



004122  
24/32  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE  
MINATITLAN VERACRUZ

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE;  
LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS  
Y ADMINISTRACION PUBLICA

P R E S E N T A ;

GUILLERMO LUIS AGUILAR

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO, D.F.

1989



## **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.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	1
CAPITULO I. Configuración histórica, física, demográfica y socioeconómica del municipio de Minatitlán.	
Introducción	5
1.1 Historia de municipio	6
1.2 Situación y características físicas	13
1.2.1 Localización geográfica y extensión territorial	13
1.2.2 Clima	14
1.2.3 Flora y fauna	15
1.2.4 Hidrografía	16
1.2.5 Orografía	16
1.2.6 Características geológicas	17
1.2.7 Localización y descripción de suelos	18
1.2.8 Usos del suelo y vegetación	20
1.2.8.1 Vegetación	20
1.2.8.2 Uso potencial agrícola	21
1.2.8.3 Uso potencial en la ganadería	22
1.2.8.4 Uso potencial forestal	24
1.3 Aspectos demográficos	26
1.3.1 Aspectos económicos	28
1.3.2 Aspectos sociales	30
1.3.2.1 Migración	30
1.3.2.2 Lengua ó idioma	31
1.3.2.3 Religión	31
1.3.2.4 Costumbres y tradiciones	32
1.3.2.5 Matrimonio	32
1.3.2.6 Vestido	32
1.4 Sectores económicos	33
1.4.1 Sector primario	33

1.4.1.1	Subsector agropecuario (agrícola y ganadero)	33
1.4.1.2	Subsector forestal	42
1.4.1.3	Subsector pesca	44
1.4.2	Sector industrial	46
1.4.2.1	La industria petrolera	49
1.4.2.2	Industria del azufre	55
1.4.2.3	Industria de fertilizantes	57
1.4.3	Sectores de apoyo	60
1.4.3.1	Sector comunicaciones y transportes	60
1.4.3.2	Sector comercio y turismo	65
CAPITULO II. Contaminación ambiental y deterioro ecológico.		
	Introducción	68
2.1	Ecología y contaminación ambiental	71
2.2	Zonas geográficas más contaminadas en el estado de Veracruz	76
2.3	Niveles de contaminación en el municipio de Minatitlán y zona sur del estado	79
2.4	La contaminación del medio ambiente por residuos sólidos (basura)	92
2.5	Contaminación de los cuerpos de agua	97
2.6	Prevención y control de la contaminación ambiental	110
2.6.1	Conceptos de prevención y control de la contaminación ambiental	110
2.6.2	Problemas de control de la contaminación	113
2.6.3	Planeación ecológica para la zona Minatitlán-Coatzacoalcos	116
2.6.4	Principales acciones realizadas por la Delegación SEDUE-Veracruz sobre la contaminación del aire, suelo y agua en la región Minatitlán--Coatzacoalcos	124

CAPITULO III. Política pública.

Introducción	129
3.1 Sector educativo	131
3.2 Sector salud	140
3.3 Vivienda	149
3.4 Zona urbana	155
3.4.1 Conurbación	156
3.4.2 Población económicamente activa(PEA)	157
3.4.3 Regularización de la tenencia de la tierra	158
3.4.4 Estructura urbana	160
3.4.5 Limitantes potenciales al desarrollo urbano	161
3.5 Infraestructura urbana	163
3.5.1 Agua potable y drenaje	163
3.5.2 Electrificación y alumbrado público	167
3.5.3 Calles y pavimentación	167
3.5.4 Vialidad	169
3.6 Equipamiento urbano para la cultura, recreación y deporte	171
3.6.1 Instalaciones deportivas	171
3.6.2 Centros culturales	174
3.6.3 Espacios abiertos	176
3.7 Servicios públicos	179
3.7.1 Seguridad pública	179
3.7.2 Central de bomberos	181
3.7.3 Mercados	181
3.7.4 Asistencia pública	183
3.7.5 Limpia pública	184
3.7.6 Terminal de autobuses	186
3.7.7 Cementerios	186

3.8	Industria y emergencias urbanas	187
3.9	Participación política de la población	191
3.10	Relaciones Federación-Estados-Municipios	195
3.11	Estructura administrativa del municipio de Minatitlán.	211
	CONCLUSIONES	220
	BIBLIOGRAFIA	225
	ANEXOS	

## INTRODUCCION

Este estudio contiene los resultados de la investigación monográfica realizada sobre el municipio de Minatitlán Veracruz. El trabajo tuvo como objetivo fundamental, conocer la situación actual del municipio de Minatitlán, para que esto sirva como información básica y punto de partida sólido, en la proposición de soluciones a la problemática que padece hoy en día. El centro de la investigación fué la ciudad y puerto de Minatitlán, cabecera del municipio y que por su importancia -- histórica, política, económica y como asiento de los poderes municipales, se convirtió en el objetivo central de la investigación.

El municipio de Minatitlán ha sido desde el siglo pasado, pieza clave del desarrollo regional y nacional, los recursos naturales con que cuenta, su compleja infraestructura industrial y su privilegiada ubicación en el contexto regional, son factores importantes en este desarrollo. Sin embargo, el municipio padece actualmente graves problemas socioeconómicos, ecológicos y culturales, que dan lugar a una particular problemática, necesaria de atender en el corto plazo.

A lo largo de este trabajo tratamos de comprobar las siguientes hipótesis:

1. El municipio de Minatitlán representa un caso típico de desarrollo desequilibrado ocasionado por un desarrollo económico repentino y sin planificación, que ha dado lugar a un caos en el desarrollo urbano y en la superficie dedicada al uso industrial. También ha generado una explosión demográfica y los desequilibrios socioeconómicos y ecológicos causados, son bastante notorios.
2. El desarrollo de la industria petrolera ha sido un proceso de cambio que ha traído consigo un crecimiento industrial -

notable. Más sin embargo, este crecimiento no ha impulsado un desarrollo integral de la sociedad, satisfaciendo las demandas de la población en renglones fundamentales como: los requerimientos de infraestructura urbana, servicios públicos básicos, vivienda, salud, educación, empleo, entre otros.

3. Los proyectos, estrategias y acciones para el municipio, han sido implemetados de acuerdo a políticas sectoriales que no han respondido a las necesidades más urgentes de la población, tampoco se han visto desde un contexto regional que permita ir corrigiendo los desequilibrios económicos, sociales y ecológicos.
4. Las localidades del municipio padecen graves problemas de integración por el nulo sistema de comunicaciones, el cual impide que estas comunidades participen en forma dinámica en la economía local y regional.
5. El municipio y la región padecen, como consecuencia de las industrias aquí instaladas, graves problemas de contaminación ambiental que sitúan a este entorno geográfico, como una de las zonas más contaminadas del país y del mundo.

La presente investigación está dividida en tres capítulos, en los cuales se hace la comprobación de las hipótesis citadas y para tal fin, se agrupó la información por afinidad de temas, cada capítulo cuenta con su propia introducción. En el primer capítulo, se describen las características físicas, demográficas y socioeconómicas del municipio de Minatitlán, destacando su importancia histórica como actor principal en el desarrollo de la industria petrolera. En el segundo capítulo, se estudian los problemas de contaminación ambiental del municipio y la región, haciendo hincapié en los problemas de contaminación generados por las industrias establecidas en la zona y el deterioro ecológico ocasionado por las mismas. Por último,

en el tercer capítulo, hacemos una evaluación de las acciones que en materia de política pública han sido implementadas para el desarrollo del municipio, especialmente de la ciudad de Minatitlán, en los renglones de: educación, salud, vivienda, infraestructura y equipamiento urbanos y servicios públicos básicos.

Este trabajo nació de mi interés por conocer a fondo la problemática de este municipio, la cual he venido captando desde hace varios años por ser originario del mismo y conocer -- sus problemas directamente, por lo que representa un tema familiar que facilitará un trabajo más completo.

El estudio de este municipio desde la perspectiva de la Administración Pública nos permite captar el porqué del atraso de esta materia en el renglón municipal, sus alcances y limitaciones como parte importante de la Administración Pública. Permite además, reforzar los escasos estudios que sobre el municipio mexicano se han hecho en nuestra facultad y que son de gran ayuda para el estudio de la Administración Pública Municipal, la cual sólo se logra conocer y estudiar teóricamente en la carrera, lo que muchas veces dista de la verdad existente en este nivel de gobierno.

La investigación es producto de un trabajo documental y de campo que tuve que realizar visitando el municipio de Minatitlán y la ciudad de Xalapa (capital del estado), donde visité los pocos centros de documentación que se tienen para un estudio de esta índole. La información fué recopilada y estudiada en las poblaciones citadas y en la capital del país. De gran ayuda fueron las entrevistas formales e informales que tuve con personas y servidores públicos.

En la monografía se trató de hacer un estudio lo más com-

pleto posible, que diera una visión más amplia de los diferentes aspectos del municipio. Cabe destacar, que se incluyeron cuadros estadísticos, gráficas y mapas, con los que se buscó ampliar la información recabada y de esta manera, darle más validez al estudio.

## CAPITULO I. Configuración histórica, física, demográfica y socioeconómica del municipio de Minatitlán.

### Introducción.

En este capítulo se describirán las condiciones históricas, físicas, demográficas y socioeconómicas del municipio de Minatitlán. Se hará un repaso desde sus primeros pobladores hasta su época actual, destacando la presencia del ferrocarril, los descubrimientos petroleros y la importancia que actualmente tiene Minatitlán como refinador de crudo y productor de petroquímicos. Se hace una explicación de la situación física del municipio y se tratan sus principales aspectos demográficos. Por último, se analizan los sectores económicos de Minatitlán, donde se estudia la problemática del campo y se resalta la importancia de la infraestructura industrial con que cuenta Minatitlán en la rama petrolera, azufre y de fertilizantes.

### 1.1 Historia del municipio.

Minatitlán fue conocido con el nombre de "La Fábrica" o "El paso de la Fábrica" ya que entre 1770-1780 se instaló en su territorio un astillero para construir fragatas. Es un municipio del sur del Estado de Veracruz ubicado en la zona faunística (ver anexo I mapas 1 y 2), ex-cantón de Minatitlán, que se comienza a repoblar por 1823-1824 y que para 1825 los norteamericanos habían establecido una máquina de aserrar o serradero, que ayudaba a la explotación de las maderas preciosas -- abundantes en la región. Respecto a esta industria, Don Viriato De Silveira(1) nos señala que "...durante casi dos siglos, por el puerto de Minatitlán salieron cargados con maderas preciosas de sus bosques milenarios los barcos de Suecia, Noruega, Inglaterra, Francia, Alemania, Canadá y los Estados Unidos, -- siendo conocido el nombre de Minatitlán en todos los puertos europeos y americanos..."(2) Gracias a maderas de la región -- se logró la construcción del puerto de La Habana.

La riqueza de la zona no era desconocida por los extranjeros, por lo que Charles Brasscur (sacerdote y viajero francés) impresionado por la magnitud de ésta, la describe de la siguiente manera:

En un esbozo tan rápido sería difícil dar una idea exacta de la variedad y la riqueza de los productos del Istmo de Tehuantepec y sobre todo del Valle de Guazacualco. Es el paraíso de las maderas preciosas de toda clase, del caucho y de la goma, de la vainilla, de la zarzaparrilla, del añil,

1 Cronista vitalicio de Minatitlán desde 1961.

2 Viriato De Silveira, "Minatitlán" en MINA, No. 2, Universidad Veracruzana, p. 28

del senore de dragón, del cacao, café, azúcar, tabaco, algodón, maíz, miel, pita, etc., y estos productos no necesitan más que de un trabajo significante para enriquecer a un pueblo activo e industrioso. (3)

En 1825, gracias a un programa de colonización del Gobierno Federal, Don Tadeo Ortiz de Ayala funda Minatitlán con categoría de pueblo en una fracción de terreno que le cedió Don Francisco Lara y Vargas, vecino de Chinameca, para fundo legal; pero fue hasta el 23 de junio de 1852, cuando en Acayucan se hizo la adjudicación legal por medio de la escritura correspondiente, de todos modos la población básica -- fue la del área de las Animas, de filiación Olmeca. En 1831, era la cabecera de la colonia de Coahuacoalco y, el 25 de mayo de 1853, el 2.º Presidente de la República declaró al pueblo de Minatitlán: Villa y cabecera del territorio del Istmo de Tehuantepec.

La población se acrecienta con los colonos que trajo de Francia un tal Mr. Giordan y otros que trae un comerciante alemán de apellido Theesman, los cuales vienen a instalarse aquí, ya que la zona representaba una empresa segura para todo inversionista y más tarde va a ser un objetivo central para las grandes potencias que pretendían hacer del Istmo de Tehuantepec un canal para pasar sus productos por vía marítima, en mayor cantidad y menor precio. Más adelante se dan muchos problemas al respecto y concluyen una vez puesta en marcha la construcción del Canal de Panamá.

Minatitlán fue asiento de grupos sociales precolombinos -- que fueron dispersados y exterminados por las expediciones

3 Charles Brasseur, Viaje por el Istmo de Tehuantepec, n. 62-64

de los conquistadores y posteriormente por los piratas que se refugiaban en la zona.

Después de la consumación de la Independencia se le convierte en puerto de altura para la explotación maderera, en las intervenciones estadounidense y francesa, sirve como base de operaciones del invasor.

Hacia 1895 declina la actividad portuaria con la apertura de los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos, volviendo a resurgir con la explotación de la caña de azúcar y otros productos del agro explotados por empresas norteamericanas instaladas en los alrededores.

Paralelamente a la construcción en el Istmo, del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, las empresas extranjeras comienzan a incursionar en territorio mexicano para buscar yacimientos petroleros. En 1902, brota el primer pozo petrolero en el sur de Veracruz y norte del Istmo de Tehuantepec, en un lugar inmediato a la Congregación de San Cristobal en el río Coahuila, donde actualmente se encuentra una planta de producción de la empresa "Azufrera Panamericana, S.A." (APSA); en el año de 1905, se instala en Minatitlán una refinería de petróleo con carácter experimental (la primera en el país) alimentada desde "El Chapo" por un oleoducto. En 1906, se inician los trabajos de la actual refinería, donde se refina el primer petróleo comercial en marzo de 1908.

En el año de 1910, Minatitlán es declarada ciudad, siendo Gobernador del Estado de Veracruz Don Teodoro A. Dehesa. En ese mismo año, las propiedades petroleras de la empresa "Sam Pearson and Son Ltd." (compañía constructora y petrolera) pasan a la Compañía Mexicana de Petróleo "El Aguila", S.A. (Inglésa), para convertirse el 18 de marzo de 1938, gracias a la Expropiación Petrolera, en propiedad de Petróleos Mexica-

nos(hoy en día, una de las empresas petroleras más importantes del mundo). Para ese entonces, la refinería de Minatitlán era la instalación petroquímica más grande del país y de toda Latinoamérica, conservándose en ese lugar hasta la construcción de los grandes complejos petroquímicos de "Cosoleacaque" y "La Cangrejera", ubicados también en la región sur del Estado.

A partir del desarrollo de la industria petrolera, las actividades urbanas han estado siempre condicionadas por la evolución de esta actividad. Así, por ejemplo, la expropiación de la industria petrolera en 1938, permitió un incremento en la producción lo que se tradujo en un crecimiento demográfico y en la expansión física de la ciudad sobre la base de una mayor ocupación en la ciudad industrial.

#### Significado de Minatitlán.

El significado de Minatitlán tiene dos versiones completamente distintas que conviene mencionar para una mejor comprensión:

la.) Para la primera versión los datos precisados a citar al sacerdote francés Charles Brusseau quien llegó a conocer muy bien la región al través de los viajes que realizó por la zona istmica a mediados del siglo XIX(1849-1860) y gracias a lo cual escribió en una de sus obras lo siguiente:

...Este pueblo fundado al comienzo de la Independencia, fue llamado así en honor al General Mina; rememoraba a un caserío llamado "La Fábrica", situado en la orilla izquierda del río, a 20 millas de su desembocadura y en el lugar donde termina su navegación marítima...Mina-ti-tlán es un nombre que suena de una manera completamente mexicana, pero la idea etimológica es absurda: TI es una elegancia o ligadu

ra, y TLAN es una posición (entre, en medio, junto a), aunque, desafortunadamente, una especie de generalidad o pluralidad. Minatitlán, quiere decir, pues, exactamente "entre o cerca de los Mina. Los mexicanos que compusieron este nombre, como - Hidalgotitlán y otros, no comprendían una palabra de la antigua lengua mexicana... (4)

2a) La segunda versión y la cual es la reconocida en el ámbito oficial, es defendida por Don Viriato De Silveira, el cual nos relata que una vieja escritura de terrenos del siglo XVI, firmada por el Virrey de la Nueva España, Don Luis de Velasco, al cederle unos terrenos en este lugar a un señor Simón Matoso, en la Isla de Capocacán, dice:

Hago merced a Simón Matoso, vecino de esta ciudad, de sitios de estancia para ganado mayor en la Provincia de Costatecal con, en terrenos que quedan enfrente del pueblo de Minatitlán, en una Isla que llaman Capocacán... los dichos sitios - quedan cercados por tres ríos caudalosos, que desembocan al mar como a ocho leguas del Pueblo de Minatitlán referido, - etc.,..." fechado en México a quince días del mes de mayo - de Mil quinientos noventa y un años; y en otra parte, dice: "...en términos del pueblo de Minatitlán desdoblado, fechado en el año de 1601... etc.," por lo que consideramos que esta población es muy antigua y la que seguramente se desdobló por la presencia de miratas... (5)

Según esta versión, el nombre de Minatitlán viene de nahuatl

4 Charles Brassour, op. cit., p. 33

5 Viriato De Silveira, op. cit., p. 33

o mexicano: MINA, flechador o tirar con flechas, TI, ligadura -  
forética equivalente a DE y TLAN, lugar o pueblo, por lo que -  
la traducción literal sería: Lugar a donde tiran con flechas  
y lo ideal: PUEBLO O TIERRA DE FLECHADORES.

Minatitlán tiene actualmente una situación privilegiada -  
en el contexto regional, ya que se ve favorecida por la infra  
estructura de vías de comunicación que le permite acceder --  
con facilidad a través del Istmo de Tehuantepec, del Océano -  
Atlántico al Pacífico y al centro de la república, estando --  
además, en medio de una zona con abundantes recursos natura--  
les de gran potencial económico. Sus habitantes son en su --  
mayoría oriundos de las poblaciones del Istmo de Tehuantepec.

El municipio de Minatitlán está compuesto de 144 locali--  
dades distribuidas de la siguiente manera: 28 ubicadas entre  
las poblaciones de 1 a 99 habitantes; 96 comprendidas entre  
100 a 499 habitantes; 14 comprendidas entre 500 y 999 habi--  
tantes; 5 se ubican entre 1000 a 1999 habitantes y sólo una  
comprendida entre los 100 000 y 499 000 habitantes, esta lo--  
calidad es la ciudad y puerto de Minatitlán, cabecera del mu--  
nicipio. (6)

El municipio de Minatitlán contaba para 1980 con 145 268 -  
habitantes distribuidos en todo el municipio. A continuación  
se presenta un cuadro con la población del municipio agrupa--  
da de acuerdo al tamaño de la localidad en que habitan:

Municipio y Tam.de la loc.	<u>Total</u>	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
MINATITLAN (7)	145 268	72 257	73 011
1 - 99 habs.	1 439	750	689
100 - 499 "	21 312	11 149	10 163
500 - 999 "	9 249	4 803	4 446
1000 - 1999 "	6 503	3 330	3 173
10000 - 499999 "	106 765	52 225	54 540

## 1.2 Situación y características físicas.

En este apartado se da una visión general del municipio de Minatitlán en lo que se refiere a su conformación física, abarcando áreas importantes de estudio que nos ayudan a tener más presente la realidad física de la zona en la que está enclavado el municipio.

### 1.2.1 Localización geográfica y extensión territorial.

El municipio de Minatitlán se localiza en la parte sur del estado de Veracruz y tiene como coordenadas extremas las siguientes: del paralelo 17°07' al paralelo 18°03' de latitud norte y del meridiano 94°07' al meridiano 94°36' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

Los límites geográficos del municipio son los siguientes: al Norte, colinda con los municipios de Centla, Calcahuitán del Sureste y Motozintla; al Sur, con el Estado de Oaxaca; al Este, con el municipio de Las Choapas y, al Oeste, con los municipios de Hidalgotitlán y Coahuila de Zaragoza. (8)

La extensión territorial del municipio es de 4,123.91 Km<sup>2</sup> (9), es el municipio más grande del estado de Veracruz y representa el 5.66 % del total estatal (10), se encuentra a una

8 Anuario Estadístico de Veracruz 1984, INEGI-S.P.P., Tomo I, pp. 8-17

9 La extensión territorial del municipio es superior a la del Estado de Tlaxcala que cuenta con 4,016 Km<sup>2</sup> repartidos en 44 municipios.

10 La superficie total del Estado de Veracruz es de 72,815 Km<sup>2</sup> de los cuales son 72,757 Km<sup>2</sup> de formación continental y 58 Km<sup>2</sup> de formación insular.

altitud promedio de 20 metros sobre el nivel del mar. Es el municipio número 148 del Estado (el estado está integrado por 203 municipios).

La ciudad de Minatitlán, cabecera del municipio, se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Coatzacoalcos, a 32 kilómetros de su desembocadura en el Golfo de México y en la zona de las Llanuras del Sotavento, última región natural del Estado de Veracruz. Su superficie territorial es de alrededor de 20 Km<sup>2</sup> y está asentada sobre pequeñas colinas con entradas y salidas.

### 1.2.2 Clima.

Minatitlán es una región con clima tropical o caliente de tipo senegalés, con lluvias abundantes en los meses de julio, agosto y septiembre, regulares en casi todo el año y lluvias escasas en los meses de marzo y abril. El frío es excesivo en los meses de diciembre y enero, es regular en los demás meses del año. Los vientos son frecuentes en los meses restantes y excesivos, algunas veces, en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero. Los vientos dominantes son: durante la primavera y el verano, los del Sur, que son cálidos y durante el otoño y el invierno, los del Norte que son frescos.

El régimen térmico es el siguiente:

Temperatura media anual 26.2°C.

Temperatura media extrema 45.9°C.

Temperatura media mínima 10.0°C.

El régimen pluviométrico es de 2876 mm. de precipitación anual. El clima de la zona donde se ubica la ciudad cabecera se caracteriza por sus temperaturas relativamente altas y su reducida variación térmica, sus altos índices de precipita

ción y evaporación y su regular sistema de vientos.

En el municipio se encuentra una estación climatológica que depende del Sistema Meteorológica Nacional (SMN) y se localiza a los 17°58' de latitud norte y a los 94°32' de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a 64 metros sobre el nivel del mar. (11)

### 1.2.3 Flora y fauna.

Flora.- La tierra es de asombrosa fertilidad lo cual da lugar a una variada y abundante flora, en el municipio se cosecha: maíz, frijol, arroz, café, caña de azúcar, cacao, naranjes, plátano de diversas clases, piñas, zapotes, nanches, mangos, ciruelas, coco, limón dulce, mandarina, almendra, guanábana, papaya, sandía, repollos, coles, rábano, pepino, lechuga, tomate, chile de diferentes clases, yuca, jicama, etc. Se encuentran árboles como el cedro, caoba, caobilla, roble, laurel, encino, caña, chancarro, jobo, palo mulato, aporoso, guapinol, pague, cocuate, amate, entre otros.

Fauna.- Los terrenos son ricos en pastos por lo que la ganadería tiene mucho porvenir, existe ganado vacuno, caballar, porcino, caprino y numerosas aves. La rica variedad de la fauna incluye: águilas, faisán, paloma torcaz, coturnos, loros, colibrí, primavera, arulejos, zopilotes, camarón, mojarra, robalo, pejelagarto, tortugas, venado, marate, tigrillo, uuna, armadillo, mono, coyote, mapache, jekli, tejón, tepalcuincle, cascabel, nauyaca, coralillo y sorda.

11 ibid., p.84

#### 1.2.4 Hidrografía.

El municipio está regado por numerosos ríos, arroyos, esteros, pantanos y lagunas, el río Coatzacoalcos y sus afluentes, el Uxpanapa, el Nanchital, los Juanes, el Solusúchil, el San Francisco, el Coachapa, Tacojalpa, San Antonio, todos ellos hacen del municipio una tierra de asombrosa fertilidad.

#### 1.2.5 Orografía.

Orográficamente en el municipio se presentan tres formas características de relieve: la primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximadamente el 10 % de la superficie. La segunda corresponde a zonas semiplanas y abarca aproximadamente 30 % de la superficie y la tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente el 60 % de la superficie.

El terreno en general es plano y solamente en la parte sur se levantan pequeñas colinas, éstas en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental a través del Istmo de Tehuantepec donde recibe el nombre de Sierra Atravesada.

Las zonas semiplanas se localizan en la parte central del municipio a los costados de los ríos Coachapa y Uxpanapa. Las zonas planas, se localizan en el resto de la superficie del municipio y están formadas por las Llanuras de Sotavento y los Llanos de Tacoteno.

En el municipio se localizan algunas montañas importantes por su altitud, como lo podemos apreciar en el cuadro que se presenta a continuación sobre características orográficas del municipio de Minatitlán.

### Características orográficas

Nombre	Tér.genérico	Long.O.	Latitud N.	Alt. s.n.m.
Tres picos	Sierra	94°33.0'	17°08.4'	1000 m.
La Garganta	Sierra	94°13.3'	17°12.4'	800 m.
Espinazo del diablo	Sierra	94°03.3'	17°08.9'	650 m.
Loma larga	Loma	94°13.3'	17°07.0'	600 m.
Cerro blanco	Cerro	94°08.6'	17°13.6'	500 m.
La numeración	Sierra	94°15.3'	17°24.7'	250 m.
Loma de oro	Loma	94°21.6'	17°15.0'	200 m.

FUENTE: Anuario Estadístico de Veracruz, pp.185-189

#### 1.2.6 Características geológicas.

El análisis geológico revela para el municipio de Minatitlán, la presencia de rocas Lutitas al norte y noroeste, en secuencia con Lutitas arenosas y con intercalaciones de ceniza volcánica, cuyos espesores varían entre 30 cms. y 5 mts.

Su conformación se considera de carácter marino, su color es variable pero generalmente es gris amarillento, ocasionalmente se encuentran dentro de estos, algunos conglomerados de granos de cuarzo; los suelos son palustres y aluviales, los primeros son arcillosos y por lo general tienen abundante materia orgánica y drenaje deficiente, los aluviales son algunas veces arcillosos, pero al profundizar en el perfil se vuelve frecuentemente arenoso.

La tierra es muy variada y esto lo podemos observar en el siguiente cuadro donde se describen las características geológicas del municipio.

Características geológicas

Estructura	Tipo de roca	Era	Período	Epoca
Falla normal	Arenisca	Cenozoica	Terciario sup.	Mioceno
fracturada	Lutita aren.	"	"	inf. Oligoceno
	"	Cenozoica	"	" Eoceno
	Caliza	Mesozoica	Cretácico sup.	
	"	"	"	inf.
	Caliza lutita	"	Jurásico sup.	
	Suelo	Cenozoica	Cuaternario	Reciente
	Limolita arenisca	Mesozoica	Triásico jurásico	

FUENTE: Anuario Estadístico de Veracruz 1984, p.197

1.2.7 Localización y descripción de suelos.

En el municipio se localizan cinco diferentes tipos de suelo: acrisol, cambisol, gleysol, nitosol y vertisol, dados - por asociaciones, debido a que las geoformas son una planicie de acarreo, otra de inundaciones y aisladamente algunos lomeríos.

La Asociación de Geología, Edafología, uso del suelo extraurbano y la investigación de limitantes determinó la capacidad agrológica del suelo en el municipio, resultando como principales limitantes: la inundación, el pantano (zonas - pantanosas) y las pendientes del 15 al 45 % en algunas zonas (principalmente al sur del municipio).

Las características de los suelos del municipio se describen a continuación en términos generales.

Acrisol.- Tiene acumulación de arcilla en el subsuelo. Es ácido o muy pobre en nutriente, de zonas tropicales a templadas muy lluviosas. En condiciones naturales tiene vegetación de selvas o bosques. De colores rojo o amarillo claros, susceptible a la erosión.

Cambisol.- Estos suelos por ser jóvenes y poco desarrollados, se presentan en cualquier clima menos en las zonas áridas. Pueden tener cualquier tipo de vegetación, ya que esta se encuentra condicionada por el clima y no por el tipo de suelo. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa que parece más suelo de roca, ya que en ella se forman terrones, además pueden presentar acumulación en algunos materiales como arcilla, carbonato de calcio, fierro, manganeso, etc., pero sin que esta acumulación sea muy abundante. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión.

Gleysol.- En general, se encuentra en casi todos los climas, donde se acumula y se estanca el agua, al menos en la época de lluvias. En la capa saturada con agua presenta colores azulados, verdosos o grises que al secarse presentan manchas rojas, su vegetación natural es de pastizal y en zonas costeras cañaveral o tular. Estos suelos en ocasiones presentan acumulación de sales, son pocos susceptibles a la erosión.

Nitosol.- El nitosol se localiza en zonas muy lluviosas tanto cálidas como templadas, su vegetación natural es de bosques o selva. Se caracteriza por tener un subsuelo enriquecido con arcilla que es muy profundo. Su susceptibilidad a la erosión es de moderada a alta.

Vertisol.- Es un suelo que presenta grietas anchas y profundas en la época de sequía, son suelos muy duros, arcillosos y masivos, frecuentemente negros, grises y rojizos. Son de climas templados y cálidos con una marcada estación seca y otras lluviosas. Su vegetación natural es muy variada. Su susceptibilidad a la erosión es baja. (12)

### 1.2.8 Usos del suelo y vegetación.

El patrimonio cultural del municipio se encuentra integrado por bosques naturales, sitios de paisaje y una rica y variada vegetación.

Los bosques naturales se localizan en la parte sur del municipio y su estado de conservación es bueno con tendencia a la deforestación incontrolada.

Los sitios de paisaje destacados en el municipio son las Llanuras de Sotavento y los paisajes de las riberas del Coat-zacoalcos, Conchapa, Uxpanapa y las grutas de Hidalgo Amajac. - Su estado de conservación es bueno, ya que permite que el medio ambiente natural y las poblaciones, logren una simfonía propicia para una vida sana y agradable a los habitantes de estas localidades y por otro lado, contribuye a la formación de atractivos turísticos susceptibles de ser explotados como tal.

#### 1.2.8.1 Vegetación.

La vegetación del municipio es abundante y diversa, cuenta con las siguientes clases de vegetación:

- Pastizal inducido.
- Pastizal cultivado.
- Selva alta perennifolia.
- Vegetación secundaria.
- Agricultura de temporal y selva alta perennifolia secundaria.
- Pastizal cultivado y agricultura de temporal.
- Selva alta perennifolia y agricultura de temporal.(13)

### 1.2.8.2 Uso potencial agrícola.

La capacidad de uso agrícola de la tierra se juzga a través de la posibilidad de sustituir en el terreno la Vegetación Natural por Especies Vegetales domesticadas para aprovechamiento diverso, estas pueden variar según la región y las características de la misma. Las clases se definen en función de la forma en que se efectúe la labranza de la tierra y de la forma en que se puede suministrar agua a los cultivos. A continuación se muestran los diferentes tipos de tierra existentes en el municipio y los niveles de aptitud de las mismas de acuerdo a los criterios de: desarrollo de los cultivos, procedimiento de labranza y suministro de agua. Tierras aptas para la agricultura mecanizada estacional con niveles de aptitud bajo para los tres criterios.

Características.- Agrupan los terrenos que permiten realizar las prácticas de labranza con maquinaria agrícola; el suministro de agua a los cultivos depende de la cantidad y distribución de las lluvias ya que las condiciones del terreno determinan que sólo se puede realizar un ciclo agrícola al año.

Se consideran también en estos casos aquellas áreas en las que aún no habiendo limitaciones para la labranza mecanizada o el suministro de agua, los cultivos se ven limitados a un ciclo agrícola por la presencia de inundación o de fenómenos meteorológicos en la mayoría de los años. En estos terrenos también se puede realizar agricultura de tracción animal y manual, ambos de carácter estacional.

Tierras aptas para la agricultura de tracción animal continua con niveles de aptitud alto y medio para el primer criterio, bajo para el segundo y nulo para el tercero.

Características.- En esta clase se agrupan terrenos en los -

que no es posible realizar la labranza con maquinaria agrícola, únicamente con tracción animal o en forma manual; la cantidad y distribución de las lluvias, o bien, las condiciones del terreno que permiten el establecimiento de obras de riego, hacen posible el desarrollo de cuando menos dos ciclos agrícolas al año.

Tierras aptas para la agricultura manual, continua con niveles de aptitud medio para el primer criterio, bajo para el segundo y nulo para el tercero.

Características.- Estas tierras no permiten efectuar la labranza con maquinaria agrícola y con implementos de tracción animal, ella es posible únicamente en forma manual; la cantidad y distribución de lluvias hacen posible el desarrollo de cuando menos dos ciclos agrícolas al año. En ellos también es posible llevar a cabo la agricultura manual estacional.

Tierras no aptas para la agricultura con niveles de aptitud medio para el primer criterio y nulo para los otros dos criterios.

Características.- Esta clase agrupa todas aquellas tierras que por sus condiciones no permiten el desarrollo de ningún tipo de utilización agrícola, salvo algunas de carácter especial. (14)

#### 1.2.8.3 Uso potencial en la ganadería.

La capacidad de uso de la tierra con fines pecuarios, se juzga a través del uso de la vegetación cultivada o silvestre, para alimentar sobre el terreno herbívoros domésticos; - los criterios que definen las clases de capacidad de uso pe-  
14 ibid., pp.245-252.

cuario, se refieren a la naturaleza y condición de la vegetación, por un lado, y por otro, a las condiciones del terreno, en la medida en que ellas permiten el establecimiento de praderas cultivadas y la movilidad del ganado en el área.

Las tierras que pueden ser usadas para la ganadería se mencionan a continuación de acuerdo a sus niveles de aptitud y - en base a los criterios de: desarrollo de especies forrajeras, establecimiento de pastizal cultivado, movilidad de ganado en el área de pastoreo y características de la vegetación aprovechable.

a) Tierras aptas para el desarrollo de praderas cultivadas -- con terrenos actualmente en uso agrícola y terrenos con vegetación diferente al pastizal con niveles de aptitud medio y - alto para el primer criterio, medio y bajo para el segundo, medio y alto para el tercero y bajo y nulo para el último criterio.

Características.- En esta clase se agrupan aquellas tierras - en que las condiciones del terreno permiten la sustitución de la vegetación natural por pastizales cultivados, en la medida en que se pueden desarrollar las prácticas necesarias para la labranza de la tierra y el suministro de agua a las praderas, se garantiza por la factibilidad de establecer obras de riego o bien, por la adaptabilidad de los componentes de las praderas a las condiciones climatológicas regionales. En los terrenos de vegetación diferente al pastizal es factible el pastoreo de ganado bovino y caprino, si la característica de la vegetación lo permite.

b) Tierras aptas para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal con niveles de aptitud alto, medio y bajo para el primer criterio, nulo para el segundo y bajo para los últimos dos criterios.

