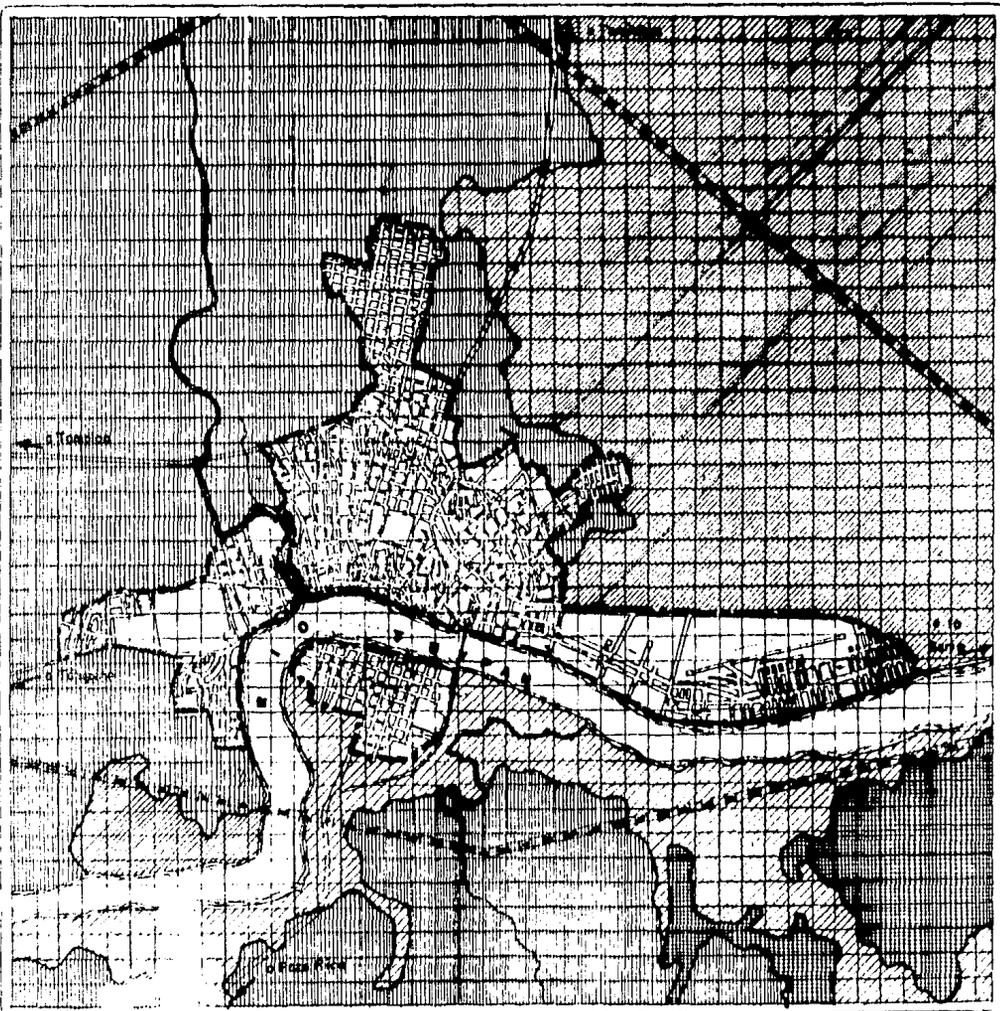
TALLER 1

FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGOBIERNO

### TESIS PROFESIONAL

MEMBRAS

- AVENABDO LOPEZ AGUIRRE
- BENITEZ BAÑALES Y OTUNAG
- ISQUIERDO FOURZAN ANTONIO
- BUNIANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- YOUNGER BENITEZ JORGE.






LOCALIDAD

**TUXPAN, VER.**

**SIMBOLOGIA :**

-  ARENISCA
-  ALUVION
-  LACUSTRE
-  AREA URBANA ACTUAL

N. S. M.

**GEOLOGICO**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO**

TALLER I

**TESIS PROFESIONAL**

WATERFRONTES

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ BAÑALES M GERMAN
- IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO.
- BUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- TORRES RIVERA JOSE

### 3.- Ambito Artificial.

#### 3.1.- Uso del Suelo Urbano.

Dentro del perímetro urbano se aprecian 5 usos del suelo de la siguiente forma: (Ver plano de Usos del Suelo Urbano).

##### 3.1.1. Vivienda.

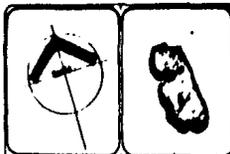
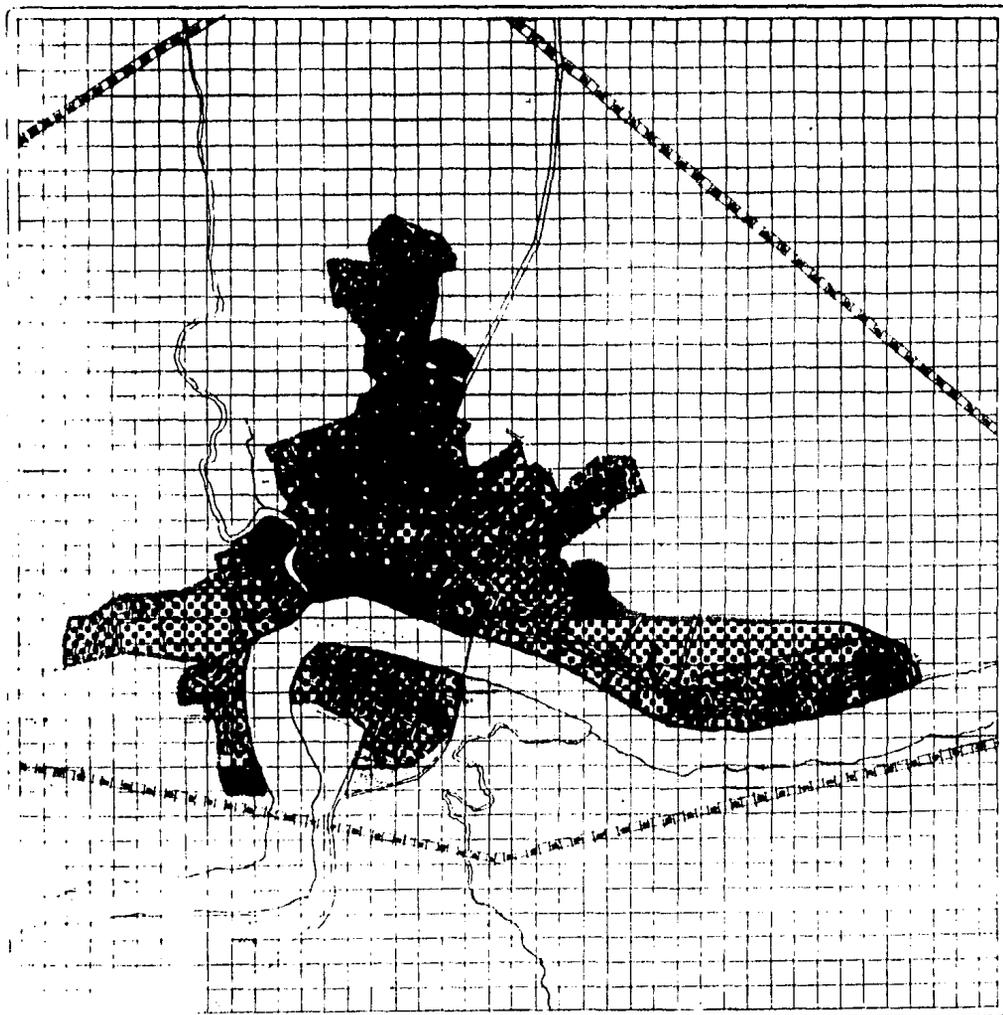
El 81.35% de la mancha urbana se encuentra ocupado por vivienda exclusivamente, diseminada al Norte, Este y Oeste, en relación al Centro Histórico de la Ciudad de -- Tuxpan.

##### 3.1.2. Industria.

El 4.71% del suelo presenta un uso industrial, ubicándose en la zona Sureste del perímetro urbano, sobre el margen derecho del Río Tuxpan, rumbo a la barra Norte y a Cobos.

##### 3.1.3. Comercio-Vivienda.

Este tipo de uso se localiza principalmente en el centro de la ciudad logrando abarcar el 5.79% de la mancha urbana. Los comercios generalmente se ubican en la planta baja del inmueble y la vivienda se localiza en la planta alta, ésta se encuentra constituida por construcciones de 2 o más niveles pero en algunos casos se localizan edificios de varios niveles dedicados principalmente a Hoteles y Oficinas tanto públicas como privadas.



LOCALIDAD  
**TUXPAN, VER.**

**SIMBOLOGIA :**

-  **AGROPECUARIO**
-  **COMERCIAL**
-  **HABITACIONAL**
-  **INDUSTRIAL**
-  **RECREATIVO**
-  **LIMITE ZONA DE ESTUDIO**
-  **LIMITE AREA URBANA**

USOS DEL SUELO



FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

- MEMBRADOS
- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BARRALES M BERMAN
  - IZQUIENDO FOURZAN ANTONIO
  - MUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE

das, ubicando en sus plantas bajas innumerables instituciones Bancarias.

En la Ciudad de Tuxpan la vida comercial se realiza en esta zona del Centro, - presentándose normalmente en horas de oficina gran concentración de vehículos como de habitantes; además de las terminales de Autobuses Foráneos y Sub-Urbanos concentradas en el centro, muy cerca de la zona comercial, ocasionando congestionamientos y pérdidas de horas en las diversas actividades de la población.

#### 3.1.4. Areas Libres y Recreativas.

En la Ciudad de Tuxpan cuenta con una serie de espacios verdes que ocupan el - 8.15% de la extensión de la misma. Estas áreas verdes o espacios recreativos se encuentran localizadas en los cuatro puntos cardinales de la mancha urbana. Este porcentaje se ve aumentado por las Zonas Federales, que no pueden ser invadidas por la construcción de viviendas.

#### 3.1.5. Uso Agropecuario.

(Dentro del Area de Estudio); El uso Agropecuario del suelo se viene localizando prácticamente fuera de la mancha urbana de la ciudad; y es precisamente en la periferia de ésta, donde la actividad agropecuaria se dá, marcando las diferencias ambientales de la ciudad y el campo agrícola y pecuario. Ubicándose estas áreas en las zonas Norte, Sur, Este y Oeste de la mancha urbana. Estas zonas nos indican el límite de la mancha urbana.

### 3.1.6. Tenencia de la Tierra.

Dentro del área urbana hacemos un análisis de la tenencia de la tierra, así - tenemos que se divide en las siguientes áreas: (Ver lámina de Tenencia de la Tierra.)

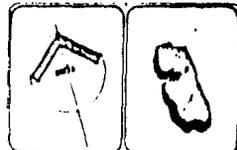
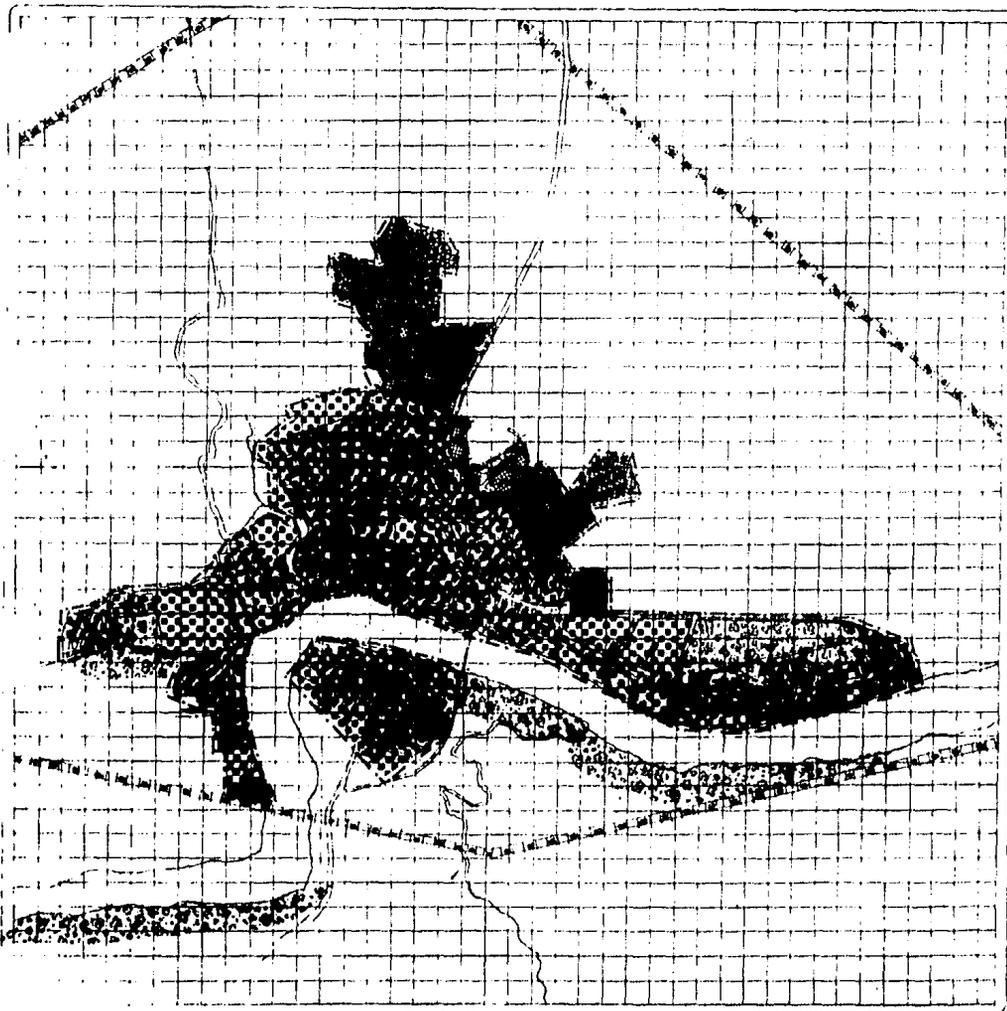
- a).- Propiedad Privada
- b).- Propiedad en Regularización
- c).- Propiedad Federal
- d).- Propiedad del Sector Público
- e).- Propiedad Ejidal

### 3.2.- Infraestructura.

El primer antecedente de introducción de infraestructura en la ciudad, data -- del año de 1914, consistiendo en la instalación de la Red de Alumbrado Público. Esta red - cubría básicamente el Centro de la Ciudad.

#### 3.2.1. Agua Potable.

Se inicia la construcción de la Red de Agua Potable en el año de 1925, siendo realizada su primera etapa por las compañías extranjeras que se dedicaban a la extracción - de petróleo en el Edo. de Veracruz (tales como la Royal Dutch Shell Company, Standar Dil, - Sabalo Transportation Company, Mexican Culf, entre otras). Dichas compañías con el fin de abastecers de agua potable en sus instalaciones se vió en la necesidad de adquirir un prés



TUXPAN, VER.

SIMBOLOGIA :

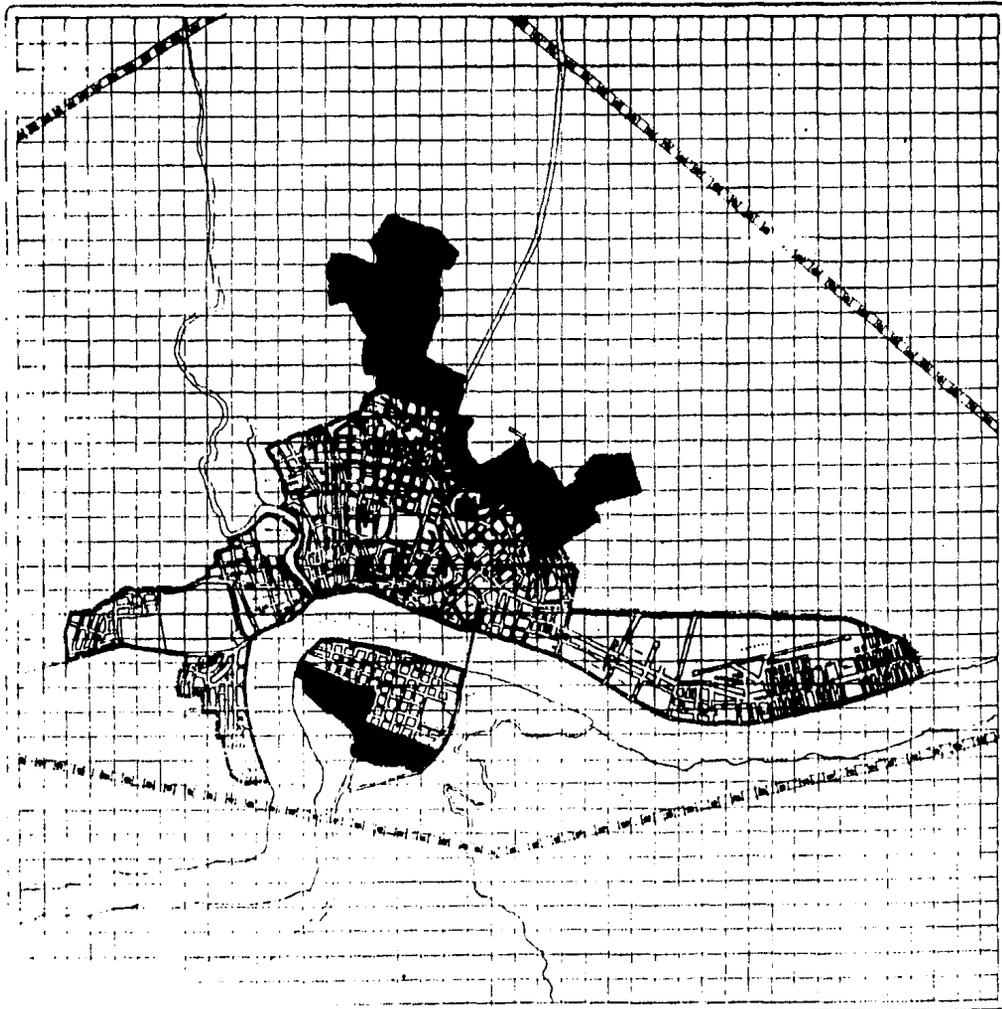
-  PROP. PRIVADA
-  EN REGULARIZACION.
-  PROP. FEDERAL
-  PROP. SECTOR PUBLICO
-  EJIDAL

TENENCIA DE LA TIERRA

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

TESIS PROFESIONAL

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ RAMALES M GERMAN
- IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO.
- BUNIANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE.