Características.- Tierras en las que no es posible el establecimiento de praderas cultivadas y que sustentan comunidades vegetales diferentes al pastizal, en cuya composición - - existen especies aprovechables y en donde las condiciones físicas del terreno permiten la movilidad del ganado caprino y bovino.

c) Tierras no aptas para el aprovechamiento pecuario con niveles de aptitud medio para el primer criterio, nulo para el segundo, bajo para el tercero y nulo para el último.

Características.- Terrenos en los que por la naturaleza y condición de la vegetación o por las condiciones físicas del terreno, no es factible su utilización para la alimentación del ganado. (15)

#### 1.2.2.4 Uso potencial forestal.

La capacidad de uso forestal se juzga a través de la posibilidad de aprovechamiento de la vegetación natural, ya sea del total de los individuos o parte de ellos para la obtención directa o indirecta de diversos productos. Las clases - se definen en función de la naturaleza y condición de la vegetación, que determina el carácter y la orientación económica que se pretende hacer con los productos que ofrece la vegetación natural.

El municipio cuenta con diversas clases de tierras para uso potencial forestal, a continuación se mencionan junto con sus niveles de aptitud de acuerdo a los criterios de condición de la vegetación actual y extracción de los productos forestales.

a) Dentro de las tierras aptas para uso forestal industrial

15 ibid., pp.253-262.

cuenta con terrenos aptos para la vegetación con especies maderables con niveles de aptitud bajo para el primer criterio y medio para el segundo.

b) En lo que respecta a tierras aptas para uso forestal comercial cuenta con terrenos aptos para la vegetación con especies maderables con niveles de aptitud medio y bajo para el primer criterio y bajo y alto para el segundo.

Tierras aptas para uso forestal industrial(características).- Esta clase agrupa terrenos en los que la vegetación está constituida por especies cuyos individuos o parte de ellos, pueden ser transformados industrialmente en productos diversos.

Tierras aptas para uso forestal comercial(características).- Esta clase agrupa terrenos en los que la vegetación está constituida por especies cuyos individuos pueden aprovecharse total o parcialmente via transformación industrial.

c) Cuenta con tierras aptas para uso forestal doméstico con niveles de aptitud bajo para el primer criterio y alto y medio para el segundo.

Características.- Terrenos en los que la vegetación está constituida por comunidades cuya naturaleza o condición permite la extracción de productos en forma restringida únicamente para su utilización directa con fines domésticos.

d) Tiene también tierras no aptas para uso forestal con niveles de aptitud nulo para el primer criterio y alto para el segundo.

Características.- Terrenos en los que no existe vegetación aprovechable para fines forestales.(16)

16 ibid., pp.263-272.

### 1.3 Aspectos demográficos.

El delta del río Coatzacoalcos ha experimentado en las -- últimas décadas la mayor concentración del país en las áreas de petroquímica básica, petroquímica secundaria y fertilizantes, distribuidos en los diferentes complejos que integran el corredor industrial Minatitlán-Coatzacoalcos. Como consecuencia de este proceso las principales ciudades de la zona han -- experimentado un acelerado crecimiento demográfico de 1960 a la fecha, este explosivo crecimiento ha traído consigo grandes déficits en vivienda, infraestructura y equipamiento urbano.

La región sureste del país (donde sobresalen Coatzacoalcos, Minatitlán y Villahermosa) como efecto de la industrialización, ha experimentado en los últimos años una de las tasas de crecimiento más altas del país:

En la actualidad, la zona tiene ya un desfase entre el crecimiento industrial y el desarrollo urbano y regional, que se manifiesta primordialmente en deficiencias de vivienda, equipo y servicios urbanos. Todo esto -- tiende a crecer en forma acelerada, dado el ritmo de la -- inversión industrial y la insuficiente capacidad de respuesta del sector público. (17)

En el año de 1980 la población del municipio de Minatitlán fue de 145 268 habitantes, de los cuales el 73.5 % se consideró población urbana y el 26.5 % población rural (18). Se estimó que para 1985 la población sería de 180 185 habitantes (+) observándose que el crecimiento de la población rural

17 Toledo, A. Como destruir..., p. 57

(+) Cálculos aproximados de COPLADE-Veracruz.

18 X Censo Gral. de Población y Vivienda 1980, INEGI-S.P.P.

en mayor en comparación con la urbana, en virtud de que las -- tasas de crecimiento anual fueron del orden de 5.3 % y 9.1 % respectivamente (ver anexo I cuadro 1). La población de la -- ciudad de Minatitlán representa el 2.7 % del total estatal y su tasa de crecimiento en la década 1970-1980 fue de 4.2 % de promedio anual; el municipio presentó en 1980 una densidad de población de 25.3 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Podemos observar (anexo I cuadro 2) que el 54 % de la pobla- ción se encuentra entre los 0 y 20 años, que 42740 personas -- (29.5 %) se encuentran entre 20 y 40 años, que entre 40 y 60 -- años tenemos 15288 personas (10.5 %), en el nivel siguiente de 60 a 80 años tenemos 5191 (3.6 %) y 40 personas de más de 100 años. Por medio de lo anterior, podemos determinar que la po- blación en 1980 era una población mayoritariamente joven si- tuada entre 5 y 9 años, lo cual en la actualidad debe tener -- entre 13 y 17 años; esa población referida demanda servicios públicos, de salud y educativos que Minatitlán tiene que re- solver como se señala más adelante.

La información anterior comprueba nuestras hipótesis pri- mera y segunda, en las que afirmamos que las inversiones del -- sector público en la región se han realizado desde un punto -- de vista sectorial y sin tomar en cuenta las demandas que la población requiere en los renglones de servicios públicos, vi- vienda, salud, entre otros, como consecuencia del explosivo cre- cimiento demográfico que trajo consigo el desarrollo de la in- dustria petrolera en la región. Comprueba además, nuestra cuar- ta hipótesis, en la que decimos: que el Ayuntamiento no se ha -- identificado como un órgano de gobierno que promueva el desa- rrollo y de soluciones eficaces a los problemas de su comuni- dad.

### 1.3.1 Aspectos económicos.

La actividad económica de la población del municipio refleja la división social del trabajo existente, las principales industrias y fuentes de ingreso y la importancia de cada una en el desarrollo del municipio, del estado y del país, en general. Un estudio de estos aspectos nos ayuda a llevar a cabo una adecuada planeación del desarrollo municipal y como consecuencia, un desarrollo integral del municipio.

La Población Económicamente Activa (PEA) en 1980 fue de 48139 personas, la cual se distribuyó en las siguientes ramas económicas: el 19.2 % en la agricultura y ganadería, el 19.0 % en industrias manufactureras, el 8.7 % en el sector comercial, el 6.3 % en la industria de la construcción, el 11.8 % en servicios comunales y el 27.8 % en actividades insuficientemente especificadas que por lo general corresponde a personas subempleadas o sin trabajo fijo (ver anexo I cuadro 3). La población económicamente activa ocupada en el sector industrial del municipio representó el 6.3 % del estado.

En lo que respecta a la población económicamente activa por posición en el trabajo (ver anexo I cuadro 4), el 46.0 % eran empleados, obreros o peones, el 18.3 % trabajadores por su cuenta, el 24.3 % con trabajo no especificado y el 4.0 % eran patrones o empresarios, la información de este cuadro nos describe que la posición en el trabajo del 96 % de la P.E.A. era de trabajador, empleado u obrero.

El municipio de Minatitlán por sus características económicas de contar con una infraestructura industrial bastante desarrollada en el renglón de petróleo y petroquímica básica y por los desequilibrios económicos que esto genera, está considerada dentro de las zonas económicas más caras de la repú-

blica mexicana.

Los salarios mínimos autorizados obtienen aquí su nivel más alto, la región económica la conforman los municipios de Minatitlán, Coahuacalcos, Las Choapas, Ixhuatlán del Sureste, Motozintlán y Cosoleacaque. Estos municipios son los que abarca el corredor industrial en materia petrolera, petroquímica, de azufre y de fertilizantes, el cual está considerado como el más importante del país en este renglón.

Esta región económica está contemplada en el Área geográfica A, en la que se pagan los salarios mínimos más altos del estado y del país. El salario mínimo general para el municipio de Minatitlán es actualmente de 2000 pesos diarios(19) (ver anexo I cuadro 4 bis).

19 Según reporte del 1 de marzo de 1988 de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos(CNSM).

### 1.3.2 Aspectos sociales.

En este aspecto se describe a la población del municipio en base a ciertos indicadores que son de vital importancia para descubrir el tipo de sociedad existente, estos son: aspectos migratorios, de religión, lengua, costumbres, tradiciones y vestido.

#### 1.3.2.1 Migración.

Las migraciones humanas son fenómenos provocados por diferentes causas, entre las principales podemos mencionar -- las alteraciones del medio ambiente y los cambios económicos, culturales o políticos. En el municipio la emigración tiene un índice muy bajo a diferencia de la inmigración que tiene índices muy elevados, la mayoría de las veces obedece al atractivo que representa la industrialización de la zona y la vasta infraestructura petrolera instalada en el municipio y lugares circunvecinos.

En el cuadro 5 y 6 (anexo I) podemos apreciar de acuerdo a datos del Censo de 1980, 24820 personas que habían cambiado de lugar de residencia y que corresponden al 17 % de la población total municipal, de esta población inmigrante, el 34 % provinieron de Oaxaca, 8.2 % del Distrito Federal, 7.9 % de Tabasco, 5.3 % de Chiapas, 4.8 % de Tamaulipas y 4.3 % del Estado de México.

Respecto a la población del municipio por su residencia actual y su lugar de nacimiento, tenemos que del total de la población 110688 personas (76 %) nacieron en la entidad, 35719 -- (24 %) nacieron en otra entidad y 101 personas (0.1 %) eran de nacionalidad extranjera. Lo anterior demuestra que la industria petrolera ha provocado un cambio brusco que se traduce en un desarrollo desequilibrado con marcadas deficiencias en la dotación de infraestructura urbana y en la prestación de --

servicios públicos, lo cual está asentado en nuestra segunda hipótesis.

#### 1.3.2.2 Lengua o idioma.

La mayor parte de la población habla el español, -- lengua que domina entre la población de la región, sobre todo en el área urbana. De ahí siguen algunas otras lenguas indígenas que domina un importante sector de la población tales como: el zapoteco, el mexicano o náhuatl, estos en orden de importancia. En 1980 dentro de la población mayor de 5 años, -- existían 12369 personas que hablan una lengua indígena y de estas hablaban español 10142, esto significa que poco más del 10 % de la población del municipio hablaba una lengua indígena y menos del 1 % de la población total no hablaba el español (ver anexo 1 cuadro 7).

#### 1.3.2.3 Religión.

El aspecto de la religión ha sido y es muy importante -- para el estudio de las culturas, en el municipio se aprecia -- la predominancia de la religión católica aunque últimamente -- han estado penetrando con gran fuerza otras religiones que mediante evangelizaciones poco adecuadas, tratan de quitarle la supremacía en este renglón a la religión católica, la cual -- contaba para 1980 con 121475 adeptos, cifra que corresponde -- al 85 % de la población total (ver anexo I cuadro 2), la religión protestante o evangélica sumaba 9194 personas (6 %), 3021 (2 %) pertenecían a otras religiones y 11496 (8 %) no tenían -- religión.

#### 1.3.2.4 Costumbres y tradiciones.

Las fiestas que alcanzan mayor relevancia y que son celebradas con mucho entusiasmo son las fiestas religiosas, muchas de estas costumbres han sido traídas por inmigrantes de Oaxaca y Chiapas, principalmente. Estas costumbres al irse -- transmitiendo de padres a hijos se vuelven tradiciones, entre las más importantes se encuentran las fiestas decembrinas y las dedicadas a determinados santos de la iglesia católica.

#### 1.3.2.5 Matrimonio.

La unión conyugal trae consigo una gran responsabilidad para los contrayentes del matrimonio en forma mutua, sobre todo en la manutención y educación de los hijos. En el medio urbano la edad promedio de casamiento fluctúa entre los 20 y 30 años de edad, mientras que en el medio rural la edad oscila entre los 15 y 20 años.

Respecto a la población de 12 años y más por su estado civil, podemos observar (anexo I cuadro 9) que en 1980 existían 95344 personas en este rango y de los cuales 36650 eran solteros, 40802 estaban casados, 19299 (47 %) por el matrimonio civil, 1373 (3 %) por matrimonio religioso y 20130 (49 %) mediante ambas formas de matrimonio; 12290 (13 %) vivían en unión libre, 1536 vivían separados, habían 3482 personas viudas y 490 divorciadas.

#### 1.3.2.6 Vestido.

La vestimenta de la población en el medio urbano es de carácter sencillo y acorde con las estaciones del año y condiciones climatológicas. En el medio rural se utiliza por lo general ropa confeccionada a base de manta (tela fresca y económica).

#### 1.4 Sectores económicos.

##### 1.4.1 Sector primario.

##### 1.4.1.1 Subsector agronecuario (agrícola y ganadero).

###### Subsector agrícola.

Por sus características geográficas y sus regímenes de lluvias de 2000 a 3000 mm. de promedio anual, en el municipio se han generado tierras de gran aptitud para una agricultura diversificada hacia una gran cantidad de productos. Las tierras usadas en esta actividad son de temporal, siendo inexistentes las tierras de riego. Estas tierras no son aprovechadas al máximo por la inasistencia técnica y financiera así -- como por su vulnerabilidad a inundaciones. Los cultivos más -- importantes son: maíz, arroz y frijol, a los que se les agrega -- una amplia gama de productos frutícolas.

En el año de 1981 se cosecharon un total de 11,247 hectáreas, de las cuales corresponden al cultivo del maíz el --- 89.1 %, arroz 9.3 % y frijol 1.6 %. Para 1984, la superficie -- cosechada aumentó a 17,652 hectáreas, destacando en participación respecto al total, el maíz con 95.6 %. La tasa anual de -- crecimiento durante el período 1981-1984 fue del orden del -- 16.2 % (ver anexo I cuadro 10). Este comportamiento positivo -- del total de la superficie cosechada obedeció, fundamentalmente al incremento significativo de la superficie cosechada de maíz.

En cuanto al volumen de la producción, esta alcanzó en -- 1981 la cifra de 19,457 toneladas. Destaca por su participación respecto al total de la producción obtenida para todos -- los cultivos anteriormente mencionados: el maíz y el arroz con el 85.2 % y 14.1 %, respectivamente. Es evidente que entre es-

tos dos cultivos se aportó el 99.3 % de la producción total. Para 1984 el volumen de la producción aumentó a 25,363 toneladas. Así mismo, el maíz y el arroz aportaron el 94.5% y -- 4.8 %, respectivamente. La tasa anual de crecimiento registrada durante el periodo 1981-1984 fue del orden de 9.2%(20).

Los rendimientos observados para los productos básicos -- como es el caso del maíz, frijol y arroz, en 1981, fueron de -- 1.65, 0.70 y 2.62 toneladas por hectárea. Para 1984 pasaron a 1.42, 0.83 y 2.09 tons./ha., respectivamente (ver anexo I cuadro 11).

La producción de frutales en el municipio es muy importante, podemos observar (anexo I cuadro 12) que hay un total de -- 59165 árboles plantados y de los cuales 40000 (68 %) son de -- plátano, 11560 (20 %) de naranja, 5577 (9 %) de mango, 2028 (3 %) de coco, 676 (1.1 %) de aguacate y 554 (1 %) de ciruela. La producción frutícola medida en toneladas, para 1985 fue de: 384 de plátano, 348 de naranja, 312 de mango, 204 de coco, 22.5 de -- aguacate y 6 de ciruela (ver anexo I cuadro 12).

El municipio destaca como cuarto productor de maíz y -- quinto de arroz a nivel estatal y está entre los primeros -- diez municipios por superficie sembrada, lo que indica que -- con mayor asistencia técnica y una adecuada fertilización -- (la cual no existe) se pueden alcanzar mejores resultados en la producción agrícola municipal, mejorando con esto los desequilibrios económicos y sociales que han provocado las inadecuadas políticas sectoriales sobre los habitantes del municipio y la región, problemática que está asentada en nuestra -- primera hipótesis, la información anterior nos ayuda a comprobarla.

La inseguridad de la tenencia de la tierra aunada a la -- falta de técnicas adecuadas para el cultivo por parte de los campesinos, la lentitud de los trámites agrarios y la rigidez de la banca para el otorgamiento de créditos son determinantes en la baja producción agrícola de la zona. Esta situación podría ser resuelta mediante una intervención decidida y programada del sector público como promotor del desarrollo.

#### Subsector ganadero.

La actividad ganadera en el municipio es de tipo extensivo, la producción que existe es en su mayoría ganado de baja calidad porque se carece de las técnicas apropiadas para la explotación de pastos, abrevaderos y aguajes que traen como -- consecuencia que esta actividad no pueda ser practicada en forma intensiva.

En el año de 1980, la existencia de ganado bovino fue de 26,805 cabezas, incrementándose para 1984 a 29,936; su tasa anual de crecimiento registrada para el periodo 1980-1984 fue de 2.8 % (ver anexo I cuadro 13). El total de la existencia ganadera en el año de 1984 representó el 0.6 % con respecto a la existencia estatal (21).

Algunos aspectos que inciden en la productividad ganadera son: la nutrición, el mejoramiento genético, la sanidad animal, la investigación y la asistencia técnica. Con respecto a la nutrición, se cuentan con pastos naturales, privilegio, pengola y estrella de África. Entre las razas más representativas -- destacan: criollo y cebú-suizo. De las enfermedades más comunes que se han presentado en el ganado bovino podemos mencionar las siguientes: fiebre carbonosa, mal de paleta, septicemia

21 La existencia estatal de ganado bovino en 1980 fue de 4'709,321 cabezas y en 1984, de 5'259,334. Registros administrativos, Dirección Gral. de Ganadería-Veracruz.

hemorrágica, brucelosis, piroplasmosis, derrame y mastitis. En cuanto a plagas, las que mayores problemas han ocasionado son el gusano barrenador, el gusano de cuerno, la garrapata y la mosca pinta.

En este subsector existen dos aspectos claramente diferenciados, por un lado se tiene la movilización de ganado trasladado hacia el interior y exterior del estado, y por el otro, - el destinado al sacrificio o consumo interno del municipio.

Por lo que a movilización se refiere, el número de ganado trasladado hacia el interior y exterior del estado fue de -- 3246 cabezas en 1980, disminuyendo a 1478 en 1984; una situación similar se presentó en los sacrificios efectuados en el municipio al pasar de 10622 a 7550 de 1980 a 1984 (ver anexo I cuadro 14 y 15). Por otro lado, la producción de carne alcanzó la cifra de 4248.2 toneladas en 1980, disminuyendo a 3020.1 en 1984; su tasa anual de crecimiento fue del orden de -8.2 %, -- ver anexo I cuadro 16. (22)

#### Generalidades del subsector agropecuario.

Dada la riqueza de sus recursos potenciales y el dinamismo que muestran algunas actividades económicas, el municipio - reúne las características necesarias para impulsar el desarrollo agropecuario en gran escala. Se observa un predominio de las actividades ganaderas sobre las agrícolas. Este subsector se caracteriza por presentar una productividad ganadera superior a la agrícola, situación que es considerada como una anomalía, ya que por lo general, cuando existe un aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles la productividad agrícola es superior a la ganadera.

La tierra dedicada a la agricultura enfrenta una limitación de superficie, debido a que una gran parte de esta es destinada a la ganadería en lugar de aprovecharse en la producción de cultivos anuales y en la fruticultura. La ganadería que ha venido reemplazando a la agricultura, también se caracteriza por rendimientos bajos, debido al predominio de ganado criollo y cebú. La superficie agropecuaria aprovechable está utilizada con una tecnología rudimentaria, basada en la agricultura temporera de medianos rendimientos y básicamente orientada a la agricultura de tipo extensivo.

En cuanto a los problemas de comercialización de los productos agropecuarios podemos citar los siguientes:

- a) La falta de caminos de penetración y la deficiencia de vías de comunicación.
- b) En muchos casos, los pequeños productores venden por necesidad sus productos básicos sin garantizar el autoconsumo. Generalmente venden a un 'acaparador', al que posteriormente vuelven a comprar a un sobreprecio exagerado.
- c) Los precios rurales que obtiene el productor se encuentran muy por debajo de los precios de garantía a nivel nacional, lo que permite a intermediarios y acaparadores obtener mayor utilidad en la comercialización de productos. Las pocas vías de comunicación contribuyen en gran medida a esta problemática.
- d) La adquisición al tiempo de las cosechas por acaparadores o propietarios de agroindustrias localizadas fuera de la zona.
- e) En cuanto a los productos pecuarios, el ganado es generalmente transportado en pie a grandes distancias para su sacrificio y comercialización, ocasionando merma en el peso del ganado y elevados costos en los fletes para el productor.

Los problemas citados anteriormente pueden ser resueltos mediante acciones concretas que permitirían mejorar el nivel de ingreso de la población dedicada a esta actividad. La problemática de este subsector comprueba nuestra primera hipótesis, en la que afirmamos que los proyectos y acciones para el municipio se han hecho de manera sectorial, no han tomado en cuenta las demandas prioritarias de la población y tampoco han tratado de corregir los desequilibrios socio-económicos.

Pudiendo operar de la siguiente manera:

1. Fomentando la integración agroindustrial con la participación de los productores.
2. Con apoyo institucional y organización de los productores para la comercialización.
3. Mediante el incremento de la productividad.

El crédito, es un factor fundamental en el impulso de las actividades agropecuarias, las principales limitaciones para el otorgamiento de los mismos, son:

- a) La falta de regularización de la tenencia de la tierra -- que impide la obtención de créditos, debido a las disposiciones y requisitos de las instituciones bancarias, así como el papel predominante que juega el seguro agrícola con requisitos totalmente inadecuados para la agricultura temporalera que se desarrolla en el municipio.
- b) La falta de capacidad de las instituciones financieras para la promoción y formación de sujetos de crédito, principalmente debido a la escasez de personal técnico capacitado, y en algunos casos, por la lentitud de los trámites de habilitación.

En lo que respecta a tecnología, los principales objetivos y recomendaciones técnicas a seguir para lograr mejorar

los niveles de explotación agropecuaria son:

- a) Incrementar la productividad de la superficie agrícola, básicamente a partir de una mayor tecnificación (incremento en los rendimientos) y de un incremento en la superficie agrícola utilizada, ya sea empleando los mismos cultivos que se tienen en la actualidad o a través de diversificar la producción.
- b) Fomentar las explotaciones mixtas (agricultura, ganadería y fruticultura).
- c) Elevar la productividad de la superficie ganadera (producción de carne y leche por hectáreas) en base al mejoramiento de pastos y la formación de lotes con mayor rendimiento lechero.
- d) Aroyar la tecnología de la zona a través de la experimentación e investigación agrícola.

Los factores de la planeación son muy importantes en la puesta en marcha de planes y programas tendientes a lograr el desarrollo agropecuario. Dentro de los factores más importantes se encuentran:

1. La descapitalización del sector rural característica de las regiones agrícolas y ganaderas del país, se manifiesta con claridad en la zona. La escasez de infraestructura y servicios para la población y la tecnología rudimentaria en la producción, plantean la necesidad de un esfuerzo de capitalización, que de no tener la debida intensidad y programación, será absorbido y diluido como consecuencia lógica de la magnitud de las necesidades.
2. El proceso de capacitación y tecnificación de las actividades agropecuarias se debe desarrollar con la participación directa de los campesinos, en la toma de decisiones y en la selección de los programas, procurando respetar y de

hecho conservar, las diferentes formas de organización social que son tradicionales y cuya estructura es difícil e innecesario desquiciar. Estas formas de organización son desde grupos de familiares y amigos, hasta otros tipos de organización más formales como uniones de ejidatarios, comisariados ejidales y grupos afiliados a centrales campesinas como la Confederación Nacional Campesina (CNC), entre otras.

3. Existen varios tipos de proyectos que pueden ser desarrollados, sin embargo, se siente un vacío en los siguientes aspectos: extensión agrícola, promoción de los programas, consecución del crédito, organización para la adquisición y suministro de insumos, comercialización, empleo de maquinaria, y en general, con la gestión del desarrollo (23).

La problemática existente en el campo nos ayuda a comprobar nuestras hipótesis tercera y cuarta, en las que afirmamos que las autoridades municipales y el Ayuntamiento como órgano de gobierno no han logrado promover el desarrollo de la sociedad abordando los problemas de la comunidad y dando soluciones a los mismos.

Inversión pública para el desarrollo agropecuario (1981-85).

Lograr la autosuficiencia en granos básicos e insumos para la industria y el consumo nacional, así como mejorar el nivel de vida de la población rural ocupándola en actividades agropecuarias y lograr el crecimiento sostenido de la producción pecuaria, constituyeron los objetivos fundamentales que orientaron la política agrícola de este período. Bajo este marco de referencia se llevó a cabo un conjunto de acciones consistentes en: asistencia técnica agrícola, pecuaria, forestal, agroindustrial y de la organización de productores a través de la Secretaría de Agricultura y Recursos

23 Registros administrativos, Delegación S.A.R.H.-Veracruz.

tos Hidráulicos(SARH). La inversión que se canalizó a este sector fue del orden de 57.5 millones de pesos, los cuales provinieron en su totalidad de recursos federales(24). Con estos recursos se apoyaron también las actividades del vivero forestal que se encuentra en el área del Uxuanapa.

Es necesario hacer notar el poco interés que existe de los gobiernos, Federal y Estatal, por impulsar a este sector ya que si analizamos este apoyo financiero tendremos que aceptar que el impacto causado en el incremento de la productividad, es mínimo; requiriendo de una inversión real que impulse el desarrollo agrícola en forma directa.

#### 1.4.1.2 Subsector forestal.

La cobertura vegetal del municipio está constituida por diversas variedades de vegetación contando con una gran riqueza forestal en la parte sur del municipio, en el área del Valle del Uxpanapa, donde es común la práctica de la tala inmoderada de los recursos forestales, destacando por su importancia las maderas preciosas como cedro y caoba, esto representa cuantiosas pérdidas por evasión fiscal al municipio por no contar con las vías de comunicación y los elementos necesarios para regularizar este proceso.

El municipio de Minatitlán es un importante productor de madera en el estado, ha pesar de que su producción no se cuantifica totalmente por lo extenso de su terreno y la falta de personal y equipo de vigilancia; en su territorio se ubican dos aserraderos. En 1980, Minatitlán produjo 13591.8 metros cúbicos de madera en rollo, ubicándose en segundo lugar del estado con el 11.11 % del total, de esta producción correspondieron 790.9 metros cúbicos a maderas preciosas (27 % del estado y 3er. lugar estatal) y 12800.9 metros cúbicos a maderas corrientes tropicales, que significaron el 15.3 % del total estatal (ver anexo I cuadro 17).

En 1981, la producción municipal fue de 11100.2 metros cúbicos de madera en rollo ubicándose como cuarto productor del estado con el 6.5 % del total estatal, la producción se dividió en 301.2 metros cúbicos de maderas preciosas, 10785.3 metros cúbicos de maderas corrientes tropicales y 13.7 metros cúbicos de madera de otras coníferas.

En 1982, la producción de Minatitlán fue de 12959.5 metros cúbicos de madera en rollo situándose como segundo productor del estado y participó con el 6.5 % del total estatal, de esta producción 12700.7 metros cúbicos correspondieron a maderas -

corrientes troncales (21 % del total estatal) y 258.8 metros cúbicos a moderos preciosos. Hay que destacar que Minatitlán ocupa el primer lugar estatal en la producción de cuadros y cajas de empaque de madera, participando con el 67 % del total estatal.

Dentro de la problemática asociada a la producción silvícola, cabe mencionar: la insuficiente infraestructura básica para el desarrollo de estas actividades, ya que por un lado - la escasez de caminos dificulta el aprovechamiento racional y las labores de vigilancia y control y a estas se suman problemas como inadecuados canales de comercialización, falta de apoyo institucional en las áreas de asistencia técnica, financiamiento e investigación, entre otros. Esto comprueba nuestras hipótesis cuarta y sexta, en la que señalamos la falta de capacidad del Ayuntamiento para promover el desarrollo del municipio y también los problemas de integración que padecen las localidades del municipio por no contar con una adecuada comunicación.

De continuar con la explotación irracional que se está - llevando a cabo en las selvas del municipio, se provocarán - problemas irreversibles en el equilibrio ecológico del mismo, la erosión del suelo y la pérdida total de estos recursos.

En el municipio de Minatitlán, en el Valle del Expanra, se encuentra ubicado un vivero forestal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos que produce aproximadamente 500000 árboles anuales, con el cual se debe apoyar la reforestación de este amplio e importante región geográfica.

#### 1.4.1.3 Subsector Pesca.

Los recursos pesqueros son de gran importancia para el desarrollo económico del municipio, pues cuenta con importantes áreas de explotación pesquera. En sus aguas existen moluscos, peces y réptiles.

En general, para la captura de especies se utilizan sistemas artesanales como: redes de manejo colectivo, anzuelos y trampas. La captura se lleva a cabo en forma artesanal y no se cuenta con la infraestructura necesaria para su industrialización y eficiente comercialización. La situación presenta un alto grado de atraso a causa de la inexistencia de cooperativas que incrementen su producción; la producción es en su mayoría para el autoconsumo y en menor escala para fines comerciales. Sin embargo, las perspectivas son buenas si se logran superar las deficiencias mencionadas y el gran obstáculo que significa la contaminación de los recursos acuíferos, en especial, el río Coatzacoalcos.

Hay que destacar el retroceso que produjo a esta actividad la expansión industrial que impactó los estratos sociales cuya actividad era la pesca, propiciando expectativas mejores de empleo y el desplome de esta actividad.

Las escuelas tecnológicas pesqueras ya establecidas o de reciente creación en la región (o en sus áreas aledañas), pueden de manera organizada incrementar tanto el interés en la pesca como el número de técnicos en el área, siempre y cuando se les ofrezcan oportunidades y estímulos que eviten su emigración hacia otras regiones pesqueras fuera de esta importante zona de recursos, como lo es la región sur del estado.

De manera general, la problemática municipal y regional, consiste en importantes deficiencias en los sistemas y medios de producción, captura, organización y comercialización,

a causa principalmente, de la falta de capacitación y técnicas adecuadas, deficiente organización, falta de equipo, insuficientes sistemas de almacenamiento y fallas en los canales de comercialización. Lo cual hace necesario atender este problema en forma prioritaria y contribuir de este modo a un desarrollo económico y social del municipio.

#### 1.4.2 Sector industrial.

Minatitlán concentra y distribuye la producción de petróleo en la zona istmica. En la ciudad de Minatitlán se encuentra instalada la primer refinera que hubo en el país, - cuenta con importante sistema de ductos que lo comunican con importantes zonas petroleras y centros consumidores, los principales son los que llegan al puerto de Salinas Cruz y a la ciudad de México.

Hay que recalcar que la economía de Minatitlán gira alrededor de la industria petrolera y petroquímica, sin embargo, también se localizan aquí importantes industrias como las de azufre y fertilizantes, con plantas consideradas de gran importancia para el país.

En 1983, se localizaban en el municipio 34 ramas industriales que significaban el 20.4 % de las ramas industriales registradas en el estado (ver anexo I cuadro 18). Minatitlán cuenta con 171 establecimientos industriales, de los cuales - destacan por su participación porcentual respecto al total - los siguientes: con el 16.9 % molinos tortillerías, con el - - 7.6 % fabricación de cortinas y puertas metálicas, con el - - 7.0 % fabricación de mosaicos, tubos y similares a base de cemento.

A pesar de que algunas ramas industriales no destacan - en cuanto al número de establecimientos, hay que señalar que la estructura industrial posee empresas que se dedican a la extracción de arena y grava, así como a la elaboración de los siguientes productos: harina de maíz, café, pan y pasteles, alimentos para animales, refrescos, vestido, puertas y ventanas de madera, impresión-encuadernación, gases industriales, fertili-

zantes, desinfectantes y aromatizantes, velas y veladoras, estructuras metálicas, gomas y fabricación de partes y piezas sueltas, y por último, la más importante, la de productos petroquímicos básicos. (25)

Entre las empresas que se dedican a la fabricación de algunos de los productos antes mencionados se encuentran:

- Embotelladora Tropical, S.A.
- Embotelladora del Sur, S.A.
- Embotelladora del Istmo, S.A.
- Orange Crush, S.A.
- Fertilizantes y Productos Agropecuarios, S. de R.L.
- Guanos y Fertilizantes de México (Pertimex).
- PROQUIVEX.
- FENOQUIMIA, S.A.
- ALBAMEX, S.A.
- Liquid Carbonic de México.
- Quemia, S.A.
- Refinería "Lázaro Cárdenas" (Petróleos Mexicanos).
- Azufrera Panamericana S.A. (Unidad Coahuila)

Inversión pública en el sector industrial 1961-1965.

La localización espacial de la industria establecida en el municipio, le ha permitido actualmente quedar integrada al corredor industrial de la Zona Sur del Estado siendo las industrias petroquímica y química las de mayor importancia de las existentes en el municipio, tanto por el volumen de la producción como por la generación de empleos. De las empresas más importantes que integran este rama industrial se encuentran: la Refinería Lázaro Cárdenas (PEMEX), Fertilizantes -

Mexicanos (Pertimex) y la Azufrera Panamericana (APSA). Con el objeto de impulsar dichas actividades la administración pública invirtió 28,031.7 millones de pesos, de los cuales el 99.5 % correspondieron al presupuesto federal y el 0.05 % al presupuesto estatal.

Entre las acciones que se realizaron con estos recursos destacan las siguientes: construcción del sistema de almacenamiento y distribución de soya, planta para endulzamiento de -- gas licuado, almacenes y oficinas de Pemex, almacenes en la refinería Lázaro Cárdenas, edificio de la unidad de informática, 12 kms. de gasoducto, mantenimiento y operación de las plantas de etileno, polietileno, óxido de etileno, propileno, proli-- propileno, butaldehído, acetaldehído, acrilonitrilo, alcohol y -- ácido acrílico; aumento de condensación de la planta reformadora de hidrocarburos y de la capacidad de almacenamiento de petróleo crudo; obras de protección ambiental de Pemex y Ferti-- mex. Así como la electrificación de los poblados de Capoacán, Rancho Nuevo, El Jagüey, Benito Juárez, 16 de septiembre, Insur-- gentes y La Victoria (26).

Las instalaciones industriales anteriores han sido planeadas de acuerdo a una explotación que no ha contemplado la conservación del medio ambiente natural. De acuerdo a nuestra segunda hipótesis, la población enfrenta graves problemas por el grado de contaminación existente como consecuencia del desarrollo de la industria petrolera y el acelerado crecimiento industrial de la zona, por lo que sugerimos que si en el futuro se decide ampliar la capacidad instalada de las industrias mencionadas con el establecimiento de nuevas plantas, se tome en cuenta el alto grado de contaminación existente y que ha -

traído consigo graves desequilibrios ecológicos de carácter irreversible (Por la importancia que representa este fenómeno se analiza con más profundidad en un capítulo posterior).

#### 1.4.2.1 La industria petrolera.

La historia del petróleo en la región sur del estado de Veracruz comienza en los primeros años de este siglo cuando la Compañía Inglesa Pearson and Son Limited, constructora del ferrocarril transístmico y de los puertos de Coatzacoalcos, Ver., y Salina Cruz Oax., localizó ricas zonas chapopoterías en lo que hoy en día llamamos la Cuenca Salina del Istmo. Westman Pearson, presidente de la compañía, se dedicó a explotar estos afloramientos naturales con el fin de obtener petróleo iluminante, de gran aceptación en ese entonces.

Al amparo de la Ley del Petróleo de los Estados Unidos Mexicanos aprobada el 24 de diciembre de 1901 por el H. Congreso de la Unión, Pearson, amigo personal de Porfirio Díaz, inició la perforación de varios pozos en la Congregación de San Cristóbal cerca del río Coachapa y perteneciente al municipio de Minatitlán Veracruz (donde se encuentra instalada actualmente la Unidad Coachapa de la Azufretera Panamericana), siendo hasta después del vigésimo primer pozo que obtuvo por primera vez producción comercial (260 Ebs./día). Los buenos resultados que se obtuvieron posteriormente en el Campo San Cristóbal, contribuyeron de manera importante para que Pearson decidiera construir una rudimentaria refinería en Minatitlán, Ver., habiendo iniciado sus operaciones el 18 de marzo de 1906 (27).

Al ampliar Pearson sus actividades a otros estados de la

república, establece relaciones con el monopolio petrolero -- anglo-holandés formado por la SHELL TRANSPORT y la ROYAL -- DUTCH, así entra este consorcio a nuestro país, el que más -- tarde se constituye en la Compañía de Petróleo "El Aguila", S.A., considerada la compañía extranjera más poderosa que -- operó en territorio nacional.

En el año de 1910 la compañía de petróleo El Aguila S.A. que había cambiado su razón social a Compañía mexicana de petróleo El Aguila S.A., llegó a producir el 58 % del total nacional con 3 millones 634 mil 080 barriles.

La presencia de la citada compañía en la región sur del estado dio lugar a notables cambios en las rancherías y poblados de la zona, se vieron llegar a inmigrantes de estados vecinos, así como mercaderes y aventureros, entre otros. La actividad económica de la industria petrolera en la región hizo posible el inicio de su gran desarrollo económico. La compañía petrolera siguió descubriendo nuevos campos petroleros en el sur del estado de Veracruz, los más importantes fueron: Ixhuatlán en 1911, Filisola (mpio. de Minatitlán) en 1923, Tonalá en 1928, El Burro y El Plan en 1931 y Cuichapa en 1934.

En 1935, el gobierno del General Lázaro Cárdenas consigue que los trabajadores petroleros distribuidos en 19 sindicatos independientes se unifiquen y el 16 de agosto de ese año, se constituya el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana. Poco tiempo después, el sindicato presenta un proyecto de Contrato Colectivo de Trabajo y emplaza a las compañías petroleras a huelga. Con la intransigencia de las compañías extranjeras para llegar a un acuerdo y al agotarse la posibilidad de este, el 18 de marzo de 1938, el General Lázaro Cárdenas, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, decreta la expropiación de sus bienes a fa--

vor de la nación, iniciándose así una larga lucha por la supervivencia de la industria petrolera en nuestro país con el nacimiento de Petróleos Mexicanos (PEMEX), hoy en día una de las empresas petroleras más importantes del mundo.

El verdadero despegue de Petróleos Mexicanos en el sur de Veracruz se inició en los años 60, en los que se alcanzó una producción de petróleo crudo superior a los 100 mil barriles diarios y se realizaron diversas etapas de ampliación y modernización de la Refinería "Gral. Lázaro Cárdenas" de Minatitlán, Ver., que en la actualidad con sus 30 plantas industriales, es la que aporta el mayor número de productos para el consumo nacional.

Esta refinería, que procesa diariamente 200 mil barriles de petróleo crudo y 80 mil barriles de líquidos procedentes del gas natural, es también la que tiene mayor capacidad de producción de petroquímicos básicos (481,060 ton/año) y cuenta además, con una terminal con instalaciones para almacenar y distribuir hasta 20 mil toneladas de gas licuado y 20 mil de amoníaco (28). La zona de influencia de la refinería Lázaro Cárdenas, en la que se obtienen como productos terminados: gas licuado, gasolina nova, gasolina extra, turbosina, petróleo diáfano, tractomex, diesel, combustóleo y lubricantes industriales, además de algunos productos petroquímicos como propileno, ciclohexano, benceno, tolueno, ortoxileno, metaparaxileno, etilbenceno, mezcla de xilenos y aromáticos pesados, se extiende al altiplano, al sureste del país y al litoral del pacífico.

La industria del petróleo coloca al estado (Veracruz) como uno de los pilares dentro de la economía mexi-

cana, ya que las áreas de explotación y reserva de tan importante energético son de una amplitud considerable, lo mismo ocupan parte del norte que del centro y del sur. Dentro de tales áreas las ciudades más relevantes son Poza Rica, Coatzacoalcos y Minatitlán. Estas dos últimas forman parte de la zona industrial del sureste mexicano, en la cual se localiza la refinería "Gral. Lázaro Cárdenas"-la más grande de México-que forma parte de la unidad (zona) sur de Petróleos Mexicanos, integrada en la entidad, además de la refinería señalada, por los complejos petroquímicos de Pajaritos, Cosoleacaque y La Cangrejera(29).

En 1962, con una planta con capacidad para producir 200 toneladas diarias de amoníaco inició sus operaciones el Complejo Petroquímico de Cosoleacaque, Ver., se encuentra ubicado en la zona conurbada de la ciudad de Minatitlán, razón por la que la mayoría de sus trabajadores son de esta ciudad, el complejo citado trajo consigo muchos problemas de límites municipales entre Cosoleacaque y Minatitlán ya que ambos querían que quedase dentro de sus límites y la factoría se había planeado en una zona donde no existía una clara delimitación entre los dos municipios, el problema se resolvió a favor de Cosoleacaque y aunque ya han pasado muchos años, mucha gente considera que debe ser de Minatitlán.

Este Complejo Petroquímico, actualmente es uno de los centros de mayor producción de amoníaco en el mundo, cuenta con seis plantas destinadas a obtener 2.4 millones de toneladas -

29 INEGI Síntesis Geográfica, Nomenclator y Anexo Cartográfico..., pp.8-9

anuales de amoníaco y 3.1 millones de toneladas anuales de anhídrido carbónico, utilizados en la elaboración de fertilizantes y compuestos nitrogenados; una más para producir 24 mil toneladas por año de acrilonitrilo, otra de paraxileno de 40 mil toneladas por año y una última de hidrógeno de 400 mil metros cúbicos por día(30). Dentro del proyecto de consolidación de este complejo, se contempla la instalación de una planta de metanol de 825 mil toneladas anuales, producto que servirá como base para la manufactura de insecticidas, plásticos, fibras poliéster y resinas. El uso de los productos refinados y petroquímicos obtenidos en la refinería de Minatitlán y en el Complejo Petroquímico de Cosoleacaque, se explican en el cuadro 19 del anexo I.

El volumen de producción de refinados en la refinería de Minatitlán durante 1984 fue de 75,270 000 barriles, con lo que se obtuvo el 15.5 % de la producción nacional (ver anexo I cuadro 20), reafirmando su lugar como la refinería más productora del país. Su capacidad instalada en la destilación primaria de crudo y líquidos del gas natural, en 1980 fue de 290 mil barriles diarios, que correspondieron al 19.6 % del total nacional, para 1984 su capacidad se vio disminuida a 270 mil barriles diarios, que equivalen al 16.1 % del total nacional; sin embargo, su capacidad siguió estando por encima de los demás centros productores del país (ver anexo I cuadro 21).

La capacidad nominal de almacenamiento de productos refinados de la refinería de Minatitlán en el período 1980-1983 fue la siguiente: en 1980 era de 3,460 mil barriles, para 1981 aumentó a 5,166 barriles (49 % de aumento); en 1982 su capacidad llegó a 5,484 mil barriles, teniendo un aumento del 6 % con respecto al año anterior y para 1983, su capacidad se situó en 6,427 mil barriles, siendo el aumento de 17 % con res-

30 PEMEX, Registros Administrativos.

pecto al año anterior(ver anexo I cuadro 22). Hasta el año de 1984 la capacidad de almacenamiento de productos petroquímicos para el Complejo de Cosoleacaque fue de 4,776 toneladas de paraxileno, mientras que la refinería de Minatitlán tenía capacidad para almacenar 40,000 toneladas, 20,000 de amoniaco y 20,000 de gas licuado(ver anexo I cuadro 23).

El volumen de producción de petroquímicos del Complejo de Cosoleacaque fue en 1984 de 4,550 703 toneladas métricas que equivalen al 42 % de la producción nacional de petroquímicos, cantidad sumamente importante si tomamos en cuenta -- que existen más de 10 centros productores de petroquímicos en todo el país, por lo que este Complejo conserva la supremacía como el productor de petroquímicos más importante de la república mexicana por cuanto a su producción se refiere (ver anexo I cuadro 24).

Es importante señalar que se resalta mucho la producción del Complejo de Cosoleacaque por su ubicación dentro del -- área conurbada de Minatitlán, los terrenos donde se ubica, están rodeados al este, al sur y al oeste por colonias de Minatitlán y sus trabajadores casi en su totalidad habitan en dicha ciudad.

En lo que respecta a la participación que en productos refinados tiene el estado de Veracruz a nivel nacional, es de cir, sus refinerías en conjunto(Poza Rica y Minatitlán), tenemos que entre 1980 y 1984, el volumen de producción de refinados aumentó de 105 a 150 millones de barriles, aumento equivalente al 43 % con respecto a 1980. Los refinados en los que -- destaca el estado a nivel nacional son: gas licuado con el -- 81 % del total y gasolinas con el 23 %, en la producción de -- kerosinas, combustibles y diesel se alcanzan promedios del -- 18 % para cada uno.

#### 1.4.2.2 Industria del azufre.

El estado de Veracruz es y ha sido desde que se -- inició la explotación de este mineral en México, el primer -- productor de azufre del país. La principal zona productora de azufre se encuentra en la región del Istmo de Tehuantepec, en la llamada Cuenca Salina del Istmo, donde se considera que -- existen los depósitos más ricos y de mayor pureza del mundo. La Azufrera Panamericana S.A. (APSA) cuenta, en sus asignaciones localizadas en la Cuenca Salina del Istmo, con reservas por un total de 52 millones de toneladas, cifra que permite garanti-- zar al país el suministro por cuando menos los próximos 20 -- años (31). En esta zona la Azufrera Panamericana cuenta con 3 unidades productoras: Unidad Jáltipan, Unidad Texistepec y Uni-- dad Coachapa (Coachapa y Otapa, pertenecientes al municipio de Minatitlán), estas tres unidades de producción aportan el 90 % de la producción nacional.

La Unidad Coachapa, situada en la zona rural del municipio de Minatitlán, dispone de una planta moderna y completa para -- generar 7 millones de galones de agua sobrecalentada por día para inyectar al yacimiento y producir azufre por el método Frasch. Inició sus operaciones en el año de 1981, para la ex-- plotación de reservas excedentes no extraídas por la Compañía Azufres de Veracruz, S.A. (de capital extranjero), que explotó -- en el pasado esta región. Los estudios geológicos desarrolla-- dos, demostraron la existencia de reservas aproximadas de 7 mi-- llones de toneladas métricas, de las cuales se estima una recu-- veración de 4.5 millones de toneladas métricas. La capacidad de esta Unidad llegará al máximo cuando entre en completa -- operación el área de Otapa, la cual cuenta con reservas por 6 millones de toneladas métricas de azufre.

31 Azufrera Panamericana, Registros administrativos.

Actualmente, la Unidad Coachapa tiene una producción de 1,000 toneladas diarias mientras que el yacimiento de Otapa produce 500 toneladas/día, con lo que suman un total de 1,500 toneladas diarias (que corresponde al 27 % de la producción nacional), pretendiéndose alcanzar para 1990 una producción de 2,000 toneladas al día, el 36 % de la producción nacional y -- ubicarse de esta manera como la unidad productora de azufre más importante del país, por encima de Texistepec y Jáltipan que actualmente producen 1900 y 1700 toneladas diarias, respectivamente. El valor de la producción de la Unidad Coachapa asciende aproximadamente a 14,400 millones de pesos anuales, tomando como base el precio del azufre en el mercado mundial -- que es de 115 dólares la tonelada.

Esta Unidad cuenta con alrededor de 1,500 trabajadores (240 empleados y 1260 trabajadores sindicalizados), se ubica en la ribera del río Coachapa, por lo cual la mayoría de sus trabajadores tienen que viajar diariamente por vía fluvial hasta -- este centro de trabajo, existen 2 colonias para trabajadores -- de la azufrera y que suman aproximadamente 30 casas que albergan al personal técnico que por sus funciones debe de estar -- disponible a toda hora.

El principal cliente comercial de esta Unidad, es la Unidad de Fertimex-Pajaritos, ubicada en la terminal Pajaritos, a los que se les suministra entre 80 y 85 % del total y el excedente se almacena en la terminal de Coatzacoalcos para su exportación. El azufre es un importante recurso dentro de la -- economía nacional, ya que México se encuentra dentro de los -- primeros productores de este mineral en el mundo y exporta al rededor del 35 % de su producción nacional, básicamente a Estados Unidos e Inglaterra.

#### 1.4.2.3 Industria de fertilizantes.

La industria de fertilizantes inició sus operaciones en Minatitlán en el año de 1962 con la puesta en marcha de sus primeras plantas industriales, en 1966, se realiza su primera ampliación; en junio y septiembre de 1971 se realiza la segunda y tercera etapas; en 1978 se amplía por cuarta ocasión y en diciembre de 1981 se realiza su última etapa.

Fertilizantes Mexicanos (Fertimex) produce a través de la Unidad Minatitlán, tres productos finales y cuatro intermedios, los productos finales son: urea, nitrato de amonio y complejos NPK, los productos intermedios son: ácido nítrico, solución de nitrato de amonio, ácido sulfúrico y ácido fosfórico. Las instalaciones de la unidad son utilizadas como promedio general, a un 92 % de su capacidad instalada.

En 1988, el volumen total de productos intermedios fué de 535,750 toneladas, de las cuales 94,000 fueron de ácido nítrico; 119,300 de solución de nitrato de amonio; 300,650 de ácido sulfúrico y 21,800 de ácido fosfórico. En cuanto a productos finales, hubo una producción total de 416,000 toneladas, distribuidas de la siguiente manera: 187,000 toneladas de urea, --- 177,500 toneladas de complejos NPK y 51,800 toneladas de nitrato de amonio. El valor de la producción de estos productos finales (en pesos mexicanos) fué el siguiente: 37,400 millones de urea; 8,288 millones de nitrato de amonio y 66,917.5 millones de complejos NPK, sumando 112,605.5 millones de pesos como valor de la producción total de productos finales elaborados en la Unidad Fertimex-Minatitlán en 1988.

Los tres productos finales que se obtienen en la Unidad Minatitlán son destinados al mercado nacional y se distribuyen a través de las diferentes agencias de venta que se encuentran en el territorio nacional, estos fertilizantes son --

utilizados como complemento en las labores agrícolas a fin de obtener mejores resultados en la producción.

La Unidad Fertimex-Minatitlán para el logro de sus objetivos durante 1988, utilizó 245 empleados administrativos (de los cuales 14 fueron eventuales) y 1,152 trabajadores: 772 de planta y 380 eventuales, los que hacen un total de 1,397 trabajadores empleados por Fertimex en el año de 1988. (32)

La información analizada sobre el sector industrial en páginas anteriores comprueba nuestras primeras cinco hipótesis que con anterioridad hicimos sobre el municipio de Minatitlán, donde resaltamos el impacto que sobre la sociedad ha tenido - el acelerado proceso de industrialización que ha experimentado el municipio en particular y la región en general, en las áreas de refinación de petróleo, petroquímica básica, fertilizantes y azufre, principalmente. De esta manera comprobamos -- que el crecimiento industrial de estos sectores económicos ha provocado también un explosivo crecimiento demográfico y como consecuencia de ello, el aumento de las demandas básicas de la población en sus renglones más importantes como son: infraestructura, vivienda, servicios educativos y de salud, que sumados con otros desequilibrios como el económico y el ecológico, han conformado una problemática muy particular para Minatitlán, - que las diferentes administraciones municipales como producto de la incapacidad de sus mismos funcionarios no han podido lograr que el Ayuntamiento, como institución básica del sistema político mexicano, se haya identificado como promotor del -

desarrollo de la sociedad al darle solución a los problemas socioeconómicos que traen estos desequilibrios y que entre -- otras consecuencias traen consigo: una inadecuada distribución de la riqueza que para unos significa miseria, alto número de desempleados y subempleados, aumento de la delincuencia y otro tipo de marginaciones que convierten injusta a nuestra sociedad.

### 1.4.3 Sectores de apoyo.

#### 1.4.3.1 Sector Comunicaciones y Transportes.

El municipio cuenta con 138.1 Kms. de carreteras, de los cuales 63.7 Kms. corresponden a carreteras federales pavimentadas y 74.4 Kms. a caminos rurales. Esta red está integrada por los siguientes tramos: Coatzacoalcos-Salina Cruz de 30 Kms., - Minatitlán-Cantitas-Coatzacoalcos de 6 Kms., Km. 14.3 (Coatzacoalcos-Salina Cruz)-refinería de 5.2 Kms., Km. 21.6 (Coatzacoalcos-Salina Cruz)-Minatitlán de 3.5 Kms., Cosoleacaque-Nuevo Teapa de 19 Kms. (autopista), Filisola-Díaz Ordaz-Nuevo Atoyac de 31 Kms., Coacotla-Zaragoza-Minatitlán de 8 Kms., Capozacán-La Magdalena de 20.4 Kms. y La Magdalena-Cerro de Nanchital - de 15 Kms. (+). A través de esta red carretera los habitantes del municipio pueden comunicarse con las ciudades de Coatzacoalcos, Villahermosa, Cosoleacaque, Jáltipan, Acayucan y Salina Cruz. Dista 405 Kms. de Xalapa (capital del estado), 25 Kms. de Coatzacoalcos, 194 Kms. de Villahermosa y 708 Kms. de la ciudad de México.

La ciudad de Minatitlán goza de una estratégica ubicación dentro del contexto regional que le permite una buena comunicación terrestre con las principales ciudades del estado y de los estados vecinos (ver anexo I mapa 3). Con el 90 % de sus localidades se tiene comunicación solo por vía fluvial y para llegar a muchas comunidades aparte de este medio hay que --- utilizar vehículo, caballo y muchas veces, caminar grandes distancias. Existen localidades del municipio que en cierta época del año quedan incomunicadas ya sea por las inundaciones

+ La longitud de estos tramos se refiere únicamente a lo -- comprendido dentro de los límites del municipio. S.C.T.

o por la sequía de los ríos que sirven como vía de comunicación, hay lugares que para llegar a ellos desde la ciudad de Minatitlán, es indispensable cruzar terrenos de la parte norte del estado de Oaxaca, comunidades que distan hasta 6 horas de la ciudad de Minatitlán.

La comunicación tan precaria que existe en la zona rural del municipio ha hecho que desde hace varias décadas, en gran parte del municipio y de manera particular, en el Valle del Uxpanapa, se encuentren importantes cultivos de enervantes, especialmente de marihuana, por lo que la situación de esta área geográfica se torna inaccesible para gente de fuera y es nido de narcotraficantes, los cuales por el poderío económico que detentan, pueden ingresar a esta zona hasta por vía aérea (ver anexo I mapa 4). Con respecto al problema de comunicaciones que padecen los habitantes de la zona rural, de manera especial, los del Valle del Uxpanapa (que abarca comunidades de Minatitlán, Hidalgotitlán y Los Chonpas), el reportero Arturo Reyes escribió lo siguiente en un semanario del estado

...el principal problema es la falta de adecuadas vías de comunicación. El camino principal, que saca a todas estas gentes a la carretera Transistmica y casi se podría afirmar que a la civilización, de 120 kilómetros, en tramos está casi intránsitable y con un poco más de lluvia como la que ha estado cayendo, se cortará... Cualquier herido o enfermo que requiera atención médica especializada urgente, fácilmente se muere en el camino. Matías Romero, Oaxaca, el centro urbano más próximo, está a tres horas y media; Acayucan, el centro urbano cercano, más importante del estado de Veracruz, está a cuatro horas y media. (33)

- 33 Arturo Reyes, "Indígenas en Uxpanapa..." en Punto y Aparte, pp.14-15, Año XI No.507, 16 de febrero de 1989, Jalapa, Ver.

Lo extenso del municipio y su atrasado sistema de comunicaciones comprueba nuestra sexta hipótesis formulada sobre este tema y donde afirmamos que las localidades del municipio se encuentran con muchos problemas de integración al no contar con una comunicación eficaz que les permita su dinámica participación en la economía del municipio y la región.

Mediante el transporte ferroviario la ciudad de Minatitlán se beneficia con las siguientes rutas: Minatitlán-Jáltipan-Salina Cruz y Minatitlán-Coatzacoalcos-Teapa (como se puede observar en el anexo I mapa 3). Por medio de este transporte, en 1982 se embarcaron en la estación Guanomex 487,439 toneladas de los siguientes productos: petróleo-combustible, azufre, cemento, gasolina y fertilizantes. Por otra parte, se desembarcaron 3,082 toneladas de azufre y fertilizantes.

En la ciudad de Minatitlán se encuentra ubicado un puerto de altura, uno de cabotaje y dos comerciales (ver anexo I cuadro 25), el puerto de Minatitlán es considerado el puerto interior más importante del país; en 1982 se importaron 52,702 toneladas y se exportaron 5,900. Como puerto de cabotaje se movilizaron 103,577 toneladas de entrada y 1'221,442 toneladas de salida. Entre lo que se importó se encuentran: derivados del petróleo como isopropanol, ciclo-hexano, tolueno, benceno, ortopileno, xileno y etil-benceno. El origen y destino de importaciones y exportaciones son los Estados Unidos de América (34). Por la vía fluvial se comunica también a través de lanchas y pequeñas embarcaciones que prestan el servicio de pasajeros y carga, con las localidades ribereñas y con otros municipios que se enlazan al través de los ríos Coatzacoalcos y Uxpanapa, principalmente.

34 COPLADE VER, op.cit., pp.10-11

Tiene servicio de aeropuerto en Caticas (a 11 kms. de la ciudad de Minatitlán) municipio de Cosoleacaque, con ruta a la ciudad de México, también se presta el servicio de taxis aéreos. En 1982, la aviación civil movilizó 10 toneladas de correo, 381 de equipaje y 559 de carga, en llegadas (entradas) y 6 toneladas de correo, 302 de equipaje y 52 de carga, en salidas (ver anexo I cuadro 26).

En la cabecera municipal se encuentran ubicadas 4 radio-difusoras de amplitud modulada (A.M.), servicio de telex con capacidad para 50 abonados y 10 estaciones radioeléctricas para aficionados; cuenta además con servicio de correo, telégrafo y teléfono (en 1986 el municipio contaba con alrededor de 9,500 líneas y más de 19,000 aparatos telefónicos). En la ciudad circulan todos los periódicos nacionales y regionales, existe un periódico local llamado "La Opinión", el cual es uno de los más antiguos de todo el estado, cuenta con más de medio siglo de circular en forma ininterrumpida. Antes de este diario se editan dos semanarios.

En cuanto al número de vehículos por tipo y uso que permiten el transporte de productos y de los habitantes, durante el bienio 1980-1981 se registraron en total 7,092 vehículos; de servicio particular 4,627 automóviles; 2,140 camiones y 23 omnibuses; de servicio público: 197 automóviles, 34 camiones y 48 omnibuses y dentro de otros servicios: 12 automóviles y 11 camiones. De igual forma para el bienio 1984-1985 se registraron 10,027 vehículos; de servicio particular 5,759 automóviles y 3,646 camiones; de servicio público: 422 automóviles y 200 camiones.

Inversión pública en el Sector Comunicaciones y Transportes 1981-1985.

De acuerdo al análisis realizado en este sector, se observó que el municipio cuenta con un importante sistema de carreteras troncales, vías férreas, instalaciones portuarias y servicios de transporte terrestre y aéreo. Uno de los objetivos del gobierno de este periodo fue la rehabilitación de carreteras y caminos ya existentes, así como la construcción de los que dinamicen e incentiven la producción y en general, las actividades económicas; para lo cual durante este periodo la administración pública invirtió 381.7 millones de pesos, de los cuales el 58.7 % provinieron de los recursos federales, el 7.9 % del gobierno del estado y el 33.3 % del Convenio Unico de Desarrollo (CUD). Las acciones que se pudieron llevar a cabo con estos recursos fueron: rehabilitación de los caminos rurales Filisola-Díaz Ordaz y Capocacán Nuevo Atoyac, este último con 8.2 kms. de longitud; rehabilitación del camino estatal Filisola-Nanchital con 12 kms.; conservación del aeropuerto; modernización de la carretera Minatitlán-Coatzacoalcos con 4.0 kms., rehabilitación del camino Coacotla-Zaragoza-Minatitlán con 12 kms., reconstrucción de las carreteras Minatitlán-Cantices y Minatitlán-Acayucan con 26.0 kms. y 41 kms. respectivamente. (35)

Son evidentes los beneficios que aportaron estas obras, en la medida que agilizaron los flujos de transporte no tan solo del municipio sino también de la región, pues en estas últimas fechas se han visto incrementados a causa del desarrollo industrial de la región sur del Estado.

#### 1.4.2.2 Sector Comercio y Turismo.

El comercio es una de las actividades en la que se emplea a un importante sector de la población lo cual nos indica que es una actividad desarrollada. Existe desde el comercio establecido en locales e importantes centros comerciales hasta el que se lleva a cabo de manera informal en el malecón de la ciudad, lugar donde se comercia con una gran variedad de productos provenientes de las localidades de la ribera del río Coatzacoalcos, en especial, productos agrícolas y animales vivos.

Dentro del rubro de actividades comerciales, en 1985 existían 2,931 establecimientos, entre los que destacan por su número: venta de cerveza, vinos y licorosos (632), tiendas de abarrotes (569), restaurantes y cafeterías (303), carnicerías (255), venta de ropa en general (148), expendios de frutas y legumbres (99), venta de materiales para construcción (91), mesenderías (89), dulcerías (86) y panaderías (86). Existen algunas actividades que no figuran por el número de establecimientos, sin embargo, la estructura comercial del municipio la integran 48 giros comerciales (ver anexo I cuadro 27). (36) De acuerdo al número de giros comerciales registrados en el municipio, estos representaron el 82.8 % de los existentes en el estado (los cuales ascendían a 58). Para 1985, la población económicamente activa (PEA) ocupada en este sector según cálculos oficiales era de 5,700 personas.

36 Registros administrativos, Secretaría de Finanzas y Planeación, Gobierno del Estado.

### Instituciones Bancarias.

El municipio cuenta con 11 sucursales bancarias, de las cuales 10 están establecidas en la ciudad de Minatitlán y 1 una en el Valle del Uxpanapa. Las instituciones bancarias son las siguientes:

1. BANCA COMPIA, S.A.
2. BANCA SERFIN, S.A.
3. BANCO DE CREDITO RURAL DEL GOLFO, S.A.
4. BANCO INTERNACIONAL, S.A.
5. BANCC MEXICANO COMEX, S.N.C.
6. BANCO NACIONAL DE MEXICO, S.N.C.
7. BANCO DE TUXPAN, S.A.
8. BANCOMER, S.N.C.
9. BANCC DE ORIENTE, S.N.C.
10. MULTIBANCO COMEREX, S.N.C.
11. BANCO DE CREDITO RURAL DEL GOLFO, S.A.

Sucursal Uxpanapa.

### Turismo.

El municipio no cuenta con una infraestructura turística desarrollada a pesar de contar con áreas turísticas en potencia, como las grutas de Hidalgo Amajac y las riberas del río Uxpanapa, no explotadas en la actualidad y que representan un potencial turístico muy importante. El municipio cuenta dentro de sus atractivos turísticos con dos lagunas, 6 ríos y fiestas religiosas (ver anexo I cuadro 28); dentro de las artesanías que aquí se elaboran destacan los productos de talabartería, los artículos musicales y los juguetes (ver anexo I cuadro 29). La infraestructura hotelera está concentrada en la ciudad de Minatitlán y asciende a un total

de 20 establecimientos:16 hoteles,3 moteles y una casa de --  
huéspedes;la categoría de los hoteles es la siguiente:4 de -  
una estrella,7 de dos estrellas,4 de tres estrellas y 1 de -  
cuatro estrellas(ver anexo I cuadros 30 y 31).

de 20 establecimientos:16 hoteles,3 moteles y una casa de --  
huéspedes;la categoría de los hoteles es la siguiente:4 de --  
una estrella,7 de dos estrellas,4 de tres estrellas y 1 de --  
cuatro estrellas(ver anexo I cuadros 30 y 31).

" Somos capaces de dar enormes saltos en la producción de hidrocarburos, transformándonos, prácticamente de la noche a la mañana, de productores deficitarios a exportadores principales. Pero a costa de contaminar ambientes ecológicos altamente productivos, como los que integran la zona costera. Y de llevar, hasta sus límites extremos, las desigualdades sociales que hoy prevalecen en el sureste."

Iván Restrepo

Director del Centro de Ecodesarrollo

## Capítulo II. Contaminación ambiental y deterioro ecológico.

### Introducción.

El objetivo central de este capítulo, es observar como en la medida que ha crecido la infraestructura industrial -- del municipio y zona sur del estado de Veracruz, ha aumentado el nivel ya desde hace varias décadas grave de deterioro ecológico a causa de la contaminación ambiental, producida en su mayor parte, por las industrias establecidas en la zona que han llegado incluso a romper ciclos ecológicos vitales.

La conurbación Minatitlán-Coatzacoalcos en el sur del estado de Veracruz, es un importante centro de atención especializado en la producción petroquímica y la explotación de minerales no metálicos. Esta actividad ha respondido en gran medida a políticas y estrategias de carácter nacional. (1)

Hoy en día, la zona Minatitlán-Coatzacoalcos (ver anexo II mapa 1) es una zona de desastre ecológico, entendido este, como el desequilibrio de los ecosistemas en el aire, en el agua y en el suelo. Los daños físicos, materiales y/o de recursos na-

1 31 Experiencias de Desarrollo Regional, S.P.P., p.153

turales causados son:

1. Deterioro de la calidad del agua y aire.
2. Uso limitado de los recursos hídricos.
3. Alteraciones del ciclo hidrológico.
4. Mineralización del suelo.
5. Erosión del suelo.
6. Desarrollo de plagas.
7. Desaparición de especies.
8. Daños a la salud del hombre.
9. Alteraciones climáticas.
10. Proliferación de enfermedades y epidemias.

La contaminación ambiental representa una anulación de los ciclos biogeoquímicos de la naturaleza. El hombre arroja al espacio, al ecosistema global o biósfera, más elementos de los que normalmente pueden ser sometidos al ciclo natural. En estos materiales se acumulan en la biósfera y tienen efectos negativos, y posiblemente letales sobre los organismos. El dióxido de azufre, por ejemplo, puede extinguir plantas y animales, y el exceso de nitrógeno y fósforo en el agua, sofoca a los peces y otros organismos acuáticos. Los contaminantes atmosféricos están aumentando los casos de bronquitis crónica y las irritaciones de tipo nasal, faríngeo y óptico, también el cáncer de pulmón.

Entre los contaminantes ambientales contemporáneos se cuentan: los productos de la combustión, los desechos humanos y animales, el aire expelido en la respiración, el polvo, los organismos patógenos, vapores, gases, solventes industriales, los extremos de temperatura, los fertilizantes agrícolas, la luz ultravioleta o infrarroja, las radiaciones ionizadoras, el ruido y ciertas radiaciones electromagnéticas de microondas. Son factores importantes en la contaminación ambiental: el tiempo que

dura la exposición a los elementos contaminantes, la frecuencia o repetición de la misma y el periodo de recuperación de sus efectos nocivos.

Actualmente, los ecosistemas de la región Minatitlán-Coatzacoalcos presentan serios problemas de contaminación ambiental, la cual en su mayor parte, es producida por las industrias de refinación de petróleo, petroquímica básica, de fertilizantes y azufre, que se encuentran establecidas en la zona y que poco o nada han hecho para reducir o controlar las emisiones de contaminantes en sus respectivas instalaciones.

En este capítulo, hemos desarrollado un estudio sobre las causas que originan la contaminación ambiental y los efectos que esta produce sobre los ecosistemas de la región. Empezamos por definir los principales conceptos relacionados con el tema y por clasificar las zonas geográficas del estado, de acuerdo a su grado de contaminación. Posteriormente, analizamos los altos niveles de contaminación que padece el municipio de Minatitlán, en particular, y la región Minatitlán-Coatzacoalcos, en general, haciendo énfasis en la contaminación de los recursos hidrológicos y en la contaminación por residuos sólidos.

Por último, abordamos un tema que nosotros consideramos de especial importancia: la prevención y control de la contaminación ambiental, donde exponemos una serie de alternativas de solución al citado problema. Es necesario aclarar que en este apartado se estudia a la región Minatitlán-Coatzacoalcos y no sólo al municipio de Minatitlán, ya que el problema lo padecen por igual todos los ecosistemas de la región a causa del corredor industrial instalado en esta zona geográfica del país.

## 2.1 Ecología y contaminación ambiental.

La ecología corresponde a una de las ramas de las ciencias biológicas y se ocupa de las relaciones entre los organismos vivos vegetales y animales, con los factores climatológicos y geográficos de la tierra. Por eso, al hablar de ecología, nos referimos a las relaciones del hombre con su medio ambiente.

El medio ambiente a su vez, se encuentra constituido por un complejo de factores físicos, químicos y biológicos que rodean a un organismo o a una comunidad biológica. La interacción de estos factores a través de los procesos vitales de los organismos, forman un ciclo ecológico en el que lo desechado por unos es aprovechado por otros. Ahora bien, cuando los elementos desechados no son aprovechados positivamente y se acumulan en cantidades que pueden ser molestas o dañinas para los organismos de un medio ambiente, tiene lugar la contaminación ambiental.

El propio hombre, es el principal agente de la contaminación, ya que su desarrollo cultural tiende a alterar siempre y cada vez más, el equilibrio ecológico. Al transformar la energía y materia en producto, el hombre, con frecuencia tiende al desperdicio, y mientras mayor es el aumento de su población y su tecnología se expande, incrementa en forma acelerada los factores de contaminación ambiental.

La contaminación "... es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas de nuestro aire, nuestra agua o nuestra tierra, que puede afectar o afectará nocivamente la vida humana y la de las especies animales". (2) El de

2 Committee on Pollution, Waste Management and National Control, cit. por G. Armenta, "Las nuevas perspectivas de desarrollo..." en Estudios Municipales, No. 6, p. 97

terio del medio ambiente es notable en las áreas de mayor concentración demográfica y en las zonas industriales, tal es el caso de la ciudad de México, de Monterrey y Guadalajara y de la zona industrial Minatitlán-Coatzacoalcos.