LOCALIDAD  
**TUXPAN, VER.**

**SIMBOLOGIA :**

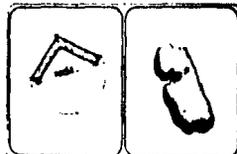
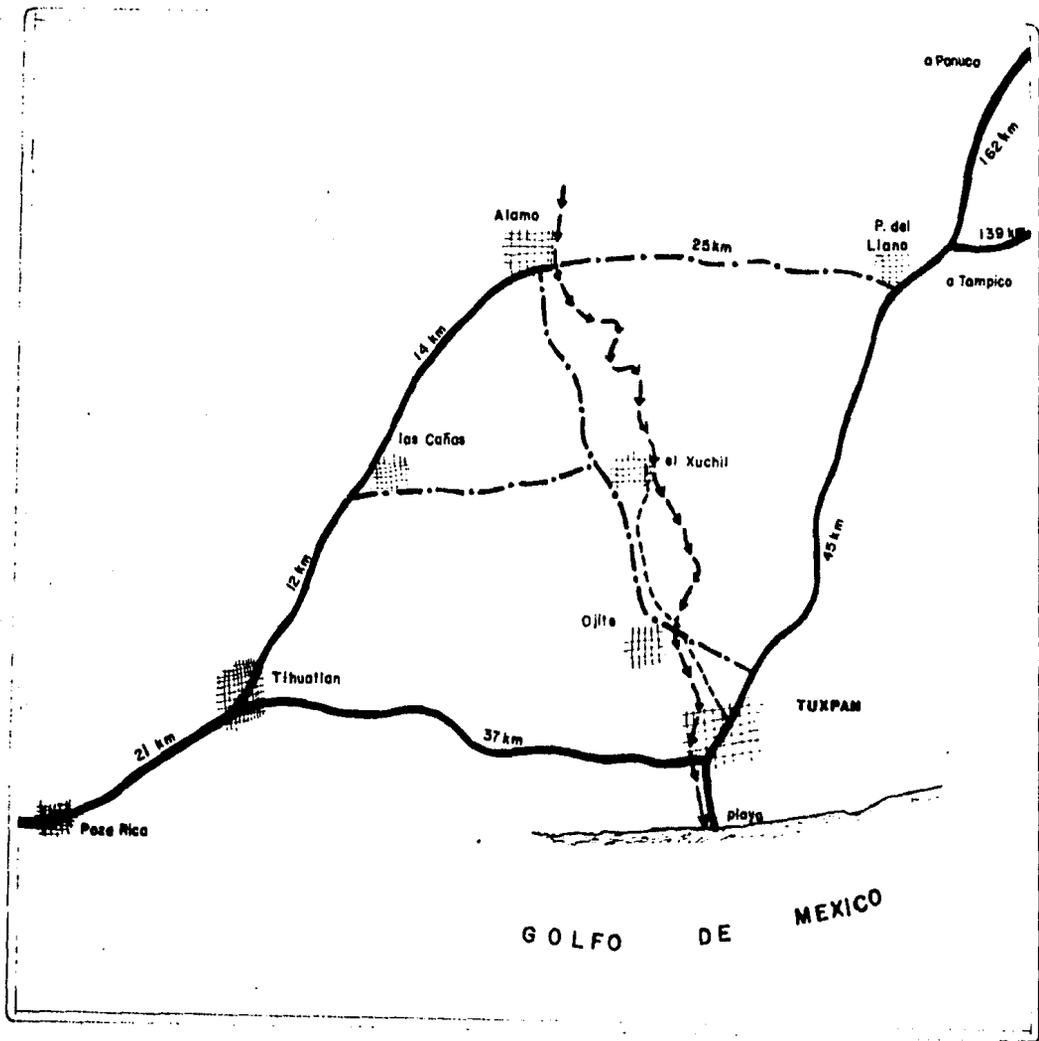
- AREA SERVIDA 80.8%
- AREA SIN SERVIDA 19.2%

**AGUA POTABLE**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

- DESARROLLADO POR:
- AVENDARO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BARALES M GERMAN
  - IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
  - SUMANO DOMINQUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JOAQUE.



1064-048  
**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA**

- CAMINO PAVIMENTADO
- CAMINO DE TERRACERIA
- RIO TUXPAN
- LINEA DE CONDUCCION
- AREA URBANA

**FUENTE DE CAPTACION DE AGUA POTAB.**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
**AUTOGOBIERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

- INTEGRANTES
- AVENDANO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ SABALES M GERMAN
  - IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
  - SIBIANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE

tamo con el Gobierno Mexicano el cual obligó a las compañías petroleras a la construcción de dichas redes. Más aún porque la ciudad de Tuxpan fue nombrada capital provisional del Estado de Veracruz.

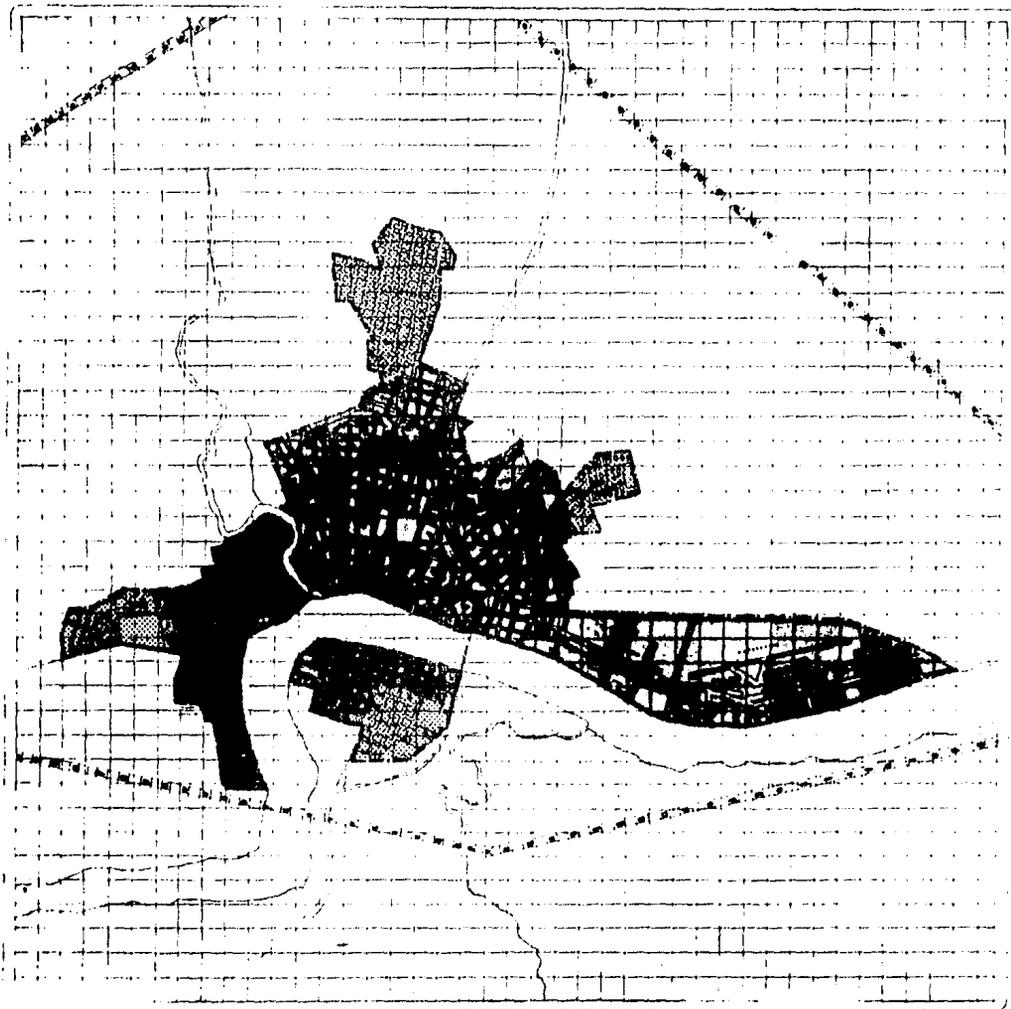
La fuente de captación o abastecimiento se localiza en la zona denominada el Xuchil, a 18 Kms. al Noroeste de la Ciudad de Tuxpan; abasteciendo con tuberfa de 200 litros/seg. con un diámetro de 8", la cual abastece la ciudad hasta 1972 solamente.

A partir de esta fecha se inició una nueva instalación de tuberfa de 450 litros/Seg. con un diámetro de 18", para aliviar la demanda de agua potable en la ciudad, construyendo nuevos cárcamos (pozos) en la misma zona del Xuchil en el Municipio de Alamo Temapache.

En la actualidad la Red proporciona un abastecimiento del 80.80% (área servida), quedando por abastecer un 19.20% de área no servida en la localidad. Estas áreas no servidas se debe a la existencia de nuevas Colonias y por contar con asentamientos irregulares. (Ver plano de Agua Potable) y (Plano de Fuente de Captación).

### 3.2.2. Drenaje y Alcantarillado.

Se inicia este servicio en el año de 1936, contando con una caseta de bombeo y tres colectores ubicados al Noroeste de la ciudad. Se estima que la red de drenaje y alcantarillado cubre un área servida del 83.47% y existe un área no servida del 16.52% debido al



TUXPAN, VER

SIMBOLOGIA

AREA SERVIDA 83.47%

AREA SIN SERVIR 16.53%

**DRENAJE  
Y ALCANTARILLADO**

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

TESIS PROFESIONAL

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ BAÑALES M GERMAN
- IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
- BUNAMO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE

crecimiento de población y por la topografía de las nuevas colonias; ésto es por las excavaciones que se tendrían que hacer para mantener la pendiente. (ver plano de Drenaje y Alcantarillado)

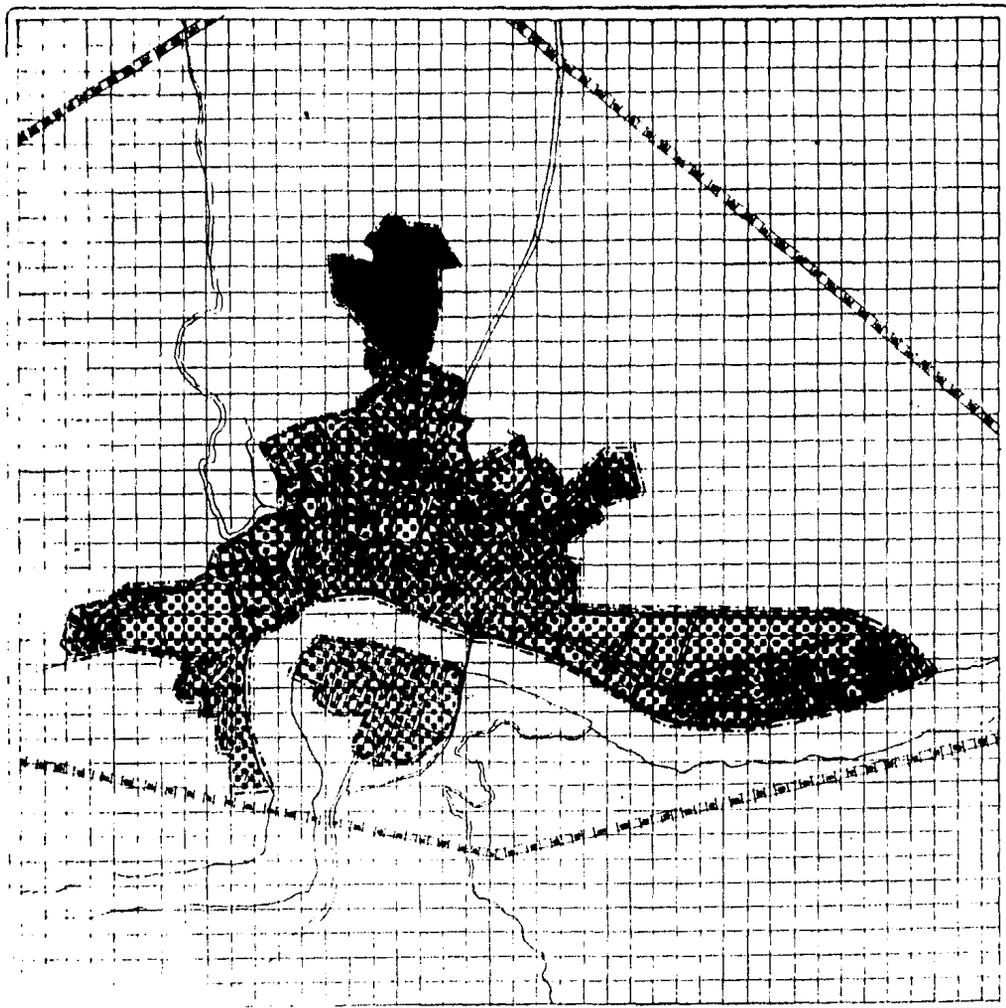
### 3.2.3. Electricidad.

En la actualidad existe un área servida del 92.17% del total de la localidad. La única parte de la ciudad que falta por dotar es la zona Norte de la comunidad, la cual - son las nuevas colonias, que cubren un área del 7.83% no servida. Este análisis anteriores contemplado únicamente las tomas domiciliarias. En lo que al alumbrado público se refiere, tenemos que hay en toda la comunidad un abastecimiento o suministro de energía eléctrica en un 80%. (Ver plano de Electricidad).

### 3.2.4. Vialidad.

La Red Vial en la ciudad cuenta con pavimento principalmente en el centro de - la misma, así como en las zonas más privilegiadas o sea las colonias con más recursos, (como jardines de Tuxpan, entre otras). Existe un 65% de calles con pavimento de los cuales, un 40% está en buen estado y un 25% en estado regular, ésto es a que se han deteriorado por el tiempo y los efectos de lluvias y la falta inmediata de mantenimiento.

El resto, o sea el 35% de las calles, están en malas condiciones y aunque se - transita en forma regular, casi durante todo el año llegando el tiempo de lluvias, en algunas resulta casi imposible el tránsito. (Ver plano de Vialidad).



LOCALIDAD

**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA :**



**AREA SERVIDA 92.17%**



**AREA SIN SERVIR 7.83%**

PLANO

**ELECTRICIDAD**

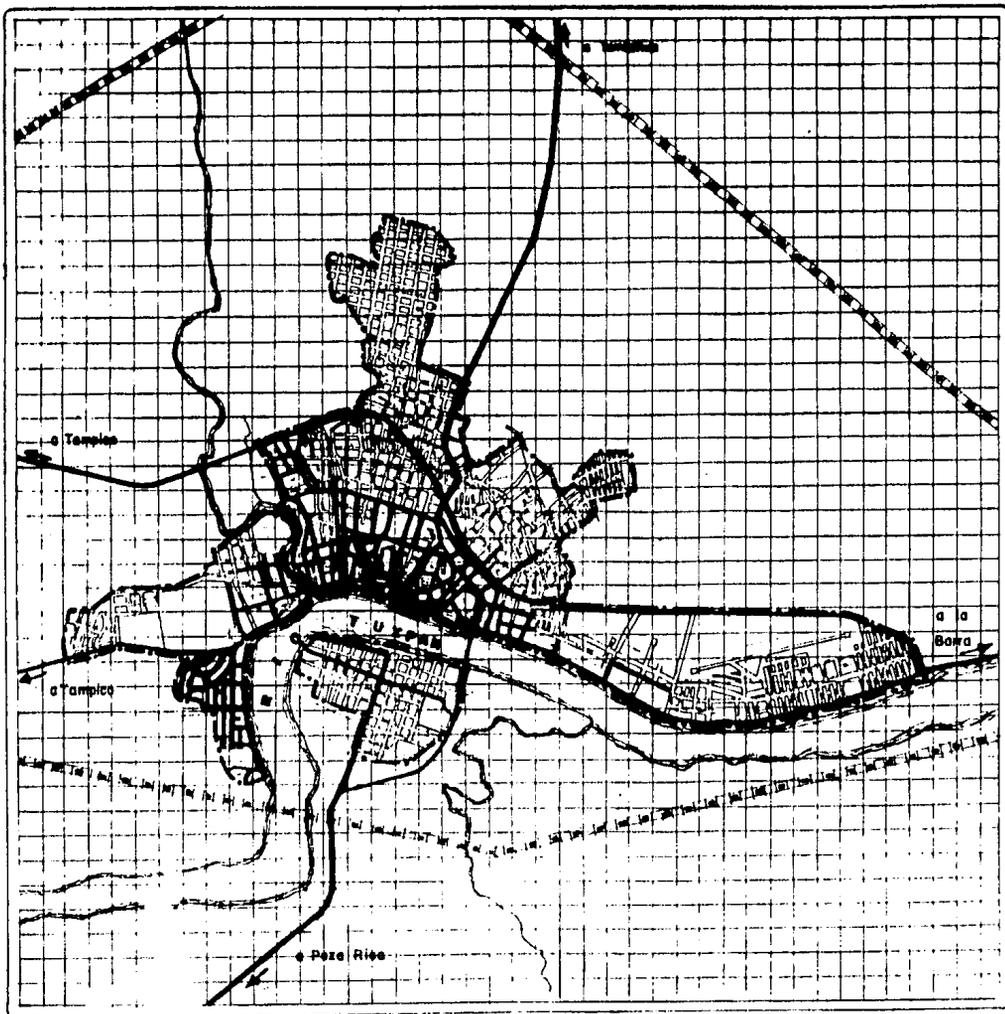


**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

MEMBRADOS

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ NAÑALES M GERMAN
- IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO.
- SUMANO DOMINQUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JOSE.



LOCALIDAD:  
**TUXPAN, VER.**

**SIMBOLOGIA:**

- CALLES PAVIMENTADAS
- ⊥ CALLES DE TERRACERIA

ESTADO DE LAS CALLES:

BUENA	40 %
REGULAR	25 %
MALA	35 %

CONDICIONES (%):  
**VIALIDAD**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
AUTOGUBIERNO

**TESIS PROFESIONAL**

- ALUMNOS:
- AVENDANO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BARRALES W GERMAN
  - IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
  - SUMANO DOMINEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE.

La Jerarquía Vial, se genera de acuerdo al tránsito de transportes tanto particulares como de servicio que llegan a la ciudad o que se valen de ella para comunicarse a - otras entidades. (Ver plano de Jerarquía Vial).

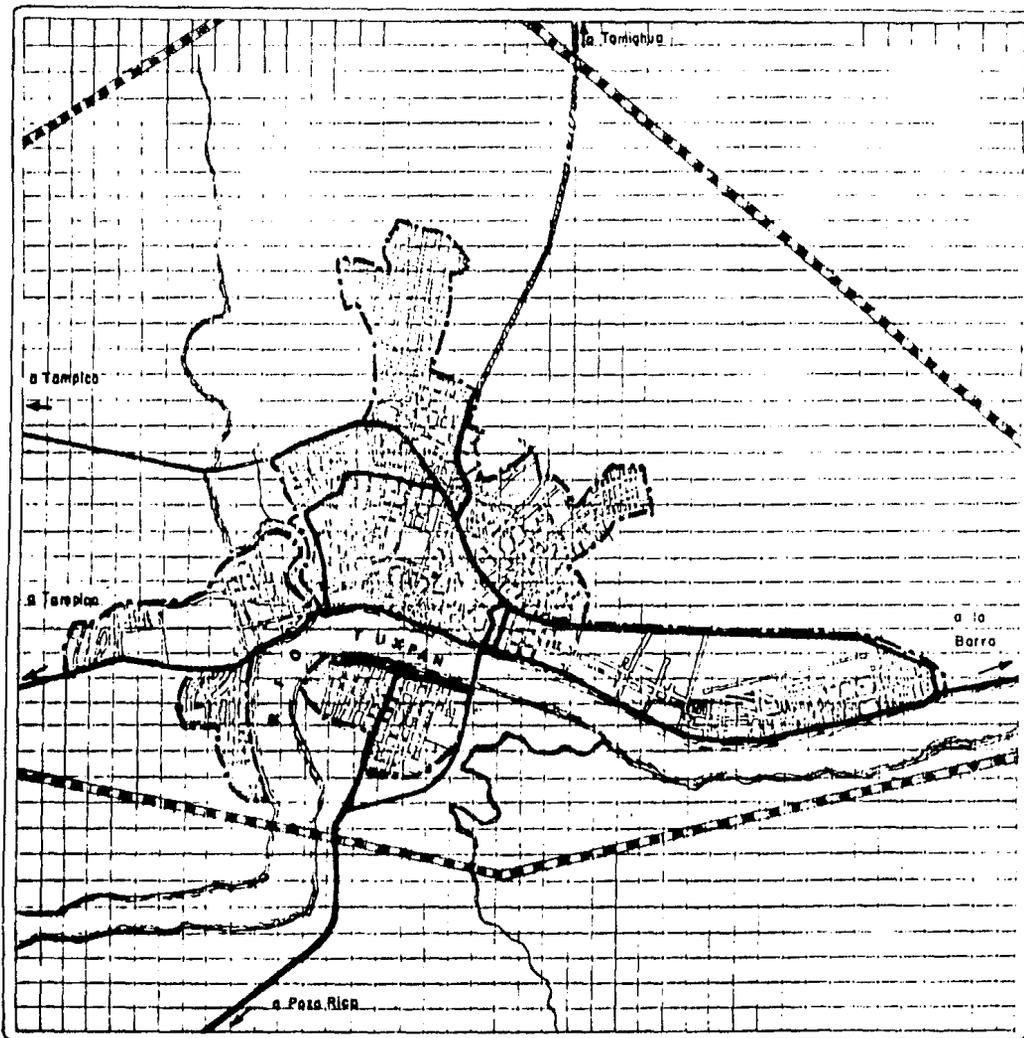
### 3.3.- Equipamiento Urbano.

Para elaborar el siguiente punto, analizaremos los diferentes Sectores que lo componen en cinco aspectos básicos.

#### 3.3.1. Salud.

Existen en la ciudad 3 clínicas, 2 centros de salud y 1 hospital, tanto del -- Sector Público como Privados. La mayoría de los servicios de salud se localizan en en Centro, (exceptuando la de PEMEX), las cuales son:

- Clínica del I.M.S.S.
- Clínica del I.S.S.S.T.E.
- Hospital Civil
- Clínica de PEMEX, (ubicada en la Barra Norte)
- Centro de Salud en Santiago de la Peña
- Centro de Salud en Tuxpan.



TUXPAN, VER

SIMBOLOGIA :

- CONECTOR REGIONAL
- VIALIDAD PRIMARIA
- + VIALIDAD SECUNDARIA

JERARQUIA VIAL

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO

TESIS PROFESIONAL

- INTERPRETES
- AVENARO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BABALES W OFRAN
  - IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
  - SUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE.

### 3.3.2. Sector Educativo.

Una gran parte de los centros educativos se concentran en el Centro de la localidad, otra gran mayoría se ubican sobre la Avenida Adolfo Ruz Cortines, al margen izquierdo del Río Tuxpan en la Colonia Ruz Cortines, así como en el Fraccionamiento Jardines. Por niveles educativos la dotación y ocupación es de la siguiente manera: (Ver plano del Sector Educativo)

#### 3.3.2.1. Pre-escolar.

Existen 25 aulas para un total de 1,250 alumnos, requiriéndose actualmente 42 aulas para 2,118 alumnos en edad pre-escolar habiendo un déficit en 1982 de 17 aulas. Para el año 2,000 se estima según el crecimiento de población un déficit de 48 aulas para una población de 3,833 alumnos en edad de educación pre-escolar.

#### 3.3.2.2. Primaria.

Se ubican 256 aulas para una población escolar de 9,885 alumnos, habiendo un superavit exagerado de 58 aulas debido al exceso en la actualidad de escuelas primarias. Para el año 2,000 se estima según el crecimiento de población un déficit de 101 aulas para una población de 17,856 alumnos en edad de educación primaria.

### 3.3.2.3. Secundaria.

Se cuenta con 106 aulas para una población demandante de 3,672 alumnos, habiendo un superavit de 33 aulas, que cubre hasta 1992, ya que para el año 2,000 se necesitan 61 aulas pero con las 33 existentes solo faltarían 28 aulas. Solo se incrementaría la falta de servicios anexos como talleres y laboratorios para cubrir una demanda de 6,633 alumnos.

### 3.3.2.4. Técnica.

En este nivel de estudios la oferta se encuentra por debajo de la demanda, -- existen 21 aulas para 1,412 alumnos presentando un deficit de 7 aulas. Para el año 2,000 se requieren 51 aulas para 2,251 alumnos.

### 3.3.2.5. Preparatoria.

Existen 21 aulas para dar cabida a 1,647 alumnos, habiendo un superávit de 1 - aula únicamente. Para el 2,000 serán necesarias 60 aulas para una población de 2,975 alumnos en edad de educación preparatoria.

### 3.3.2.6. Superior.

Debido a la importancia tanto por la población asentada en la entidad como por

su situación geográfica, en Tuxpan se ubican instalaciones de la Universidad Veracruzana en la cual se encuentran instaladas 3 facultades 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 a Jalapa, esta última capital del Estado y sede a su vez de las autoridades universitarias.

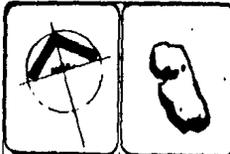
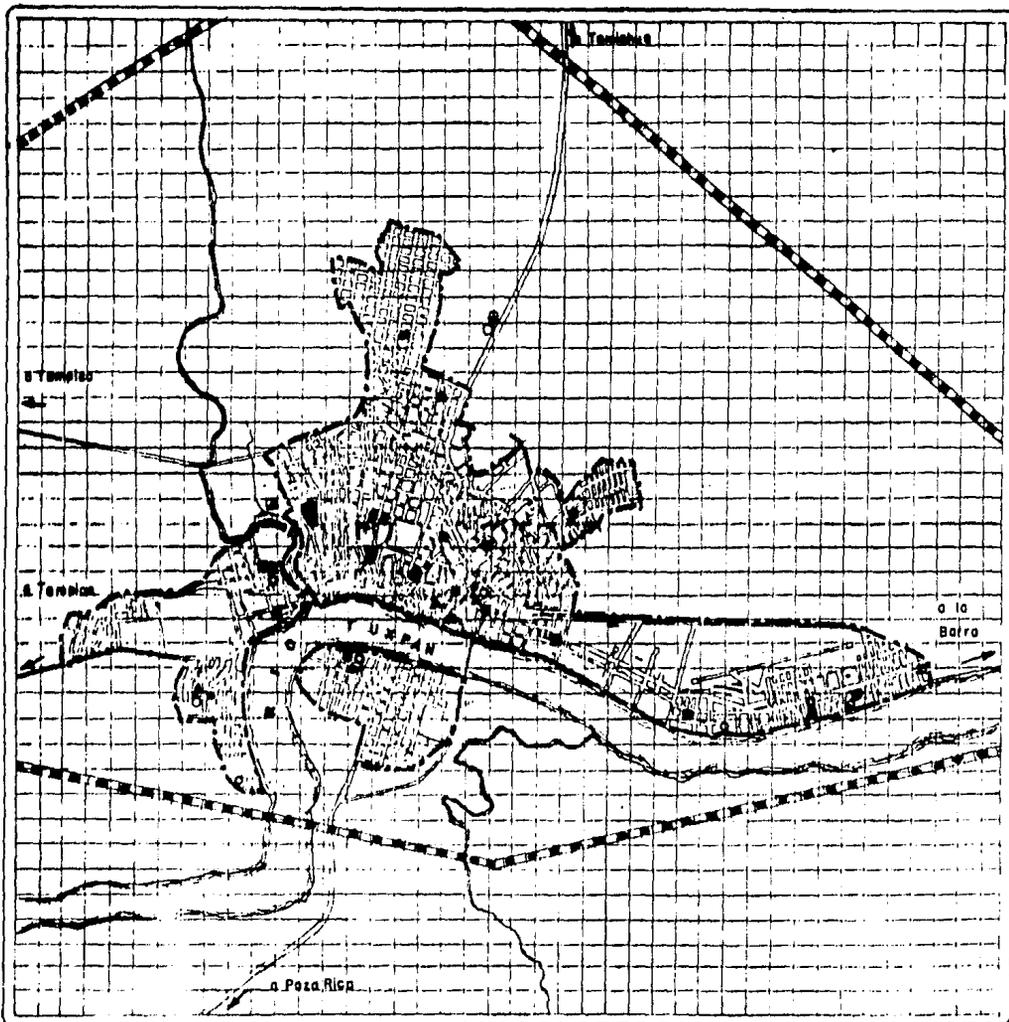
Estas instalaciones presentan un superavit de su capacidad instalada ya que la demanda se estima en un 70% de acuerdo a la oferta.

Se estima que estas instalaciones podrán cubrir la demanda de alumnos hasta el año 2,000, pero únicamente de las facultades que se encuentran instaladas como son las de:

- Veterinaria y Zootecnia.
- Administración de Empresas.
- Biología Marina

#### 3.4.- Transporte Público.

No existe ningún dato sobre el desarrollo del transporte público. En la actualidad operan 8 rutas de camiones en la zona urbana con 85 unidades registradas pero únicamente se encuentran en operación un promedio de 60 por día. Los camiones sub-urbanos están contemplados más adelante.



1961-1962  
**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA**

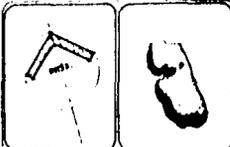
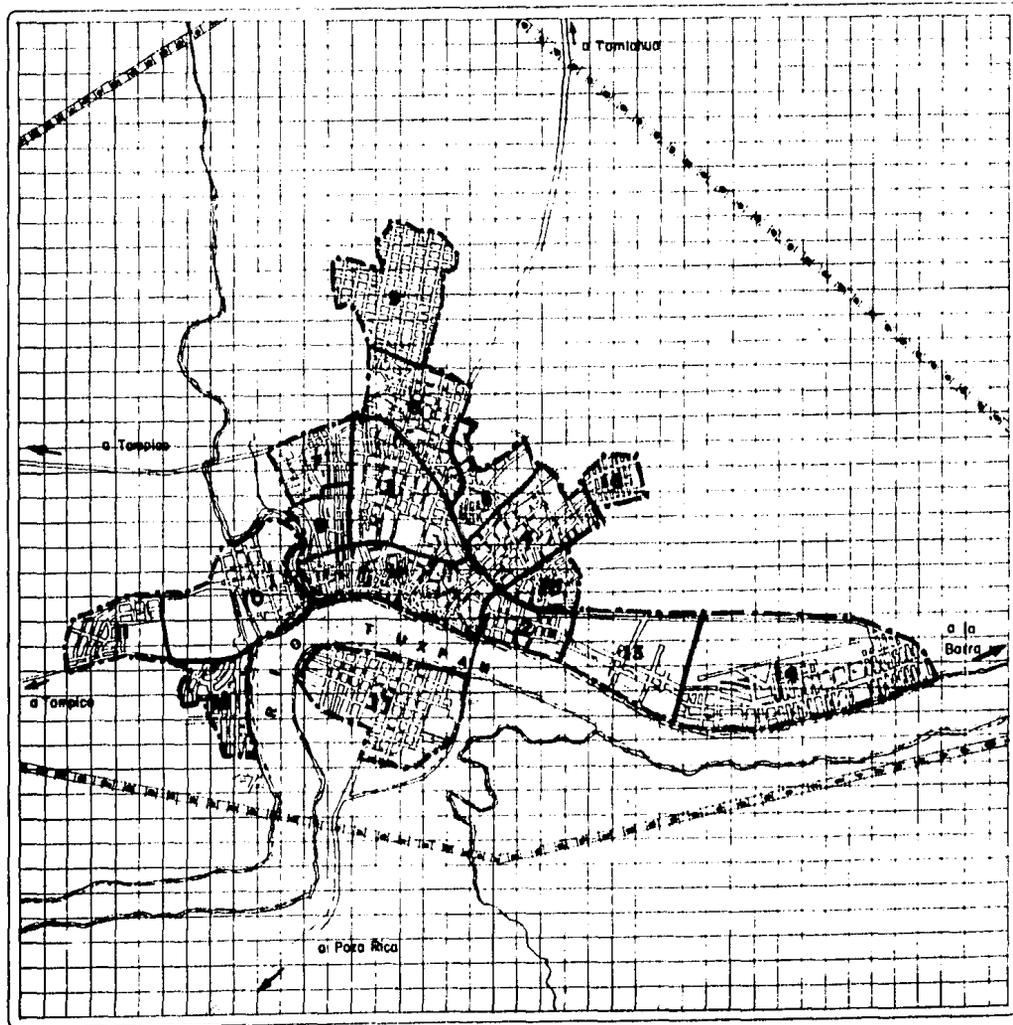
- ▲ JARDIN DE NIÑOS
- PRIMARIA
- SECUNDARIA
- PREPARATORIA
- ESC. NAVAL
- ▣ ESC. PESQUERA

**SECTOR EDUCATIVO**



**TESIS PROFESIONAL**

- MEMBRANTES
- AVENDARO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BARALES M BERMAN
  - IBULICHO PRUNER ANTONIO
  - BUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JARDE.



LOCALIDAD  
**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA :**

- 1.- ZONA CENTRO
  - 2.- Col. DEL VALLE
  - 3.- " ESCUDERO
  - 4.- " BENITO JUAREZ
  - 5.- " ANAHUAC
  - 6.- " ESFUERZO
  - 7.- " OLIMPICA
  - 8.- " MIGUEL ALEMAN
  - 9.- " RAFAEL MURILLO
  - 10.- " ROSA MARIA
  - 11.- " LAS LOMAS
  - 12.- " JARDINES
  - 13.- " RODRIGUEZ CANO
  - 14.- " RUIZ CORTINES
  - 15.- " DE LOS ARTISTAS
  - 16.- " EL NARANJAL
  - 17.- " SANTIAGO DE LA PEÑA
- DIVISION POLITICA ENTRE COL  
- - - ZONA URBANA ACTUAL

**DIVISION POLITICA DE COLONIAS**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNAL**

**TESIS PROFESIONAL**

- INTERESANTES
- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BAÑALES M GERMAN
  - IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
  - BUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE

Estas rutas cubren el 60% de la mancha urbana, quedando sin servicio las áreas en regularización y las carentes de pavimentos. La velocidad promedio de circulación de -- los autobuses oscila entre 8.5 y 10.4 Km/Hr.

Para cubrir la demanda del transporte público funcionan además un número no de terminado de taxis. Los cuales cuentan con diferentes sitios ubicados en la zona centro de la mancha urbana.

### 3.5.- Vivienda.

El perímetro urbano de la ciudad de Tuxpan se encuentra ocupado en un 65% por áreas de uso habitacional y mixto; habitación comercio y habitación industria. Tenemos dividida políticamente el área urbana en 17 colonias. (Ver lámina de división política de colonias).

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 40 años de antigüedad, la mayor parte en buen estado de conservación; en la zona Sureste (margen izquierdo -- del Río Tuxpan), se observan viviendas de buena calidad y en algunos casos de lujo, encontrándose también este tipo de vivienda en la zona Suroeste o sea, en la Colonia Jardines; -- donde más bien es un fraccionamiento. (Ver plano calidad de la vivienda).

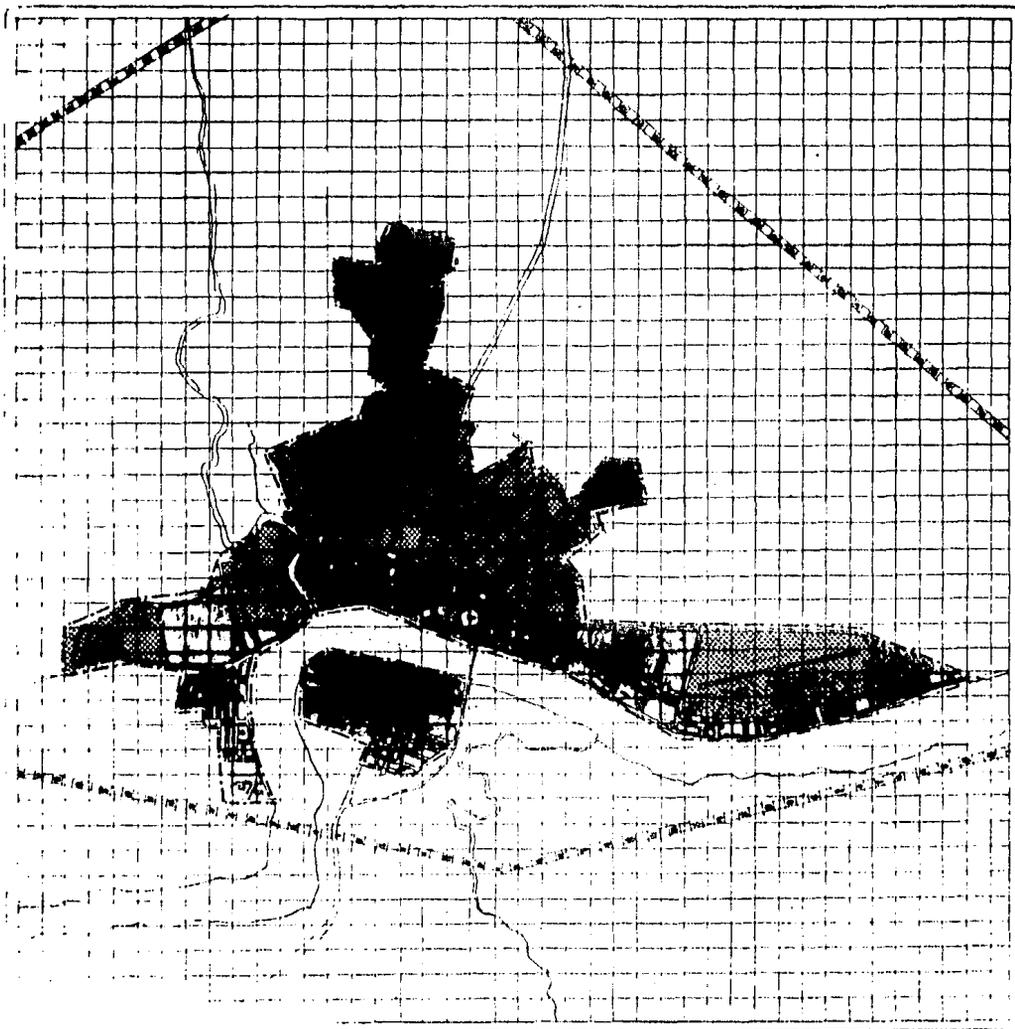
La vivienda ubicada en el resto del área urbana presenta diferentes características por lo cual es necesario ubicarla en otra lámina (Ver plano de características de la vivienda).

Por otra parte tenemos que los valores catastrales del suelo no corresponden con los valores comerciales, siendo éstos últimos más altos en un 300 ó hasta 350 % aproximadamente; clasificándose los primeros de la siguiente manera: Ejemplos.

a).- En la zona centro cuenta con zonas de uso mixto (vivienda-comercio) variando el costo por metro cuadrado de \$ 140.00 a 1,570.00

b).- Al oriente existe uso habitacional con servicios complementarios, su valor catastral por metro cuadrado oscila entre \$ 40.00 a 250.00

c).- En la zona norte en áreas de regularización y algunos puntos cercanos varía de \$ 20.00 a 40.00 (Ver plano de valor del suelo).