Por la importancia que reviste y con el objeto de hacer más explícito nuestro trabajo, analizamos a continuación los agentes causantes de la contaminación en el agua, aire y suelo, en listando además, las diferentes fuentes de contaminación y elementos contaminantes de la zona de estudio.

#### Contaminación del agua.

El agua es el recurso natural más abundante en nuestro planeta. La mayor parte está contenida en los océanos y, en lo que se refiere al uso humano, está contaminada por una gran cantidad de sales disueltas en concentraciones relativamente elevadas.

Los agentes contaminantes del agua son de tipo físico, químico y biológico. Como contaminante físico, tenemos al cambio de temperatura producido al verter agua caliente procedente de las industrias a las corrientes naturales. Los minerales disueltos en el agua, especialmente las sales de calcio y magnesio, la endurecen e imposibilitan su uso para fines higiénicos.

Las sustancias químicas empleadas como insecticidas y pesticidas en las labores agrícolas también contribuyen a contaminar las aguas. Los abonos químicos usados en las mismas labores, ayudan a la excesiva proliferación de las algas y destruyen el equilibrio ecológico.

La principal causa de la contaminación del agua proviene de las industrias en sus descargas de desechos líquidos y sólidos en suspensión o sedimento, de los servicios urbanos y sistemas de alcantarillado, y de las actividades agropecua-

rias. Para el caso concreto de Minatitlán, las principales fuentes de contaminación del agua son: la refinación de petróleo, la industria petroquímica, las aguas residuales municipales y los residuos sólidos.

#### Contaminación del aire.

La contaminación del aire ocurre en forma de gases y de diminutas partículas líquidas y sólidas en suspensión. Los contaminantes atmosféricos primarios son aquellos que proceden de fuentes identificables. Los secundarios, son los que se forman en el aire por interacción de los contaminantes primarios o por reacción con los componentes naturales de la atmósfera.

Entre los contaminantes primarios se cuentan las partículas de carbón, polvo metálicos, silicatos, fluoratos, resinas, óxidos sólidos, éteres, nitratos, sulfatos, cloratos y otras sustancias químicas que actúan en libertad como consecuencia de procedimientos naturales.

La contaminación atmosférica de humos, gases y polvos, proviene principalmente de fuentes móviles como son los vehículos de combustión interna y de fuentes fijas como las plantas industriales y las emisiones producidas por diversos tipos de incendios. Otro tipo de contaminación del aire se origina por fenómenos naturales como los vientos portadores de polvo.

Los gases contaminantes son el dióxido y monóxido de carbono, productos ambos de la combustión y particularmente, de la de motores de combustión interna. El primero de ellos, en grandes concentraciones puede ejercer una acción determinante de cambios en la temperatura. El segundo, de gran toxicidad, limita la capacidad de la sangre para llevar oxígeno.

Una forma de contaminación atmosférica en zonas urbanas e industriales como la estudiada, es el smog o niebla tóxica,

contaminante de tipo secundario formado por un conjunto de oxidantes fotoquímicos originados por la interacción de los hidrocarburos con óxidos de nitrógeno que se encuentran en suspensión en la atmósfera, en presencia de los rayos ultravioletas de la luz solar.

#### Contaminación del suelo.

Entre los principales agentes contaminantes del suelo podemos citar los residuos sólidos municipales e industriales, los desechos de las industrias química, petroquímica y de la refinación del petróleo.

#### Fuentes de contaminación y elementos contaminantes.

Dentro de los elementos contaminantes por su origen (3), de acuerdo a la industria y otro tipo de fuentes establecidas en el municipio y sus zonas aledañas, tenemos los siguientes:

De la industria petroquímica: carbonato y cloruro de sodio, ácido clorhídrico, acetonas, aldehídos, grasas y aceites, cromatos, fosfatos y fenoles, nitrógeno y metales tóxicos como plomo y mercurio.

De la refinación de petróleo: sulfatos y sulfitos, mercaptanos, hidrocarburos, parafinas, butano, aldehídos, fenoles, grasas y - - aceites. De la operación con disolventes: piridinas, butano, metano, hexano, olefinas y etil-benceno.

De la industria de fertilizantes: cianuros, fosfatos, sulfatos y nitratos.

De la industria química: mercurio, hidróxido de sodio, carbonatos, fenoles, nitratos, sólidos sedimentables, grasas y aceites, sulfatos, fosfatos, ácido sulfúrico, alcoholes, polímeros, humos, polvos, bióxido de azufre y óxido de nitrógeno.

De productos para uso agrícola: plaguicidas, residuos de ori-

gen animal, DDT, HCH y lindano.

De las aguas residuales municipales: grasas, celulosa, sólidos disueltos y totales, cloruro de amonio, nitrógeno, fosfatos, materia orgánica, bacterias, detergentes, etcétera.

De los residuos sólidos municipales: papel y cartón, plásticos, latas, materia orgánica, metales, vidrios, trapo y algodón.

## 2.2 Zonas geográficas más contaminadas en el estado de Veracruz.

En el estado de Veracruz existen zonas geográficas con diferentes niveles de contaminación ambiental y aunque estas abarcan más de cuarenta municipios a lo largo y ancho del estado, podemos señalar cinco regiones como las más contaminadas (ver anexo II mapa 2 y 3), estas son: al norte, la zona Tuxpan-Poza Rica; al centro, la zona Xalapa, la zona Veracruz y la zona Orizaba-Córdoba; y finalmente, al sur, la zona Minatitlán-Coatzacoalcos, sin lugar a dudas la región más contaminada del estado y una de las más contaminadas del país.

Las zonas contaminadas del estado abarcan los municipios siguientes, los cuales han sido ordenados de norte a sur de acuerdo a su ubicación en el estado:

Pánuco	Tampico Alto
Tuxpan	Temooal
Tentoyuca	Ixcatepec
Chontla	Amatlán
Cerro Azul	Zontecomatlán
Flachichilco	Alamo Temapache
Cazones	Poza Rica
Papantla	Gutiérrez Zamora
Martínez de la Torre	Tlapacoyan
Juchique de Ferrer	Jilotepec
Coatepec	Xalapa
Ursulo Galván	La Antigua
Veracruz	Orizaba
Ixtaczoquitlán	Córdoba
Atoyac	Paso del Macho
Tenango	Tlilapan
Tezonapa	Cuichapa

Cuitláhuac	Boca del Río
Cosamaloapan	Lerdo de Tejada
Hueyapan de Ocampo	Jáltinan de Morelos
Cosoleacaque	Minatitlán
Coatzacoalcos	Las Choapas

El deterioro de la calidad del aire, agua y suelo en varias partes del país es un fenómeno progresivo. Entre las ciudades que merecen una atención inmediata se encuentran, además de las áreas metropolitanas como la ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla y Ciudad Juárez, las conurbaciones de Minatitlán y Coatzacoalcos en Veracruz y las zonas de explotación petrolera del sureste del país, en las que se abarca: Veracruz, Tabasco, Chiapas y Campeche.

Respecto a los grados de contaminación de agua, suelo y aire en el estado de Veracruz, los niveles de degradación media se observan en las zonas de Xalapa y Veracruz (ver anexo II - mapa 3). En cuanto a los niveles de degradación alto, estos se registran en las regiones de Poza Rica-Tuxpan y Córdoba-Orizaba. Y por último, los municipios que padecen niveles de degradación crítico, se encuentran en la zona Minatitlán-Coatzacoalcos.

La mayoría de las poblaciones mencionadas presentan problemas ambientales derivados de la mala disposición y deficiente sistema de aguas negras, ya que estas carecen de tratamiento - antes de ser vertidas a los cuerpos receptores, lo cual trae consigo serios problemas de contaminación. (4)

Los tipos de contaminantes de acuerdo a las zonas en que se divide el estado, son los siguientes:

4 ibid., pp.279-282

Zona Norte:contaminantes arrojados por descargas de aguas residuales industriales e hidrocarburos,que causan daños a la calidad del agua,a la flora y fauna.

Zona Centro: los principales contaminantes son las aguas residuales y la basura,estos dañan la calidad del agua y del suelo y a la flora y fauna de la región.

Zona Sur: los contaminantes más importantes son las descargas de aguas residuales industriales y municipales,los desechos de la industria petroquímica,de la refinación de petróleo y los desechos sólidos. Estos contaminantes deterioran la calidad del aire,agua y suelo y causan graves daños a la salud humana y a la flora y fauna de los ecosistemas de la región.

### 2.3 Niveles de contaminación en el municipio de Minatitlán y zona sur del estado.

Para tratar el problema de la contaminación que pade cen los ecosistemas del municipio, tenemos que referirnos a la región sur del estado, puesto que el municipio de Minatitlán - se encuentra enclavado en un corredor industrial que se ha asentado a orillas del río Coatzacoalcos, abarcando varios municipios (Minatitlán, Coatzacoalcos, Cosoleacaque, Jáltican de More los, Ixhuatlán del Sureste y Las Choapas, entre otros) y que para su mejor comprensión hemos denominado zona Minatitlán-Coatzacoalcos (ver anexo II mapa 4).

El explosivo crecimiento industrial que se ha desarrollado en el delta del río Coatzacoalcos (corredor industrial Minatitlán-Coatzacoalcos) nos muestra el caso de un sistema ecológico muy rico en recursos naturales renovables que se ha degradado y deteriorado de una forma sistemática por las actividades del hombre, las cuales se han visto acumuladas con la explotación y transformación del petróleo.

Dentro de los problemas generales existentes, mencionamos entre otros, los siguientes:

- La ubicación de zonas industriales en áreas ecológicas vitales de la zona.
- La modificación de la morfología del delta por la construcción de puertos industriales.
- La contaminación por residuos industriales altamente tóxicos.

El desarrollo histórico de la sociedad industrial ha dado lugar a una serie de problemas ambientales que han sido, en el pasado, asimilados como un costo aceptable del desarrollo. Sin embargo, la magnitud de estos problemas en la actualidad, compromete seriamente el destino de los recursos naturales y

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

la calidad de vida de la sociedad y del individuo.

Los síntomas iniciales de los deterioros masivos en el delta del Coatzacoalcos son directamente atribuidos a las actividades petroleras. Desde la época de las compañías extranjeras (la refinería de Minatitlán empezó sus operaciones en 1909):

el bajo río Coatzacoalcos sufrió los impactos de los procesos de refinación y transporte de los productos petroleros. Amplias zonas aledañas a la refinería se utilizaron como trampa de desechos. Tal es el caso del estero Santa Alejandrina, donde durante décadas se han vertido cantidades masivas de hidrocarburos.

Un segundo síntoma del deterioro masivo del delta fueron los cambios drásticos provocados por las actividades de acondicionamiento de las áreas donde se ubicaron los Complejos Petroquímicos de Pajaritos y Cosoleacaque. Esta vez se realizaron recubrimientos masivos de kilómetros de hectáreas de zonas pantanosas en el margen derecho del estuario y al noreste de Minatitlán. (5)

Este deterioro masivo tuvo una tercera fase que se inició con la operación de las citadas plantas petroquímicas. De una manera sistemática, estas arrojaron sus desechos al estuario y zonas pantanosas aledañas. A la contaminación producida por hidrocarburos se le agregó la de los metales pesados, el mercurio y el plomo y la de otras sustancias tóxicas vertidas en el estuario y en otras áreas del delta.

Una cuarta actividad ha afectado drásticamente el potencial productivo del delta: las numerosas redes de transporte y los sistemas terrestres de enlaces construidos en las zonas bajas.

5 A. Toledo, Como destruir el paraíso..., p. 55

Las actividades de desarrollo y explotación de petróleo - adicionaron un exceso considerable de efectos ambientales adversos:

El acondicionamiento del área, el desplazamiento y la instalación de los equipos pesados de perforación, los materiales utilizados, las técnicas de operación y mantenimiento, así como la propia intensidad de las actividades, modificaron profundamente los ambientes costeros. Las tareas para acondicionar el área de perforación, exigieron a menudo de la excavación y el recubrimiento de las superficies pantanosas. Los residuos del petróleo y de otros desechos contaminaron gravemente los delicados ambientes acuáticos. (6)

Es triste tener que aceptar que, actualmente, el proceso de deterioro del ecosistema de la zona se encuentra avanzando y representa un problema de sumo interés, debido al nivel tan crítico en que se manifiesta, afectando directamente las características de la atmósfera (mediante contenido de gases, sólidos en suspensión, propiciamiento de fenómenos de inversión de temperatura, etc.), alterando el equilibrio de los controles de tipo biótico, al afectar los cuerpos y corrientes de agua existentes.

Podemos afirmar de manera categórica, que la zona Minatitlán-Coatzacoalcos es la región más contaminada por la actividad del hombre en el estado de Veracruz (ver mapa II anexo 3) y una de las más destruidas, desde el punto de vista ecológico, a nivel nacional y mundial. Esto es apoyado y reafirmado por el Decreto Presidencial de octubre de 1984, en el cual la

6 ibid., p. 53

zona Minatitlán-Coatzacoalcos es declarada como Zona Prioritaria de Mejoramiento Ambiental.(7)

Dentro de la zona de estudio, las principales poblaciones incluidas corresponden a las ciudades de Coatzacoalcos y Minatitlán, abarcando las congregaciones de Allende y Nanchital y las ciudades de Cosolescaque y Jáltipan.

Los centros industriales más importantes de la región(8) - se ubican en las siguientes zonas(ver anexo II mapa 5):

1. Complejo Industrial Pajaritos: localizado sobre la margen derecha del río Coatzacoalcos, ocupando una extensión aproximada de 500 hectáreas.
2. Complejo Industrial Cangrejera: localizado al sureste del Complejo Pajaritos, sobre la carretera a Villahermosa.
3. Complejo Petroquímico Morelos: localizado al norte del Complejo Pajaritos.
4. Zona Franca: Localizada en la margen izquierda del río Coatzacoalcos, comprendiendo una serie de almacenes de diversa índole.
5. Complejo Petroquímico Cosolescaque: ubicado a un costado de la carretera Coatzacoalcos-Minatitlán, dentro de la zona conurbada de la ciudad de Minatitlán.
6. Zona suburbana de Minatitlán: contando con industrias diversas sin un agrupamiento definido.
7. Refinería Lázaro Cárdenas: localizada junto a la ciudad de Minatitlán por el lado sur-este, sobre la margen izquierda del río Coatzacoalcos.

7 Estuario del río Coatzacoalcos, Delegación SEDUE-Veracruz, p.8

8 ibid., pp.4-6

La región Coatzacoalcos-Minatitlán, representa el caso de una zona que ha experimentado un acelerado desarrollo industrial carente de una planeación adecuada, que ha originado desequilibrios en el desarrollo urbano, en la economía y en la sociedad, dando lugar a grandes déficit de servicios públicos básicos, demandas urbanas y serios desajustes en el sector agropecuario.

El proceso de industrialización basado en las industrias de capital (petróleo, petroquímica, fertilizantes, elaboración de productos petroquímicos, metálicos, extracción de azufre y arena sílica, etc.) no presenta ninguna clase de complementariedades, ni de impulsos, a una estructura económica y social basada esencialmente en actividades agropecuarias... La forma de crecimiento de las actividades industriales en la región ha profundizado la crisis que padece el sector agropecuario; ha ampliado la escala de las desigualdades entre las zonas urbanas y sus entornos rurales; ha vuelto prácticamente irresoluble los múltiples problemas de la satisfacción de servicios urbanos básicos y ha terminado por crear intensas presiones sobre las condiciones de vida de la población. (9)

La zona de estudio representa un claro ejemplo de la política de desarrollo aplicada en el sureste mexicano en las últimas décadas, donde se han restringido de manera importante las perspectivas de aprovechamiento adecuado del trópico húmedo.

9 Margarita Nolasco, Ciudades perdidas..., 1979, cit. nos., Alejandro Toledo, Petróleo y ecodesarrollo..., p. 60

El auge petrolero y las grandes obras de infraestructura han dañado el frágil ecosistema de la llanura costera de inundación. El explosivo crecimiento demográfico en las ciudades costeras ha generado fuertes déficit cuya solución en las condiciones de estas zonas tropicales, bajas y pantanosas resulta particularmente difícil.

Además de restringir las posibilidades de aprovechamiento adecuado de los recursos, este patrón de desarrollo es totalmente excluyente, tanto en las áreas en que se concentra, como por los vastos espacios que han quedado al margen del mismo. Por estas razones, debe ser transformado radicalmente a mediano plazo, para prevenir un agotamiento prematuro de las todavía enormes posibilidades de desarrollo de estas regiones. (10)

Las áreas urbanas del sureste (Villahermosa, Ciudad del Carmen, Minatitlán y Coatzacoalcos) muestran cuadros evidentes de profundos desequilibrios entre sus sistemas urbanos y su medio ambiente: pérdidas de suelo por la eliminación de la vegetación natural, la obstrucción de vías naturales de drenaje, la contaminación de cuerpos de agua por los desechos urbanos, rellenos masivos de zonas pantanosas y la ocupación de dunas costeras. Importantes investigaciones de instituciones oficiales como la SAHOP (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas) en los últimos años, han dado lugar a conclusiones similares sobre el panorama que presentan las ciudades de la región sureste:

- Ninguna de las ciudades del área ha crecido tomando en cuenta las normas más elementales de la planificación de los --

10 Plan Nacional de Desarrollo 1962-1966, p. 402

- asentamientos humanos en zonas costeras tropicales.
- La totalidad de las ciudades del área carecen de sistemas - adecuados de tratamiento de aguas negras, de desechos urbanos e industriales.
  - El espacio urbano es un espacio segregado. En él sólo se satisfacen las necesidades de los estratos privilegiados de la población.
  - La división entre las clases sociales es tajante en el espacio urbano. Las colonias residenciales de los nuevos y viejos locales constituyen verdaderos islotes en medio de un mar de viviendas sin agua potable, sin alcantarillado, sin luz y sin otros medios esenciales para la vida humana.
  - En todas las ciudades del área, pero particularmente en los grandes centros urbanos, es posible observar agudos síntomas de patología social: alcoholismo, drogadicción, prostitución, vagancia, marginación y precarismo.

Se trata de los síntomas causados por un mal crecimiento que ha tenido lugar al azar, sin el beneficio de ninguna planeación y como producto de fuerzas sociales y políticas que operan en un medio distorsionado económicamente. (11)

Diez años después de haber sido vertidas estas conclusiones, la situación no ha cambiado y los problemas han tendido a hacerse más graves.

Con base a la información que hemos analizado sobre la problemática de la zona, comprobamos nuestra hipótesis once, en la cual sostenemos que la región Coatzacoalcos-Minatitlán presenta un caso típico de desarrollo desequilibrado ocasionado por

11 Pronuesta para la planeación del desarrollo urbano..., -- SAHCP, cit. por., A. Toledo, Petróleo y ecodesarrollo..., -- pp. 68-69

un desarrollo económico repentino y falta de planeación, que ha dado lugar a un caos en el desarrollo urbano y en la superficie dedicada al uso industrial, donde al mismo tiempo se ha generado una explosión demográfica y serios desequilibrios socioeconómicos y ecológicos.

En la zona estudiada, observamos fuerte contaminación en la atmósfera, en el suelo y en el agua, la problemática principal está representada por los daños que ocasiona este fenómeno a la salud del hombre y a la flora y fauna de la región.

La contaminación de los cuerpos de agua es la que tiene consecuencias más graves, pues en el río Coatzacoalcos se hace cada vez más difícil encontrar animales de alguna especie. La contaminación de aceites e hidrocarburos es evidente, sin embargo, la más dañina es ocasionada por los desechos químicos que resultan de los procesos industriales, sustancias que son arrastradas por el río hacia el Golfo de México (ver anexo II mapa 1) o que quedan depositadas en forma de sedimentos. Aquí es necesario destacar, el estado crítico de contaminación en que se encuentra el pantano ubicado entre las ciudades de Coatzacoalcos y Minatitlán, al cual van a desembocar las aguas de varios arroyos que sirven como cuerpo receptor de los desechos de algunas industrias altamente contaminantes y con lo que se da muerte a importantes áreas del pantano y a sus ecosistemas.

En cuanto a la contaminación del aire, se han encontrado excedidas en cuanto a las normas de la calidad del aire se refiere, a la ciudad de Minatitlán por hidrocarburos, ácido sulfhídrico y polvos con alto contenido de sulfatos. Coatzacoalcos sobrepasa el nivel permitido de monóxido de carbono y otros hidrocarburos, de igual forma en Nanchital, y en Jálti-

pan, se presenta una concentración de ácido sulfhídrico 30 veces mayor a la permitida (esto debido a los resultantes del proceso de producción de azufre).

El suelo también ha sido contaminado en forma indiscriminada a consecuencia de la industria extractiva de azufre, arenas sílicas, de los fertilizantes y de los desechos sólidos de las áreas urbanas.

La situación de la zona es crítica y se hace necesario realizar acciones inmediatas para controlar la cada día más grave contaminación ambiental.

En la ciudad de Minatitlán, las fuentes contaminantes más importantes corresponden a las siguientes industrias: refinería "Lázaro Cárdenas", ubicada al sureste de la ciudad, dentro de la zona urbana y que desecha: grasas y aceites, descargas de aguas residuales industriales con altos contenidos de plomo y mercurio, los que sin tratamiento alguno se vierten sobre el río Coatzacoalcos y el pantano Santa Alejandrina. El Complejo de Fertimex (Fertilizantes Mexicanos), al noroeste de la ciudad, que desecha: cloruros, fosfatos, nitratos y sulfatos, sobre los arroyos: Largo y Buenavista, que van a dar a la zona pantanosa al norte de la ciudad. Y finalmente, el Complejo Petroquímico Cosoleacaque (ubicado a un costado de la Unidad Fertimex) que vierte sobre el arroyo Buenavista y otros cuerpos de agua: aguas de desecho industrial y drenajes, grasas, aceites y un sinnúmero de desechos que resultan de los procesos petroquímicos.

También se consideran como fuertes contaminantes, las corrientes de aguas negras que provienen de las descargas domiciliarias y del drenaje municipal, cuyo destino final es el --

río Coatzacoalcos, acabando con la vida de muchas especies acuáticas, en las cuales se han llegado a presentar mutaciones.

Las descargas de aguas negras, detergentes y otros desechos urbanos representan ahora un enorme problema de salud pública, que tiene efectos difusos sobre el ecosistema costero: contaminan alimentos básicos para la vida humana, producen malos olores, dañan los recursos bióticos, perjudican las actividades recreacionales, etcétera. (12)

Otro problema importante lo constituyen los quemadores de productos industriales, localizados en las plantas mencionadas anteriormente, en donde se desprenden cantidades considerables de humo que contaminan el aire, perjudicando la salud de los habitantes de Minatitlán y sus alrededores.

Las emisiones atmosféricas generadas en los procesos industriales y que son expulsados al medio ambiente sin una depuración previa, deterioran la calidad del aire en forma progresiva. De continuar esta tendencia, se pronostica un crecimiento sustancial de los índices de contaminación del medio ambiente, significando a corto plazo uno de los costos sociales de mayor cuantía que tendrán que enfrentar los tres niveles de gobierno, en especial, el federal y estatal, para tratar de contrarrestar los efectos de la contaminación sobre la ecología municipal y regional. (13)

Los desechos que produce la refinería de Minatitlán repre

12 Petróleo y ecodesarrollo..., op. cit., p. 78

13 Plan Municipal de Desarrollo Urbano 1979, SAHOP, p. 78  
Minatitlán: manual de ecología urbana, SAHOP, pp. 4-7

sentan un problema de particular importancia en razón de que la mayoría de sus descargas van a dar al río Coatzacoalcos. Investigaciones hechas al respecto nos muestran los siguientes resultados:

En términos de los desechos de la refinería y de acuerdo con los análisis químicos de las descargas en el canal -- químico pluvial y en los separadores 4 y 5, se tiene para el canal químico un exceso de grasas y aceites de 1.68 veces más a la cantidad permitida por la SARH. En el canal, pluvial, es de 5.67 veces más y en los separadores 4 y 5 es de 55 y 46.14 veces más, respectivamente. La cantidad de fenoles varía de 0.005 hasta 1.5 ppm. Si se considera que la cantidad de fenoles con efectos tóxicos en aguas -- corrientes es de 0.24 ppm., tendremos una idea del daño -- que se está causando al sistema ecológico. Lo anterior, sin agregar benceno, tolueno y otros aromáticos y sustancias que no cuantifican en la refinería pero salen al medio; especialmente al río Coatzacoalcos y a los pantanos -- vecinos.

En la refinería no fue posible cuantificar las cantidades de agua desechada en cada salida--canal químico, canal pluvial y separadores-- y únicamente contamos con el dato de 44000 m. de agua enviada directamente al río Coatzacoalcos. Este afluente puede llevar (aparte de hidrocarburos y las sustancias mencionadas anteriormente) ácido sulfhídrico, mercaptanos, ácidos nafténicos, residuos de las -- plantas de craking y de sales que tiene el petróleo.

Problemas básicos detectados en esta unidad son los siguientes: no cuenta con las plantas de tratamiento de agua para las diferentes descargas y los quemadores de fosa no

realizan una combustión completa; no se tiene un programa de monitoreo sobre los desechos vertidos al ambiente para hacer una cuantificación de ellos. Podemos agregar -- que no existen suficientes tanques de almacenamiento de crudos y productos que por lo menos guarden reservas para 2 o 3 meses. Esto es importante ya que sólo tienen capacidad de almacenamiento para 1 millón de barriles de -- crudo, que se utilizarían en un máximo de 4 días. (14)

La crudeza de estos datos es una llamada de atención -- para nuestras autoridades sobre la política de desarrollo -- que ha seguido la industria petrolera, es difícil y triste -- aceptar, que el total de los residuos petroquímicos de la cita de refinería no son biodegradables, y por tal motivo, representan un peligro constante para los organismos y los ecosistemas de la región.

Esta multiplicidad de fuentes de contaminación y la escasa información básica existente sobre los mecanismos de -- funcionamiento del ecosistema, dan por resultado un alto -- número de incógnitas respecto de los impactos de las actividades petroleras en la región. Tal hecho impone serias limitaciones a la planificación de las actividades en base a criterios ecológicos, y crea la necesidad de acciones urgentes al respecto y la urgencia de llenar los enormes vacíos existentes. (15)

La información que hemos venido analizando en este trabajo nos da elementos para comprobar que la región Minatitlán --Coatzacoalcos sufre un nivel grave de deterioro ecológico y

14 Petróleo y ecodesarrollo..., op.cit., pp.116-117

15 ibid., p.64

está considerada entre las regiones más contaminadas del país por los altos índices que registra, lo cual corresponde a nuestra novena hipótesis. Así mismo, comprobamos que los proyectos, estrategias y acciones para el municipio y la región se han hecho desde una perspectiva sectorial que no ha respondido a las necesidades más urgentes de la población y tampoco se han visto desde un contexto regional que permita ir corrigiendo los desequilibrios económicos y sociales; comprobamos además, que los problemas de contaminación ambiental no han sido atendidos como el caso lo requiere por los diferentes niveles de gobierno, lo que ha provocado que los efectos de la contaminación sobre los ecosistemas naturales y la salud humana cada día sean más dañinos e irreversibles, estas afirmaciones corresponden a nuestras hipótesis primera y décima.

#### 2.4 La contaminación del medio ambiente por residuos sólidos (basura).

Los residuos sólidos como fuente de contaminación ambiental son un factor muy importante de destacar puesto que el mal manejo en su recolección y destrucción provoca un tipo de contaminación ambiental que a veces se traduce en graves enfermedades y epidemias para los habitantes de los alrededores de los basureros y para toda la población, este fenómeno es especial en nuestra zona de estudio, en razón de que las condiciones físicas que imperan en el trópico húmedo son muy particulares. A continuación, se describen las características de los principales tipos de residuos sólidos o basura.

Los residuos sólidos municipales, son aquellos que se generan en casas-habitación, oficinas, comercios, mercados, parques y jardines, sitios de reunión, entre otros. Y los residuos sólidos industriales, son los generados en los procesos de extracción, transformación, producción o tratamiento.

Los residuos sólidos municipales dentro de los sistemas de limpia pública en los Ayuntamientos del estado de Veracruz, tienen como principales fases las siguientes: almacenamiento, recolección y transporte, barrido, tratamiento y disposición final.

La fase de almacenamiento es responsabilidad del que genera dichos residuos, se lleva al cabo con una variedad de recipientes y grandes contenedores, estos últimos son utilizados donde el volumen de los residuos sólidos es muy alto.

Los riesgos principales del almacenamiento de los residuos sólidos son para la salud humana y están relacionados en forma indirecta con la transmisión de enfermedades por roedores e insectos vectores (a esto se debe añadir las altas temperatu

ras que se registran en el municipio y que agravan el problema), así como por los desechos de unidades médicas y hospitales. También es importante, la separación o selección de los diferentes tipos de basura y la contaminación provocada por estos residuos en los abastecimientos de agua, los cuales, en la zona de estudio la población ha venido utilizando como basureros.

Se ha comprobado que existe vinculación entre la incidencia de ciertas enfermedades como: hepatitis, triquinosis y otras, con el manejo inadecuado de la basura.

Efectos en el medio ambiente y recursos naturales.

En el suelo: un porcentaje muy alto de ciudades en general, utilizan el suelo para vaciar sus residuos sólidos (las localidades del municipio y la ciudad misma no son la excepción), deteriorando con ello extensas superficies de terreno y alterando sus ecosistemas.

En el agua: muchos desechos sólidos son vaciados en los cuerpos de agua, lo que da lugar a que anualmente grandes volúmenes de basura los contaminen y causen un daño irreversible a este elemento vital, haciendo más difícil su uso normal.

En el aire: la cada día más frecuente y negativa práctica de quemar los desechos en espacios abiertos y sin las medidas adecuadas, da lugar a que esta sea una fuente primaria de la contaminación del aire.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 se ha reconocido que "las causas de los problemas ambientales se asocian a los estilos diferentes de aprovechar y usar los recursos que se derivan en diferentes grados de cambio y deterioro ecológico. A su vez, se relacionan a los modelos tecnológicos, a la organización social y a la estructura económica y regional" (16)

Esto nos permite comprobar que la contaminación del medio ambiente de la región se debe en su mayor parte a las actividades que en ella se desarrollan y a la manera en que se aprovechan sus recursos.

Las implicaciones que trae consigo un defectuoso manejo y disposición de los desechos en relación con los recursos naturales, son las siguientes: la contaminación de los recursos hidrológicos (recursos acuíferos superficiales y subterráneos), la destrucción de los bosques y la afectación de los terrenos agrícolas, entre otros.

Como problema urbano, los problemas de residuos sólidos son especialmente graves en las grandes ciudades del país, así como en zonas turísticas e industriales. En general, existe una carencia de adecuados sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, acordes a la realidad del país en sus diferentes regiones.

Como dato importante, debemos destacar, que en las principales ciudades de nuestro estado, se generan de 0.4 a 1.0 kilogramos diario de basura por habitante, mientras que en el medio rural, las estadísticas nos indican que son de apenas 0.05 a 0.1 kilogramo diario por habitante. Las áreas urbanas generan 150 kilogramos (o más) de basura diarios por hectárea, y en las áreas rurales, se producen alrededor de 0.01 kilogramos de basura en la misma proporción.

En las estadísticas de producción de basura correspondientes a las principales ciudades del estado (ver anexo II cuadro 1), observamos que dicha producción está ligada a la cantidad de habitantes, por lo que la ciudad de Minatitlán se encuentra en quinto lugar como generador de residuos sólidos con una producción en 1980 de más de 60 toneladas diarias de basura,

atrás de ciudades más pobladas como: Veracruz, Xalapa, Poza Rica y Coatzacoalcos.

En cuanto respecta a la forma de recolección de residuos sólidos en los 22 principales núcleos de población del estado de Veracruz, podemos señalar que en 1985, solamente cinco localidades contaban con relleno sanitario: Veracruz, Xalapa, Coatzacoalcos, Nogales y Minatitlán (ver anexo II cuadro 2); tres combinaban la práctica del basurero con el relleno sanitario: Acayucan, Alvarado y Boca del Río; en tres localidades se tenía el proyecto para el relleno sanitario: Cosamaloapan, Orizaba y Martínez de la Torre; cuatro localidades usaban el relleno manual y las siete restantes, entre las que se cuentan ciudades importantes como Poza Rica, Córdoba y San Andrés Tuxtla, solamente contaban con basurero.

En la ciudad de Minatitlán el relleno sanitario se realiza en la colonia Hidalgo, al suroeste de la ciudad, con este sistema se evitan los focos de infección y la proliferación de moscas, también se logra que la gente que vive en los alrededores no sea víctima de la contaminación y de enfermedades infecciosas. Sin embargo, el sistema de relleno sanitario no cubre totalmente las necesidades de una ciudad como ésta, en razón de que es necesario un basurero industrial en el que, mediante las técnicas adecuadas, sean depositados los desechos industriales que aquí se generan.

Es necesario señalar que en la ciudad de Minatitlán no todos los residuos sólidos son recolectados por el departamento de limpia pública municipal, el equipo y recursos humanos con que cuenta, no ha podido satisfacer totalmente las demandas de una población que crece anárquicamente como consecuencia de un proceso de desarrollo económico que ha carecido de la mini

ma planeación que evite los desequilibrios mencionados y logre el desarrollo integral de la sociedad.

Aquí comprobamos que los problemas de contaminación ambiental no han sido atendidos como el caso lo requiere por los diferentes niveles de gobierno, esto ha provocado que los efectos de la contaminación sobre los ecosistemas naturales y la salud humana cada día sea más dañinos e irreversibles, afirmación que corresponde a nuestra décima hipótesis.

## 2.5 Contaminación de los cuerpos de agua.

Una de las contaminaciones más importantes como ya hemos enunciado, es la del agua, elemento vital en nuestro desarrollo. Dentro de este apartado se tratan los efectos que la contaminación ambiental tiene sobre los cuerpos de agua localizados en el municipio y zonas aledañas tales como: ríos, arroyos, pantanos, lagunas, etcétera. Se analiza de una manera muy especial, el estuario del río Coatzacoalcos, principal cuerpo receptor de los desechos industriales del ya mencionado corredor industrial, haciendo énfasis de los efectos tóxicos de estos residuos.

A partir de los años setenta, la importancia del petróleo como principal recurso energético creció de manera dramática: Hoy se deben considerar seriamente sus prejuicios actuales y futuros, y al mismo tiempo conservar esta incalculable riqueza para las generaciones futuras. El petróleo crudo y sus productos de refinación son mezclas extremadamente complejas de compuestos orgánicos, de los cuales los hidrocarburos son los más abundantes (más del 85%)... Los efectos que sobre la biota marina ejercen los grandes derrames de petróleo, así como el uso de dispersantes, han sido ampliamente publicados y documentados; sin embargo, muy poco se conoce sobre los efectos biológicos y fisiológicos resultantes de la contaminación por hidrocarburos provenientes del petróleo en aguas costeras o sistemas estuarianos. (17)

Los diez municipios que integran el corredor industrial de la zona Minatitlán-Coatzacoalcos, son los siguientes:

17. Alfonso Vázquez, El problema crucial: la contaminación, p.88

Minatitlán, Las Choapas, Coatzacoalcos, Ixhuatlán del Sureste, Cosoleacaque, Oteapan, Chinameca, Jáltipan de Morelos, Texistepec y Pajapan (ver anexo II mapa 4). Las industrias instaladas en estos municipios en total suman más de cincuenta (ver anexo II cuadro 3). Aquí es importante analizar cual es el cuerpo receptor de los desechos de estas industrias para tener una idea de la contaminación que generan y de la magnitud de estos daños sobre los ecosistemas de la región.

En el municipio de Coatzacoalcos existen 19 industrias importantes y de las cuales once envían sus desechos al río Coatzacoalcos o a sus afluentes como el arroyo Teapa y Gopala (ver anexo II cuadro 3), cuatro envían sus residuos a la red municipal (la que finalmente va a dar al río Coatzacoalcos), dos industrias (de fertilizantes) envían sus desechos a la laguna de Pajaritos y una más al pantano.

En el municipio de Cosoleacaque, cuatro de sus siete industrias mandan sus residuos al río Coatzacoalcos (ver anexo II cuadro 3) y las demás lo hacen a pantanos y/o arroyos afluentes del Coatzacoalcos o a pequeños ríos como el Colorado y el Huazuntlán.

En Jáltipan, la industria azufrera cuenta con fosa séptica para sus desechos y las demás industrias envían los suyos al arroyo Chacalapa y al río Calzadas (afluente del Coatzacoalcos).

En Ixhuatlán del Sureste, la mayoría de las industrias envían sus residuos al río Coatzacoalcos y sólo una cuenta con fosa de infiltración. Mientras que en Las Choapas, la planta deshidratadora de Pemex envía sus desechos al río Tancochapa y a un arroyo sin nombre.

En el municipio de Chinameca, las industrias de alimentos

utilizan como cuerpo receptor al arroyo Ccosuaban y la industria de grava al río San José Tilapa.

En el municipio de Minatitlán, objeto de nuestro estudio, - dos embotelladoras envían sus desechos a la red municipal (ver anexo II cuadro 3); la industria del azufre (ubicada en la zona rural del municipio) envía sus desechos a los ríos Coatzacoalcos y Coachapa (afluente del Coatzacoalcos); la industria de -- fertilizantes manda sus desechos al arroyo Euenavista, a la laguna Colorada y al pantano. Y en lo que toca a la refinería - Lázaro Cárdenas, esta envía sus residuos industriales al pantano Santa Alejandrina y al río Coatzacoalcos.

En Texistepec, sus industrias depositan los desechos al arroyo Apepecho y al río Chiquito, en tanto que los municipios de Oteapan y Pajapan, no cuentan con industrias potencialmente contaminantes.

Como podemos observar en el anexo II cuadro 3, la mayoría de las industrias de la zona de estudio envían sus desechos y sin control alguno a los diferentes cuerpos de agua de la región, especialmente al río Coatzacoalcos. Esta situación ha dado lugar a que los citados cuerpos de agua manifiesten altos niveles de contaminación y graves daños a los ecosistemas -- acuáticos.

En el río Coatzacoalcos, en Veracruz, las alteraciones por los abundantes drenes de industrias (la mayoría de estas -- son del grupo petroquímico), así como por los emisores de -- aguas residuales, provocan sin duda fuertes mutaciones sobre las comunidades acuáticas y sobre las características químicas del área. (16)

La fuerte presión ejercida por el crecimiento industrial y demográfico ante la falta de un planteamiento integrado so-  
18 ibid., pp.16-17

bre el uso del suelo y los recursos naturales de la zona han sido las causas principales del desarrollo desequilibrado que hoy se padece. La utilización del territorio en forma indiscriminada y la explotación de recursos bajo criterios de rentabilidad a corto plazo (política petrolera) son muestras de -- una ineficiente política de ordenación ecológica del territorio.

El río Coatzacoalcos y sus fuentes contaminantes.

El nacimiento de este río ocurre dentro del estado de Oaxaca, en la Sierra Atravesada, a más de 2,000 metros de altitud. Tras unos 37 kilómetros de recorrido hacia el noreste, cambia de dirección hacia el oeste y la conserva por unos 36 kilómetros más, aproximadamente hasta María Chimalapa. Aguas abajo de este poblado, continúa hacia el norte a través de un cauce muy sinuoso y a la altura de Suchilapa Veracruz, adquiere una dirección general norte-noreste que conserva hasta su desembocadura en la Barra de Coatzacoalcos, junto a la ciudad del mismo nombre. Estos cuatro tramos del río tienen características típicas de una corriente; la primera corresponde a una zona -- montañosa de topografía complicada donde hay numerosos afluentes por una y otra margen, en esa zona poco poblada y comunicada, el río no tiene ningún nombre específico. En el segundo -- tramo, la corriente se conoce como río del Corte y en el se -- atenden ligeramente las características del tramo anterior, a lo largo del recodo que se forma en la transición del segundo al tercer tramo, cuenta con dos afluentes; el Malateco, que entra al colector general a unos 30 kilómetros aguas abajo de -- Santa María Chimalapa y el Sarabia. Después, al principiar el último tramo recibe por su margen izquierda al río Jaltepec.

A partir de esa confluencia, tanto el recorrido del río como la cuenca, pertenecen en su mayor parte al estado de Vera--

cruz, de este punto en adelante el cauce se vuelve divagante, con numerosos meandros, forma varias lagunetas y esteros e incluso tiene un doble cauce a la altura de Hidalgotitlán Veracruz, cerca de la ciudad de Minatitlán. (19)

El río Coatzacoalcos es uno de los más caudalosos del país (tiene un escurrimiento medio anual de 28,000 millones de m<sup>3</sup> y está considerado entre las cuencas hidrológicas más contaminadas, ver anexo II mapa 6), teniendo a la fecha una gran importancia en el desarrollo socioeconómico del sureste tanto por las facilidades que brinda en los aspectos de navegación, recreación, pesca y principalmente, por la utilización de sus aguas para múltiples usos dentro de los grandes complejos industriales asentados en sus márgenes, especialmente en la zona estuarina, misma que comprende un tramo alrededor de 40 kilómetros, entre su desembocadura hasta aguas arriba de la ciudad de Minatitlán (ver anexo II mapa 5).

A la vez, surte grandes caudales con fines de enfriamiento, proceso y servicios en la industria, este cauce es el cuerpo receptor de sus aguas residuales, lo mismo que de los residuos municipales de centros urbanos que descargan ya sea directamente en el estuario o a través de sus afluentes, como los ríos Calzadas y Uxpanapa (ver anexo II mapa 5), zonas pantanosas alledañas, o bien, a través de sus múltiples arroyos, tales como: el San Francisco, Teapa, La Lagartera y otros más.

Los problemas ocasionados por los contaminantes representan serias alteraciones, principalmente en los 40 kilómetros antes de desembocar en el Golfo de México, ya que en forma directa o indirecta, llegan al río aguas residuales industriales y domésticas de las ciudades y poblaciones localizadas en sus

márgenes o próximas a ellas.

Los principales contaminantes y fuentes de contaminación del río que representan peligro por su volumen y su toxicidad para los organismos en general, incluyendo al hombre, son: los hidrocarburos, su principal fuente la constituyen las instalaciones de Pemex, en especial, la refinería Lázaro Cárdenas, localizada en la ciudad de Minatitlán y la Terminal de Nanchital, situada en la población del mismo nombre.

En los procesos de refinación (refinería de Minatitlán) se utiliza un alto volumen de agua, una parte la devuelven al río sin ningún tratamiento ( $10,000 \text{ m}^3/\text{h}$ ), mientras que otra pasa a los tanques de separación en la cual se recupera -- una parte de hidrocarburos, estos dispositivos no son suficientes y el agua que de ellos sale va directamente al pantano Santa Alejandrina, después pasa al arroyo San Francisco para llegar al río Coatzacoalcos, llevando concentraciones altas de hidrocarburos 1,200 p.p.m. de petróleo, cantidad altísima según Blokker, ya que para ser asimilada por el cuerpo receptor debe oscilar entre 10 y 115 p.p.m. (20)

Los escapes de oleoductos, achique y carga de buques petroleros, son también fuente de contaminación por hidrocarburos.

Otra de las fuentes que contaminan por hidrocarburos aunque en menor grado son: los residuos de combustión y lubricación de lanchas y buques no petroleros, así como los residuos de aceite que se encuentran en aguas residuales y municipales y los que son arrastrados por aguas superficiales.

Las respuestas biológicas que acompañan a la presencia del petróleo en los cuerpos de agua, son las siguientes:

20 Estuario del río Coatzacoalcos, op.cit., p.14

1. Efectos tóxicos letales, en donde los componentes del petróleo interfieren procesos celulares y provocan la muerte de las especies.
2. Efectos subletales que afectan actividades fisiológicas o de conducta, pero no causan una muerte inmediata.
3. Ingestión e incorporación de petróleo o sus componentes, - con provocación de carcinogénesis.
4. Interferencia en la búsqueda del alimento o escape a predadores.
5. Alteración del habitat de las especies, con cambios consecuentes en la composición y diversidad de las especies. (21)

#### Contaminantes químicos.

La industria de fertilizantes (Fertimex) cuenta en la región con tres unidades (plantas), dos en Coatzacoalcos y una en Minatitlán, las cuales contaminan con sulfatos, cloruros, fosfatos y nitratos. La empresa Fenoquímica S.A., contamina principalmente con la expulsión de fenoles.

En Coatzacoalcos se localizan las instalaciones de Puertos Libres Mexicanos, los cuales tienen un depósito de azufre que contamina el río con sulfuros. Las ciudades de Minatitlán, -- Coatzacoalcos, Nanchital, Jáltipan, Cosoleacaque y la Congregación de Allende, arrojan al río sus aguas residuales sin previo tratamiento y con elevadas concentraciones de grasas, materia orgánica y detergentes. Así mismo, muchas personas de estas poblaciones arrojan cantidades considerables de basura, en su mayoría no degradable, incrementando y agravando la ya crítica situación existente.

Varias instituciones del gobierno federal han realizado - estudios del río Coatzacoalcos, entre ellas, la S.A.R.H. (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos), quienes en sus - estudios han llegado a concluir, que el río Coatzacoalcos se - encuentra contaminado principalmente: por los compuestos de -- mercurio, plomo, fenoles, grasas y aceites, en concentraciones -- que inhiben el desarrollo piscícola y restringen el uso re- - creativo de la zona.

Otra grave consecuencia de la contaminación incontrolada - que sufren los cuerpos de agua de la región, es que:

...paradójicamente y a pesar de la abundancia de las a-- guas superficiales, éstas no se pueden utilizar para el - consumo de la población o de las industrias. Como resul- tado, actualmente se recurre a la extracción de las aguas subterráneas mediante pozos profundos, con el riesgo con- secuente que implican los fenómenos de intrusión salina por la proximidad del mar. (22)

#### Contaminación por metales pesados.

Como consecuencia del continuo desarrollo urbano e indus- trial, una fuerte variedad de materiales naturales y sintéti- cos entra en concentraciones crecientes al medio acuático. - Entre estos, algunos de los principales agentes de contamina- ción son los metales pesados.

Las industrias petroquímica, de productos químicos, de ferti- lizantes y otras, emiten grandes cantidades de desechos conta- minantes, entre ellos, metales pesados como: plomo, mercurio, - - zinc, cadmio, fierro y otros. El problema común de todos ellos es que de los metales originalmente introducidos sólo una par- te abandonan la zona estuarina en disolución.

22 Como destruir el paraíso, op.cit., pp.63-64

De lo anterior se deriva el peligro potencial de la zona costera, por cuya dinámica las tasas de renovación de materiales son rápidas y de esta manera los metales atrapados en estos ecosistemas están continuamente disponibles para los organismos que los bioacumulan o sufren sus efectos tóxicos. La contaminación crónica y en dosis subletales, que por lo regular no se le presta importancia, permite la bioacumulación y magnificación de estos contaminantes a través de la cadena alimentaria hasta llegar al hombre y afectar su salud.

Los metales pesados en los organismos sufren un fenómeno denominado biomagnificación: aumento de las concentraciones de metales en los tejidos vivos a través de la cadena trófica. De este modo los metales amenazan la salud pública... Si los metales desechados a un estuario llegan a ser tóxicos para los sistemas biológicos, el efecto es evidente en la disminución de las poblaciones de organismos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las concentraciones de elementos tóxicos son subletales: no matan a los organismos, pero probablemente les ocasiona trastornos en el metabolismo, en la reproducción, en la conducta, etc. Los efectos en las poblaciones son detectables a largo plazo; mientras tanto los metales se acumulan en la cadena trófica, hasta llegar inadvertidamente al hombre. (23)

Los tres metales pesados más importantes que existen en el río Coatzacoalcos son: el plomo, el mercurio y el bismuto. De estos, algunos son subproductos en la fabricación de antitetónico mexicano, descargado por la empresa Tetratilo de México S.A., directamente al río, en concentraciones de 15 kilogramos por día, como óxido de plomo, plomo, tetratilo de plomo y

23 Vázquez, op.cit., p.63

bismuto como impureza de plomo.(24) El plomo ejerce su efecto más tóxico sobre los procesos biológicos:

Los elementos tóxicos más importantes en términos de efectos sobre los sistemas biológicos naturales del medio ambiente acuático son el mercurio, el cobre, el plomo, el zinc, el níquel y el arsénico... El mercurio es un elemento altamente tóxico para los seres terrestres y para la vida acuática, y se distribuye en muy amplia escala en el medio ambiente. Al igual que otros metales pesados tóxicos, se acumula en los organismos, donde se mantiene durante largos períodos y actúa como veneno acumulativo... El plomo es otro ejemplo de metal pesado tóxico, altamente distribuido en el medio marino... es un veneno acumulativo, sus efectos se manifiestan en la enfermedad conocida como saturnismo.(25)

El mercurio descargado por Industrias Químicas del Istmo al arroyo Teapa, en concentraciones de un kilogramo por día, está considerado como extremadamente tóxico y con alto peligro potencial para la salud humana. Los desechos de la industria mencionada sumados a los de otras industrias que son depositados en el río Coatzacoalcos, hacen que este acumule elevadas concentraciones de metales pesados.

El mercurio merece una especial atención por su bioconcentración en la cadena trófica marina, es el único metal del cual se sabe a causado problemas a la salud humana a través del consumo de alimentos contaminados.

...la sola presencia del mercurio representa un daño po-

24 Registros administrativos, Delegación SEDUE-Veracruz.

25 Vázquez, op. cit., pp.67-68

tencial para los organismos del área y para el hombre mismo: al ser vertidos al medio ambiente de inmediato hay incorporación a cadenas tróficas, y aunque no existe un --- acuerdo sobre los niveles de mercurio tóxico para el hombre y otros organismos... un hecho claro es que los únicos compuestos peligrosos para la salud humana son los del alquilarmercurio, dentro de los cuales los del metil-mercurio son los más tóxicos. (26)

Sin embargo, los daños que provocan a la salud humana -- otros metales no son menos importantes, por ejemplo:

...el cadmio, altera el metabolismo, es capaz de sustituir más del 30% del calcio en los huesos, afecta el tracto respiratorio, causa inflamación de los riñones y degeneración de grasas en el hígado... la ingestión excesiva de cobre -- provoca su acumulación en el hígado, y aunque no hay efectos muy bien definidos, se han observado dermatitis, irritación de los ojos y del tracto respiratorio... las emanaciones de zinc en la atmósfera pueden ocasionar daño a los -- pulmones... en los humanos el contacto con el cobalto puede causar dermatitis... el níquel puede producir dermatitis y cáncer de nariz y pulmones. (27)

La ausencia de control sobre el vertimiento de mercurio y otros metales, hace que la zona de estudio se considere como área crítica, desde 1976, científicos y ecologistas han alertado sobre el riesgo del mercurio y sus efectos en los ecosistemas tropicales del sureste mexicano, a los cuales no se les ha prestado atención.

26 ibid., p.77

27 ibid., pp.68-69

En algunos estudios sobre la contaminación de esta área se ha llegado a conclusiones importantes como las de Alfonso Vázquez, que aquí conviene destacar:

1. Los análisis microbiológicos sobre muestras de agua, sedimentos y organismos provenientes de las áreas de estudio, evidencian una alta y constante contaminación bacteriana -- del grupo coli-aerógenos. Así mismo, se detectó un indicador de contaminación fecal: *Escherichia coli* tipo I, visto también en muestras de agua supuestamente potable colectadas en Cosoleacaque, Minatitlán, Coatzacoalcos, Agua Dulce, Las Choapas y Nanchital. Son importantes también los niveles de estafilococos de las descargas urbanas; aparte hay *Vibrio parahaemolyticus* en sedimentos del río Coatzacoalcos.
2. Las concentraciones de hidrocarburos totales rebasan hasta en diez veces los límites marcados para áreas costeras no contaminadas, indicio suficiente del gran impacto de las actividades petroleras en las áreas de estudio... los ríos -- Coatzacoalcos y Tonalá, muestran concentraciones más elevadas que en cualquier área costera mexicana estudiada hasta ahora, y pueden calificarse como los sitios más contaminados del litoral mexicano y tal vez del mundo.
3. De singular importancia son los hidrocarburos aromáticos -- polinucleares (PAH'S), determinados en 19 especies de organismos tales como peces, crustáceos y moluscos. Entre los PAH'S que se identificaron en las especies se cuentan: *Fluoreno*, *Perileno*, *Acenafteno*, *Acenaftileno*, *Fluoreno*, *Fenantreno*, *Antraceno*, *Fluorenteno*, *Benzo(a)antraceno*, *Criseno*, *Benzofluoranteno*, *Benzo(a)pireno* y *Benzo(ghi)perileno*; estos dos últimos los PAH'S más peligrosos, por su potencial carcinógeno y los riesgos para la salud humana. (28)

Aquí podemos comprobar, que las industrias petrolera, petroquímica, de fertilizantes y de azufre, han alterado y contaminado desde hace varias décadas, ambientes ecológicos altamente productivos en la región sureste del país, lo que corresponde a nuestra octava hipótesis. De igual forma, comprobamos nuestra novena hipótesis, donde afirmamos que la región Minatitlán - Coatzacoalcos sufre un nivel grave de deterioro ecológico y está considerada entre las regiones más contaminadas del país por los altos índices que registra.

Comprobamos así mismo, nuestra hipótesis décima, donde decimos que los problemas de contaminación ambiental no han sido atendidos como el caso lo requiere por los diferentes niveles de gobierno, lo que ha provocado que los efectos de la contaminación sobre los ecosistemas naturales y la salud humana cada día sean más dañinos e irreversibles.

" No sólo es científica y técnicamente posible, sino política y socialmente necesario, diseñar y poner en práctica un sistema de planificación ecológicamente prudente en la región".

Iván Restrepo

## 2.6 Prevención y control de la contaminación ambiental.

Este apartado viene a ser de suma importancia en lo que respecta al beneficio que traerá para la población y para el ecosistema de la región en general, el hecho de que se instruya una política ecológica adecuada para la zona mediante el mecanismo de coordinación entre los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), para que los resultados no sólo sean proyectos o planes sexenales, sino un conjunto de bases firmes para ganar la batalla a un enemigo común: la contaminación ambiental.

El problema de la contaminación lo debemos abordar desde las causas que lo originan y no se le debe de seguir tratando de resolver eliminando los efectos, o sea, la contaminación generada, ya que esto no es una solución al problema y en cambio lo agrava cada vez más y retrasa la llegada de soluciones adecuadas. Por tanto, insistimos, debe de irse resolviendo con medidas de prevención y mediante políticas educativas en materia ecológica que planteen soluciones reales a esta problemática.

### 2.6.1 Conceptos de prevención y control de la contaminación ambiental.

Las medidas correctivas se abocan a contrarrestar la degradación del medio ambiente a través del control y disminución de la contaminación ambiental, al mismo tiempo, a restaurar ecológicamente las zonas deterioradas que se pretenden incorporar a la producción.

Las acciones de prevención y control de la contaminación ambiental, conllevan el establecer contratos o convenios con el sector público y privado que tenga a su cargo empresas con altos índices de contaminación, además de ordenar que se compensen los daños causados en la zona afectada; así como la incorporación de equipos anticontaminantes que procesen y regulen la descarga y la emisión final de residuos industriales o peligrosos para el sistema ecológico de la zona. En razón de esto, hay que efectuar estudios para determinar y evaluar el impacto ambiental en donde se lleven a cabo obras del sector público.

#### Agua.

En lo que respecta al cuidado del agua, es necesario evitar que los residuos tanto de aguas negras como de descargas industriales con materiales tóxicos, se viertan sobre ríos, lagos o presas sin previo tratamiento, ya que las aguas de estos lechos, en muchos casos son utilizadas para riego, agua potable o en sitios de recreación. Se debe de ejercer un control permanente de la calidad del agua, para que ésta sea potable y no cause enfermedades a los habitantes del municipio; y además, se debe promover la instalación de plantas de tratamiento en empresas del sector público y privado que desalojen aguas residuales.

#### Suelo.

Aquí se hace indispensable revisar los reglamentos en materia de desechos sólidos de uso industrial, comercial y doméstico. Mejorar la cobertura del servicio público de limpieza de la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de desechos sólidos. Llevar a cabo programas de capacitación y difusión encaminados a fortalecer la conciencia de la población y con el objeto de lograr la participación ciudadana en

materia de generación de desechos sólidos(basura)y de la --  
prestación del servicio de limpia;y de manera importante, --  
propiciar la utilización de rellenos sanitarios como una --  
forma de eliminación de basura con fines industriales.

Aire.

Para el caso del aire,se deben establecer convenios o --  
contratos con empresas del sector público,social y privado --  
a efecto de reducir la contaminación y procurar el empleo de --  
sistemas y equipos anticontaminantes. Las áreas industriales  
deberán ubicarse en lugares donde los desechos materiales,ga--  
ses y humos no afecten a la población. Efectuar estudios de --  
manifestación del impacto ambiental y normar la emisión de --  
contaminantes.

Restauración ecológica.

Para llevar a cabo ésta,hay que efectuar programas de re--  
forestación en cuencas y laderas hidrológicas,incorporar zo--  
nas deterioradas como las dedicadas al turismo,pantanos de ex  
plotación petrolera y costeras,a la producción agropecuaria.  
Promover la autosuficiencia alimentaria en pequeña escala me--  
diante la organización de unidades campesinas dedicadas a la  
agrosilvicultura,agropiscicultura,huertas familiares y gran--  
jas colectivas.

Flora y fauna silvestre.

Para el cuidado de la flora y fauna,es necesario promover  
programas de protección y aprovechamiento de la fauna y flora  
silvestre ante dependencias oficiales con facultades en la ma  
teria,como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Hay  
que velar por la conservación y enriquecimiento de los recur--  
sos naturales renovables y fomentar programas en los centros  
de población para la creación y conservación de áreas verdes

dedicadas a la recreación, parques naturales y culturales. (29)

#### 2.6.2 Problemas de control de la contaminación.

El primer paso que se debe tomar en cuenta para lograr el control efectivo de un contaminante, es la determinación de las cantidades que son tóxicas o las condiciones en que sus efectos pueden ser nocivos. Por ejemplo, los azúcares normalmente inofensivos, que contienen los desechos de los tratamientos de la madera pueden dar origen a una acción bacteriana que elimine el oxígeno en el agua y destruya la vida de los peces que en ella habiten.

La eliminación de los desechos es el punto principal del control de la contaminación ambiental. Lamentablemente, la economía de los países industrializados (el caso de México) está basada en una teoría del desperdicio en el caso de muchos productos. Esto se da principalmente en donde abundan las materias primas y por lo que no se lleva a cabo una debida racionalización de sus recursos. En otros casos, se debe a que los resultantes de los procesos industriales tienen poco valor de recuperación.

En nuestro país, la política de industrialización llevada a cabo en las últimas décadas ha tenido objetivos de crecimiento económico, careciendo de políticas de desarrollo integral que contemplen la conservación del medio ambiente. En la zona Minatitlán-Coatzacoalcos, la industrialización ha provocado graves daños a la ecología, actualmente el deterioro de los ecosistemas alcanza dimensiones críticas y se hace necesario su restauración.

29 El Municipio Mexicano, C.N.E.M., pp.341-343

Por primera vez en la planeación nacional, Plan Nacional de Desarrollo 1983-1986, se incorporan en la estrategia de desarrollo criterios ecológicos y medioambientales para dar respuesta a las necesidades básicas de la población, buscando asegurar una calidad de vida adecuada y un aprovechamiento sostenido de los recursos naturales en el mediano y largo plazo. - Se acepta además, que a partir de la década de los cuarenta:

...se pone en marcha un proceso sostenido de industrialización que, junto con los beneficios del crecimiento, trajo consigo un significativo deterioro del medio ambiente-entendido éste como el conjunto del sistema externo, físico y biológico en el que vive el hombre y otros organismos-. Este proceso estaba sustentado en un conjunto de políticas que favorecían el desarrollo de la industria, entre las que destacan el otorgamiento de insumos básicos subsidiados como la energía y el agua, la ausencia de control sobre la degradación del medio ambiente y la generación de desechos y residuos; esto es por las emisiones de humo, polvos y gases contaminantes, de aguas residuales, basura y otros(...). Dentro del marco de decisiones se hizo a un lado el costo ambiental, lo que se manifiesta en la actual crisis ecológica que afecta a los recursos naturales y al medio ambiente del país. (30)

El problema de la contaminación ambiental tiene tan graves consecuencias que ha sido objeto de estudio en muchas investigaciones, sin embargo, las conclusiones a las que se ha llegado no han sido siempre las mismas. Hay autores como veremos a continuación, que analizan el fenómeno de la contaminación no como un problema de origen ecológico sino como un pro

blema político-administrativo que tiene sus orígenes en la centralización, tal es el caso siguiente y que conviene analizar con detalle para obtener nuestras propias conclusiones.

La centralización es un modo de vida que produce contaminación y depredación del medio ambiente. Por un lado, al concentrar la industrialización en unos cuantos centros urbanos congestionados, genera un sinnúmero de efectos contaminadores y depredadores, no solo del ambiente, sino del hombre mismo: humos que causan enfermedades físicas, ruidos y condiciones de transporte que causan trastornos psíquicos, etcétera. La familia urbana es agredida y corroída por la centralización, en lo biológico, en lo espiritual y en lo social(...) Mientras sigamos considerando el problema de la contaminación y de la depredación como un problema técnico que puede resolverse con aparatos y dispositivos, las verdaderas causas estarán proliferando contaminación y depredación, y por cada aparato anticontaminante -- que instalemos surgirán diez manantiales más de contaminación. (31)

Con este planteamiento, se analiza el problema de la contaminación visto desde una de sus causas principales, la ausencia de una adecuada política de desarrollo urbano e industrial, que ha carecido de una planeación adecuada que distribuya racionalmente las diferentes industrias y los centros de población en el territorio nacional. Esta centralización se ha reflejado en la creación de unos cuantos polos de desarrollo en diversos lugares del país, esto ha traído consigo problemas de desarrollo urbano, de infraestructura y de deterioro ecológico, tal es el caso de Minatitlán y las zonas urbanas --

31 Raúl Olmedo, "La política ecológica" en Estudios Municipales, No. 6, pp. 104, 107

cercanas.

El control de la contaminación requiere de procesos eficientes en la transformación de la energía, de esfuerzos constantes para eliminar los desechos en su origen; la medición constante de sus efectos sobre la salud humana, las plantas, los animales y las estructuras, y por último, evaluaciones económicas y respaldo político a las acciones de tipo legal encaminadas a establecer estos controles.

El problema de la contaminación ambiental puede ser juzgado desde diferentes puntos de vista y de acuerdo a la especialidad de los investigadores, pero hay conclusiones ciertas y las cuales compartimos cuando afirmamos que esta región del país (zona Minatitlán-Coatzacoalcos) sufre graves problemas de contaminación y que esto ha dado lugar, a que sea considerada como una zona de desastre ecológico, por lo que se plantea como medida necesaria y urgente, el establecer acciones rígidas en materia de prevención y control de la contaminación y promover la inmediata restauración ecológica de la zona.

### 2.6.3 Planeación ecológica para la zona Minatitlán-Coatzacoalcos.

El problema de contaminación ambiental que padece la región es necesario tratarlo con una visión a largo plazo que contemple el control de las emisiones contaminantes que afectan al medio ambiente de la zona, buscando la protección de los elementos naturales que constituyen el control principal de las condiciones climatológicas y evitando la contaminación de los cuerpos de agua, del aire y del suelo. Dentro de esto se puede mencionar el control de la contaminación y la restauración ecológica del municipio de Minatitlán: en el río Coatzacoalcos.

coalcos, los pantanos de Santa Alejandrina y del Jagüey y la prevención de los procesos de erosión que a causa de la tala inmoderada experimentan las selvas del Valle de Uxpanapa.

Para este estudio de caso podemos mencionar dos fallas - en política económica que han ocasionado los desequilibrios ecológicos:

1. La falta de un marco normativo espacial de las acciones del desarrollo que tome como base las características -- funcionales, ecológicas y geográficas del sistema costero, y
2. La carencia de una política integrada en el manejo de los recursos naturales de la zona costera. Ambos errores se han reflejado en una grave falta de relación entre -- los instrumentos de política económica y los objetivos -- nacionales, sectoriales y regionales del desarrollo. (32)

Las proporciones de la tragedia ecológica existente -- nos invita a crear conciencia sobre la naturaleza y las implicaciones de un proyecto que se basa exclusivamente en metas -- de crecimiento económico.

Hasta ahora se ha seguido una política de crecimiento económico sustentada en una explotación intensiva y depredadora de los recursos naturales y en la creación de una infraestructura industrial con una clara orientación exportadora. En este contexto las políticas regionales han tenido como finalidad la reorganización del espacio productivo bajo la forma de la creación de gigantescos polos de crecimiento industrial y complejos portuario-industriales. Se ha puesto en marcha con ello un amplio programa -

de inversiones masivas que privilegia al litoral como --  
área estratégica para la inserción del aparato nacional  
al sistema económico mundial.

Esta concepción del país como una empresa cuya finali-  
dad es producir y vender, olvida cuestiones fundamentales  
en términos del problema humano del desarrollo. Pretende  
no tener en cuenta, por ejemplo, que la experiencia humana  
del desarrollo está condicionada por la historia y la cul-  
tura, por los ritmos biológicos y por el acceso de la po-  
blación a los recursos. Esta visión es incapaz de conce-  
bir al litoral como un conjunto privilegiado de ambientes  
ecológicos indispensables para la vida en todas sus for-  
mas y, especialmente, para la supervivencia humana. (33)

Hace más de una década que la comunidad científica na-  
cional ha venido mostrando su preocupación por los efectos -  
nocivos que la contaminación industrial tiene en la zona que  
abarca el delta del Coatzacoalcos. Desde 1971, nuestras máxi-  
mas instituciones de investigación científica nacional, tales  
como el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Nacio-  
nal Autónoma de México, han realizado proyectos de investiga-  
ción muy importantes que han dejado las conclusiones y adver-  
tencias siguientes:

- El delta del Coatzacoalcos es una parte del sistema costero  
excepcionalmente rica en recursos naturales renovables.
- El área debe manejarse atendiendo a las interacciones entre  
sus sistemas físicos, químico biológicos y humanos.
- Su deterioro se aproxima a situaciones irreversibles.

- Es científica y técnicamente posible controlar la contaminación, rehabilitar las comunidades afectadas, incrementar la productividad de sus diferentes ambientes ecológicos y mejorar la calidad de la vida de las poblaciones locales.

Nada de esto era desconocido por aquellos que en la última década tomaron decisiones sobre las estrategias de desarrollo industrial que se ejercieron sobre el delta. Más sin embargo, un sistema industrial, rígido, vertical, tecnológico ha reaccionado a este problema con la intensificación de sus acciones depredadoras. Ningún argumento, ni científico, ni técnico, ni legal, ni ético, ha sido capaz de operar en contra de las tendencias de esta clase de crecimiento industrial.(34)

Esta zona industrial reclama acciones en materia de política ambiental en el corto plazo como las que a continuación mencionamos:

- Un manejo ecológico planificado de las actividades petroleras en el ecosistema costero.
- Una acción decidida en apoyo de una estrategia de ecodesarrollo a nivel regional, y
- Una política de ecodesarrollo a nivel litoral.

Existe una clara conciencia entre la comunidad científica y los responsables de las políticas ambientales de que las acciones preventivas son mucho más eficaces que el más efectivo método de control. Por lo cual, resulta necesario adontar una política global que tome en cuenta el problema de manera integral, es decir, a nivel de la totalidad del ecosistema. Tomando en cuenta lo anterior, podemos decir que existen acciones de prevención y control de la contaminación que Petróleos

34 Como destruir el paraíso, on.cit., p.81

Mexicanos(Pemex) como principal contaminante de los ecosistemas de la zona, debería desde hace décadas haber implementado para controlar los desequilibrios ecológicos que ha provocado.

Hoy en día, a más de cuarenta años de la expropiación petrolera, PEMEX no cuenta con un programa de acción sobre el medio ambiente que analice los problemas que generan las actividades petroleras sobre la ecología de la zona, que establezca -- una normatividad para controlar las acciones en la producción de hidrocarburos y derivados; que realice acciones que protejan los ecosistemas de la región sureste y que integre un estudio bien documentado sobre la ecología de la zona y los -- efectos de la explotación del petróleo y sus derivados en las condiciones que rigen en el trópico húmedo.(35)

Petróleos Mexicanos debe asumir el compromiso de poner en marcha una serie de programas sobre los efectos del petróleo, tales como los que aquí citamos:

- Un programa permanente de investigaciones sobre los efectos del petróleo y sus productos en los diferentes ambientes -- del ecosistema costero.
- Un programa permanente de investigaciones sobre los efectos del petróleo y sus productos.
- Un programa permanente de investigaciones sobre los efectos del petróleo y sus productos en las pesquerías comerciales y de subsistencia que se efectúan allí.
- Un programa permanente de investigación sobre los efectos -- del petróleo y sus productos en la salud humana.
- Un programa permanente de evaluación de los impactos indii--

rectos de las actividades petroleras.

- Un programa de control y monitoreo de las actividades petroleras que comprenda el ecosistema en su globalidad. (36)

Para poder enfrentar los problemas de contaminación, es necesario proponer alternativas de solución como las acciones y criterios que a continuación se mencionan sobre prevención y control de la contaminación y restauración ecológica, en las que deben de intervenir en forma responsable los tres niveles de gobierno:

- En los programas de desarrollo se deben considerar explícitamente los impactos ecológicos.
- Se debe integrar un sistema nacional ambiental coordinado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- Es necesario estimular el uso de tecnologías menos contaminantes y adecuar las existentes a la realidad nacional.
- Conservar y restaurar los ecosistemas de nuestro país y establecer una red nacional de recursos naturales en donde queden representadas y protegidas la flora y fauna de cada región.
- Es urgente desarrollar programas de educación ambiental a diferentes niveles y adecuarlos a la región de estudio.
- Orientar a la población y promover su activa participación sobre problemas ecológicos y ambientales a través de programas de comunicación social.
- Promover en las industrias existentes, la incorporación de procesos y equipos anticontaminantes a fin de que garanticen en sus instalaciones sistemas que regulen las descargas

y emisiones, y la disposición final efectiva de sus residuos industriales peligrosos.