LOCALIDAD

**TUXPAN, VER.**

**SIMBOLOGIA :**

	<b>BUENA</b>	<b>40.84%</b>
	<b>REGULAR</b>	<b>50.36%</b>
	<b>MALA</b>	<b>8.80%</b>

ALUMNO

**CALIDAD  
DE LA VIVIENDA**



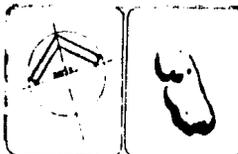
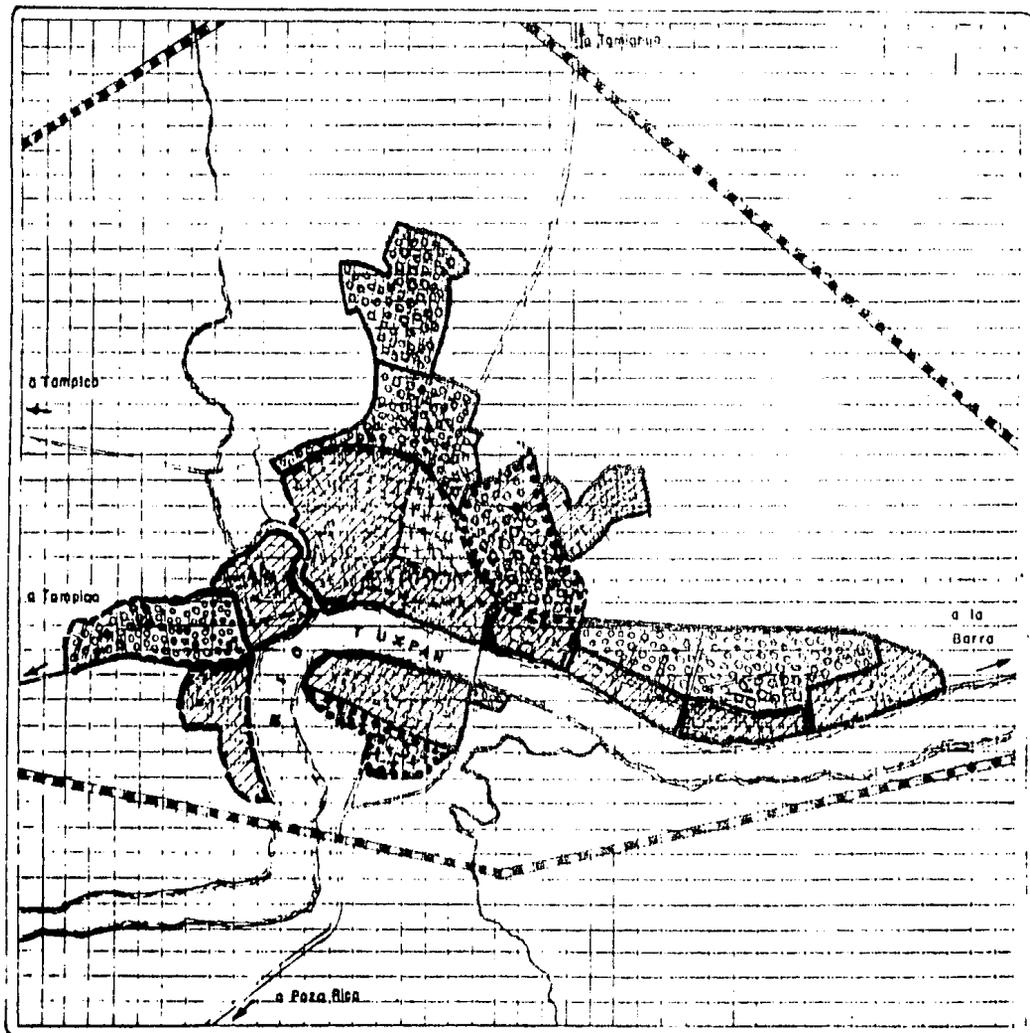
TALLER I

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO**

**TESIS PROFESIONAL**

OTORGANTES

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ BARALES M GERMAN
- IZQUIERDO FOUNZAN ANTONIO
- BUMANO DOMINQUEZ JOSE LUIS
- TOMAS ESTEBAN JOSE



TUXPAN, VER

SIMBOLOGIA

**TENENCIA DE LA VIVIENDA**

PROPIA	68.3 %
RENTA	28.1 %
OTRAS	5.6 %

**ZONAS DE TENENCIA DE VIVIENDA**

PROPIA	
RENTA	
OTRAS	

**ESTADO DE LA VIVIENDA**

BUENA	80.0 %
REGULAR	13.6 %
MALA	6.4 %

**ZONAS DE MAYOR CONCENTRACION DE VIVIENDA**

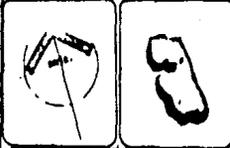
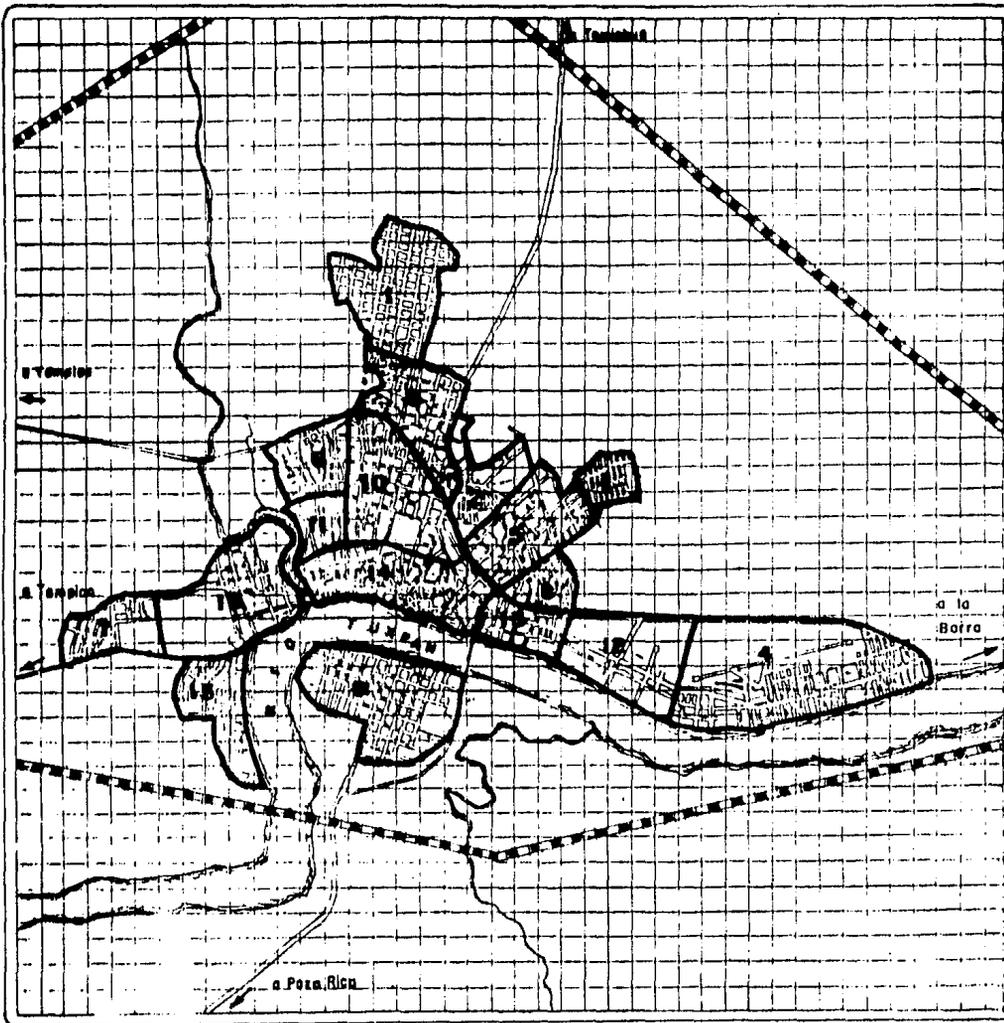
BUENA	
REGULAR	
MALA	

**CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA**



**TESIS PROFESIONAL**

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ SARALES M GERMAN
- IZQUIERDO POUREAN ANTONIO
- BUNIANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE



LOCALIDAD  
**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA :**

DE 20A40 (S) M <sup>2</sup>	1
DE 40A 210 " "	2
DE 40A 140 " "	3
DE 40A 250 " "	4
DE 40A 270 " "	5
DE 50A 100 " "	6
DE 50A 70 " "	7
DE 50A 140 " "	8
DE 70A 170 " "	9
DE 70A 210 " "	10
DE 100A 700 " "	11
DE 100A 310 " "	12
DE 140A 1050 " "	13
DE 140A 1570 " "	14
DE 250A 370 " "	15
DE 70A 270 " "	16

VALOR DEL SUELO



TESIS PROFESIONAL

- MISMEMBROS
- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
  - BENITEZ BABALES M STANAN
  - IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO,
  - SUMANO DOMINQUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE.

#### 4.- Ambito Socioeconómico y Político.

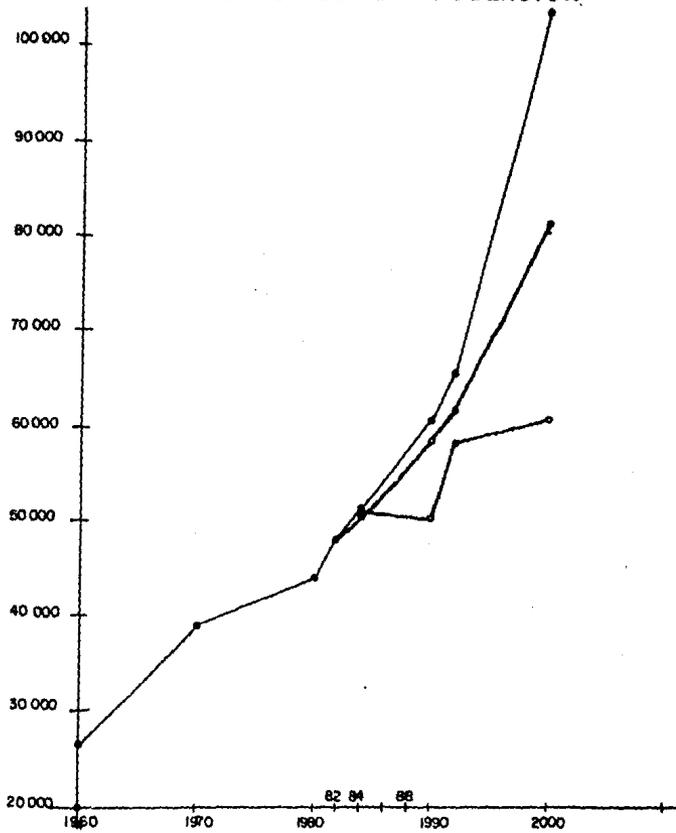
##### 4.1.- Población.

De acuerdo a datos registrados en el censo de 1960 Tuxpan contaba con una población de 26,944 habitantes, en 1970 aumentó a 38,827 y en 1980 se contó con una población de 43,222 habitantes y para 1982 se incrementó a 47,069 habitantes.

para 1990 se espera que la población alcance la suma de 66,390 habitantes y 10 años más tarde, o sea; para el año 2000 se llegará a 102,376 habitantes. Cabe hacer la - - aclaración de que no se está tomando el análisis de crecimiento de población a nivel municipal, sino únicamente de la ciudad de Tuxpan. (Ver tabla de crecimiento de población) y (Pirámide de Edades).

## CRECIMIENTO DE LA POBLACION

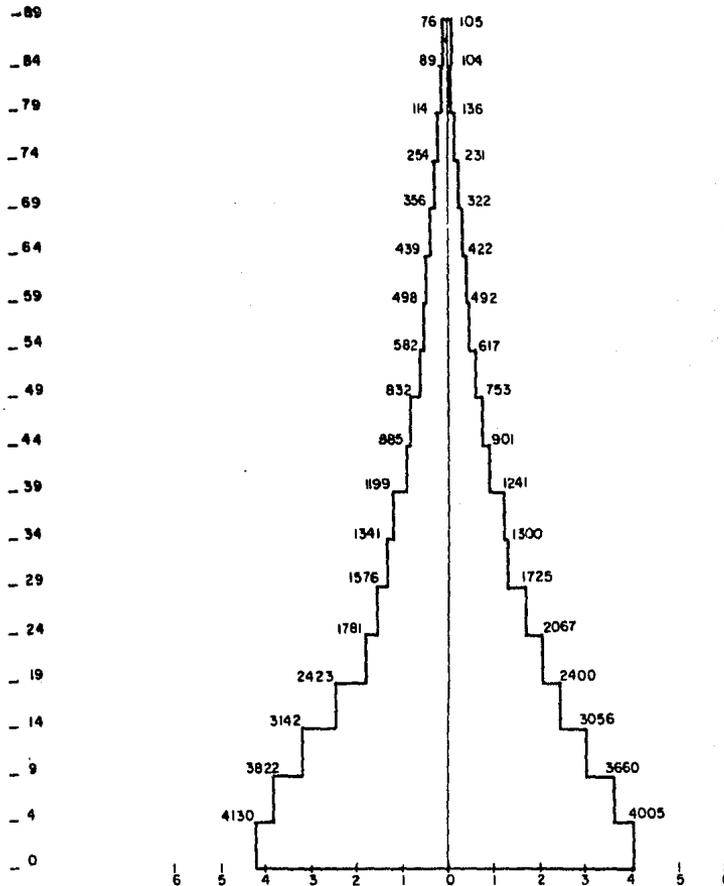
• GRAFICA



• TABLA

AÑO	1960	1970	1980	1982	1984	1986	1990	2000
METODO ARITMETICO	26 944	38 827	43 222	47 069	50 916	58 610	62 457	81 480
METODO GEOMETRICO	26 944	38 827	43 222	47 069	51 481	60 898	66 390	102.376
METODO TASA DE INTERES COMPUESTO	26 944	38 827	43 222	47 069	51 305	50 717	58 057	60 495

PIRAMIDE DE EDADES AÑO 1982.

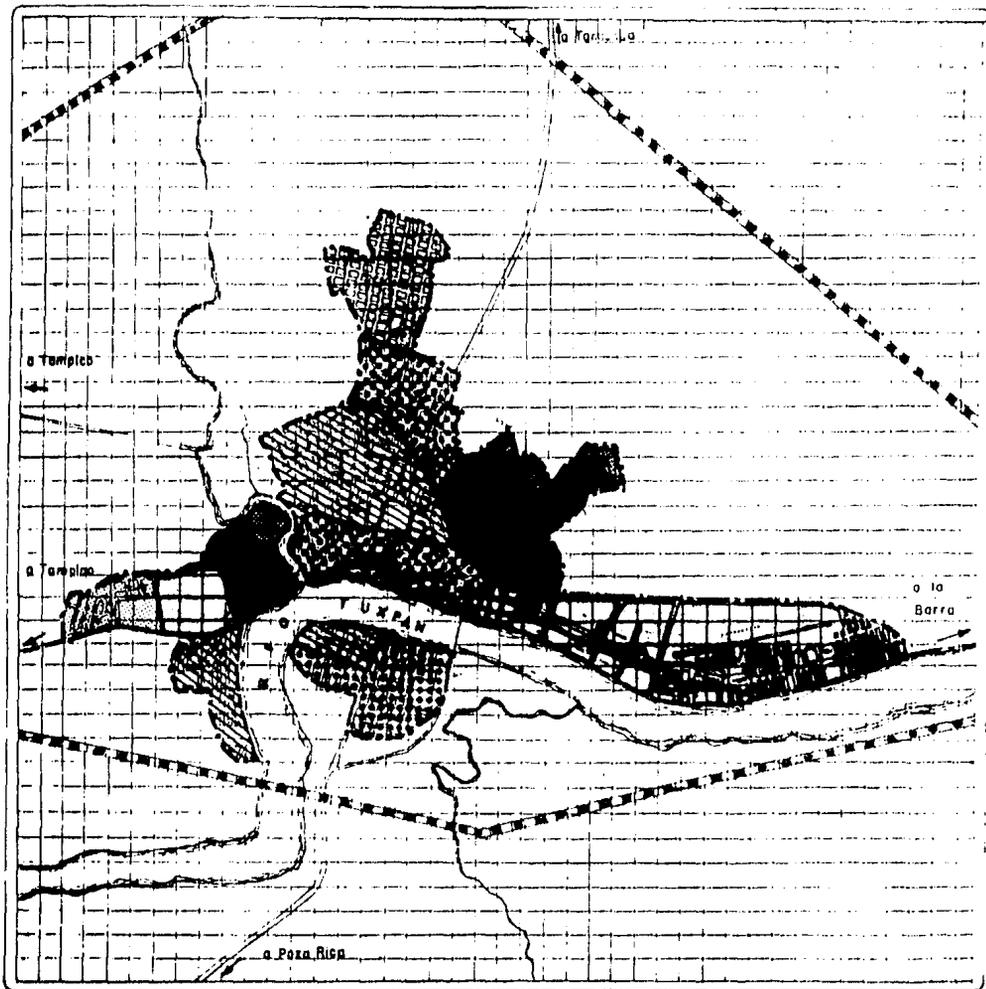


hombres: 23,534.

mujeres: 23,537.

población total: 47,071 hab.

TUXPAN, VERACRUZ.



TUXPAN, VER

SIMBOLOGIA :

-  DE 300 a 350 hab./hec.
-  DE 250 a 300 "
-  DE 200 a 250 "
-  DE 150 a 200 "
-  DE 100 a 150 "

DENSIDAD DE POBLACION

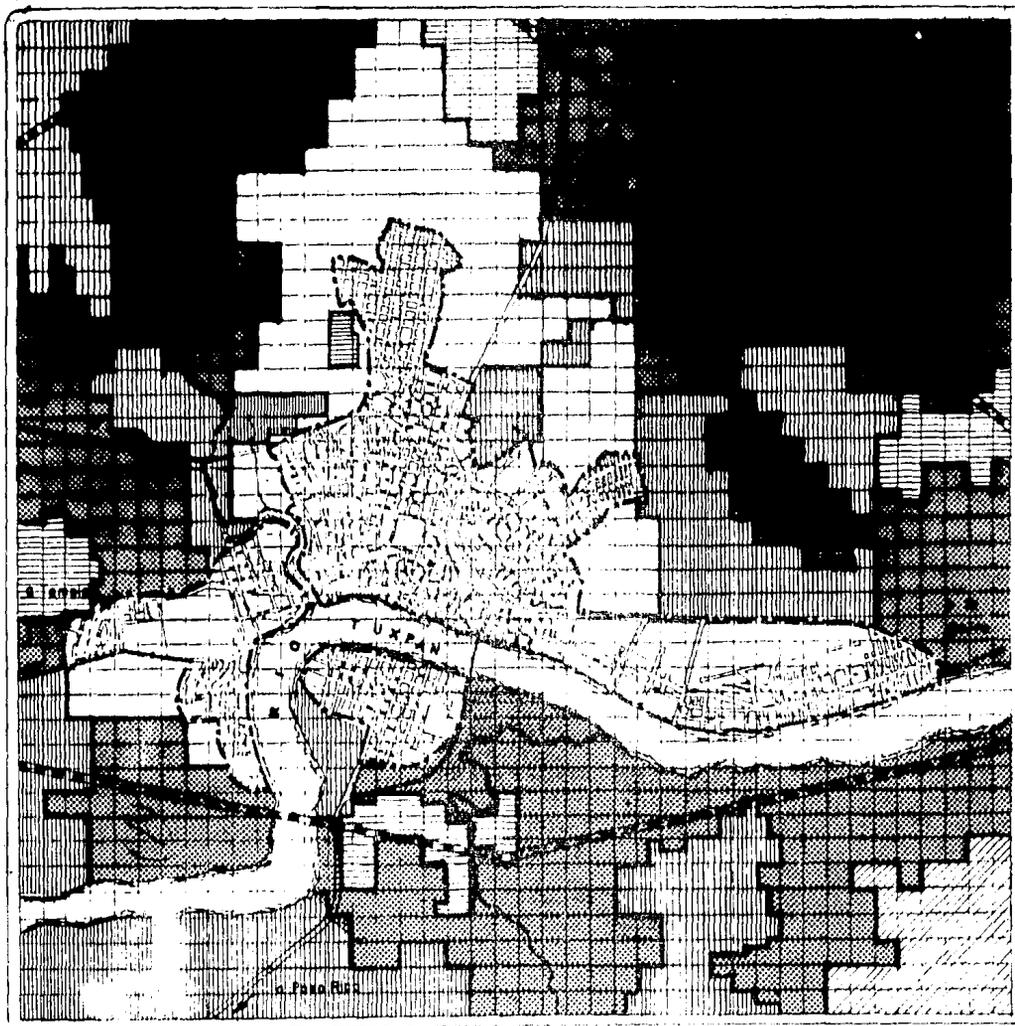


FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
AUTOSOBRIENO

TESIS PROFESIONAL

MEMBRANTES

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ BARALES M OFDMAN
- IZQUIERDO FOURZAN ANTONIO
- DURANO DOMINQUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE



**TUXPAN, VER**

**SIMBOLOGIA**

-  AREAS APTAS PARA DESARROLLO URBANO
-  AGRICULTURA
-  FORESTAL
-  DE CONSERVACION
-  PASTIZALES
-  AREA URBANA ACTUAL

**PLANO SINTESIS**



**TESIS PROFESIONAL**

- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUIN
- BENITEZ BAÑALES W OFRMAN
- IZQUIERDO POURZAN ANTONIO
- BUMANÓ DOMINQUEZ JOSE LUIS
- TORRES BENITEZ JORGE

## 5.- Descripción del Tema.

### 5.1.- Introducción.

La importancia que tienen las vías de comunicación y los transportes en el desarrollo actual de nuestro país para tener un mayor impulso por alcanzar el progreso, aumentando con éste el nivel de vida, genera que estos servicios públicos se presten de manera continua y eficiente. Dichos servicios tienen que cumplir con la demanda que actualmente requiere la actividad nacional.