- Establecer acuerdos para que las entidades que generan la contaminación o el deterioro compensen el daño en beneficio de la región afectada, en proporción a la cantidad de contaminantes.
- Se deben adoptar estrategias para el manejo de aguas residuales tanto de las aguas negras como de las descargas industriales con materiales tóxicos, elaborando normas de calidad del agua para la disposición final de las aguas contaminadas y procurar el tratamiento de estas para el riego en la agricultura u otro tipo de usos.
- Es necesario actualizar el marco normativo del suelo en sus tres grandes áreas de contaminación: desechos sólidos urbanos, desechos sólidos industriales y los residuos tóxicos -- provenientes de herbicidas y plaguicidas.
- En cuanto a la contaminación del aire, se deben establecer programas y normas de control con estaciones fijas de medición de la contaminación atmosférica.

Hay que destacar por último, que a nivel municipal (en Mingotitlán) no se cuenta con una política ecológica, a pesar de que existe una regiduría del ramo mencionado. Esta política ecológica estaría de más ya que no existe un presupuesto asignado a esta área y las facultades legales en materia de ecología -- corresponden a los niveles: federal y estatal. En base a lo anterior, creemos que es necesario que se le dé la debida importancia a este renglón, realizando programas municipales en materia ecológica y que, además, se gestione la creación de un departamento de control sanitario que tenga como función: la de vigilar y regular (con las facultades legales respectivas)

la operación de las fuentes contaminantes que causen daño a la salud pública y a los ecosistemas de la región.

La información que hemos aportado sobre esta problemática, nos da el marco necesario para comprobar que los proyectos, estrategias y acciones para el municipio y la región se han hecho desde una perspectiva sectorial que no ha respondido a -- las necesidades más urgentes de la población y que tampoco se han visto desde un contexto regional que permita ir corrigiendo los desequilibrios económicos y sociales. Comprobamos también, que el desarrollo de la industria petrolera ha sido un -- proceso de cambio brusco para el municipio y la región, proceso que ha dado lugar a un crecimiento industrial fuerte que -- no ha llevado consigo un desarrollo integral de la sociedad, como son: los requerimientos de infraestructura urbana, vivienda, servicios de salud y educación públicos, etc., estas afirmaciones corresponden a nuestra primera y segunda hipótesis.

De la misma forma hemos comprobado que los problemas de -- contaminación ambiental no han sido atendidos como el caso lo requiere por lo diferentes niveles de gobierno lo que ha provocado que los efectos de la contaminación sobre los ecosistemas naturales y la salud humana cada día sean más dañinos e -- irreversibles; comprobamos, que el Ayuntamiento de Minatitlán, como nivel de gobierno inmediato, no ha podido identificarse -- como promotor del desarrollo de la sociedad, conociendo de cerca y resolviendo en forma eficaz los problemas de su comunidad, lo cual corresponde a nuestras hipótesis décima y cuarta.

2.6.4 Principales acciones realizadas por la Delegación SEDUE-Veracruz sobre la contaminación del aire, suelo y agua en la región Coatzacoalcos-Minatitlán.

Este apartado tiene especial importancia en razón de que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) es la dependencia del gobierno federal que cuenta con las facultades legales y los recursos suficientes para atender y buscar las soluciones adecuadas al problema de la contaminación ambiental, aquí nos referiremos solamente a los proyectos y programas que la citada dependencia contempla sobre la materia -- para el caso de la región Coatzacoalcos-Minatitlán.

Esta Delegación ha orientado parte de sus recursos, para -- realizar acciones tendientes a tener un control sobre los diversos contaminantes de los ecosistemas de la región. (37) -- Respecto a la contaminación del aire y del suelo, las acciones realizadas han sido las siguientes:...

1. Se preparó el proyecto ejecutivo para consolidar el relleno sanitario en Coatzacoalcos.
2. Se preparó el proyecto ejecutivo para consolidar el relleno sanitario en Minatitlán.
3. Se formuló el proyecto ejecutivo de confinamiento industrial para la zona Coatzacoalcos-Minatitlán.
4. Se ha previsto la instalación de una red manual de monitoreo para la zona Coatzacoalcos-Minatitlán.

Los dos primeros proyectos se han orientado a resolver la problemática que originan los residuos sólidos municipales, cuya generación se acrecienta cada día debido al gran crecimiento demográfico que aquí se da, ya que la región representa un

polo de atracción por las posibilidades de empleo, educación, mejores servicios, etcétera.

Los basureros municipales que actualmente funcionan no -- cuentan con las características sanitarias que se requieren, por lo que representan un serio riesgo para la salud de la -- población e influyen de una manera importante en la calidad -- ambiental de la zona. Por lo anterior, la consolidación de los rellenos sanitarios representa un gran paso sobre el control de los contaminantes, en este caso, los residuos sólidos domésticos.

El tercer proyecto, se encamina a solucionar o controlar en buena medida, la contaminación originada por los residuos in-- dustriales, que hasta la fecha han representado una fuente de contaminación severamente considerable dada la inadecuada e -- indiferente disposición que de ellos se ha hecho, aunado esto, a las condiciones climáticas de la región. Su peligrosidad se ha diseminado sobre todos los factores del medio ambiente, sin conocer fronteras. Dado el argumento anterior, se ha considerado que contar con un sitio adecuado para su disposición final y el buen manejo de los mismos, habrá de redundar en una mejora de la calidad ambiental de la zona.

En lo referente a la Red Manual de Monitoreo de la calidad del aire en la región Coahuacoalcos-Minatitlán, su implementación cobra relevancia, puesto que dicho conocimiento dará la -- pauta al quehacer concreto para disminuir y de ser posible, tener bajo control la contaminación del aire, obteniendo con esto, todos los beneficios que de él se derivan.

Durante el periodo 1986-1988, dentro del Programa de Pre-- vención y Control de la Contaminación del Agua, se programaron las acciones siguientes:

- Implementar y entregar las notificaciones de infracción y sanciones a las empresas que se hayan hecho acreedoras a las mismas como resultado de las visitas de inspección.
- 14 monitoreos de la calidad del agua del río Coatzacoalcos, distribuidos en 7 estaciones de muestreo.
- Continuar con las visitas de inspección en la región Coatzacoalcos-Minatitlán, las cuales se estiman alrededor de 20.
- Notificar infracciones y sancionar a las empresas que se hagan acreedoras a ellas por infringir los lineamientos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Fijar como mínimo 14 Condiciones Particulares de Descarga a las empresas que aún no tengan establecidas estas normas, con el fin de controlar la contaminación del río Coatzacoalcos.

El control de la contaminación de la zona estuarina del río Coatzacoalcos traerá como consecuencia: el mejoramiento de la flora y fauna del río, el aprovechamiento del mismo para -- otros fines, tales como competencias deportivas y el crecimiento de la pesca, el saneamiento de los pantanos, la mejora real de las tierras del municipio y la región, haciéndolas más aprovechables ya sea para la agricultura o para otro tipo de uso que se le dé al suelo.

Las acciones emprendidas por la SEDUE tienen como objetivo:

1. Lograr un reordenamiento de los usos del suelo en la región, analizando cada uno de los recursos: agua, suelo, aire, flora y fauna, considerando los asentamientos humanos ubicados en la región y las actividades a las que se dedica su población.

2. Obtener un documento con criterio ecológico que sirva para:

- Restaurar el deterioro del medio natural y del medio urbano.
- Conservar las áreas naturales que protejan el suelo y que purifiquen el aire para que sirvan de descanso y esparcimiento a la población urbana.
- Planificar el uso del suelo, en donde se consideren las zonas de vegetación natural, de uso agrícola, pecuario, forestal, turístico y urbano.
- Prevenir y controlar la contaminación del estuario del Coatzacoalcos, a través de las siguientes medidas:
  - a) Registrar las descargas de aguas residuales.
  - b) Establecer las normas a cumplir por las descargas de aguas residuales de origen industrial y municipal especificadas en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas, consistiendo básicamente en la tabla 1 de Máximos Tolerables y la fijación de Condiciones Particulares de Descarga.
  - c) Realizar visitas de inspección para verificar el cumplimiento a la legislación ambiental vigente, asesorando a los industriales sobre el tipo de tratamiento que deben dar a sus desechos industriales.
  - d) Efectuar las notificaciones de infracción a las industrias que se hayan hecho acreedoras a las mismas y sancionar a aquellas que no tengan interés en la protección del medio ambiente de la zona.
  - e) Implementar los proyectos sobre relleno sanitario y cementerio industrial, con el fin de controlar los residuos sólidos generados por la poblaciones de Coatzacoalcos y

Minatitlán; y el cementerio industrial para depositar los re  
siduos generados por las industrias.

- f) Implementar la Red Manual de Monitoreo Atmosférico para co-  
nocer la calidad del aire de la región y verificar los indi  
ces de saturación y peligro para la salud del hombre.
- g) Continuar con la Red de Monitoreo del río Coatzacoalcos con  
el fin de conocer la calidad del mismo y el peligro que re-  
presenta para la flora y fauna acuática y para la salud pú-  
blica.

"La industria petrolera ha jugado un papel decisivo en la vida económica, social, cultural y política de la región. Lo anterior se manifiesta no sólo en los volúmenes de inversión que realiza, en los empleos que genera, en los impuestos que transfiere a los gobiernos locales, en las obras de infraestructura que lleva a cabo, en los acelerados y anárquicos procesos de urbanización que propicia, en las intensas presiones que provoca en la oferta de bienes de consumo y de servicios colectivos, y en la vida política y social. Su influencia va más allá para marcar, profundamente, los estilos de vida, los hábitos de consumo; y aún la visión que la población tiene del futuro".

Alejandro Toledo.

### Capítulo III. Política pública.

En este capítulo, tratamos de establecer la falta de planificación en proyectos y acciones que se han dado para el municipio, los cuales no han estado regidos por un plan urbano que aproveche óptimamente las condiciones potenciales -- que el municipio tiene y que actualmente no se aprovechan de manera adecuada.

Este capítulo está centrado sobre la ciudad de Minatitlán, no sobre las áreas rurales. Por política pública, se entiende la formulación sectorial de una actividad gubernamental durante un período largo de tiempo.

A través de este capítulo, describimos la situación actual de los sectores: educativo, de salud y vivienda, se hace un estudio de la problemática particular de cada uno y se plantean soluciones al respecto. Se abarca también problemas de la zona urbana y se hace un estudio de la infraestructura urbana de la ciudad y del equipamiento con que cuenta, en mate

ria de cultura, recreación y deporte.

También hacemos un diagnóstico del funcionamiento de los servicios públicos básicos, en base a la problemática que estos presentan. Se analizan las emergencias urbanas de la ciudad relacionándolas con sus características de ciudad industrial. Por último, se estudia la participación política de la población y la influencia que tiene el sindicato petrolero, sobre los diferentes aspectos políticos, socioeconómicos y culturales de la sociedad.

### 3.1 Sector educativo.

El municipio cuenta con instituciones educativas en su área urbana y rural, la mayoría se localizan en la ciudad de - Minatitlán, en la cual se abarcan todos los niveles educativos (preescolar, primario, secundario, bachillerato y educación suprior).

En el período escolar 1980-1981 la población estudiantil - fue de 41853 alumnos (excluyendo el nivel superior), de los cuales al 2.9% se le impartió educación preescolar, al 81.8% educación primaria y al 15.3% educación secundaria. Para el pe--río do escolar 1984-1985, la población estudiantil se incremen--tó a 51078 alumnos, con una tasa anual de crecimiento de 4.1% experimentando una tendencia decreciente en los años interme--dios. En lo que respecta a la distribución porcentual de los alumnos en cada nivel educativo, para este período fue de 3.6% en preescolar, 73.4% en primaria, 16.2% en secundaria, 6.3% en - bachillerato y 0.5% en Normal. La población estudiantil en el nivel de educación preescolar para los períodos antes mencio--nados, creció a una tasa anual de 8.7%, cifra superior a las tasas observadas en los niveles de primaria y secundaria, siendo estas de 1.8% y 5.2% respectivamente (ver anexo III cuadros 1, 2 y 3).

El número de escuelas que permitió cubrir la demanda de la población estudiantil durante el ciclo 1980-1981 fue de - 197, destinándose el 4.6% para impartir educación preescolar, el 87.8% para primaria y el 7.6% para secundaria. Para el pe--río do 1984-1985 el número de escuelas se incrementó a 250, de las cuales el 5.6% se utilizaron en preescolar, el 78.8% en - primaria, el 10% en secundaria, el 4.8% en bachillerato y el - 0.8% en normal. La tasa anual de crecimiento registrada du--

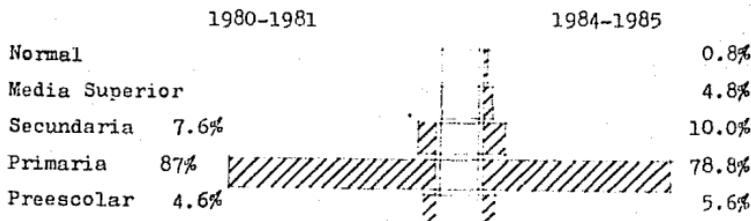
rante estos ciclos escolares fue del orden del 4.9%, cifra - ligeramente superior a la tasa anual de crecimiento de la - población estudiantil (ver gráfica No.1).

Con respecto al número de maestros empleados en el proce- so enseñanza-aprendizaje durante el período escolar 1980-- 1981 fue de 1146, los cuales se incrementaron para el perio- do escolar 1984-1985 a 1772, la tasa anual de crecimiento re- gistrada para estos períodos fue de 9.1%, tasa superior obser- vada en el total de escuelas y en la población estudiantil. Así mismo, la relación alumno-maestro para todos los niveles - educativos fue en promedio de 28.8 alumnos; se añade que en -- los niveles de educación preescolar y primario, la relación re- sultó ser superior a la observada para todos los demás nive- les educativos y a lo propuesto por la Secretaría de Educa- ción Pública, la cual marca un máximo de 35 alumnos por grupo (ver anexo III cuadros 1, 2 y 3).

En cuanto a la alfabetización, el cual es uno de los pará- metros que nos muestran el resultado de las acciones de educa- ción, esto es la proporción entre la población alfabeta y anal- fabeta respecto al total de la población mayor de 15 años. En el período que comprende de 1960 a 1980 la población analfabe- ta disminuyó de 28.9% a 14.2% (ver anexo III cuadro 4).

Gráfica No.1

Número de escuelas



FUENTE: Servicios Coordinados de Educación Pública, Registros administrativos.

En el dato más actual que pudimos obtener, período escolar 1986-1987, la población escolar fue de 51466 alumnos, de los cuales el 5.19% correspondió a educación preescolar, 69.02% a primaria, 17.84% a secundaria y el 7.93% al bachillerato. En cuanto al número de escuelas con que se cubrió tal demanda -- fue de 319, distribuyéndose de la siguiente manera: 10.65% al nivel preescolar, 73.04% a primaria, 11.28% a secundaria y 5.0% al bachillerato. El número de docentes empleados en el proceso educativo fue de 2005 maestros, correspondiendo el 4.48% a preescolar, el 55.1% a primaria, el 24.5% a secundaria y el -- 15.8% a bachillerato (ver anexo III cuadro 5).

En lo que se refiere a la distribución de la estructura educativa en el territorio del municipio, tenemos para el período escolar antes mencionado un total de 319 escuelas. En el nivel preescolar existen 34, de las cuales 7 corresponden a la ciudad de Minatitlán (cabecera municipal) y 27 a la zona rural del municipio, repartidas en igual número de localidades. En educación primaria suman 233 escuelas, de las cuales 75 corresponden a la cabecera municipal y 158 a la zona rural distribuidas en 146 localidades; de éstas la mayoría son escuelas federales y estatales y las demás corresponden a escuelas indígenas federales y del sistema CONAFE (Consejo Nacional de Fomento Educativo), ver anexo III cuadro 6. Aquí es necesario -- mencionar que el municipio de Minatitlán ocupa el primer lugar por cuanto al número de escuelas primarias se refiere.

En el nivel secundario el municipio cuenta con un total de 36 escuelas, de las cuales 26 corresponden a la cabecera municipal, divididas en su mayoría en escuelas particulares y federales; al área rural corresponden las 10 escuelas restantes, distribuidas en igual número de localidades, de las cuales: 9 son Telesecundarias federales y 1 Técnica agropecuaria.

En el nivel de bachilleres tenemos que toda la estructura educativa municipal está concentrada en la ciudad de Minatitlán con un total de 16 escuelas distribuidas de la siguiente manera: 12 escuelas particulares (75% del total), 2 Bachilleratos Técnicos Federales, 1 Bachillerato Federal y 1 Estatal. Dentro de las escuelas particulares: 9 son bachilleratos generales, 2 C.B.T.I.S. (únicos particulares en el estado) y 1 bachillerato pedagógico (de un total estatal de 2).

En lo que respecta a la educación superior, el municipio -- cuenta con cuatro instituciones en las que se puede cursar un total de 10 carreras profesionales. La Escuela Normal "Manuel C. Tello" (primera escuela de educación superior en el sur del estado) y la Universidad Pedagógica Veracruzana ofrecen la Licenciatura en Educación Primaria; en el Instituto Tecnológico de Minatitlán se pueden cursar las carreras de: Lic. en Administración de Empresas, Ing. Mecánico Electricista, Ing. Electrónico en Instrumentación e Ing. Química Industrial; la Universidad Veracruzana cuenta con las carreras de: Médico Cirujano, Cirujano Dentista, Lic. en Trabajo Social y la carrera de Enfermería. Existe también una escuela dependiente de la Secretaría de Educación Pública en la que se imparte la Maestría en Ciencias de la Educación.

Escuelas de Educación Especial.

En Minatitlán funciona a partir de septiembre de 1981 un Centro de Atención Múltiple de Educación Especial dependiente de la Dirección General de Educación Especial de la S.E.P. y que atiende a niños que requieren de este tipo de educación, por presentar problemas de aprendizaje, audición, lenguaje o -- que padecen alguna deficiencia mental. Para brindar este importante servicio casi desconocido por la población, se trabaja en cinco áreas de la educación especial que corresponden a

igual número de escuelas, las cuales enumeramos a continuación:

- a) Centro Psicopedagógico.- Es una escuela donde se atiende a niños con problemas en el aprendizaje y/o lenguaje y que cursan entre el 2o. y 6o. grado de primaria. Esta escuela funciona en dos turnos: matutino y vespertino.
- b) Grupos Integrados.- Aquí se atiende a niños de 1o. y 2o. grados de primaria que tienen problemas en el aprendizaje, estos grupos se encuentran distribuidos de manera conveniente en algunas escuelas de la ciudad para hacer este servicio más accesible a la población, funciona en los turnos matutino y vespertino.
- c) Escuela de audición y lenguaje.- Aquí se atienden a niños que presentan este tipo de problemas y que cursan entre el 2o. y 6o. grado de primaria.
- d) Escuela de deficiencia mental.- Donde se atiende a niños en edad preescolar y hasta el 6o. grado de primaria que presentan alguna deficiencia mental.
- e) Centro de Capacitación de Educación Especial.- Esta escuela se encuentra ubicada en otra zona de la ciudad y en ella se atiende a quienes presenten problemas de deficiencia mental y su edad sea superior a los 16 años. En esta escuela se les adiestra en algún oficio o manualidad en la que se puedan desempeñar, tal es el caso de la carpintería.

La problemática educativa en el municipio de Minatitlán es muy peculiar, se caracteriza por concentrar la mayor parte de sus recursos en la cabecera municipal donde se pueden cursar todos los niveles educativos. Las estadísticas nos muestran que el nivel mejor atendido es el primario, en el nivel preescolar no se cuenta con el número adecuado de escuelas. La cantidad de escuelas secundarias es deficiente ya que

gran parte de la población escolar que concluye su primaria - no puede continuar sus estudios por falta de escuelas, sobre - todo en la zona rural y en el área urbana más del 50% de las escuelas secundarias son particulares, lo que hace más difícil el acceso a la educación.

Por lo que toca al bachillerato, tenemos que es el nivel -- más deficiente, todos los planteles se encuentran en el área - urbana, las escuelas públicas son pocas y con una matrícula -- muy reducida, la población escolar de este nivel es atendida - en un 75% con escuelas particulares.

La situación en el nivel superior es aún más crítica, se -- atiende a una población todavía menor al bachillerato y repre - senta mayor problema ya que no sólo se atiende a la población municipal sino que a la de toda la región, lo cual confirma -- que la población demandante es mayor a la atendida. Cabe acla - rar que la población que cuenta con los recursos, opta por cur - sar sus estudios superiores en otras ciudades como: Xalapa, Ve - racruz, Puebla y México.

En base a la información obtenida podemos citar los pro - blemas siguientes: el analfabetismo como problema principal, una política educativa orientada a beneficiar a la zona urba - na y a determinados niveles educativos y la existencia de pro - blemas sociales de fondo (salud, alimentación, vivienda, etc.) que hay que atacar.

El desarrollo educativo del pueblo mexicano no depende - exclusivamente de la voluntad de éste para educarse, sino que se enfrenta a numerosos problemas sociales y estruc - turales. Por un lado, el aprovechamiento óptimo de la edu - cación no puede pensarse si la población esta mal nutri - da, enferma o si no cuenta con una vivienda satisfactoria y un medio ambiente sano. La deserción escolar se debe -

en gran medida a que estas exigencias sociales no han sido satisfechas.... Así pues, de poco sirve que la educación sea gratuita en nuestro país si las carencias económicas de las familias obligan a los infantes a no ejercer ese derecho que la Constitución otorga.

Los planes de desarrollo educativo y cultural centralizados someten a la población, sobre todo de los municipios rurales alejados del centro y de las ciudades, al atraso educativo. Por un lado, porque no se toman en cuenta sus necesidades específicas en cuanto a la elevación del nivel educativo y cultural y, por otro lado, porque los conceptos manejados son prioritariamente de una educación urbana, a la que los pobladores rurales son ajenos.

Para elevar el nivel educativo de la población municipal se requiere, como paso fundamental, avanzar en la solución de los problemas alimenticios, de salud, de vivienda y sanitarios.... Se quiere decir con esto que el aspecto de la educación se encuentra relacionado directamente con los demás aspectos sociales, y que la solución al problema del bajo nivel educativo debe contemplarse desde una óptica general que englobe, a la vez, la resolución de los demás problemas sociales. (1)

Los problemas tratados en este apartado refuerzan y comprueban nuestras hipótesis primera y segunda, donde decimos que los proyectos, estrategias y acciones para el municipio y la región se han hecho desde una perspectiva sectorial que no ha respondido a las necesidades más urgentes de la población. Comprobamos que el desarrollo de la industria petrolera ha --

1 El desafío municipal, Centro Nacional de Estudios Municipales, pp. 69-70, 80

sido un proceso de cambio brusco para el municipio y la región, el cual ha dado lugar a un crecimiento industrial fuerte que no ha llevado consigo un desarrollo integral de la sociedad, como son los requerimientos de infraestructura urbana, vivienda, servicios de salud y educación públicos. Además comprobamos nuestra hipótesis cuarta, en la que afirmamos que el Ayuntamiento de Minatitlán no ha podido identificarse como promotor del desarrollo de la sociedad, conociendo de cerca y resolviendo en forma eficaz los problemas de su comunidad.

Esto puede operar por medio de acciones como las siguientes:

1. Avanzando en la solución de problemas sociales de fondo mediante una política de desarrollo adecuada que mejore el nivel de vida de la población.
2. Realizando la planeación de la educación en base a las necesidades locales.
3. Fomentando la creación de escuelas públicas en el municipio, principalmente de secundarias y preparatorias, y prestando una mejor atención a este sector en las zonas rurales.

#### Inversión pública.

La inversión pública en el municipio durante el período 1981-1985 tuvo como fin elevar los niveles de escolaridad de la población, impulsar la educación terminal del nivel medio y superior y elevar la calidad de la educación en todos sus niveles. Para lo cual se canalizaron recursos por un monto de 578.6 millones de pesos, de los cuales el 94.2% provinieron del presupuesto federal, el 1.7% del presupuesto estatal y el 4.0% del Convenio Unico de Desarrollo.

Las acciones que se pudieron llevar a cabo con los recursos mencionados fueron: construcción de 106 aulas, 99 anexos, 9 talleres y 7 laboratorios, distribuidos en 9 jardines de ---

niños, 10 escuelas primarias, el Instituto Tecnológico Regio--  
nal, así como de la Facultad de Ciencias de la Salud de la --  
Universidad Veracruzana. (2)

2 COPLADE VER, Minatitlán: Inversión Pública en el desarrollo  
municipal 1981-1985, p. 17

### 3.2 Sector salud.

Como lo hemos venido constatando en este estudio, el municipio de Minatitlán (en especial la cabecera municipal) ha experimentado un crecimiento poblacional acelerado, factor condicionante en la presencia y predominancia de un numeroso grupo de enfermedades que atacan a la población, por lo que el problema de la salud pública resulta de singular importancia.

Muchas enfermedades se deben en gran medida al explosivo crecimiento poblacional que provoca condiciones de hacinamiento, al desplazamiento de transmisores, a la población flotante y al notorio déficit existente de servicios públicos que no aumentan en forma similar a la población. Este municipio padece graves problemas ausentes en otros, a causa de la incomunicación en que viven sus numerosas localidades rurales que suman alrededor de 200 entre Congregaciones, Ejidos y Rancherías.

En el municipio existen instituciones encargadas de prestar servicios asistenciales y de salud pública, sin embargo, un sector importante de la población urbana (27%) y casi el total de la población rural se encuentra marginada de estos servicios, siendo la causa principal de esta insatisfacción de demandas de salud: la falta de recursos humanos, materiales y financieros. Es notoria también la falta de estudios diagnósticos de los problemas de salud pública a nivel local, los cuales pueden servir como base para la elaboración de planes y programas de salud a nivel local o regional que vayan enfocados a la solución de los problemas principales. Los planes de salud siempre se han hecho basados en la problemática de salud a nivel nacional o estatal y nunca atendiendo a las particularidades que cada municipio o región presenta.

Entre las instituciones médicas que en 1934 brindaron ser-

vicios de salud pública se encuentran: el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado -- (ISSSTE), los Servicios Coordinados de Salud Pública (S.C.S.P.), la Dirección General de Asistencia Pública del Estado - (D.G.A.P.E.), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Los recursos humanos empleados por estas instituciones -- fueron: 243 médicos y 298 enfermeras. En lo que se refiere a los recursos físicos, se contaba con 66 consultorios, 176 camas, 6 salas de operaciones y 7 laboratorios de análisis clínico (ver anexo III cuadro 7). Así mismo, los particulares contaron con 7 sanatorios, 153 consultorios médicos, 10 laboratorios de análisis clínicos y 5 laboratorios de Rayos X.

Por otra parte, se otorgaron 234,710 consultas y 76,662 vacunas de prevención de enfermedades (sin incluir cifras de Pemex) tales como la tuberculosis, sarampión, tosferina, etcétera. El IMSS participó con el 79.4% y 72.4% respectivamente (ver -- gráfica No.2).

Gráfica No.2

Número de Médicos 1984		Número de consultas 1984
15.3%	DGAPE	2.8%
15.3%	ISSSTE	7.9%
16.8%	S.C.S.P.	8.9%
52.3%	I.M.S.S.	79.3%

FUENTE: Registros administrativos, Servicios Coordinados de Salud Pública-Edo. de Veracruz.

Las estadísticas de los Servicios Coordinados de Salud Pública demuestran que de los 202,282 habitantes registrados - en el año 1984 (población calculada por esta institución), el 26.6% se consideró como población no atendida, cifra ligeramente superior a la registrada a nivel estatal que fue del orden de 26.5%.

Las tasas brutas de mortalidad registradas en 1980 y 1984 fueron de 5.3 y 4.3 defunciones por cada mil habitantes, respectivamente. Ambas tasas fueron inferiores a las registradas a nivel estatal.(3)

Con respecto a la natalidad, la tasa registrada en 1980 -- fue de 28.4 y la de 1984 de 50.6 nacimientos por cada mil habitantes. Es necesario resaltar que debido al crecimiento significativo en el número de habitantes para este último año, la tasa anual fue superior a la observada a nivel estatal.(4)

El comportamiento de las tasas brutas de mortalidad y natalidad expresan de alguna manera el resultado de las acciones de salud, ya que por medio de éstas se puede planificar el número de nacimientos y reducir el número de defunciones de la población.

3 Las tasas brutas de mortalidad en el estado de Veracruz para los años 1980 y 1984 fueron de 5.6 y 4.4 defunciones -- por cada mil habitantes respectivamente.

Registros administrativos, S.C.S.P.

4 Las tasas brutas de natalidad en el estado de Veracruz para los años 1980 y 1984 fueron de 36.8 y 35.7 nacimientos por cada mil habitantes respectivamente.

Registros administrativos, S.C.S.P.

Principales enfermedades y factor condicionante.

Para conocer las prioridades de salud pública existentes en el municipio, tomemos como base un estudio que al respecto realizó la Universidad Veracruzana en 1985(5) y que se basó - en las colonias marginadas de la ciudad de Minatitlán, dentro de los resultados que se obtuvieron tenemos los siguientes. Prioridades por enfermedades.

Se encontró que las enfermedades ocuparon los siguientes lugares de acuerdo al número de casos que se presentan:

E N F E R M E D A D	L U G A R
Enfermedades respiratorias agudas	1o.
Parasitosis	2o.
Gastroenteritis	3o.
Desnutrición	4o.
Micosis	5o.
Tuberculosis	6o.
Sarampión	7o.
Tétanos	8o.
Venéreas	9o.
Rubeola	10o.
Alcoholismo	11o.
Drogadicción	12o.
Accidentes	13o.

La gran mayoría de los casos reportados correspondieron a las dos primeras enfermedades alejándose considerablemente de las tres enfermedades siguientes. Se detectaron pocos casos de tuberculosis, sarampión y tétanos, así como de enfermedades venéreas, aunque éstas últimas van en aumento.

5 Universidad Veracruzana, "Prioridades de salud pública..." en MINA, No. 2, 1985, pp. 36-40

De otra parte, tenemos que el alcoholismo y la drogadicción ocupan un lugar muy bajo debido a la falta de información, así mismo, fue bajo el número de accidentes reportados.

En base a lo anterior se puede decir que las enfermedades más vigentes son: enfermedades respiratorias agudas, parasitosis, gastroenteritis, desnutrición y micosis.

La desnutrición, la escasez de servicios públicos, la contaminación ambiental, etc., son el origen de las enfermedades que aquejan a la población mexicana, enfermedades que en su mayoría son gastrointestinales. La falta de agua potable y de sistemas de drenaje guarda una estrecha relación con el índice de enfermedades infecciosas y gastrointestinales... De otra parte, la dotación de servicios médicos se encuentra altamente centralizada en los grandes centros de población, resultando de ello una ineficaz prestación de dichos servicios a la población que habita en las áreas rurales... Un factor más que frena el mejoramiento de la salud del pueblo mexicano es que el sector salud se enfrenta en la actualidad a un aumento considerable en sus costos. Esta circunstancia entorpece la expansión de las clínicas y hospitales de interés social en los municipios rurales, dejando a la mayoría de sus habitantes al margen de los servicios médicos necesarios. - (6)

Prioridades por factores condicionantes.

Los factores condicionantes que se presentaron con mayor frecuencia en las distintas enfermedades, fueron en orden de importancia: el hacinamiento, en primer lugar; en segundo lugar la higiene inadecuada y la falta de protección específica.

#### Prioridades primarias.

Es necesario que se preste atención mediante los programas de salud adecuados a los siguientes problemas: enfermedades respiratorias agudas, parasitosis, gastroenteritis, desnutrición y micosis. Esto a través de la erradicación y eliminación de los siguientes factores condicionantes: Hacinamiento, higiene inadecuada y disminución de la resistencia del individuo.

El problema de la salud no puede desligarse de otros aspectos sociales y su solución no implica solamente la implantación de un mayor número de clínicas y hospitales - del sector público, sino también una acción de fondo que tienda a combatir el origen de las enfermedades y no ha curarlas cuando éstas se han presentado... El aspecto -- fundamental para mejorar la salud de la población será - la acción de las autoridades municipales tendientes a -- elevar los niveles de nutrición, habitat y de educación - en las localidades, puesto que la salud, como se ha señalado anteriormente, se liga de manera estrecha al aumento - del nivel de vida de la población. (7)

Se deben elaborar programas permanentes que apoyen - el desarrollo humano, fomentando especialmente la construcción de viviendas de interés social, con el propósito de erradicar el hacinamiento.

Aplicación de programas de atención brevia de salud que -- coadyuven a mejorar la resistencia física del individuo, me-- diante campañas de desparasitación y promoción de la salud.

#### Prioridades secundarias.

En este renglón se considera la prevención de enfermedades como tuberculosis, sarampión, tétanos, etc., fomentando la pro-- tección específica, dado que es el único factor condicionante:

debiéndose de continuar con las campañas de vacunación y mejorar la aplicación de las mismas.

#### Prioridades terciarias.

Aquí se consideran esencialmente los problemas de tipo social como el alcoholismo y la drogadicción, ya que aunque no se muestran sus factores en otras enfermedades, es notoria su especificidad y número. Se considera que los aspectos referentes al empleo y mejoramiento de la vivienda, así como la educación, pueden beneficiar en algo las relaciones familiares, por el mejoramiento del medio ambiente familiar y la disminución de la angustia por problemas económicos. (8)

#### Inversión Pública.

Para dar respuesta a las necesidades de mejorar la salud de la población municipal y promover una mayor eficiencia de los servicios de salud, a través del incremento de las instalaciones y servicios, impulsando los programas de prevención de enfermedades y mejoramiento nutricional, entre otros. La Administración Pública invirtió en el período 1981-1984, 163.8 millones de pesos, de los cuales el 12.9% correspondió al presupuesto federal y el 87.1% al Convenio Unico de Desarrollo. -- Con estos recursos se pudieron realizar las siguientes acciones: construcción de centros y casas de salud y la ampliación del Hospital de Petróleos Mexicanos. Asimismo se prestó atención curativa en la localidad de Uxpanapa y apoyo a los programas de salud y nutrición. (9)

#### Problemática.

Como hemos venido observando en este apartado, la salud de los habitantes del municipio presenta una problemática que es necesario atender en forma debida. Aunado a los problemas ya

8 Universidad Veracruzana, op.cit., p. 38

9 COPLADE VER, op.cit., p. 17

citados podemos decir que existe una notoria insuficiencia de servicios de salud pública que origina que un amplio sector - de la población permanezca marginada de estos servicios básicos, esto tanto en la zona urbana como en la incomunicada zona rural. La contaminación ambiental, la higiene inadecuada y la pobre alimentación de la mayoría de la población nos dan más elementos para comprobar nuestras hipótesis.