El crecimiento de la demanda de servicios de comunicación a fin de armonizar el desarrollo del país, determinó la necesidad de crear el Plan Nacional de Comunicaciones. Dicho plan tiene por objeto analizar los recursos tecnológicos, económicos y humanos, reales y potenciales del sector, fijar sus objetivos y metas a un horizonte determinado y establecer una estrategia formal de asignación de recursos, que permita el logro de dichas metas.

El pleno aprovechamiento de los recursos, el intercambio de bienes y desplazamiento de personas, el del transporte, en virtud de que se promueve el desarrollo pues procrea el intercambio social, económico y cultural de nuestro país.

Dentro del marco general de los transportes, el terrestre carretero para pasajeros adquiere mayor importancia, si tomamos en cuenta el lugar que este servicio público -

ocupa dentro de la clase económicamente activa de bajos ingresos, que analizándolo ampliamente representa un factor primordial de desarrollo.

Debido al gran impulso que el gobierno ha dado a la superación del servicio público federal del autotransporte de carga y pasaje, se ha logrado ofrecer al público usuario un servicio más eficaz, seguro y suficiente, poniendo en marcha el Programa de Terminales Centrales de Autobuses, Estaciones, Paraderos y Cobertizos.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes atenta al desarrollo económico y social de nuestro país, está llevando a efecto el "Programa Nacional de Terminales Centrales de Autotransporte Federal de Pasajeros".

#### 5.2.- Terminales de Pasajeros.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha promovido y estimulado el establecimiento de terminales para autobuses de pasajeros obteniéndose un mejor servicio y un control más estrecho de los viajes. La operación de terminales de autobuses de pasajeros se autoriza tomando en cuenta la importancia demográfica y económica de las poblaciones, -- así como el número de unidades que a ellas concurran, aunado al porcentaje de usuarios y la frecuencia de los viajes, analizando también los beneficios económico, social y cultural que ocasionarían.

Los servicios conexos al de transporte de pasajeros, que presta una terminal - como tal son: Uso de andenes para el ascenso y descenso de pasajeros, local para compra y - venta de boletos y uso de patio de maniobras.

Se ha previsto que como complemento a estos servicios deben establecerse los - de inspección mecánica de autobuses y revisión médica de operadores.

Además de los servicios anteriores, se ofrecen al público usuario salas de es- pera, acceso fácil y cómodo a los andenes y uso de otras instalaciones de la terminal. Las terminales prestan también otros servicios ajenos a su funcionamiento específico, como son: Servicio de estacionamiento de vehículos particulares, alquiler de locales comerciales, al- quiler de espacios para anuncios comerciales, restaurantes, derechos de maniobras de equipaje, concesión a automóviles de alquiler para recoger y dejar pasaje de la terminal y guarde ría de equipaje y carga.

Estas secciones además de ofrecer al público usuario máximas comodidades, per- miten una obtención de ingresos de suma importancia, (llegando a representar hasta el 50% de los ingresos brutos), que contribuyen a disminuir en gran forma el costo de operación, con lo cual la carga que implica la explotación de la terminal no descansa solamente en los ser vicios que como tal proporciona.

Un aspecto importante es la obligación que tienen las líneas de autobuses de - servicios público federal de pasajeros de emplear las centrales terminales, cosa que no se observa en otros servicios públicos.

Lo común en los servicios públicos, es la obligación de quien los presta, de otorgarlos a todo aquel que los solicite, más no que todo usuario potencial esté obligado a recibirlo.

## 6.- Análisis de las Instalaciones Existentes.

Localización de las terminales existentes: (Ver lámina de equipamiento urbano)

La ciudad de Tuxpan Veracruz, cuenta con "Tres Terminales" de Autobuses Foráneos; cada una de las empresas funciona en la actualidad, ubicando sus terminales en zonas céntricas más o menos delimitadas, pero en puntos específicos diferentes.

La localización de todas las terminales resaltan la problemática que representa para el tránsito el utilizar la vía pública para sus maniobras (exceptuando a los A.D.O.) ya que las características propias de las terminales actuales son deplorables y no consideran que los movimientos de la terminal no deben interferir con la fluidez del tránsito ciudadano.

Paralelamente al número de terminales actuales, existe un número correspondiente de recorridos de los autobuses, ésta característica de movimiento del autotransporte foráneo viene a agravar la situación del congestionamiento urbano por las dimensiones de estos vehículos comparados con el transporte ciudadano y por la disminución que en la capacidad de las vías utilizadas recorta su paso. Asimismo, las empresas de autotransporte se ven afectadas con la pérdida económica que representa la utilización de los autobuses en condiciones de lento recorrido en las zonas urbanas.

La ciudad de Tuxpan tiene sus terminales, las cuales no cuentan con los loca--

les y servicios adecuados que requiere una instalación propia para lograr su objetivo y -- brindar un servicio óptimo al usuario. Estas pertenecen a las siguientes líneas:

Autobuses de Oriente (A.D.O.); Omnibus de México y Estrella Blanca (M.T.T.).

Actualmente existe también la problemática de que los transportes del servicio Sub-urbano carecen de local alguno, por lo que tienen que utilizar las calles y banquetas -- adyacentes al mercado municipal con el consecuente congestionamiento de carga y descarga de pasaje; (Ver lámina de aspectos de la ciudad).

Los ejes o arterias que rigen la circulación, es por dos calles principalmente que funcionan como entrada y salida de la ciudad, por las cuales no solamente circulan los autobuses, (en la actualidad los foráneos ya utilizan una vía llamada libramiento); sino -- también todo tipo de vehículos que llevan el mismo destino. Todo esto, nos trae como consecuencia el congestionamiento ciudadano, contaminación ambiental y ruidos sonoros molestos para la población; debido a que tales instalaciones se localizan en el corazón de la ciudad.

Analizando las fotos de las terminales existentes, se observa que éstas funcionan con la menor higiene y servicio adecuado para lograr su objetivo.

Estas instalaciones tienen muchas y marcadas carencias para cumplir con su cometido, como son: Zona de ascenso y descenso de pasajeros, sanitarios independientes para -- el público y personal, salas de espera, cafetería-restaurante, guarda de equipaje y paquete

rfa, servicio médico, estacionamiento para: Autobuses, autos particulares y de alquiler entre otros.

## 7.- Area de Influencia.

La ciudad de Tuxpan, Ver., por sus variadas necesidades, se ha ido integrando cada vez más a la estructura urbana, lo cual ha ocasionado cambios en sus costumbres y formas de vida, sufriendo una evolución radical en diferentes aspectos cotidianos. Uno de ellos, el hábito del transporte como necesidad primordial, ha condicionado mejores y más rápidos servicios como los ofrecidos por automóviles, carros de sitios, camiones, etc.

Esta ciudad tiene una afluencia constante de autobuses que indistintamente transportan turistas, visitantes, familiares y tuxpeños radicados dentro y fuera de la ciudad, es notoria y de tendencia creciente ésto, aunado a la posibilidad de un sensible incremento propiciado por el proyecto de convertir el Río Tuxpan como Puerto de altura, trayendo consigo que la industria aumente considerablemente, así como la fuente de empleo. Esto también tomando en cuenta la posición geográfica que tiene la ciudad de Tuxpan que conecta las ciudades fronterizas, (como Reynosa, Matamoros, Tampico y Cd. Madero), con las del centro y sur del país (Poza Rica, Veracruz, inclusive la Cd. de México).

La magnitud del mercado a considerar está determinada principalmente por la población de la ciudad de Tuxpan y de las comunidades del Municipio, así como la interconexión que existe del sur del estado con el norte (Veracruz - Tamaulipas).

Actualmente hay 39 comunidades rurales debidamente comunicadas con la cabecera

ra municipal a través de caminos de mano de obra realizados por el gobierno federal en una red que abarca todo el municipio que nos ocupa.

Actualmente la ciudad de Tuxpan tiene 47,069 habitantes y en conjunto total, el municipio tiene 94,773 habitantes con una tasa media anual del crecimiento de la población del 4.48%, ésto nos dá una idea de las demandas futuras a contemplar. Dado los desplazamientos normales de la población, el transporte será uno de los servicios principales que deberán ser atendidos en forma cuantitativa y cualitativa.

Las distancias y tiempos de recorridos desde Tuxpan hacia otras ciudades, son respectivamente.

Ciudad	Kilómetros	Tiempo de recorrido
Tampico	185	3 horas
México	300	6 horas
Veracruz	287	5 horas
Poza Rica	58	1 hora

Actualmente las principales líneas de Autobuses que prestan servicio a la localidad son:

Línea: Autobuses de Oriente.- A.D.O.

Autotransportes Omnibus de México

Autotransportes Estrella Blanca.- M.T.T. (México-Tuxpan-Tampico)

Línea: Sub-Urbanos: Unión de Transportes de Permisarios.  
(Tuxpan - Ojite - Alamo).

En el cuadro siguiente, se aprecia que dadas las condiciones actuales y contem  
plando las perspectivas futuras, existirán 231 corridas diarias. (Ver lámina de corridas --  
diarias).

Rol de Corridas de Autobuses de 1a. Clase

H o r a r i o

	0	½	1	½	2	½	3	½	4	½	5	½	6	½	7	½	8	½	9	½	10	½	11	½
	3L	L			L						L	2L	L				2L		2L			2L		2L
A.D.O.	2P	2P	2P	2P	P	2P		3P	3P	P	P	2P	P				2P	P	2P	P				2P
O.D.M.	L												L	L	L		L		L					
Locales	4L	L			L						L	2L	2L	L	L		3L		3L			2L		2L
Paso x Hr.	2P	2P	2P	2P	P	2P		3P	3P	P	P	2P	P				2P	P	2P	P				2P
Autobu ses x Hr.	6	3	2	2	2	2		3	3	1	2	4	3	1	1	2	4		5	1		2		4

## H o r a r i o

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	L	L			L	L L	2L L	L L	L	2L		2L
A.D.O.	P 2P	P	P		P 2P	P P	P		2P	3P		P 2P
O.D.M.		L		L L		2L	L	L		L		
Locales	L	2L		L L	L	3L L	3L L	2L L	L	L 2L		2L
Paso x hora	P 2P	P	P		P 2P	P P	P		2P	3P		P 2P
Autobu ses x hr.	2 2	3	1 1	1 1	3	4 2	4 1	2 3	4	1 2		1 2 2

Total de Autobuses por día = 95

Hora crítica: 0.00 hrs. y 9:00 hrs.  
( 6 y 5 camiones respectivamente )

- A.D.O. Autobuses de Oriente
- O.D.M. Omnibus de México
- L = Local (salida)
- P = Camión de paso



Total de Autobuses por día = 136

Hora crítica: 6:00 hrs. y 15:00 hrs.  
( 6 y 5 camiones respectivamente )

E.B. Autobuses Estrella Blanca (M.T.T. México-Tuxpan-Tampico)

T.O.A. Unión de Transportistas de Permisarios (Tuxpan-Ojite-Alamo)

Chalahuite, Frijolillo, Km. 23, Barra Norte.

- L = Local (Salida)

- P = Camión de paso

## 8.- Justificación de Tema.

Apoyado en el estudio y análisis de la investigación realizada en esta ciudad de Tuxpan, enfocado hacia el transporte masivo tanto foráneo como sub-urbano, tratando de resolver el problema actual, de las múltiples deficiencias que acosan a las terminales de autobuses, se plantea lo siguiente:

1.- Evitar que el tránsito pesado entre a la ciudad, solucionándolo con un libramiento de la misma, en la actualidad existe dicho libramiento pero que en parte se nulifica al tener acceso del transporte al centro de la ciudad, (Zona Urbana).

2.- Concentrar en una sola Central los servicios de terminales que operan en diferentes puntos de la ciudad.

3.- Dotar a la ciudad de un edificio adecuado que reúna las características -- que cumplan con los requisitos que marca el "Programa Nacional de Terminales Centrales de Autobuses de Pasajeros", las cuales son entre otras:

a).- Cupo suficiente para las unidades de las diversas líneas existentes y futuras a contemplar, que requieran dicho servicio, tomando en consideración el índice de crecimiento de la población anualmente.

b).- Prever futuras ampliaciones del edificio.

c).- Andenes que cumplan con requisitos indispensables para los usuarios y personal.

d).- Departamento de paquetería y envíos de equipaje y guarda de equipaje debidamente proyectados y amueblados para dar el mejor servicio posible al usuario.

e).- Servicio de restaurante y locales (concesiones) para la venta de productos varios regionales al público.

f).- Servicios sanitarios y salas de espera, con el cupo necesario; debidamente amueblado y confortable para el usuario.

g).- Talleres para el servicio de las unidades que concurrirán a ella.

h).- Una zona definida e independiente para servicio y uso de conductores.

i).- Oficinas administrativas disponibles para el personal de cada línea y servicios para el mismo.

Los beneficios de la construcción de esta terminal pueden enumerarse como sigue:

Para la ciudad.

Elevación del nivel social de la zona y regeneración de áreas urbanas, Solución integral de vialidad no sólo zonal, sino de acceso y salida para las principales rutas de Autobuses Foráneos.

Para el concesionario o permisionario del transporte.

Incremento en la demanda de uso de servicios de transporte por las facilidades

de localización , instalación e intercomunicación.

Disminución de gastos de operación en sus locales de terminales y unidades móviles.

Estabilización del precio de las concesiones comerciales que pueda obtener dentro de su terminal.

Para el poseedor de terrenos o inversionista.

Utilización de sus propiedades. Utilidad atractiva por inversión. Contribución al mejoramiento económico de la zona, al aspecto general y al paisaje urbano, con lo cual se remodelará el perímetro de la zona.

## 9.- Investigación Arquitectónica:

### 9.1.- Localización del Terreno.

La zona elegida donde se construirá la Central de Autobuses, obedeció tomando en cuenta los análisis siguientes:

9.1.1. El terreno propuesto está localizado en la parte Noroeste de la ciudad, a escasas tres cuadras de la calle Adolfo López Mateos (libramiento), haciendo esquina con Hermenegildo Galeana, sobre una calle secundaria (aún sin nombre). Dicha ubicación favorecerá el fácil acceso de las unidades a la Central. (Ver lámina de terreno propuesto).

9.1.2. La ubicación de la Central nos permite lograr la absoluta solución vial para el tránsito pesado en la ciudad, creando el libramiento carretero urbano.

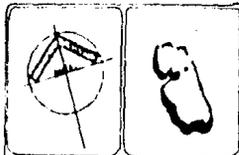
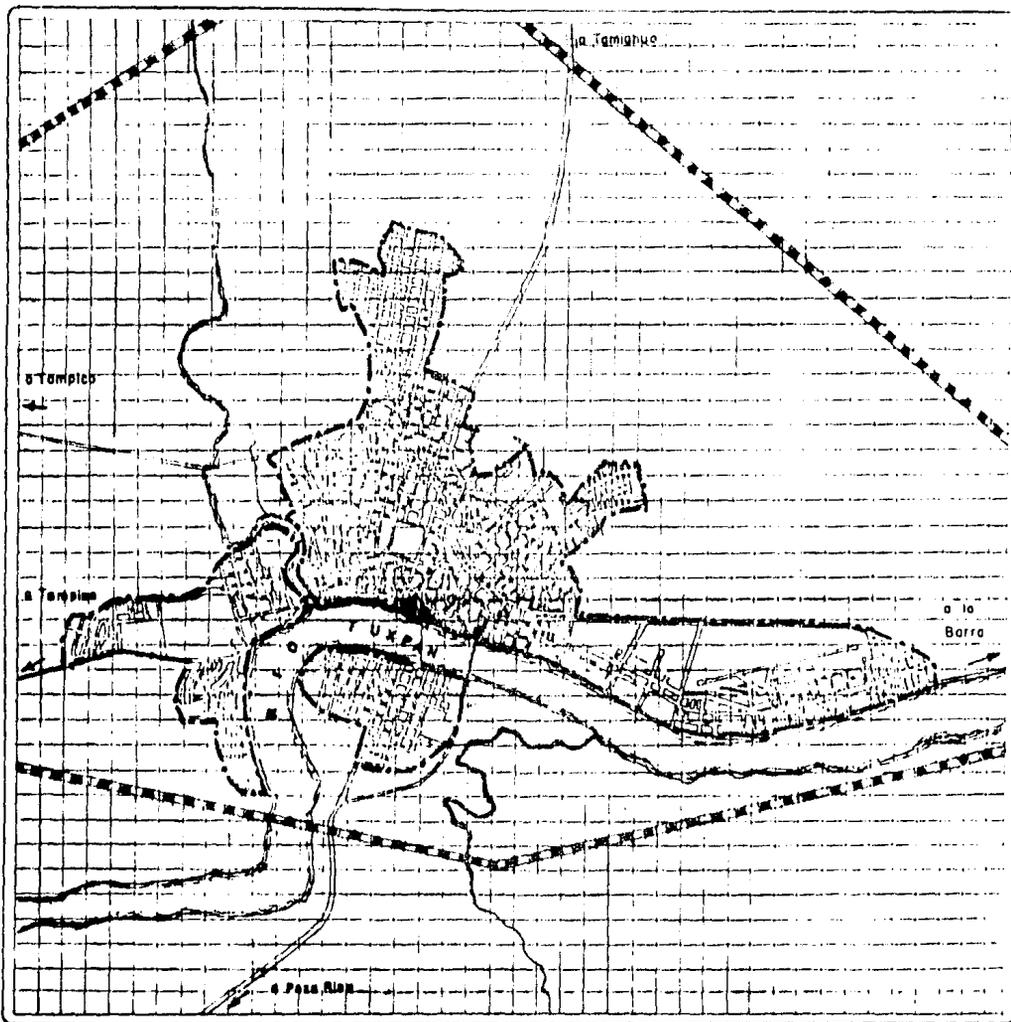
9.1.3. Inicialmente se tendrán las ventajas siguientes:

El terreno está desocupado, sin construcción u obstáculo alguno. Dicho terreno será donado al Municipio por el Gobierno Federal, (por estar en zona federal).

Características del Terreno:

El terreno por estar localizado cerca de la zona urbana, va a tener la ventaja de contar con la siguiente infraestructura:

- Agua potable
- Energía eléctrica



1:50,000

## TUXPAN, VER

### SIMBOLOGIA :

- TERRENO PROPUESTO A TRES CUADRAS DEL LIBRAMIENTO (ADOLFO L. MATEOS) HACIENDO ESQUINA CON HERMENE-GILDO GALEANA EN UNA CALLE SECUNDARIA
- AUTOBUSES A.D.O.
- AUTOTRANSPORTES OB-NIBUS DE MEXICO
- △ A. ESTRELLA BLANCA
- SUB-URBANOS U.T.P.

### LOCALIZACION DEL TE- RRENO Y T. EXISTENTES

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA  
AUTOGOBIERNO**

TALLER I

### TESIS PROFESIONAL

- MEMBRANTES
- AVENDAÑO LOPEZ JOAQUÍN
  - BENITEZ SAALES M DENNIS
  - ISQUIERDO PDRIZAN ANTONIO
  - SUMANO DOMINGUEZ JOSE LUIS
  - TORRES BENITEZ JORGE.