Hipótesis, en las que afirmamos, que los proyectos para el municipio y la región no han respondido a las necesidades más urgentes de la población, ni tampoco se han visto desde un contexto regional que permita ir corrigiendo los desequilibrios económicos y sociales. De igual forma comprobamos que el desarrollo de la industria petrolera ha sido un proceso de cambio brusco que ha dado lugar a un fuerte crecimiento industrial - que no ha traído consigo un desarrollo integral de la sociedad, como son los requerimientos de infraestructura urbana, vivienda, servicios de salud y educación públicos. Asimismo, comprobamos que las localidades del municipio se encuentran con muchos problemas de integración ya que la mayoría no cuenta - con una comunicación eficaz que les permita participar en forma dinámica en la economía del municipio, todo esto corresponde a nuestras hipótesis primera, segunda y sexta.

Estas hipótesis pueden operar de la siguiente manera:

1. Mejorando y ampliando la infraestructura de las instituciones de salud pública ubicadas en el municipio, para que sea posible prestar atención a la población marginada de estos servicios en la zona urbana y en las comunidades rurales.
2. Tomando medidas efectivas para prevenir y detener la contaminación ambiental.

3. Mejorando los servicios sanitarios y el nivel alimentario del grueso de la población a través de programas elaborados con base a los problemas que se dan en el municipio.
4. Fortaleciendo los programas de vacunación, planificación - familiar, materno infantil, tuberculosis, paludismo, etcétera.

### 3.3 Vivienda.

Con los procesos de urbanización acelerados que ha experimentado México en las últimas décadas, se concentraron en las grandes ciudades nuevas formas de pobreza y precariedad urbana. Esto como resultado de la política de dar prioridad al crecimiento industrial sobre el bienestar social, el caso de la Industria Petrolera es el más notable.

Los recursos han sido aplicados con criterios y políticas de crecimiento cuantitativo sin tomar en cuenta las necesidades sociales básicas que garanticen una equitativa distribución de la riqueza. Se han alterado las normas de urbanización y con ello han aumentado las carencias del grueso de la población. De tal forma, la pobreza, la insalubridad y la falta de servicios públicos se han transformado como las respuestas más notables del crecimiento económico.

Las altas tasas de crecimiento de la industria petrolera se han obtenido a cambio de un alto costo social, lo que ha dado lugar a condiciones de infima pobreza y explotación, expresadas especialmente, en los crecimientos incontrolados de áreas periféricas de autoconstrucción. Las ciudades petroleras más importantes del sureste: Coahuila de Zaragoza, Minatitlán, Villahermosa, Ciudad del Carmen y Salina Cruz extendieron sus áreas urbanas en el último lustro entre el 30 y 35% sobre zonas donde el medio ambiente dificulta aún más el acondicionamiento de la vivienda, tales como pantanos, dunas de arena a la orilla de las playas, áreas inundables y terrenos en altas pendientes. (10)

Las desigualdades en el ingreso de los diferentes trabajadores es uno de los principales problemas de los habitantes -

10 Jorge Legorreta, El proceso de urbanización..., pp.15-16

de las ciudades petroleras, en el caso de Minatitlán; han provocado dificultades en la satisfacción de la demanda de bienes y servicios y un consecuente aumento del costo de la vivienda. La presencia de un amplio sector de la población que percibe altos ingresos (los petroleros) da lugar al aumento de precios, lo cual trae consigo efectos inflacionarios. Esta situación se percibe en las rentas y costo de las viviendas, las cuales se han incrementado con la presencia de los trabajadores petroleros. La situación de Minatitlán como ciudad petrolera no es nueva, ya que esta industria tiene más de medio siglo aquí establecida. Sin embargo, ha sido en la última década en que ha experimentado su crecimiento más alto, producto de las fuertes inversiones del Gobierno Federal en esta industrializada región; lo cual ha dificultado el acceso a todo un conjunto de bienes y servicios, en especial, la vivienda.

La concentración de la actividad económica en los centros industriales ha provocado que las familias de las áreas rurales emigren a éstas buscando mejorar su nivel de vida. De esta manera se genera en las ciudades una fuerte demanda de casas-habitación que no puede ser satisfecha. Se provoca con esto el hacinamiento y la falta de servicios públicos y sanitarios de numerosas capas de la población, que habitan generalmente en las zonas periféricas de dichas ciudades... En las zonas rurales, las cifras sobre los servicios públicos con que cuentan las viviendas denotan también una deplorable situación de higiene y salud de la población. (11)

La vivienda, principalmente la de autoconstrucción, se ha convertido en uno de los problemas más críticos. Datos al

11 El desafío municipal, op.cit., p.65

respecto, indican que más de las tres cuartas partes de la -- población mexicana es autoconstruccionera y se encuentra al margen de los programas públicos y privados de vivienda. Situación que se ha agravado por las políticas adoptadas en los últimos años. Jorge Legorreta comenta que frente a la magnitud que adquiere el problema de la vivienda:

los programas habitacionales del sector público han sido restringidos, provocando que la autoconstrucción por gestión individual constituya la opción habitacional para la mayoría de los trabajadores en las ciudades petroleras.

Entre otras particularidades de los nuevos espacios construidos, cabe mencionar la enorme degradación del medio ambiente debido en gran parte a las actividades petroleras y a la expansión urbana sobre áreas rurales, agudizando las presiones sociales sobre la tierra. (12)

En Minatitlán, el rápido crecimiento experimentado por la urbanización incrementó los déficits habitacionales y de servicios urbanos básicos, situación que el sector público, en especial el gobierno municipal, no ha sido capaz de resolver como promotor del desarrollo integral de la sociedad. Lo cual -- aunado a lo ya tratado comprueba y apoya nuestras hipótesis -- primera y cuarta.

La problemática habitacional como problema central de la zona urbana puede operar entre otras formas, mediante la planeación en este sector, de los tres niveles de gobierno y con la organización al interior del municipio a través del aprovechamiento de los recursos humanos y materiales propios.

12 Legorreta, La autoconstrucción de la vivienda en México: el caso de las ciudades petroleras, p. 31

Censo de Vivienda.

En 1980, el X Censo General de Población y Vivienda, reportó para el municipio de Minatitlán un total de 28,718 viviendas, de las cuales el 99.4% correspondieron a viviendas particulares y el 0.6% a las colectivas(ver anexo III cuadro 8). El promedio de ocupantes por vivienda fue de 5.1 , cifra inferior a la registrada en el estado, la cual fue de 5.28 .

De las 28,546 viviendas particulares el 98.7% se determinaron de construcción fija y el 1.0% viviendas móviles. Con respecto al tipo de material y servicios de las viviendas particulares, el 62.9% fueron construidas con tabique y materiales similares, el 64.4% contaban con energía eléctrica, el 45.5% y 58.0% con agua entubada y drenaje, respectivamente(ver anexo III cuadro 9). Esto nos muestra la complejidad del problema en la dotación de servicios en las viviendas.

Las estimaciones oficiales para 1985 eran de 34,275 viviendas particulares, de las cuales el 67.4% deberían estar construidas con tabique y materiales similares, el 71.4% tendrían energía eléctrica, el 49.1% contarían con agua entubada y el 61.5% con sistema de drenaje(ver anexo III cuadro 9).  
Déficit de Vivienda.

Para 1985, según datos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología(13), el municipio contaba con un total de 31,303 viviendas, de las cuales 18,931(60%) se encontraban en condiciones aceptables y se consideraban 12,372(40%) en condiciones no aceptables. Para 1990, se calcula que habrá 39,979 viviendas, de las que existirán 23,951 en condiciones aceptables y 16,028 como no aceptables, con porcentajes similares a los an-

13 Registros administrativos, Delegación SEDUE-Veracruz, Depto. de promoción y apoyo de programas de vivienda.

teriores(ver anexo III cuadro 10).

Las necesidades de vivienda por incremento de la población para el período 1981-2000 se calcularon de la siguiente manera: para el período 1981-1985 un total de 5,982 viviendas; -- 8,377 viviendas para el período 1986-1990; 9,752 viviendas para el período 1991-1995 y 10,845 viviendas para el período -- 1996-2000 (ver anexo III cuadro 10).

Como necesidades totales de vivienda por incremento de la población, reposición de viviendas no aceptables y las aceptables, se consideraron: 9,432 para el período 1981-1985; 11,827 para 1986-1990; 13,202 para el período 1991-1995 y para el período 1996-2000 un total acumulado de 14,295 viviendas. Según estos cálculos, la demanda de vivienda en el municipio comenzará a disminuir con respecto al ritmo actual a partir del período 1991-1995.

Actualmente, la zona conurbada de la ciudad de Minatitlán - presenta una problemática aguda, según estudios realizados por grupos sociales promotores de programa de vivienda, tales como Seguridad Familiar, A.C., el 45% de la población tiene vivienda propia, el 25% renta algún tipo de casa-habitación, un 10% tiene vivienda en prestamo y otro 10% vive en condiciones de --- arrimo.

Los resultados indican que las acciones gubernamentales - en materia de vivienda, son casi nulas, el INFONAVIT construye actualmente 1,500 viviendas y existen 25,000 solicitudes para las mismas, lo cual indica que sólo se satisfecerá el 6% de la demanda actual. La situación se vuelve más crítica al saber - que ni la iniciativa privada, el Gobierno Federal o las instituciones sociales, tienen planes en materia de vivienda de interés social a corto, mediano o largo plazo.

La problemática habitacional, comprendiendo la falta de servicios públicos, se agrava cada día más, y la acción de los organismos federales encargados de la construcción de casas-habitación para los trabajadores del país ha resultado ineficiente pues, en primer lugar, se han dirigido exclusivamente a tratar de solucionar las carencias de la población urbana y, en segundo lugar, han operado con criterios de rentabilidad, lo que ha aumentado los costos al propiciar el desaprovechamiento tanto de los materiales que existen de las diversas regiones como de fuerza de trabajo colectiva de las familias en la construcción de sus viviendas. (14)

Los argumentos vertidos en este apartado, nos dan el marco necesario para comprobar que el desarrollo de la industria petrolera ha sido un proceso de cambio brusco para el municipio, en particular y para la región, en general; proceso que ha dado lugar a un crecimiento industrial fuerte que no ha llevado consigo un desarrollo integral de la sociedad, como son los requerimientos de infraestructura urbana, vivienda, servicios de salud y educación públicos, lo cual corresponde a nuestra segunda hipótesis. La cual puede operar instrumentando políticas en materia de vivienda como elemento de desarrollo que tenga como finalidades las siguientes: mejorar las condiciones de hábitat de los grupos mayoritarios de la población, en particular, los de menores ingresos. Por otra parte, planeando y fomentando las acciones de vivienda a partir de estudios de la problemática habitacional en el municipio, tratando el problema desde un enfoque multidisciplinario que analice la situación como un problema de carácter social.

### 3.4 Zona urbana.

La ciudad de Minatitlán debe su desarrollo actual al establecimiento de la Industria Petrolera en la región, desde los orígenes de esta industria a principios del presente siglo. Con la instalación de la primera refinería de petróleo en el país se construyeron campamentos para alojar a los trabajadores.

Con el paso del tiempo, estos asentamientos se fueron transformando hasta convertirse en lo que hoy es Minatitlán. Sin embargo, es necesario destacar que en algunas partes de la ciudad no se ha perdido el carácter de campamento ya que tiene carencias notorias en infraestructura y equipamiento urbano, la vialidad presenta grandes deficiencias, con espacios abiertos públicos escasos y con servicios urbanos que resultan casi nulos.

Las industrias y los asentamientos humanos se han establecido en la ciudad sin planeación alguna, dando una imagen urbana pésima. La utilización de suelos ha sido inadecuada y ha dado lugar a que las industrias se encuentren rodeadas de asentamientos humanos irregulares, trayendo consigo graves problemas como la exposición a la contaminación y a los riesgos que estas industrias representan, limitando además, la expansión de dichas factorías.

La localización del centro urbano corresponde al actual centro de Minatitlán. Su ubicación con respecto a la ciudad es extrema, pero responde a la importancia que el río Coatzacoalcos tiene como vía navegable y al carácter de puerto fluvial de la ciudad, que en el caso del municipio de Minatitlán es estratégicamente vital. Hoy en día, gran parte del traslado de mercancías, bienes y personas hacia el interior del municipio, la región y varias partes del país y del extranjero, se da

guen movilizandoo por esta importantísima vía fluvial y dado - su bajo costo no sólo es imprescindible el conservarla sino - que es necesario promoverla y mejorar las condiciones en que opera.

Su ubicación corresponde al carácter de ciudad ribereña y a la importancia que tiene el río Coatzacoalcos (y sus afluentes) tanto como vía navegable de primer orden hacia el Golfo - de México como para el transporte de cabotaje hacia el interior del municipio.

El centro urbano cuenta con un trazo inadecuado para sus funciones de concentración de trabajos y servicios, abarca sueltos no aptos por su carácter de inundables cuando sube el nivel del río Coatzacoalcos, por lo que se requiere construir un bordo de protección y reconstruir el antiguo muelle que arrastra un atraso de varias décadas que no va de acuerdo con la imagen urbana de Minatitlán. (15)

#### 3.4.1 Conurbación.

La actividad petrolera ha sido la que ha impulsado - el crecimiento de la ciudad de Minatitlán desde 1906. Cuando se realizó la expropiación petrolera (1938) la ciudad contaba con 17,000 habitantes, esta población se duplicó 20 años más tarde hasta alcanzar más de 35,000 habitantes en 1960, sin embargo, el mayor crecimiento se dió en las últimas décadas. En 1970, tan solo en 10 años, la población volvió a doblar su número y alcanzó cerca de los 69,000 habitantes, esta época coincide con el impulso dado a la industria petroquímica con la instalación del Complejo Petroquímico Cosoleacaque, ubicado en terrenos del municipio de Cosoleacaque, en la periferia de Minatitlán. Dicho impulso viene a ser más importante para el cre-

15 Programa de ordenamiento urbano en la zona conurbada Minatitlán-Cosoleacaque, pp. 79-80

cimiento de la población en la siguiente década al alcanzar - la población urbana alrededor de 106,000 habitantes, este es - el período en que comienza la conurbación con el municipio de Cosoleacaque.

La población total del municipio de Minatitlán para 1985 - fue calculada (por SEDUE) en 180,166 habitantes, de los que el - 74% (133,686) correspondieron a la zona conurbada. De la misma forma, para el municipio de Cosoleacaque se estimó que ese -- año contaba con 64,017 habitantes, de los cuales el 33% - -- (21,090) estaban asentados en la zona conurbada, haciendo un total para dicha zona de 154,776 habitantes.

La migración total a la zona conurbada Minatitlán-Cosoleacaque en el período 1970-1980 fue estimada en más de 28,000 - personas y tuvieron como lugar de procedencia, entre otros: -- 31.8% el estado de Oaxaca, el 8.2% Tabasco, el 7.8% Distrito Federal y el 5.8% Chiapas. (16)

#### 3.4.2 Población Económicamente Activa (P.E.A.).

La población económicamente activa representó en 1980 (17) el 34% de la población total, o sea, 41,103 habitantes, que en 1985 se estimaron en 57,055. Dentro de los sectores productivos se distribuyó de la siguiente manera: el 9% de la P.E.A. en el sector primario, el 39% en el sector secundario (indus--trial) y el 52% en el sector terciario o de servicios. De -- acuerdo a los datos anteriores debemos destacar que el sector secundario (industrial) representa un porcentaje muy elevado en comparación con otras ciudades importantes del estado (27% en Veracruz, 24% en Córdoba y el 33% en Coahuila). También - hay que destacar que el empleo en este sector corresponde en un 75% a PEMEX y que el número de plazas existentes en esta - empresa en 1985 fue similar a 1980.

16 X Censo General de Población y Vivienda, op.cit.

17 ibid.

Con el fin del auge petrolero en 1983, la economía de la región sufrió un estancamiento ya que disminuyó en una tasa negativa del -4.2% anual. En lo que resta del presente siglo la economía urbana no tendrá alteraciones significativas y como consecuencia no podrá brindar oferta de empleo en forma satisfactoria a la población. Se puede afirmar que si bien la industria petrolera y petroquímica ampliará sus instalaciones en forma importante, no hay indicios que permitan estimar un futuro crecimiento con la ubicación de nuevas e importantes fuentes de trabajo en la zona de influencia directa de Minatitlán; actualmente se está dando un importante desarrollo industrial en los Complejos Petroquímicos de Pajaritos, La Canchajera y Morelos.

Considerando que la ciudad tiene como su principal sustento económico a la industria petroquímica, la cual actúa en forma de enclave, las posibilidades de desarrollo se encuentran ligadas a la región, como principal corredor industrial del país e importante fuente generadora de empleos. Por lo anterior, es necesario hacer notar que cualquier intento de desarrollo de la región debe contemplar la explotación en forma adecuada y organizada del sector agropecuario, teniendo como primer objetivo, el de lograr la autosuficiencia de la región en materia de insumos básicos.

### 3.4.3 Regularización de la tenencia de la tierra.

La regularización de la tenencia de la tierra en la ciudad de Minatitlán es un problema de atención prioritaria ya que alrededor del 50% de las colonias (veintidos) se han comenzado a regularizar a partir de cinco años a la fecha, lo cual demuestra la complejidad de este. Los asentamientos humanos irregulares han provocado un crecimiento urbano espontáneo y desarticulado, la carencia de equipamiento urbano y vivienda -

son consecuencia de fallas en la integración urbana, pero -- fundamentalmente a causa de la falta de títulos de propiedad que no han permitido el acceso a programas de financiamiento para el desarrollo urbano y construcción de viviendas en condiciones sanas.

La tenencia de la tierra es un problema urbano de trascendente importancia, ya que debido a la falta de oferta de suelo -- apto y barato para el grueso de la población este se ha encarecido, con sus consecuentes repercusiones económicas y sociales. En el área rural, la tenencia de la tierra corresponde en un 60% a la propiedad ejidal y un 40% a la pequeña propiedad.

La ciudad de Minatitlán está compuesta por 44 colonias (ver anexo III cuadro 11) de las cuales 12 están en proceso de regularización por parte del Fideicomiso para la regularización de la tenencia de la tierra en zonas petroleras, a la Delegación de Patrimonio del Estado le corresponde la regularización de 8 colonias y a la Comisión para la regularización de la tenencia de la tierra (CORETT) le corresponde regularizar -- 1 colonia de propiedad ejidal (considerada entre las de mayor población) para que pase a formar parte del fondo legal de Minatitlán.

El Fideicomiso para la regularización de la tenencia de la tierra en zonas petroleras fué creado en 1981, por medio de un convenio entre el Gobierno del Estado de Veracruz, Petróleos -- Mexicanos (PEMEX), el Sindicato Petrolero (S.T.P.R.M.) y la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), con el objetivo de regularizar 50 predios en favor de sus poseedores, abarcando una superficie superior a las mil hectáreas y ubicados en los municipios de la zona norte y sur de la entidad, de los cuales PEMEX era propietario. Estos predios soportaban asentamientos irregulares desde hacía más de 40 años.

El propósito fundamental, fué coadyuvar al armónico desarrollo urbano de estas ciudades, contribuyendo en forma paralela a satisfacer la necesidad de suelo apto para la construcción de viviendas de los trabajadores activos y jubilados de PEMEX, así como del resto de la población asentada en estos municipios.

En lo que respecta a la Delegación de Patrimonio del Estado, ésta tiene la tarea de regularizar 8 colonias donde se encuentran asentados importantes núcleos de población, estas colonias son relativamente jóvenes y por consecuencia, su problemática se torna compleja, por lo que se hace necesario terminar de regularizarlas en un menor tiempo posible. La única colonia ejidal que forma parte de la ciudad de Minatitlán, presenta una problemática distinta por sus mismas características de ejido, su regularización corre a cargo de la CORETT y es un problema de mucho tiempo atrás.

#### 3.4.4 Estructura urbana.

Minatitlán es una ciudad ribereña y el principal puerto interior del país. El movimiento de embarcaciones es intenso y de todo tipo, desde barcos que llegan a los muelles de la industria hasta embarcaciones pequeñas que transportan carga y pasajeros hacia las comunidades o centros de trabajo comunicados por vía fluvial. (18)

En el centro urbano están concentrados los servicios y el equipamiento urbano, respecto al resto de la ciudad pocos son los lugares o colonias que cuentan con el adecuado equipamiento urbano. La vialidad es deficiente, presentando muchos problemas para el movimiento de sus habitantes, en gran medida, - causados por la ausencia de planeación de la ciudad y por el porcentaje tan bajo de calles pavimentadas. Las colonias se -

18 Programa de ordenamiento urbano..., op.cit., pp.45-46

encuentran diferenciadas por la homogeneidad en viviendas y servicios, distinguiéndose zonas de vivienda precaria, popular, medio y residencial. Los espacios abiertos públicos no existen en la mayor parte de la ciudad.

### 3.4.5 Limitantes potenciales al desarrollo urbano.

Minatitlán es una ciudad considerada como de consolidación, pero tiene limitado su crecimiento en forma importante -- por suelos no aptos que rodean a la ciudad, estas limitantes son: topográficas, hidrográficas y artificiales.

Las limitantes topográficas se localizan en las zonas norte y poniente del área de estudio y están compuestas por las barreras que representan los cambios bruscos en la topografía.

Las limitantes hidrográficas están formadas por el río -- Coatzacoalcos, las zonas inundables al sur y al sureste de la ciudad y las zonas pantanosas que rodean en gran proporción al área urbana.

De otra parte, las limitantes artificiales al desarrollo urbano lo conforman las vías del ferrocarril que cruzan el -- área urbana, los ductos de Petróleos Mexicanos con productos -- inflamables y tóxicos que cruzan la ciudad en varias zonas y que representan un riesgo permanente para la población. Y por último, las áreas que por los altos grados de contaminación no son recomendables para ubicar asentamientos humanos, y que sin embargo, se llegan a habitar por la escasa oferta de suelo urbano, tal es el caso de la colonia Rosalinda, situada en la parte suroeste de la ciudad.

El municipio de Cosoleacaque, ubicado al poniente de la -- ciudad de Minatitlán, presenta grandes ventajas para el desarrollo urbano por lo favorable de su topografía, está libre de contaminación y no tiene cuerpos de agua o zonas pantanosas --

qué sean un obstáculo para los asentamientos humanos. La separación entre estas dos poblaciones se da a través de un espacio abierto que puede utilizarse para la recreación y preservación ecológica.(19)

19 ibid., pp.26-27

### 3.5. Infraestructura urbana.

La infraestructura urbana "es el conjunto de obras de ingeniería que constituyen los soportes del funcionamiento de las ciudades y que hacen posible el uso urbano del suelo. Estos soportes, como son los caminos, el drenaje, el alcantarillado y otros; permiten el saneamiento del medio ambiente, el transporte y la distribución de los servicios como el agua potable y la energía eléctrica".(20)

Obras que forman parte de la infraestructura urbana:

- Calles y banquetas
- Plazas públicas y espacios de recreación
- Redes eléctricas y telefónicas
- Elementos de ornato y alumbrado público
- Redes de distribución de agua potable
- Alcantarillado.

Estas integran el conjunto de redes básicas que facilitan la circulación de las personas, el abastecimiento de productos y la prestación de servicios en general.(21)

#### 3.5.1 Agua potable y drenaje.

Estos servicios públicos básicos son administrados -- por la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado (CEAPA), la cual depende del Gobierno del Estado y trabaja en -- coordinación con el Ayuntamiento local.

El sistema de agua potable de la ciudad de Minatitlán y su zona conurbada (que atiende a una población aproximada de -- 300,000 habitantes), cuenta actualmente con una dotación de -- 280 lts/seg. provenientes de 12 pozos profundos y con lo que

20 El municipio mexicano, op.cit., pp. 320-321

21 INAP, Guía técnica # 3, p.14

solamente se satisface el 60% de la demanda. La red cubre el 100% del área urbana formada por 11,900 tomas domésticas, sin embargo, sólo el 80% de la red se encuentra conectada a las fuentes de abastecimiento.

Alrededor del 40% de la población no tiene servicio por falta de agua suficiente, problema que se agudiza en los meses de sequía. La insuficiente cantidad de líquido y su mala calidad (sucia por el zarro y otras sustancias) da lugar a que la población que cuenta con los recursos suficientes construya pozos domésticos, con el inminente peligro de ingerir agua contaminada.

Ante la problemática existente, se optó por contar con una fuente de abastecimiento para satisfacer la demanda actual y futura con la construcción y conexión de la línea al sistema de abastecimiento de agua potable para la zona Minatitlán-Coatzacoalcos, conocida como "YURIVIA" y que se localiza en la sierra de Soteapan en un lugar llamado Tatahuicapan. Dicha línea tiene una longitud de 7,400 metros con un diámetro de 24 pulgadas y con capacidad para recibir 965 litros por segundo. La obra cuenta también con un tanque elevado a 30 mts., éste se encuentra en construcción y será el tanque matriz del sistema, alimentando a 8 tanques reguladores que distribuidos en la ciudad servirán para satisfacer el 100% de la demanda. (22) La capacidad total de producción del sistema Yurivia es de 2,000 litros por segundo y está integrada por dos módulos (con capacidad de 1,000 lts/seg. cada uno) - de los cuales actualmente sólo opera uno.

Se calcula que para los primeros meses de 1989 el sistema de agua potable de la ciudad de Minatitlán estará terminado. La capacidad de dichos tanques es la siguiente: 1 de 3,000 m<sup>3</sup>; 2 de 2,500 m<sup>3</sup>; 3 de 2,000 m<sup>3</sup> y 4 de 700 m<sup>3</sup>.

do y recibirá 500 litros de agua por segundo para satisfacer al 100% de la población urbana; los 12 pozos profundos (fuente de abastecimiento actual) se mantendrán en condiciones óptimas para que puedan ser utilizados cuando por alguna causa falle el sistema.

La ciudad de Minatitlán, a pesar de la importante infraestructura industrial que tiene y que contribuye en gran medida al desarrollo económico y social de nuestro país, no ha recibido la debida atención en un renglón tan importante en materia de salud e indispensable en toda población: el drenaje sanitario. Hasta hace una década, la red de drenaje cubría solamente el centro de la ciudad y las colonias más antiguas, fué hasta 1981 en que se diseñó el proyecto para construir el sistema de drenaje para la zona conurbada de Minatitlán. Dicho proyecto preveía la construcción de dos plantas de tratamiento de aguas residuales, cinco cárcamos de bombeo y una serie de colectores que conformarían este sistema. De todo lo anterior nada se ha construido, argumentando falta de presupuesto y sólo se han tendido 200 kilómetros de red que representan el 10% del total (esta obra ha sido anulada por no reunir las condiciones adecuadas) de la que sólo está conectada un 40% de la red, distribuida en 5,000 descargas domésticas; se tiene programado terminar la conexión del total de la red instalada (70%) en el transcurso de 1989. El drenaje pluvial no existe y todos los desechos van a dar al drenaje sanitario.

El problema del drenaje data de muchos años a causa de la indiferencia de las autoridades municipales y estatales, considerándose esta situación como grave para la salud pública, ya que los afectados en su desesperación han utilizado como receptores de excretos y desechos, cuerpos de agua que anteriormente estaban limpios, con la consecuente problemática que en-

to implica. Cabe señalar que las aguas residuales de la red de drenaje son depositadas en las zonas pantanosas y arroyos cercanos a la ciudad, sin recibir tratamiento alguno.

Las deficiencias en las obras y servicios analizados nos ayudan a comprobar nuestras hipótesis segunda y cuarta, en las que decimos que el desarrollo de la industria petrolera ha sido un proceso de cambio brusco para el municipio, en particular y para la región, en general; proceso que ha dado lugar a un fuerte crecimiento industrial que no ha llevado consigo un desarrollo integral de la sociedad, como son los requerimientos de infraestructura urbana, vivienda, servicios de salud y educación públicos, etcétera. Y donde también decimos, que el Ayuntamiento de Minatitlán no ha podido identificarse como promotor del desarrollo de la sociedad, conociendo de cerca y resolviendo en forma eficaz los problemas de su comunidad.

Estas hipótesis pueden operar de la siguiente manera:

- a) Dotando de agua potable al 100% de la población en el corto plazo.
- b) Terminando la construcción y tendido del proyecto integral de drenaje sanitario de la zona conurbada de la ciudad de Minatitlán, con sus respectivas plantas de tratamiento de aguas residuales, colectores y estaciones de bombeo.

En esta acción deberán tomarse en cuenta las recomendaciones técnicas específicas para cada tipo de descarga, así como la conveniencia de interconectar los sistemas domésticos, pluvial e industrial, e introducir los controles necesarios para la reutilización de aguas tratadas, especialmente para usos industriales y riego. (23)

23 Minatitlán: Manual de ecología urbana, SAHOP, p.14

### 3.5.2 Electrificación y alumbrado público.

La electrificación en la ciudad de Minatitlán, según datos proporcionados por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), cubre el 100% del área urbana (zona conurbada) y atiende alrededor de 36,000 tomas domésticas. Dicho servicio cubre -- también las localidades más cercanas a la ciudad de Minatitlán, mientras que el resto de las comunidades asentadas en la extensa zona rural del municipio no cuentan con electrificación.

En lo que respecta al alumbrado público se puede decir -- que abarca alrededor del 90% de las colonias de la ciudad -- (área urbana actual) y esto se ha logrado en gran parte, con la participación de los habitantes de dichas colonias, ante la actitud negativa de las administraciones municipales. La obscuridad producida por falta de alumbrado público en algunas -- áreas de la ciudad da la oportunidad a los delinquentes para cometer sus fechorías de una manera más fácil y esto da lugar a un clima de inseguridad y temor para los ciudadanos que tienen que transitar por las noches.

### 3.5.3 Calles y pavimentación.

Este aspecto dentro de la problemática urbana de la ciudad de Minatitlán, debe representar una prioridad de todo -- gobierno municipal, ya que la pavimentación abarca aproximadamente sólo un escaso y ridículo 20% del total de calles con -- que cuenta la ciudad, lo cual representa un problema muy complejo para el adecuado tránsito vehicular y peatonal.

Por cuestiones técnicas, la pavimentación debe ser una -- acción posterior a la del agua potable y drenaje sanitario, -- pero es necesario que se realice en el corto y mediano plazo, ya que mejorará notablemente la imagen urbana. Las calles se encuentran mal trazadas como resultado de la ausencia de pla-

reación, lo que provoca serios problemas en la orientación y planeación del tránsito; siendo ésto un reto importante para las administraciones municipales de cada trienio, las que argumentando falta de recursos financieros sólo realizan pavimentaciones en cantidades mínimas.

La circulación vial en el área urbana se torna conflictiva, por el alto número de vehículos y por las pocas calles en buen estado que se utilizan para transitar, teniendo como punto crítico del problema al centro de la ciudad. Esta es una situación negativa que se agudiza en las temporadas de lluvias, que como ya se ha mencionado en este estudio, son abundantes en la región y acaban por dejar intransitables un elevado número de calles de la ciudad.

La adecuada conservación de calles y banquetas propicia una aceptable circulación peatonal y vehicular, brindando con ello la seguridad física y material de los mismos, evitando además la contaminación producida por el polvo y mejorando al mismo tiempo la imagen urbana de la ciudad.

El financiamiento para la pavimentación de calles se puede lograr mediante una buena organización entre los diferentes sectores de la sociedad. Esto ya se ha realizado en Minatitlán con la participación de la comunidad, con mano de obra, herramientas, materiales, y en su caso, mediante aportaciones económicas que sirven para cumplir con el pago de los créditos que se utilizan para mejorar la mala imagen urbana que percibe claramente la población y los visitantes. Cabe decir, que la ciudad de Minatitlán siempre ha sido vista como un pueblo grande en el que administraciones municipales van y vienen y la situación no cambia, son característica importante de la ciudad sus calles llenas de baches y hoyancos, que entorpecen aún más el ya deficiente sistema vial.

Esto nos da el marco necesario para comprobar nuestras -- primeras cuatro hipótesis, que pueden operar mediante un es-- fuerzo decidido y urgente del gobierno municipal para corre-- gir estos desequilibrios que datan de varias décadas. La po-- blación de Minatitlán reclama acciones concretas a las cuales sólo se les puede responder mediante hechos, en este y otros - renglones prioritarios que conduzcan al desarrollo integral - del municipio.

#### 3.5.4 Vialidad.

Las principales vías de la ciudad registran un alto grado de actividad lo que origina problemas al tránsito vehi-- cular, estas deficiencias en la estructura vial y su equipa-- miento no responden a los movimientos de sus habitantes, lo - que ocasiona graves problemas en el centro urbano. La necesi-- bilidad a las colonias es generalmente deficiente ya que la - mayor parte de las calles no están pavimentadas y sólo son -- transitables en época de seca.

Es pertinente tomar en cuenta la necesidad de mejorar las condiciones de la vialidad general de la ciudad, especialmente de las vías primarias, a través de acciones de pavimentación, construcción de banquetas y el equipo que sea necesario para dar una mejor imagen urbana, tener un mejor acceso al centro - de la ciudad y a las áreas de crecimiento localizadas al po-- niente del área urbana actual.

Las acciones mencionadas anteriormente, deben ser ejecuta-- das por etapas debido a lo elevado de los costos y mediante - la jerarquización de las mismas en orden de importancia, con - un financiamiento adecuado y con una buena coordinación entre los diferentes sectores de la sociedad.

La vialidad de Minatitlán presenta una problemática muy -

particular que se remonta a los primeros asentamientos, ya - que la naturaleza con la cual fué creciendo Minatitlán tiene que ver en gran medida con los campamentos para trabajadores petroleros que se ubicaban alrededor de las factorías. En las primeras épocas de vida de Minatitlán no existía este problema, ya que el lugar era muy pequeño y no había quien se preocupase por planear un futuro crecimiento. La ciudad siempre - tuvo un crecimiento anárquico, en el que no se daba importancia a la planeación de los asentamientos humanos y a la satisfacción de las necesidades de todo núcleo de población. Por - tanto, el problema de la vialidad en Minatitlán, está originado en primer término, por la ausencia de planeación en el trazo - de la ciudad y sus áreas de crecimiento, lo que dio lugar a -- una gran ciudad con características de pueblo que carece de - vías primarias que comuniquen adecuadamente a la zona urbana y mejorar el funcionamiento de la ciudad para beneficio de -- sus habitantes.

### 3.6 Equipamiento urbano para la cultura, recreación y deporte.

El equipamiento de la ciudad de Minatitlán y su zona conurbada es incipiente y se puede afirmar que sólo se encuentran desarrollados algunos subsistemas, ya que la mayoría presentan graves deficiencias, tanto en la localización de los servicios que se ofrecen como por el marcado déficit en la oferta de estos.

Las localidades del municipio suman más de 200 poblaciones entre Congregaciones, Ejidos y Rancherías. La ciudad de Minatitlán, cabecera municipal, es la localidad donde se han concentrado las obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, incluyendo a las localidades del municipio que por su cercanía han pasado a formar parte de la zona conurbada de Minatitlán.

#### 3.6.1 Instalaciones deportivas.

Estos elementos son necesarios para el municipio porque contribuyen al desarrollo sano de la niñez y la juventud. El equipamiento para el deporte en Minatitlán está compuesto por una serie de instalaciones públicas, escolares, ejidales y particulares que son utilizadas para la práctica formal e informal de las diferentes disciplinas deportivas.