- Drenaje (con un mínimo de inversión)
- Pavimento (con un mínimo de inversión)

Topografía del terreno; (ver lámina de fotos del terreno). Como el terreno se utiliza con fines agrícolas, como se observa en las fotos (pastizales), su topografía es sencillamente plana y sin desniveles.

El tipo de suelo en esta zona, está compuesto por arcillas y tepetates.

El área donada para el proyecto, será de 20,000.00 m<sup>2</sup> de superficie.

Sus colindancias son respectivamente:

- Al Norte con el Vivero (libramiento)
- Al Sur con el Río (Terrenos de la Feria)
- Al Oeste con la calle Hermenegildo Galeana
- Al Este con un Terreno Agrícola.

#### 9.2.- Programa de Necesidades:

Dentro de las diversas actividades de las familias tuxpeñas, se observa el papel tan importante que desempeña la relación transporte de personas con las actividades mismas, contemplando ésto, se buscó la racionalización de horarios, el uso de equipos, la sustitución y aumento de unidades, la adecuación de convenios de enlace, la coordinación de --

servicios y la regularización del transporte sub-urbano; dando como resultado la tabla de -  
 afluencia de unidades diversas a nuestra central de autobuses en estudio.

**Pasajeros de Salida de 1a. Clase.**

-Llegar a la terminal... en camión urbano.  
 auto particular  
 autor de alquiler  
 a pie.  
 informarse  
 comprar boleto  
 dejar equipaje  
 estar (sala de espera)  
 necesidades fisiológicas  
 hablar por teléfono  
 comer  
 comprar  
 reclamar  
 abordar el autobus

**Pasajeros de llegada:**

-Bajar del autobus... Recoger equipaje, (aux. para descargar)  
 hablar por teléfono  
 estar, (sala de espera en llegada)

informarse  
 necesidades fisiológicas  
 transportarse: en auto particular  
                   auto de alquiler  
                   camión urbano  
                   a pie

Pasajero de Paso:

-Bajar del autobus... comer  
 necesidades fisiológicas  
 esperar  
 comprar  
 asistencia de primeros auxilios  
 abordar el autobus.

Pasajeros de Salida de 2a. Clase.

-Llegar a la terminal... en camión urbano.  
 auto de alquiler  
 auto particular  
 a pie  
 informarse  
 comprar boleto  
 dejar equipaje  
 estar, (sala de espera)  
 hablar por teléfono  
 comer

comprar  
necesidades fisiológicas  
reclamar  
abordar autobus

Pasajero de Paso:  
-Bajar del autobus... comer  
necesidades fisiológicas  
esperar  
comprar  
abordar autobus  
asistencia primeros auxilios

Pasajero de Llegada:  
-Bajar del autobus... recoger equipaje (ser ayudado si trae demasiado equipaje)  
esperar  
hablar por teléfono  
informarse  
necesidades fisiológicas  
transportarse en auto particular  
auto de alquiler  
camión urbano  
a pie

**Personal Administrativo de la Terminal:**

Reportarse o checar  
atender al público  
estar  
necesidades fisiológicas  
comer  
reunirse

**personal de cada Línea:**

-Llegar a la terminal... En camión urbano  
auto particular  
auto de alquiler  
a pie.  
reportarse o checar  
atender al público  
estar  
necesidades fisiológicas  
comer

**Personal Conductor de Autobuses de 1a. Clase de Turno:**

-Llegar a la terminal... En auto particular  
auto de alquiler  
camión urbano  
a pie

reportarse  
examen médico  
comer  
necesidades fisiológicas  
estar  
abordar autobus  
salir de la terminal

**Personal Conductor de Autobuses de 1a. Clase de Paso:**

-Llegar a la terminal... Reportarse  
examen médico  
comer  
necesidades fisiológicas  
estar  
abordar autobús  
salir de la terminal

**Personal Conductor de Autobuses de Reserva de 1a. Clase:**

estar  
comer  
dormir  
necesidades fisiológicas  
comprar  
bañarse y asearse  
examen médico

Personal Conductor de Autobuses de Reserva de 2a. Clase:

Estar  
comer  
dormir  
necesidades fisiológicas  
bañarse y asearse  
examen médico  
comprar

Personal Conductor de Autobuses de 2a. Clase de Turno:

-Llegar a la terminal... reportarse  
examen médico  
comer  
necesidades fisiológicas  
estar  
abordar autobus  
salir de la terminal

Personal Conductor de Autobuses de 2a. Clase de Paso:

-Llegar a la terminal... reportarse  
comer  
necesidades fisiológicas  
estar  
abordar autobus  
salir de la terminal

Pasajero de Salida, (Autobus Sub-Urbano)

- Llega a la terminal... en camión
  - auto particular
  - auto de alquiler
  - a pie
  - informarse
  - comprar boleto
  - dejar equipaje
  - comer
  - comprar
  - necesidades fisiológicas
  - reclamar
  - hablar por teléfono
  - abordar autobús

Camión de Paso:

- Llega a la terminal... Toma combustible
  - se checa
  - se limpian cristales
  - sale de la terminal

Pasajero de Llegada, (Autobús (sub-urbano)

- Bajar del autobús
- recoger equipaje
- esperar
- necesidades fisiológicas

salir de la terminal  
transportarse en: auto particular  
auto de alquiler  
camión urbano  
camioneta de carga  
a pie.

**Camión de Reserva:**

Se checa  
toma combustible  
se limpia interior  
se lava  
se estaciona (área de reserva)  
sale a cargar pasaje  
sale de la terminal

**Camión Local Foráneo:**

Se checa  
toma combustible  
se lava y limpia  
se estaciona en anden  
sale de la terminal

**Camión que llega a Servicio:**

Se checa  
se repara  
se engrasa

se prueba  
se lava  
se estaciona.

**Personal Conductor de Autobuses Sub-Urbanos:**

-Llegar a la terminal... En auto particular  
auto de alquiler  
camión urbano  
a pie.  
reportarse  
examen médico  
comer  
necesidades fisiológicas  
estar  
salir de la terminal

**Autobús Sub-Urbano Local:**

Se checa  
carga combustible  
se lava  
se limpia interior  
se estaciona  
sale de la terminal.

**Autobús Sub-Urbano de llegada:**

Se checa  
se limpia interior  
se lava  
se estaciona.

**Personal de Mantenimiento y Talleres:**

-Llegar a la terminal... en camión urbano  
auto particular  
auto de alquiler  
bicicleta  
motocicleta  
a pie  
reportarse a checar  
laborar  
comer  
estar  
asearse  
necesidades fisiológicas  
asistencia primeros auxilios  
salir de la terminal

### 9.3.- Programa Arquitectónico.

#### A.- Sección Administrativa:

A.1. General

A.2. De cada línea

#### B.- Sección de Usuarios:

1a. Clase

2a. Clase

Sub-Urbano.

#### C.- Sección de Mantenimiento de Talleres:

#### D.- Servicios Generales:

#### E.- Sección de Conductores:

#### A.- Sección Administrativa:

##### A.1. Sección Administrativa General:

A.1.1. Privado Director

A.1.2. Oficina Sub-Director

A.1.3. Sala de Juntas

A.1.4. Sanitarios

A.1.5. Atención al Público

A.1.6. Vestíbulo

A.2. Sección Administrativa de cada línea.

- A.2.1. Control de Personal
- A.2.2. Vestidores, Lockers o Guarda Ropa
- A.2.3. Sanitarios
- A.2.4. Control de salidad y rols
- A.2.5. Cubículos Auxiliares
- A.2.6. Atención al Público
- A.2.7. Oficina del Secretario
- A.2.8. Oficina del Administrador
- A.2.9. Oficina del Tesorero
- A.2.10. Oficina de Contabilidad y Pagos
- A.2.11. Inspector de la S.C.T.
- A.2.12. Servicio Médico (Medicina Preventiva)

B.- Sección Usuarios:

B.1. Usuarios de 1a. Clase:

- B.1.1. Sala de Espera
- B.1.2. Taquillas
- B.1.3. Depto. Envío de Equipaje y Gavetas
- B.1.4. Restaurante
- B.1.5. Sanitarios

**B.2. Usuarios de 2a. Clase:**

B.2.1. Sala de Espera

B.2.2. Taquillas

B.2.3. Depto. Envío de Equipaje y Gavetas

B.2.4. Restaurante

B.2.5. Sanitarios

**B.3. Usuarios Sub-Urbanos:**

B.3.1. Sala de Espera

B.3.2. Taquillas

B.3.3. Sanitarios

B.3.4. Depto. Envío de Equipaje y Gavetas

**C.- Sección de Mantenimiento de Talleres:**

C.1. Control de Personal

C.2. Vestidores

C.3. Baños

C.4. Sanitarios

**D.- Servicios Generales:**

D.1. Estacionamiento

D.2. Sitio de Autos de Alquiler

- D.3. Plaza de Acceso
- D.4. Vestíbulo General
- D.5. Servicio Médico
- D.6. Informes
- D.7. Cuarto de Aseo
- D.8. Concesiones
  - D.8.1. Telégrafo
  - D.8.2. Correo
  - D.8.3. Teléfono
  - D.8.4. Bancos
  - D.8.5. Información turística
- D.9. Ventas varios
  - D.9.1. Tabaquería
  - D.9.2. Revistas
  - D.9.3. Dulcería
  - D.9.4. Curiosidades
- D.10. Andenes
- D.11. Cocina fría y caliente
- D.12. Patio de Maniobras

**D.13. Talleres**

- D.13.1. Taller lavado y engrasado
- D.13.2. Taller de Servicio General
- D.13.3. Bodega de Refacciones
- D.13.4. Bodega de Aditivos y Aceites

**D.14. Cuarto de Máquinas****D.15. Estacionamiento de Reserva****D.16. Depósito de Combustible****D.17 Caseta de Control de Vigilancia****E.- Sección de Choferes:**

- E.1. Dormitorios
- E.2. Sanitarios
- E.3. Baños y Vestidores
- E.4. Sala de Estar y Juegos
- E.5. Control y Ropería

#### 9.4.- Estudio de Areas.

Consideraciones para autobuses de la. clase.

A cada autobús se le asignará un cupo de 38 pasajeros. Por cada unidad de paso se supone un 20% de viajeros que se quedan o se van.

A las personas que van de acompañantes, se les supone una estancia en la Central de 20 minutos.

A cada viajero se le consideran 2 acompañantes.

El 35% de viajeros serán recibidos por 2 acompañantes.

Hora crítica de 0:00 y 9:00 hrs. (6 y 5 camiones respectivamente)

2 Unidades de paso x 38 pasajeros: 76

20% de viajeros que se quedan: 15

4 Unidades que salen con 38 pasajeros: 152

Total de pasajeros en ese instante: 167

Siendo que hay un 4.48% de incremento de población y pretendiendo que la estación preste servicio durante 15 años, se tendrá para entonces 279 viajeros. Se considera -

1.5. M2 por cada viajero.

$$279 \text{ viajeros} \times 1.5 \text{ m}^2 = 418.5 \text{ M}^2$$

Como el 35% de los viajeros será recibido por 2 acompañantes, tenemos entonces:

$$279 \text{ viajeros} \times 0.35 \times 2 = 195 \text{ acompañantes.}$$

Se le considerará 1M2 por cada acompañante, como tenemos 195 acompañantes:

$$1M2 \times 195 \text{ acompañantes} = 195 M2$$

Area total necesaria para la sala de espera de 1a. Clase:

$$418.5 + 195 = 613.5 M2 \text{ con una capacidad de } 474 \text{ personas} + 80\% \text{ de}$$

$$\text{circulaciones} = 1,104 M2, \text{ para sala de espera} \longrightarrow (\text{Tomando en cuenta el servicio a } 15 \text{ años}).$$

Consideraciones para Autobuses de 2a. Clase.

A cada unidad se le asignará un cupo de 40 pasajeros. Por cada unidad de paso se supone un 20% de viajeros que se quedan o se van.

A las personas que van de acompañantes se les supone una estancia en la Central de 20 minutos.

A cada viajero se le considerará 1 acompañante.

El 35% de los viajeros serán recibidos por 2 acompañantes.

Hora crítica las 0:00 hrs. (4 camiones)

2 Unidades de paso por 40 pasajeros: 80

20% de viajeros que se quedan: 16

2 Unidades que salen con 40 pasajeros: 80

Total de pasajeros en ese instante: 96

Siendo que hay un 4.48% de incremento anual de población y pretendiendo que esta terminal preste servicio durante 15 años, se tendrán para entonces 161 viajeros.

Consideraremos 1.5 M2 por cada viajero:

$$161 \text{ viajeros} \times 1.5 \text{ M2} = 241.5 \text{ M2}$$

Como el 35 % será recibido por dos acompañantes, tenemos:

$$161 \text{ viajeros} \times 0.35 \times 2 = 113 \text{ acompañantes.}$$

Consideramos 1 M2 por cada acompañante, tenemos 113 acompañantes.

$$1\text{M2} \times 113 \text{ acompañantes} = 113 \text{ M2}$$

Total de área necesaria para sala de espera de 2a. Clase:

$$241.5 + 113 = 354.5 \text{ M2, con una capacidad de 274 personas} + 80\% \text{ de}$$

circulaciones = 638 M2., para la sala de espera, (tomando en cuenta el -  
servicio a 15 años).

Consideraciones para Autobuses Sub-Urbanos.

A cada unidad se le asignará un cupo de 40 pasajeros. Los pasajeros de estos autobuses, el 40% hace uso de la sala de espera, el 60% sale directamente a la calle o al andén.

El 15% de los viajeros serán recibidos por un acompañante.

Hora crítica de las 7:30 y 15:00 hrs. (4 camiones)

2 Entradas, cada unidad de 40 pasajeros: 80

15% será recibido por 1 persona: 12

2 Salidas con 40% de capacidad total x Und.32

Total de pasajeros y acompañantes en ese instante: 124

Siendo que hay un incremento de 4.48% anual de población y pretendiendo que esta Central preste servicio durante 15 años, se tendrá para entonces: 187 viajeros. 187 + 20 acompañantes = 207 personas. Considerando 1.5 M2 por cada viajero y 1 M2 por cada acompañante. Y si tomamos en cuenta que el 40% hace uso de las instalaciones tenemos que:

$$40\% \text{ de } 187 = 75 \times 1.5 \text{ m}^2 = 112.5 \text{ M}^2$$

$$40\% \text{ de } 20 = 8 \times 1 \text{ M}^2 = 8 \text{ M}^2$$

Area total necesaria para la sala de espera de Autobuses Sub-Urbanos:

$$112.5 \text{ M}^2 + 8 \text{ M}^2 = 120.5 \text{ M}^2$$

Como el 40% de 207 hace uso de la sala de espera, tenemos:

40% de 207 viajeros y acompañantes = 83 personas que será la capacidad -  
de la misma.

Tenemos 120.5 M2 + 80% de circulaciones = 217 M2, para la sala de espera (tomando en cuenta el servicio a 15 años).

Entonces la capacidad total real para la sala de espera de los Autobuses de 2a. Clase y Sub-Urbanos será:

$638 \text{ M2} + 217 \text{ M2} = 855 \text{ M2}$  con una capacidad de 357 personas (viajeros y acompañantes a 15 años de servicio).

#### C O N C L U S I O N E S

Areas para salas de espera de las dos líneas de 1a. y 2a. Clase (incluyendo -- los Sub-Urbanos).

Sala de Espera de 1a. Clase: 1,104 M2 con capacidad de 474 personas.

Sala de Espera de 2a. Clase y Sub-Urbanos: 855 M2 para 357 personas.

Nota: Tomando en consideración que la Central se está planteando para dar servicio durante 15 años.

Restaurante de 1a. y 2a. Clase:

Llegan 2 unidades de paso a las 9:00 horas (hora crítica) y un 70% del cupo de las unidades hará uso del restaurante.

De las unidades que salen se consideran que un 8% de los viajeros hará uso del restaurante.

Para 1a. Clase:

$3 \text{ Unidades de paso} \times 38 \text{ pasajeros cada unidad} \times 70\% = 80$

3 Unidades que salen de 38 pasajeros el 12% hará uso = 14

Total de personas de Autobus de la. Clase en ese instante: 94

Considerando mesas con capacidad para 4 personas tendremos 24 mesas. Tomando en cuenta el 4.48% de incremento de población y considerando que la terminal prestará servicio durante 15, se necesitarán 40 mesas.

Para 2a. Clase: (hora crítica: 15:00 horas)

2 Unidades de paso x 40 pasajeros cada unidad x 70% = 56

2 Unidades que salen de 40 pasajeros, el 12% hará uso= 10

2 Unidades Sub-Urbanos de 40 pasajeros que entran, el 8%= 6

Total de personas de Autobus de 2a. Clase y Sub-Urbanos= 72

Considerando mesas con capacidad para 4 personas tendremos 18 mesas. Tomando en cuenta el 4.48% de incremento de población y considerando que la terminal prestará servicio durante 15 años, se necesitarán 30 mesas.

Serán entonces:  $40 \times 30 = 70$  mesas para restaurantes de la., 2a. Clase y Sub-Urbanos.

### Servicios Sanitarios.

Deberán dar servicio a 45 personas por unidad mueble: como en el instante crítico se tienen:

De 1a. Clase 474 personas = 10 muebles sanitarios de hombres y mujeres.

De 2a. Clase 274 personas = 6 muebles sanitarios de hombres y mujeres.

De Syb-Urbanos 207 el 40%, 83 personas = 2 muebles sanitarios de hombres y mujeres.

Nota: Tomando en consideración que el 60% de los pasajeros del transporte Sub-Urbano pasan directamente a los andenes, el 40% restante hará uso del sanitario.

### Cálculo de Andenes de 1a. Clase:

Para el servicio en el instante crítico, serán necesarios 6 andenes, que será el No. de unidades en movimiento; en un período de 15 años serán 10 andenes, de acuerdo al incremento anual de la población: 6 Andenes x 15 años = 90 x 4.48% incremento de población = No. de Andenes.

$$6 \times 15 = 90 \times 4.48\% = 4.03 \text{ andenes}$$

: 6 andenes actuales

+ 4.03 andenes futuros a 15 años

---

Total: 10.03 = 10 andenes para Autobuses de 1a. Clase.

#### Cálculo de Andenes de 2a. Clase:

Para el servicio en el instante crítico, serán necesarios 4 andenes, que será el No. de unidades en movimiento; en un período de 15 años, serán necesarios 7 andenes, de acuerdo al incremento anual de población.

$$4 \times 15 = 60 \times 4.48\% = 2.68 \text{ andenes}$$

$$4 + 2.68 = 6.68 = 7 \text{ andenes de 2a. Clase.}$$

#### Cálculo de Andenes para Autobuses Sub-Urbanos:

Para el servicio en el instante crítico, serán necesarios 4 andenes que serán el No. de unidades en movimiento. En un período de 15 años serán necesarios 7 andenes al incremento de población.

$$4 \times 15 = 60 \times 4.48\% = 2.68 \text{ andenes}$$

$$4 + 2.68 = 6.68 = 7 \text{ andenes}$$

#### Estacionamiento:

Siendo de 10 autobuses en movimiento en la hora crítica y considerando 4 unidades de 38 pasajeros y 6 unidades de 40 pasajeros respectivamente, resultan 392 personas que llegan o salen de la terminal, de las cuales tenemos:

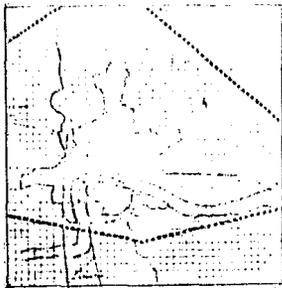
Personas que llegan o salen: a pie: 10% de 392 = 39 personas  
 aut.urbano 70% de 392 = 274 personas.  
 auto particular 6% de 392 = 24 personas.  
 auto de alquiler 15% de 392 = 6 personas.

Por lo tanto, para estacionamiento público, se proyecta uno para 24 autos particulares. Para el sitio de taxis, se necesita un estacionamiento para 6 autos.

Para el estacionamiento del personal tenemos:

Director	1
Sub-Director	1
Administrador	1
Inspector S.C.T.	1
Policia y Tránsito	1
Médico	1
Personal de líneas	2
Personal Correo y Telégrafo	2

Total: 10 cajones para autos del personal.



#### LOCALIZACION DEL TERRENO

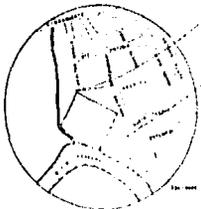
El terreno se encuentra en la zona de la calle 100 y 101, en el barrio de San Juan, en la ciudad de Tuxtla Gutierrez, Chiapas, México. El terreno tiene una superficie de 100 metros cuadrados y está rodeado por terrenos de otros propietarios. El terreno se encuentra en una zona de alta productividad agrícola y tiene acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono. El terreno se encuentra en una zona de alta seguridad y tiene acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono.

1:50,000



#### CARACTERISTICAS

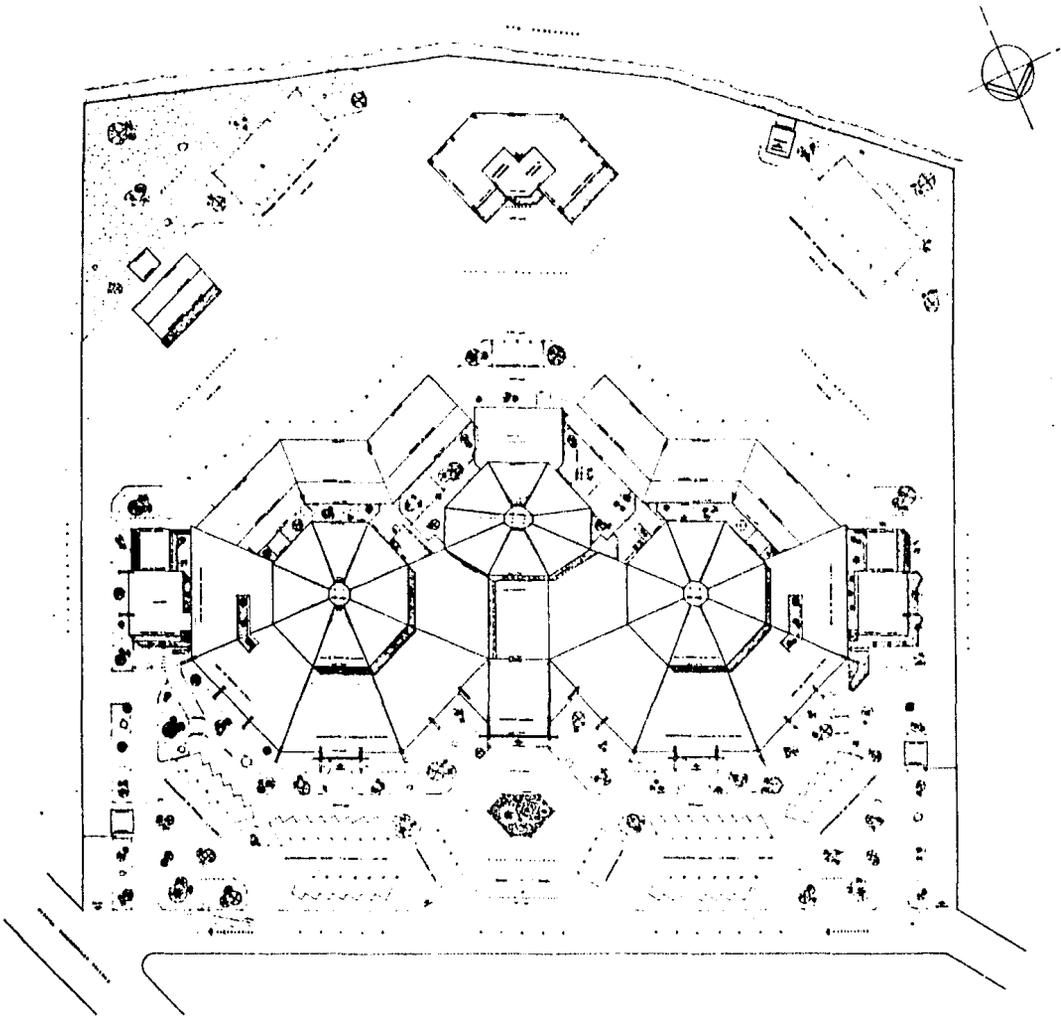
La superficie del terreno es de 100 metros cuadrados. El terreno se encuentra en una zona de alta productividad agrícola y tiene acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono. El terreno se encuentra en una zona de alta seguridad y tiene acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono.



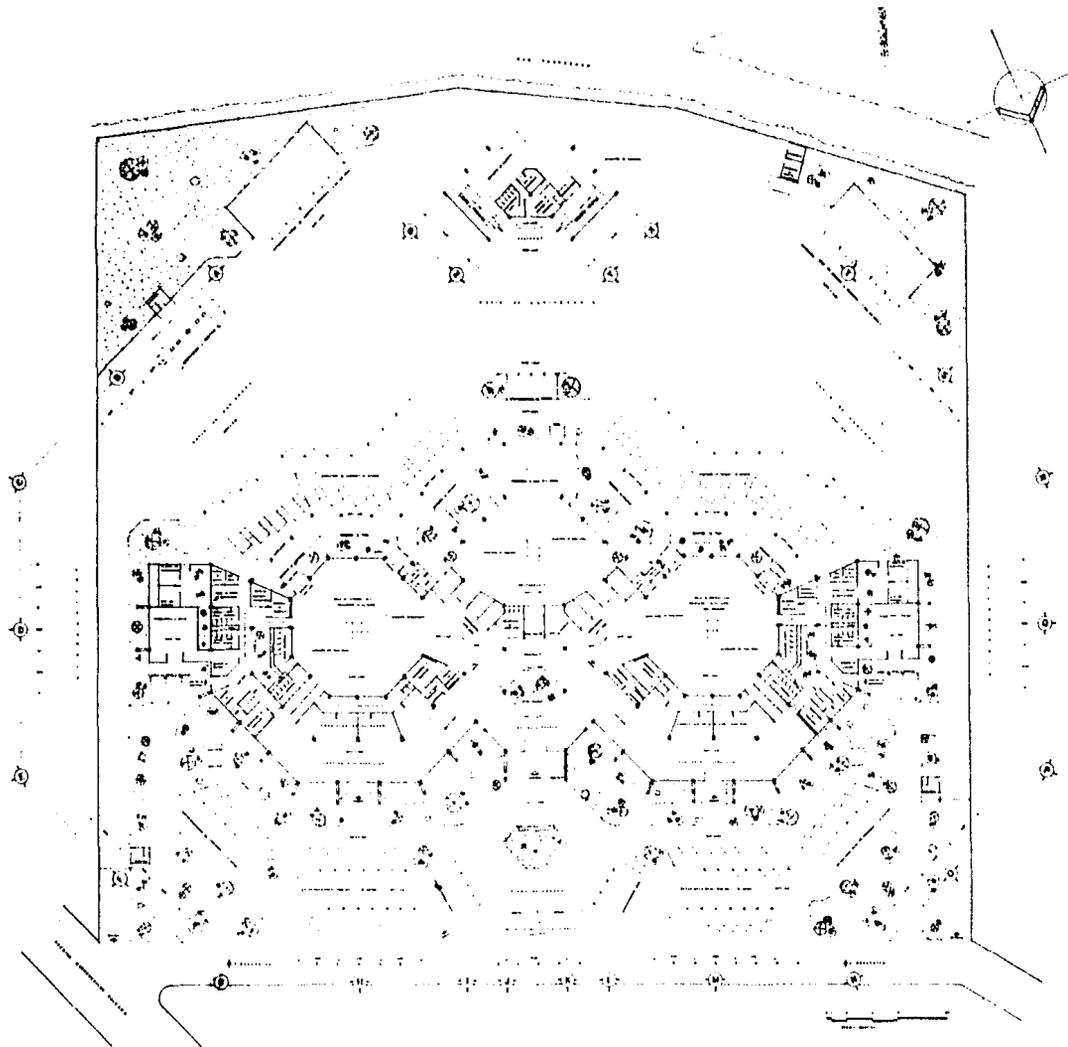
#### VENTAJAS

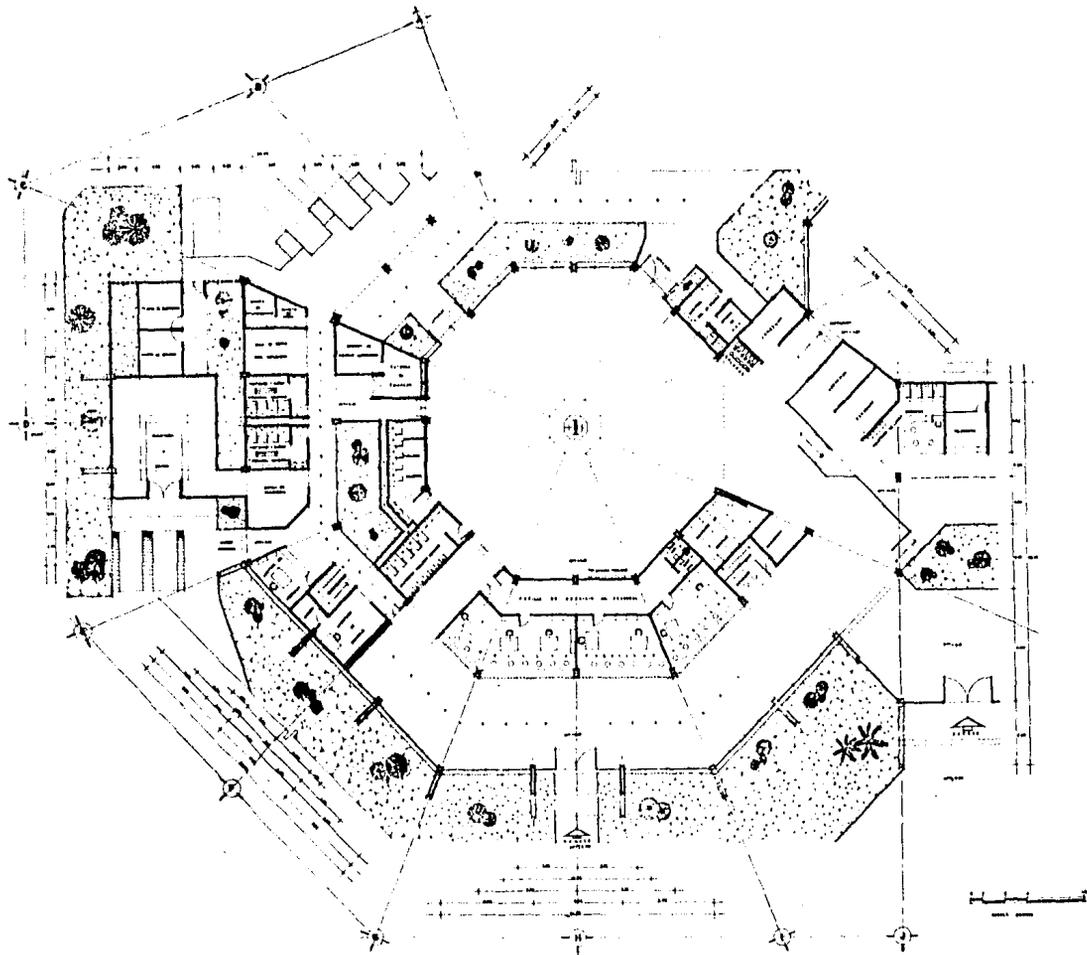
El terreno se encuentra en una zona de alta productividad agrícola y tiene acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono. El terreno se encuentra en una zona de alta seguridad y tiene acceso a los servicios básicos de agua, luz y teléfono.

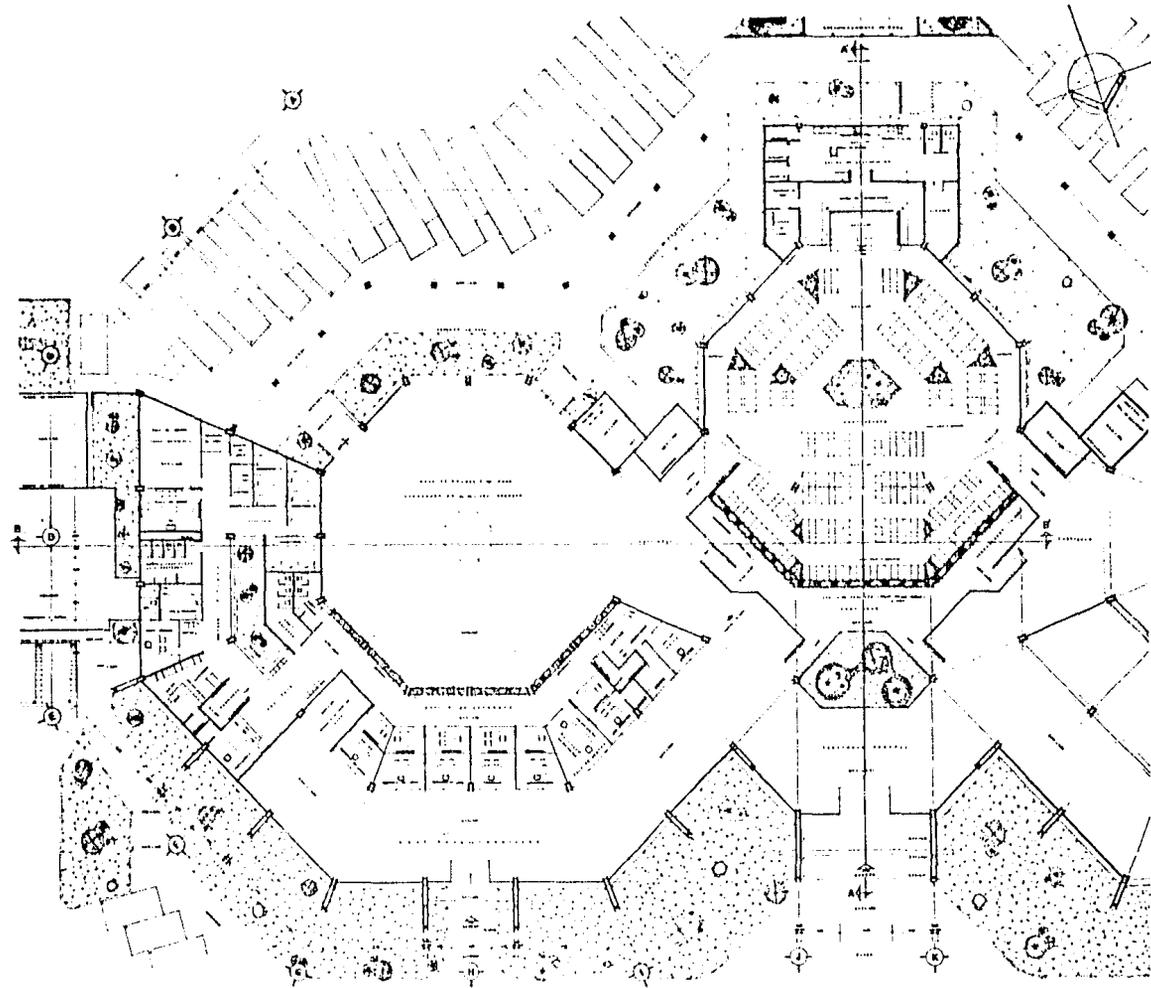
	<h1>CENTRAL CAMIONERA</h1>	<b>EXAMEN PROFESIONAL:</b> - avenida López Jaquín, - esquina Carrizosa y 10a, - Torre Benitez Jorge	<b>PLANO DE LOCALIZACION</b>
	<p>T U X T L A , V E R A C R U Z</p>		



	<p style="text-align: center;"><b>CENTRAL CAMIONERA</b></p> <p style="text-align: center;">TUXTEPEC, VERACRUZ</p>	<p>ESTUDIO PROFESIONAL          ARQUITECTOS LEON JACQUEL          DOMINGUEZ Y CIA.          TERRENO BASTANTE LARGO</p>	<p>PLANTA DE CONJUNTO</p>	<p>1</p>
---	---	--	---------------------------	----------





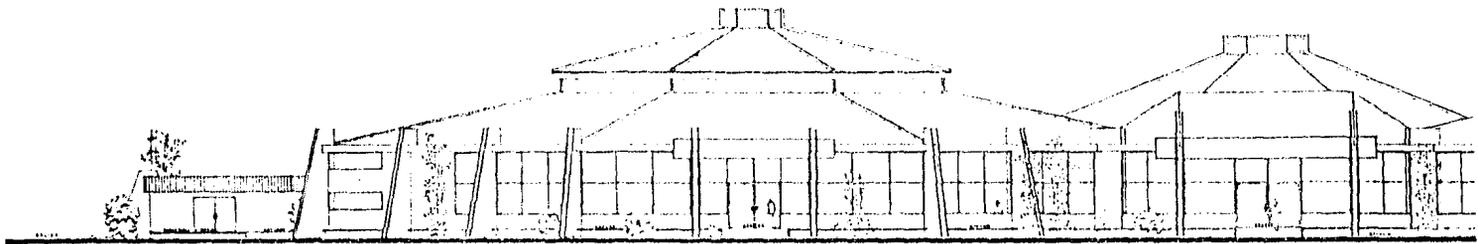


  
 TALLER 2

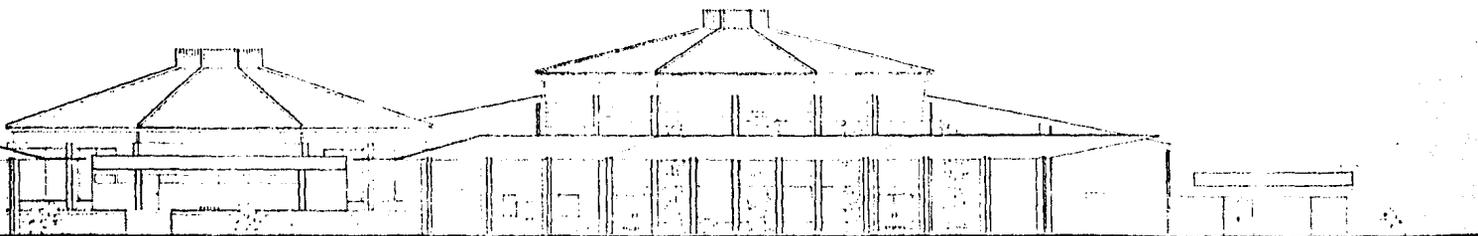
**CENTRAL CAMIONERA**  
 TUXTEPEC VERACRUZ

TIPO DE PROYECTO :  
 ESTACION TIPO (según  
 normas mexicanas y las  
 normas técnicas vigentes)

PLANTA ARQUITECTONICA TIPO  
 (planta alta y mezzanillo)



FACHADA PRINCIPAL | MÓDULO TIPO. ADMINISTRACIÓN, TAQUILLAS Y ACCESOS



FACHADA POSTERIOR



CENTRAL CAMIONERA

T U X T L A N , V E R A C R U Z

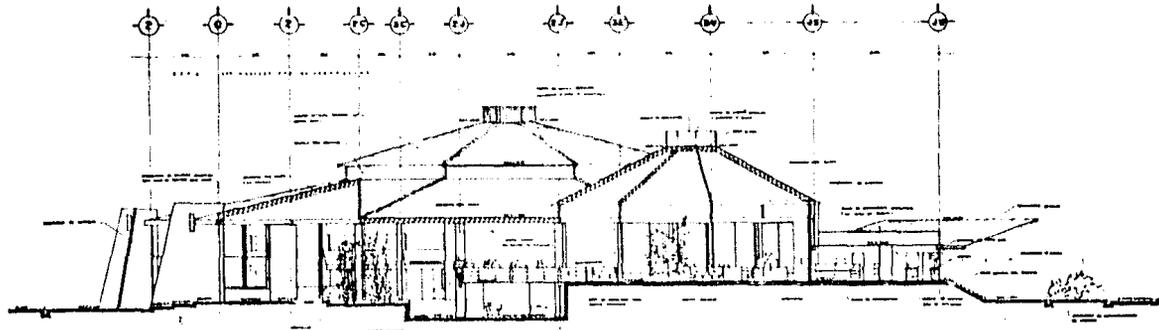
EXAMEN PROFESIONAL:

- evandeo lópez jorquin.
- sumano dominguez (lula).
- torres benitez jorge.

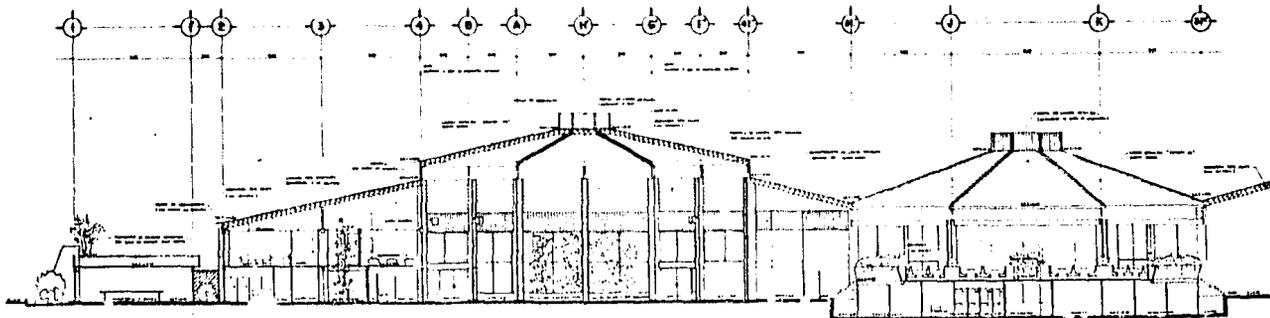
FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

5

nov. 1982



CORTE TRANSVERSAL A - A



CORTE LONGITUDINAL B - B

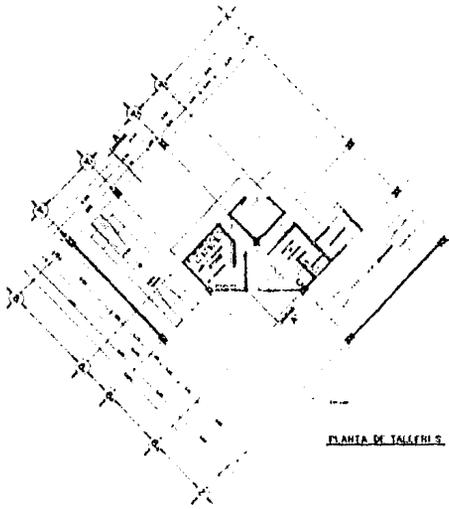


CENTRAL CAMIONERA  
TUXPAN, VERACRUZ

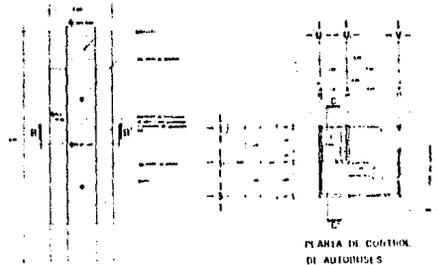
EXAMEN PROFESIONAL  
CONSEJO FEDERAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
TERRAS, MANTOS Y OBRAS

CORTES GENERALES

6  
1950-1951



PLANTA DE TALLERES

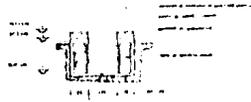


PLANTA DE FOGA DE REPARACION

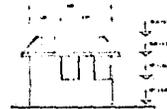
PLANTA DE CONTROL DE AUTOMOVILES



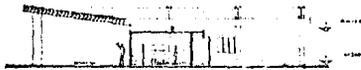
FACHADA PRINCIPAL



CORTE B-B'



FACHADA



CORTE A-A'



DETALLE A'



CORTE C-C'



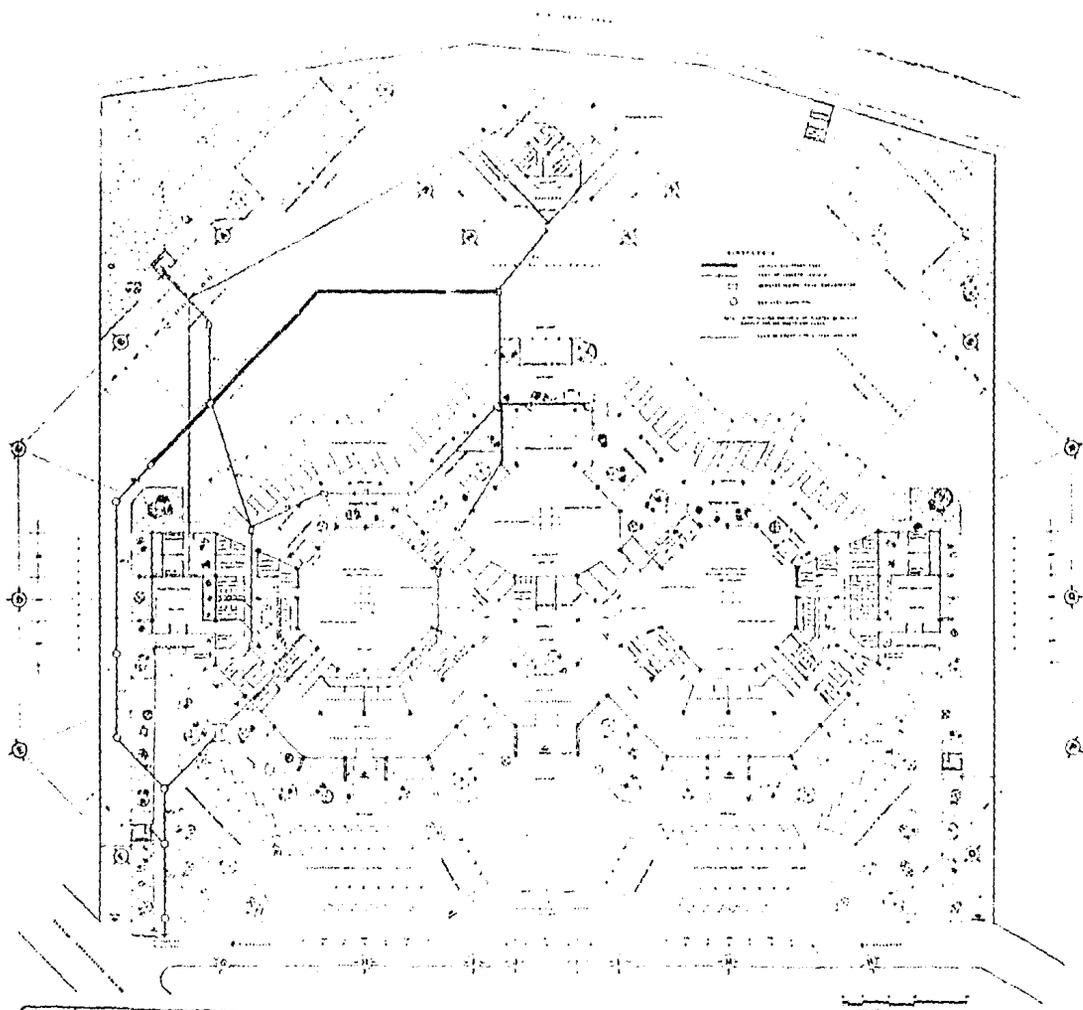
CENTRAL CAMIONERA  
TUXTPAN, VERACRUZ

EXAMEN PROFESIONAL  
avanzado sobre proyecto  
completo de edificios y sus  
torres. Sección J. J. J.

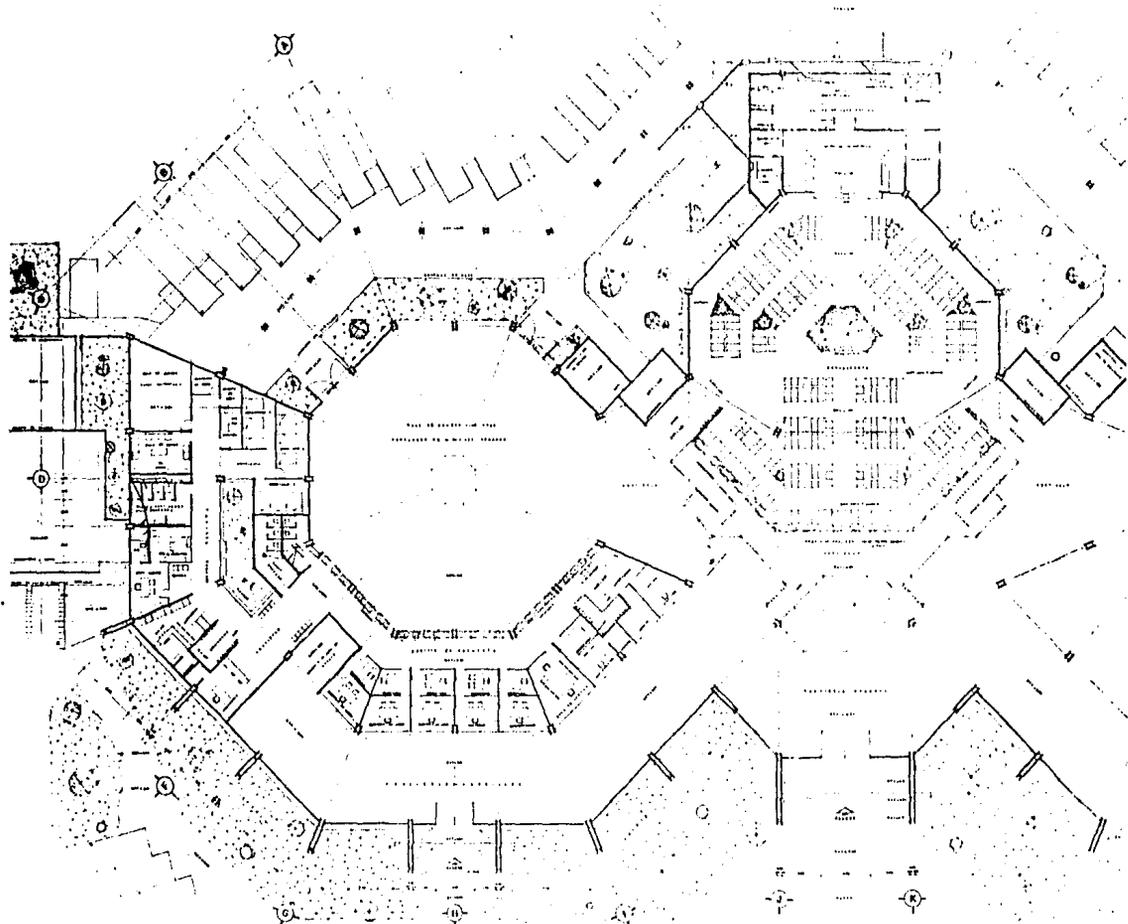
PLANTAS ARQUITECTONICAS DE TALLE-  
RES Y CONTROL (FACHADAS Y CORTE)

7





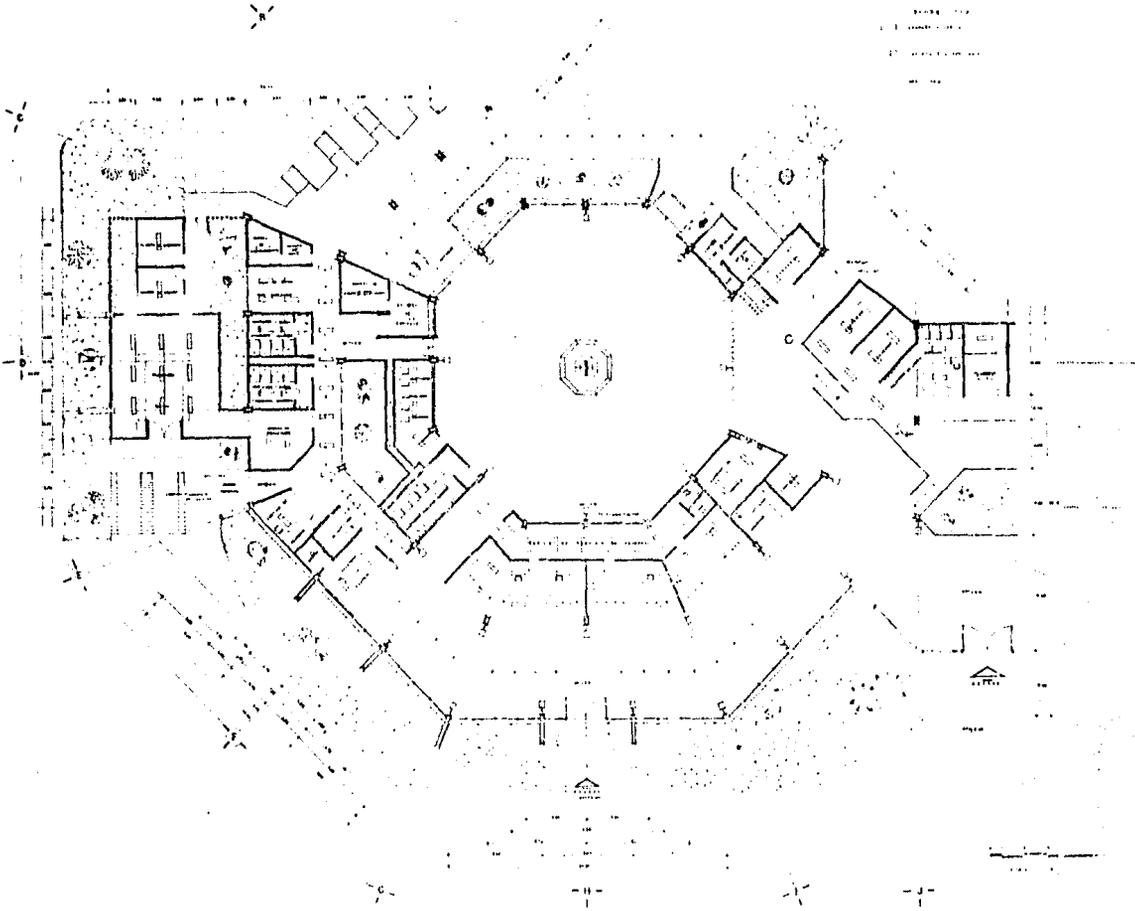
	<p align="center"><b>CENTRAL CAMIONERA</b> TUXPAN, VERACRUZ</p>	<p><b>EDIFICIO PROFESIONAL:</b> -aulas de clases -aulas de conferencias -aulas de laboratorio -aulas de biblioteca</p>	<p><b>INSTALACION HIGIENICA Y SANITARIA</b> (ver) PLANTA BAJA</p>	<p align="center"><b>9-1</b></p>
--	---	--	---	----------------------------------



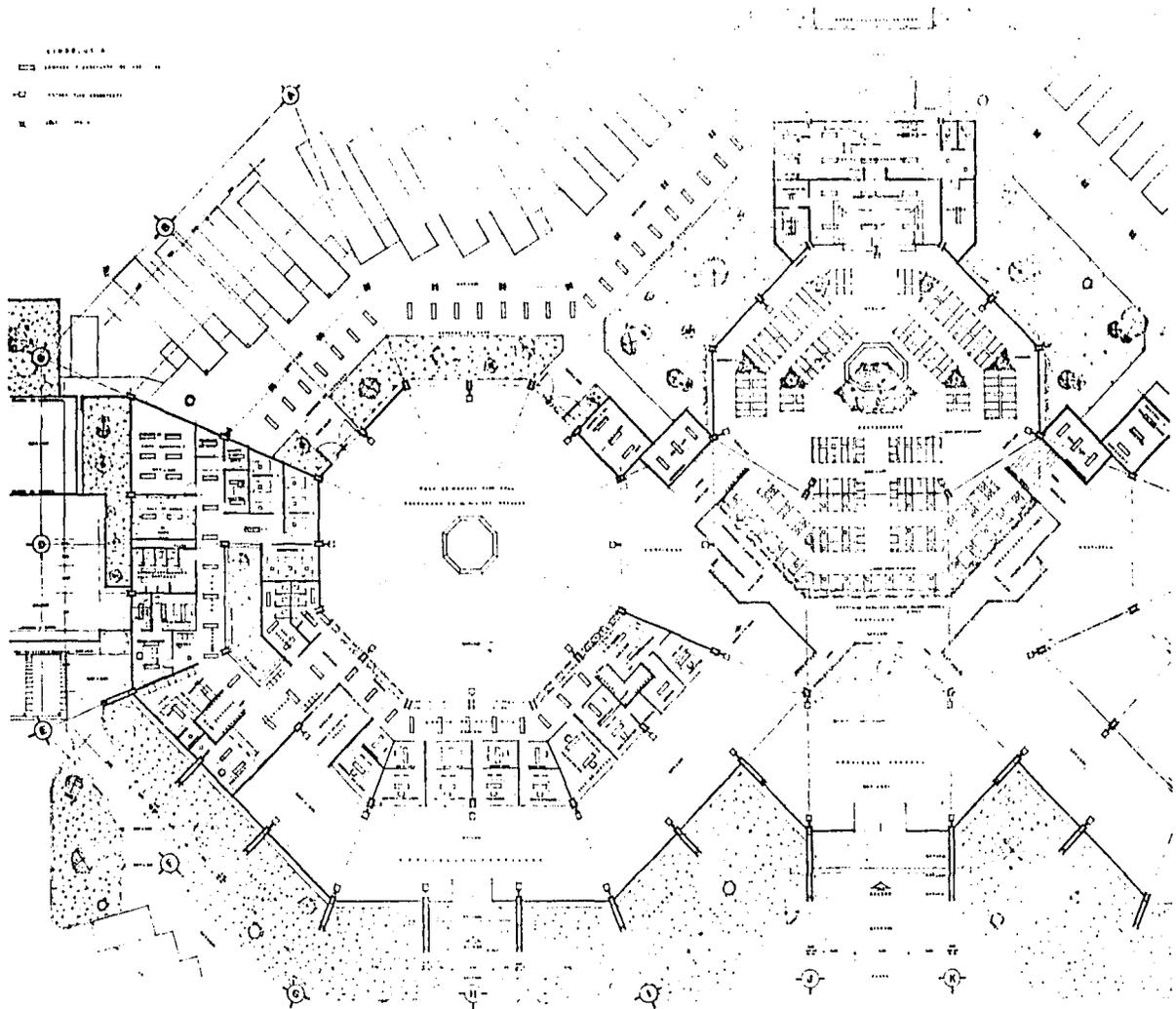
**F** **CENTRAL CAMIONERA**  
 TUXPAN, VERACRUZ

**EXAMEN PROFESIONAL :**  
 -avandano ispas juegos  
 -comedor dameros 2 sillas  
 -carros bonitas jerga

**INSTALACION HIGIENICA Y SANITARIA**  
 (Upa) PLANTA ALTA Y MEZANJE



1.000.000  
 1.000.000  
 1.000.000  
 1.000.000



	<p style="text-align: center;"> <b>CENTRAL CAMIONERA</b>          T U X T L A N , V E R A C R U Z       </p>	<p> <b>TRABAJOS PROFESIONALES:</b>          - Estudio de planos arquitectónicos.          - Estudios de instalaciones eléctricas.          - Obras de construcción.       </p>	<p> <b>INSTALACION ELECTRICA</b>          (tipo) PLANTA ALTA Y MEZANINE       </p>	<p style="text-align: center;"> <b>10-2</b>  <small>1955</small> </p>
--	--	--	--	---