Es importante hacer notar que la población de Minatitlán gusta mucho de la práctica deportiva, pero es notoria la deficiencia que existe en instalaciones y su inadecuada distribución en el área urbana. Los deportes que gozan de más popularidad son en orden de importancia: fútbol, beisbol, basquetbol, volibol y atletismo.

#### Instalaciones públicas.

La Unidad Deportiva "Benito Juárez" es la única con estas características, fue construida por el Gobierno Federal y Estatal, cabe aclarar que no existe ninguna instalación deportiva construida por los gobiernos municipales. Esta Unidad, cuenta con un estadio de beisbol, un estadio de fútbol con pista de atletismo, 4 canchas de basquetbol y 5 de volibol, cuenta además con cubículos para oficinas, baños y dormitorios, los cuales por el descuido en que se encuentran no han podido utilizarse como tal.

#### Instalaciones escolares.

- a) Las instalaciones de la Escuela Secundaria y de Bachilleros Oficial Minatitlán (ESEOM) cuentan con pista de atletismo, dos canchas de fútbol con medidas oficiales y una para infantiles.
- b) Canchas de basquetbol y de volibol.

Las escuelas que cuentan con canchas de volibol y basquetbol, son: 14 primarias, 6 secundarias, el CBTIS 213, la Normal "Manuel C. Tello", la Universidad Veracruzana y el Instituto Tecnológico.

- c) Canchas de fútbol.

Cuentan con canchas de fútbol las siguientes escuelas: Artículo 123, CBTIS 213, Universidad Veracruzana y el Instituto Tecnológico.

#### Instalaciones ejidales:

En la Congregación de Capoacán se cuenta con un campo de beisbol y uno de softbol y se tiene también los Campos "Los Chimbos" del Ejido Jagüey.

Instalaciones deportivas en terrenos de Petróleos Mexicanos y que se encuentran a cargo de Ligas Deportivas.

1. Campos de la Liga Pequeña de Beisbol (infantiles y juveniles),

2. Campo de fútbol "Alondra" (dos)-Liga Municipal de fútbol.
3. Campos Rosalinda (uno de fútbol y otro de beisbol).
4. Estadio de beisbol "18 de marzo"(Sección 10 del S.T.P.R.M.)
5. Campos de fútbol-Esc.de fútbol infantil de Minatitlán A.C.
6. Campos de fútbol de la Liga Petrolera (tres).
7. Cancha de basquetbol de la colonia Cuauhtémoc.

Instalaciones Privadas.

- a) Casino Petrolero (Sección 10 del STPRM): con alberca olímpica, canchas de volibol y basquetbol adaptadas para tenis.
- b) Asociación Deportiva Minatitlán(ADM): canchas de basquetbol y volibol, campo de golf, tenis, squash, boliche, alberca y óvalo - para motocross.
- c) Sociedad de Ingenieros de Minatitlán A.C.(SIMAC): cuenta - con alberca, cancha de volibol y basquetbol, frontón y tenis.
- d) Campo Militar: cuentan con tres canchas de fútbol, dos canchas de basquetbol y volibol, un campo de softbol, uno de beisbol y pista de atletismo.

Ligas Deportivas y número de equipos afiliados.

En la ciudad de Minatitlán, la Promotoría de Educación Física tiene registradas 23 ligas deportivas, dentro de las que sobresalen 7 de beisbol y 7 de fútbol. Están inscritos aproximadamente 700 equipos, de los cuales la mitad corresponde a fútbol y una cuarta parte a beisbol.

Hay que destacar la importante participación que tiene el Sindicato Petrolero(Sección 10 del STPRM) en esta localidad y que gracias a su apoyo y capacidad de gestión se ha logrado la construcción de más del 50% de las instalaciones deportivas. - Pero también es necesario mencionar que el apoyo al deporte -- por parte de los gobiernos municipales ha dejado mucho que desear, ya que este apoyo para el deporte a nivel local y para su participación en otros niveles es básico.

### 3.6.2 Centros culturales.

Dentro de este renglón hemos contemplado bibliotecas, museos, teatros, cines y cinemas, auditorios, casas de cultura, centros sociales, etcétera. En este aspecto observamos que Minatitlán ha permanecido en un letargo cultural ya que muchas de estas deficiencias las tiene desde varias décadas atrás. Sin embargo, en los últimos años ha existido preocupación por parte de sus ciudadanos y autoridades por dotar a la ciudad de algunas obras y construcciones para que cuente con un acervo cultural e histórico que beneficie y enriquezca a la población. De esta manera podemos mencionar entre los más importantes: los centros educativos superiores como el Tecnológico y la Universidad, la biblioteca pública municipal, algunas salas cinematográficas y por último, la Casa de la Cultura que se encuentra actualmente en período de construcción.

a) Biblioteca pública municipal.- Esta biblioteca brinda servicio a toda la población, especialmente a los escolares desde el nivel primario hasta el superior, tiene un aceptable acervo bibliográfico y cuenta además, con un pequeño museo de carácter histórico donde se exponen valiosos objetos y documentos.

Otras bibliotecas importantes de la ciudad, son las de las siguientes escuelas: la de la Universidad Veracruzana, el Instituto Tecnológico de Minatitlán y la Normal "Manuel C. Tello".

b) Salas cinematográficas.- Existen 6 salas cinematográficas, de las cuales una se utiliza como teatro cuando es necesario.

A continuación se mencionan dichas salas:

- Cine Teatro Auditorio de la Sección 10 del S.T.P.R.M.
- Cine Ceiba.
- Cine Minatitlán.

- Cinemas Fuerte (dos salas).
- Cinema Río (Sección 1 del Sindicato Nacional de Trabajadores Petroquímicos).
- c) Centros de reunión. - Aquí se contemplan los lugares que la población utiliza para su recreación y diversión, dentro de los principales podemos mencionar los siguientes:
  - Cabash-Disco.
  - Mad's-Disco.
  - Tropi-Disco.
  - Mesón de los Pájaros.
  - Sala de Fiesta.
  - Nayely.

Salones importantes:

- Casino Petrolero (Sección 10 del STPRM).
- Casa del Médico (Asociación Médica A.C.)
- Centro Social Superior.
- Salón A.D.M. (Asociación Deportiva Minatitlán).
- Salón Corona.
- Salón Ilusión.
- Salón de la Cámara Nacional de Comercio (CANACO).
- Salón SIMAC (Soc. de Ingenieros de Minatitlán A.C.)

Aparte de los centros de reunión citados anteriormente, en la ciudad abundan otros lugares que son muy frecuentados por la población, tales como los bares y las cantinas. Estos negocios representan una inversión que reditúa buenas ganancias, ya que se consumen grandes cantidades de bebidas alcohólicas, en especial, la cerveza.

d) Museos, auditorios y casas de cultura.

La ciudad carece de museos y auditorios, en lo que respecta a la casa de la cultura, ésta cuenta ya con un local provisional para que empiece a funcionar mientras se construye -

el edificio que funcionará para tal fin.

### 3.6.3 Espacios abiertos.

La ciudad de Minatitlán presenta una situación marcadamente deficitaria en cuanto a espacios abiertos se refiere, ya que carece de este tipo de elementos y los que existen resultan insuficientes, se encuentran mal distribuidos, y en muchos casos, integrados en forma inadecuada. Estos han sido destinados a usos especiales o dirigidos a prestar servicio a -- sectores restringidos de la población, tal es el caso de los terrenos de las instalaciones militares y de la Asociación Deportiva Minatitlán.

La ciudad escasamente cuenta con seis parques públicos, de los cuales dos se encuentran en la zona centro, dos en la colonia Nueva Tacoteno, uno en la colonia Petrolera y otro en la colonia Santa Clara. Este es uno de los renglones más deficitarios de Minatitlán ya que no existen suficientes espacios de este tipo para la recreación de sus pobladores y los pocos que hay, están concentrados en tres zonas de la ciudad. Los parques a que nos referimos, son los siguientes:

- Parque "Independencia".
- Parque "Miguel Hidalgo".
- Parque "Benito Juárez" (La Rotonda).
- Parque en honor a "la madre".
- Parque infantil del D.I.F.
- Parque Benito Juárez (Las Fuentes).

#### Juegos Infantiles.

Este es otro de los renglones deficitarios dentro de la dotación de espacios abiertos de la ciudad de Minatitlán, ya que para toda el área urbana de esta ciudad, sólo existe un pequeño parque con juegos infantiles (Parque infantil DIF), el --

cual fue inaugurado en noviembre de 1966. Cabe mencionar que hace más de una década existía un parque de juego infantiles en una amplia zona a un costado de la Refinería, el cual por necesidades de ampliación de la misma fué destruido y por negligencia no se le reubicó para beneficio de la creciente población infantil que demanda este tipo de espacios recreativos.

#### Parque urbano.

La ciudad debe ser dotada de un parque recreativo a escala urbana mediante el aprovechamiento del área del antiguo aeropuerto. Esta zona presenta características óptimas para su transformación en parque urbano, ya que se ubica al noreste de la ciudad, presenta muchas ventajas de accesibilidad y está relacionado con las zonas deportivas más importantes y con el Campo Militar; que en su conjunto constituirían un área verde de trascendental importancia para la caracterización ambiental del medio urbano y como mecanismo de equilibrio ecológico por las importantes áreas destinadas a la industria.

Este parque, con características predominantemente recreativas, puede estar integrado por diversos elementos urbanos -- inexistentes o existentes en menor escala, tales como áreas forestadas, jardines, áreas de juego informal y de paseo, juegos infantiles, jardín botánico y un zoológico que albergue especies de la rica fauna de la región. Se deberá incluir un área especial dedicada a la casa de la cultura, aquí podría incluirse una biblioteca y la casa de la cultura propiamente dicha, con sus diferentes secciones donde se difundan las artes y -- con los elementos necesarios para estas actividades. Para lograr esto, pueden ser aprovechadas las instalaciones existentes, como el edificio de la antigua terminal, el cual se dete--

riora cada vez más por el abandono. La zona oleadaña perteneciente al campo militar puede ser integrada a la dotación de áreas verdes de la ciudad, mediante la complementación de su forestación y con la apertura de algunas zonas abiertas para el uso público controlado, como el área para actividades deportivas.

La implementación del parque urbano puede ser realizada por etapas, ya que su costo global debe resultar completamente elevado. Sin embargo, es factible su materialización mediante la participación coordinada del Gobierno Federal a través de las empresas paraestatales establecidas en el municipio (PEMEX, FERTINEX, AZUPRERA PANAMERICANA, etcétera), el Gobierno del Estado, el Gobierno Municipal y los sectores privado y social.

Con la construcción de esta obra, se le redistribuiría a la población de Minatitlán un poco de lo mucho que ha aportado al desarrollo económico y social del estado de Veracruz, en particular y del país, en general.

### 3.7 Servicios públicos.

Forman parte de este equipamiento: el palacio municipal, la central de bomberos, las instalaciones para la policía, las oficinas recaudadoras, los cementerios, los depósitos de basura, los reclusorios, etc. Por lo general, son los edificios e instalaciones que corresponden a la administración pública municipal. (24)

#### 3.7.1 Seguridad pública.

En los últimos años, la delincuencia en Minatitlán - ha alcanzado altos índices en varias zonas de la ciudad, con esta inseguridad la población sufre las consecuencias de una economía en crisis que al desequilibrarse trae entre sus efectos, el aumento de la delincuencia. El aumento de la población y la gran cantidad de personal desempleado y sub-empleado, han provocado que se incrementen los índices de delincuencia y -- criminalidad.

Los principales delitos que se presentan aquí, son: robos a casas-habitación y a personas físicas, lesiones, amenazas y homicidios. Aunque las estadísticas no siempre muestran la realidad de las cosas, hemos convenido presentar algunos cuadros al respecto con los que de alguna forma podemos obtener ciertas tendencias (ver anexo III cuadro 12). Los cuadros de edad y sexo de los delincuentes sentenciados, nos muestran que en un 85% son hombres y el rango de edad donde se acentúa va de los 18 a los 29 años, teniendo como punto crítico el grupo de 20 a 24 años (ver anexo III cuadro 13).

Por el estado en que se encontraban los acusados al cometer el delito, se tiene que el 60% lo hizo en pleno uso de sus

24 El municipio mexicano, op.cit., p. 337

facultades mentales, el 25% en completo estado de ebriedad y - un 10% con aliento alcohólico (ver anexo III cuadro 14). En - los juzgados de Distrito, alrededor del 95% de los delinquentes ya sentenciados fueron juzgados por delitos contra la salud.

La ciudad de Minatitlán cuenta con una cárcel preventiva municipal y el reclusorio correspondiente a la región se ubica en la ciudad de Coatzacoalcos. La policía municipal está - compuesta por 145 elementos que dependen jerárquicamente del Regidor del ramo y del Comandante de policía; tienen asignadas 10 patrullas para el desempeño de sus funciones, además, - en diferentes puntos de la ciudad se encuentran distribuidos cinco módulos de policía.

La situación de la seguridad pública en la ciudad de Minatitlán representa un problema de atención prioritaria, ya que la delincuencia ha tenido un aumento paralelo al que ha experimentado la población, y al mismo tiempo, han influido de manera importante los problemas socioeconómicos originados por el desarrollo de la industria, tal como: la inmigración, el desempleo y el sub-empleo, entre otros.

La información anterior, comprueba que los problemas socioeconómicos de la población han dado lugar a que los índices - de criminalidad y delincuencia se hayan incrementado en los - últimos años, lo que corresponde a nuestra quinta hipótesis. - La cual podría operar de la siguiente manera:

1. Atacando las causas que originan la delincuencia como son: los problemas socioeconómicos, el desempleo, el alcoholismo, etcétera.
2. Mejorando los servicios de seguridad pública con un mayor número de elementos y patrullas, al mismo tiempo, mejorando los sueldos y prestaciones de estos empleados.

### 3.7.2 Central de bomberos.

La ciudad de Minatitlán no cuenta con un cuerpo de bomberos a nivel municipal, cuando se presenta algún siniestro se utilizan los servicios de los bomberos de Petróleos Mexicanos, ubicados en la Refinería Lázaro Cárdenas y en el Complejo Petroquímico Cosoleacaque, ambos en la zona urbana de Minatitlán, los cuales cuentan con los elementos y equipo adecuado.

### 3.7.3 Mercados.

Este subsistema está formado por cinco mercados públicos distribuidos de la siguiente forma: dos al sur, uno en la zona oriente, dos en la zona centro y otro al poniente de la ciudad. Uno de los que se encuentran al sur de la ciudad - (área comercial) funciona como central de abastos de la zona conurbada, ocasionando graves problemas tanto por la inadecuada dotación del servicio como por la afectación directa a una amplia zona de la ciudad, ya que alrededor de dicho mercado se encuentran casas adaptadas como bodegas y una constante invasión de la vía pública por puestos móviles y permanentes. (25)

Es notoria la carencia de mercados y más aún, la de una central de abastos que permita una mejor distribución de los insumos básicos para los habitantes de este importante núcleo de población. Las condiciones en que operan los mercados públicos son muy deficientes, falta que se de un adecuado mantenimiento a sus instalaciones ya muy deterioradas, la falta de higiene es otra característica de los mercados de la localidad.

Los mercados de la ciudad son los siguientes:

- Mercado "5 de febrero".
- Mercado "Hidalgo".

25 Programa de ordenamiento urbano..., op.cit., pp. 35-36, 108-

- Mercado "Santa Clara".
- Mercado "Pino Suárez".
- Mercado "Benito Juárez".

El aspecto formal del subsistema de mercados sólo se ve completado por pequeños mercados sobre ruedas o tianguis que se ubican en algunas colonias populares. De acuerdo a la demanda de la población, Minatitlán debe contar con 10 mercados públicos, por lo que el déficit alcanza el 50%; lo que hace prioritaria la necesidad de una fuerte inversión en el corto y mediano plazo con el fin de equilibrar la situación por la que atraviesa este renglón básico.

Esto apoya y comprueba nuestras hipótesis primera, segunda y tercera, donde tratamos de establecer que la falta de planificación en proyectos, estrategias y acciones que se han hecho para el municipio no han estado regidas por un plan urbano -- que aproveche óptimamente las condiciones potenciales que el municipio tiene. Decimos también, que el desarrollo experimentado por la industria petrolera ha sido un proceso de cambio brusco para el municipio y la región, proceso que ha generado desequilibrios económicos y sociales; y donde afirmamos de igual forma, que han existido malas administraciones municipales producto de la incapacidad de los funcionarios para administrar los recursos del municipio.

Estas hipótesis pueden operar de la siguiente manera:

1. Construyendo una central de abastos para el área conurbada, tomando en cuenta la accesibilidad vial a la misma.
2. Reorganizando el sistema de distribución del abasto mediante la construcción de mercados públicos en áreas donde sea necesario y que al mismo tiempo, desconcentren un poco la actividad comercial.

### 3.7.4 Asistencia pública.

Forman parte de este equipamiento las guarderías, casas de cuna, centros de integración juvenil, hospicios y asilos de ancianos, destinados para el cuidado, alojamiento, nutrición, salud y recreación de niños, jóvenes, ancianos y futuras madres de escasos recursos. La ciudad de Minatitlán cuenta actualmente con dos guarderías infantiles, un orfanatorio y un asilo de ancianos.

#### a) Guardería infantil CANACO.

Esta guardería está ubicada en la colonia de los maestros con buenas condiciones de accesibilidad, es un centro de reciente creación que depende del Instituto Mexicano del Seguro Social y su principal promotor fué la Cámara Nacional de Comercio (CANACO). Actualmente, la población atendida asciende a 40 niños y su capacidad total es para 48, se da atención a niños de madres aseguradas ante el IMSS y cuyas edades oscilan entre 1 año y medio y 4 años de edad.

#### b) Guardería infantil de Petróleos Mexicanos.

Este Centro de desarrollo infantil tiene alrededor de una década de funcionar como tal, brinda atención a los hijos de los trabajadores petroleros que así lo requieran, los recursos provienen de Petróleos Mexicanos y se atiende a los niños desde los 45 días de nacidos hasta los 5 años de edad ya que entre los servicios que brinda, se cuenta el de la educación preescolar. La capacidad de atención es de 300 niños, actualmente hay 390 y se atiende diariamente un promedio de 220 niños.

#### c) Orfanatorio "La casa del niño".

La casa del niño es una institución de asistencia pública, fundada y atendida por un grupo de madres (religiosas) cristianas, que brinda ayuda a una población de 290 niños. De

este total, hay 230 externos que sólo asisten a recibir instrucción preescolar y primaria y 60 están en calidad de internos, 10 de ellos medio internos. Los que entran en la clasificación de internos, reciben de este grupo de madres benefactoras, alimentación, educación básica, hospedaje y otro tipo de atención propias de la niñez, los medio internos reciben toda esta ayuda con excepción del hospedaje.

La institución carece de apoyo de los gobiernos municipales, se sostiene con las aportaciones voluntarias de personas altruistas y de la iglesia católica.

d) Asilo de ancianos de "Jesús".

El asilo de ancianos al igual que la casa del niño, está atendido por madres cristianas que entregan su vida al cuidado de personas que llegan a la tercera edad solos o abandonados por sus familiares. La población del asilo es de 15 ancianas, ya que por las limitaciones del espacio, sólo es posible atender a personas del sexo femenino y con 15 señoras se trabaja a su máxima capacidad. Los problemas para ampliar este noble servicio, estriba no sólo en la cuestión económica sino que principalmente, en la falta de personal que desee entregar su vida para tal fin.

### 3.7.5 Limpia pública.

El servicio de recolección de basura en el área urbana de Minatitlán es uno de los graves problemas de la ciudad, para cumplir con este servicio público se utilizan actualmente 5 unidades recolectoras (todas ellas en mal estado), con las cuales apenas si se alcanza a cubrir un 30% de la demanda, que es superior a las 80% toneladas por día. Estos residuos sólidos (basura) son depositados en el tiradero municipal, donde se les somete a un proceso de relleno sanitario, esta medida cor-

tribuye a evitar la contaminación, previniendo la propagación de plagas y epidemias; en esta labor se utiliza maquinaria pesada con la cual se empuja y compacta la basura.

El manejo de la basura debe ser orientado a la creación de parques sanitarios susceptibles de ser transformados posteriormente en áreas verdes asociadas a nuevas zonas urbanas.

Los recursos financieros son un serio obstáculo para poder ampliar este servicio en unidades y trabajadores, para así cumplir con esta actividad de manera eficiente. Para cubrir toda el área urbana se necesitan un promedio de 15 vehículos, por lo que el déficit alcanza alrededor de 10 unidades.

La problemática de falta de servicio en este importante renglón, ha dado lugar a que en diferentes partes de la ciudad (especialmente en carreteras de la periferia) se estén formando pequeños basureros, trayendo consigo un aumento de la contaminación y una imagen muy desagradable de la ciudad. Esta información nos ayuda a comprobar nuestras hipótesis segunda y cuarta, donde decimos que el desarrollo de la industria petrolera ha sido un proceso de cambio brusco para el municipio y la región, este proceso no ha dado lugar a un desarrollo integral de la sociedad como son los requerimientos de infraestructura urbana, vivienda, servicios públicos, etcétera. Afirmamos también, que el Ayuntamiento de Minatitlán no ha podido identificarse como promotor del desarrollo de la sociedad conociendo de cerca y resolviendo en forma eficaz los problemas de su comunidad.

Estas hipótesis podrían funcionar de la siguiente forma:

1. Ampliando la cobertura de los servicios de limpia pública a través de un mayor número de unidades, de personal y de una adecuada programación de las rutas.

2. Con la localización de nuevos espacios con suelo apto para relleno sanitario en el mediano y largo plazo.
3. Promoviendo campañas de limpieza en las que se invite a la población a colaborar para mejorar el servicio de limpia, reportando deficiencias y participando en la limpieza de calles, avenidas y terrenos baldíos.

#### 3.7.6 Terminal de autobuses.

La ciudad de Minatitlán, con una población urbana -- tan grande y situada dentro de un contexto regional tan importante, no cuenta con una terminal de autobuses a la altura de sus necesidades. Los servicios de transporte foráneo de primera y segunda clase se encuentran dispersos en la zona urbana, ocasionando graves problemas al tránsito, concentración vehicular en algunas vialidades primarias y un constante peligro para la seguridad de la población.

Hoy en día, ya se cuenta con el terreno para la construcción de dicha terminal, pero lo costoso de la obra, la falta de un plan de financiamiento y la mala o nula coordinación entre los sectores público y privado, han originado el atraso de este importante elemento urbano que cada día que pasa se vuelve más necesario.

#### 3.7.7 Cementerios.

La ciudad de Minatitlán cuenta actualmente con dos cementerios: el de la colonia Santa Clara y el de la colonia Hidalgo. El primero ya llegó al tope de su capacidad por lo que en él ya no se llevan a cabo inhumaciones, en el segundo, que data de aproximadamente una década, es un cementerio de una extensión similar al primero. Sin embargo, por el crecimiento de la población y por encontrarse ocupado en un 50%, se considera que en un plazo no mayor a 10 años cuando llegue a ocuparse totalmente, será necesario otro cementerio.

### 3.8 Industria y emergencias urbanas.

La ciudad de Minatitlán es un centro industrial de primer orden en el país, aquí se concentra un número muy significativo de industrias, principalmente petroquímicas. Destacando dentro de éstas, la Refinería Lázaro Cárdenas y el Complejo Petroquímico Cosoleacaque, las cuales están integradas por diferentes plantas pertenecientes a PEMEX y que producen gasoli--nas, amoníaco, acrílo-nitrilo, anhídrido carbónico, entre otros - productos. Hay aparte dos concentraciones de industrias ubica--das al poniente de la ciudad en las que están ubicadas plan--tas químicas privadas y parastatales como: Fertimex, Albamex, Tereftalatos Mexicanos, Celanase Mexicana, etcétera.

La superficie total ocupada por las industrias, suma alre--dedor de 500 hectáreas, cifra que se ha mantenido básicamente sin variación desde hace una década cuando se amplió el Com--plejo Petroquímico Cosoleacaque. Petróleos Mexicanos y las em--presas de la iniciativa privada, no cuentan en el corto plazo con proyectos de ampliación en la zona urbana, aunque existe - suelo apto y disponible al noreste de la ciudad, en terrenos - del municipio de Cosoleacaque(26). El desarrollo industrial - en la zona urbana trae consigo problemas de contaminación , - que por su magnitud afecta a zonas densamente pobladas sin -- que se vislumbre una solución en el corto plazo.

#### Riesgos y vulnerabilidad.

La ciudad de Minatitlán tiene desde sus primeros antecede--ntes industriales, zonas de alto riesgo químico. Un 80% de - las zonas habitacionales existentes se encuentran localizadas cerca de las industrias petroquímicas, dato por no prever el - riesgo que representa construir en zonas aledañas a las industrias. Esta relación de usos incompatibles de áreas industria

26 ibid., pp.40-41

les y zonas habitacionales ha dado lugar a un alto número de accidentes, lo cual hace necesario un planteamiento de soluciones al respecto.

La SEDUE en coordinación con PEMEX, ha elaborado una serie de normas para que ayuden a controlar la instalación y funcionamiento de industrias de alto riesgo. Sin embargo, esta normatividad no se puede aplicar a ciudades industriales del tipo de Minatitlán, ya que en ésta las zonas vulnerables cubren la mayor parte de su área urbana y las industrias involucradas son sumamente complejas y grandes como para pensar en su reubicación(27). Lo elevado de sus costos impide también el trasladar a zonas seguras el 80% del área urbana actual(ver anexo II mapa 5).

Estas circunstancias son un argumento válido para que se evite el poblamiento de nuevas zonas ubicadas en áreas de alto riesgo, y al mismo tiempo, se localicen en el corto y mediano plazo suelos libres de posibles siniestros para que se conviertan en reserva urbana.

También habrá que llevar a cabo acciones que permitan prevenir siniestros al máximo posible en las zonas vulnerables ya pobladas. Estas acciones deberán estar normadas y controladas por las autoridades correspondientes y deberán cubrir dos aspectos importantes:

1. La seguridad y mantenimiento interno de las plantas industriales, así como el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas por la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP).
2. La reducción al mínimo posible de los riesgos dentro del área urbana, a través del rescate y preservación de los de-

27 ibid., pp.43-45

rechos de vía, de los ductos de productos de Petróleos Mexicanos localizados dentro del área urbana. También se deberá prohibir el poblamiento de áreas actualmente vacantes localizadas en las cercanías de las industrias.

#### Riesgos meteorológicos.

El río Coatzacoalcos presenta el riesgo de inundaciones ocasionadas por los huracanes, por ello, el municipio de Minatitlán ha sido considerado por la Dirección General de Prevención y Atención de Emergencias Urbanas, como zona de alto riesgo.

En la ciudad de Minatitlán existen dos zonas vulnerables a inundaciones: la colonia Playon Sur, que colinda con el río Coatzacoalcos y las colonias Emiliano Zapata, Congreso Constituyentes, entre otras, localizadas al norte del área urbana en terrenos ganados al pantano.

#### Emergencias urbanas.

Estas consisten en el establecimiento de las acciones a seguir en caso de siniestro. Es importante que en este punto se establezcan los programas de acción que prevéan los posibles riesgos a que puedan verse expuestos los asentamientos humanos; tomando en consideración las características geográficas, meteorológicas y orográficas que prevalecen en la región, así como las actividades industriales, comerciales o de servicios, que se desarrollan en los centros de población del municipio de Minatitlán. Es necesario también, dar a conocer a la población las posibles emergencias que se puedan presentar y las medidas preventivas que deban tomarse en cada caso. (28)

La información analizada en estas páginas, apoya nuestras

hipótesis primera y cuarta, donde afirmamos que los proyectos, estrategias y acciones para el municipio y la región se han hecho desde una perspectiva sectorial que no ha respondido a las necesidades más urgentes de la población, tampoco se han visto desde un contexto regional que permita ir corrigiendo los desequilibrios socioeconómicos. Comprobamos de igual forma, que el Ayuntamiento de Minatitlán no ha podido identificar se como promotor del desarrollo de la sociedad, conociendo de cerca y resolviendo en forma eficaz los problemas de su comunidad.

Para estas hipótesis la forma de operar sería la siguiente:

1. Reduciendo al máximo las emergencias en los asentamientos humanos y reduciendo los riesgos de desastre, coadyuvando de esta manera, a un mejor desarrollo urbano y a mayor seguridad de los centros de población.
2. Previniendo desastres, estudiando las causas que los originan y asegurando la supervivencia de los afectados con una adecuada y sólida infraestructura en este renglón.
3. Controlando el uso del suelo y reubicando los asentamientos humanos que por su cercanía a fenómenos o agentes destructivos, tengan carácter de irregulares.

### 3.9 Participación política de la población.

La fuerza política fundamental en el municipio de Minatitlán al igual que en otros municipios petroleros importantes de la zona sureste del país, es el Partido Revolucionario Institucional (PRI), compuesto básicamente por dos sectores: el obrero, a través del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM) y el popular, a través de la Liga Municipal de Organizaciones Populares (CNOP).

Aquí en Minatitlán, existen dos secciones del sindicato petrolero (Sección 10 y 23) de las cuales, la primera concentra el poder político y económico y lo hace notorio a través de un gran número de instalaciones: tiendas de consumo, granjas, comisión de contratos, centros deportivos y de recreación, entre otros; de igual forma, en el plano político, es la encargada de seleccionar a las personas que ocuparán puestos de elección popular (candidatos a Presidentes Municipales, Diputados locales y federales y a veces, hasta Senadores).

No debe pasarse por alto la fuerza política y económica del sindicato, pues además de controlar algunos municipios, cuenta con representantes en el gobierno (diputados, senadores) y su influencia en los poderes estatales y federales aumenta en la misma medida que las actividades de la empresa. El sindicato es, además, inversionista, empleador y buen cliente en la localidad donde actúa. La fuerza del sindicato radica en su contacto con los agremiados. Su jerarquía, aunque se ubica en las oficinas centrales (ciudad de México), conserva su arraigo en la región donde surgió. (29)

Para comprender el poder que concentra el sindicato -

petrolero, debemos primero, analizar el caso de Pemex como empresa y sus muy peculiares características, tales como las siguientes:

- Es una industria vital dentro del modelo de desarrollo que se da en el país.
- Es una de las industrias más antiguas de México.
- El sindicato jugó un papel de héroe en la expropiación de la industria.
- Es la empresa que más recursos maneja en el marco industrial mexicano. (30)

La composición del Ayuntamiento expresa las fuerzas políticas de mayor poder de dominación en la ciudad. Es de todos conocido el poder político y económico del Sindicato Petrolero en toda la región; una parte considerable de ese poder se manifiesta en los Ayuntamientos, integrados en su mayoría, por los principales líderes locales del sindicato, este hecho aumenta el poder político del sindicato citado:

La estrecha relación entre ese movimiento obrero y el poder municipal, es una de las características más notables que se manifiestan en las ciudades petroleras; y determina en buena medida la forma como se resuelven las carencias y los agudos conflictos urbanos, propios más bien de sectores de población no afiliados al Sindicato de Pemex... Los Ayuntamientos de Salina Cruz y Minatitlán, se componen casi en su totalidad por líderes sindicales de PEMEX. (31)

Sólo a partir de las recientes reformas al artículo --

30 ibid., p.104

31 El proceso de urbanización en ..., op.cit., p.22

115 constitucional, otros partidos políticos han logrado contar con regidurías en la integración de los Ayuntamientos. En la administración actual del municipio de Minatitlán, de un total de 8 regidores, 4 pertenecen a igual número de partidos de oposición.

El municipio de Minatitlán tiene grandes limitaciones para enfrentar los problemas más críticos, como los que se presentan en ciudades de industrialización acelerada. Básicamente son: la falta de tierra, la especulación que con ella se hace y la carencia de servicios urbanos. Es por ello que se deben instrumentar diversos mecanismos de participación que permitan dar cauce institucional a las expresiones de organización que estos problemas suscitan y demandan, dando lugar de esta manera, a un vínculo necesario de participación entre la organización popular y el Ayuntamiento.

Los municipios son órganos de gobierno representativos y populares que poseen un territorio propio y capacidad política, jurídica y administrativa para atender las necesidades básicas de la población. Por lo tanto, son el contacto más directo que tiene la población de las zonas periféricas para satisfacer sus demandas urbanas, entre las que se encuentran el acceso a la tierra y los servicios urbanos elementales. (32)

La autonomía política formal del municipio está limitada por su dependencia económica. Los recursos financieros con que cuenta, no corresponden en lo más mínimo a la dimensión de los problemas que tiene bajo su responsabilidad.

La participación electoral de la población, ha demostrado -

que el PRI es el partido con mayor fuerza política en el municipio estudiado, los demás partidos no representan una fuerza que pueda en un momento determinado desbancar al partido en el poder. Esto lo podemos comprobar en las estadísticas de la Comisión Federal Electoral sobre elecciones en el municipio de Minatitlán (ver anexo III cuadros 15 y 16) de presidentes municipales (1976-1985) y de diputados federales (1964-1985). -- Aquí observamos, que es claro el dominio electoral del Partido Revolucionario Institucional (PRI), y esto, aunado a lo ya tratado anteriormente, nos ayuda a comprobar que el Partido Revolucionario Institucional mantiene el poder político total en el municipio y la región, a través del sindicato petrolero y sus diferentes secciones sindicales, lo cual corresponde a -- nuestra séptima hipótesis.

Es necesario señalar, que hoy en día, con la llegada al poder del Comité Ejecutivo Nacional del Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM) del líder de la Sección 10 de Minatitlán, Profesor Sebastián Guzmán Cabrera, se perciben notables cambios en las políticas de desarrollo de Minatitlán. El municipio se verá muy favorecido gracias a este fenómeno político, esto es sentido y expresado por la población local y ha comenzado a materializarse con los apoyos que actualmente se están recibiendo para dotar a Minatitlán de -- una adecuada infraestructura urbana y mejores servicios públicos.

### 3.10 Relaciones Federación-Estados-Municipios.

El Federalismo es un modo de organización política - que vincula unidades políticas distintas en un sistema político global y que permite a cada una, al mismo tiempo, mantener - su integridad política básica. El sistema federal logra este resultado mediante una distribución del poder entre el gobierno no central y los gobiernos constitutivos o locales que tiene por objeto proteger la existencia y la autoridad de todos los gobiernos. El sistema exige que las directrices políticas básicas sean formuladas y puestas en práctica mediante alguna - forma de negociación, de esta manera, el sistema federal permite la participación de todos en la formulación y ejecución de las decisiones.

El federalismo ha sido concebido como un medio de unir a un pueblo, ya unido por vínculos de nacionalidad, mediante la - distribución del poder político entre las unidades constitutivas de la nación. En donde los estados que integran el sistema federal son partes del todo nacional, y el federalismo conduce al desarrollo de un gobierno nacional fuerte que opera - en contacto directo con el pueblo al que sirve, lo mismo que - los gobiernos constitutivos. Los principios del federalismo - nacional fueron aplicados por primera vez por los antiguos israelitas, desde el siglo XIII a.d.J., para mantener su unidad - nacional por medio de la vinculación de sus diversas tribus - bajo una sola constitución e instituciones políticas casi federales.

Los sistemas federales a veces suelen ser confundidos con otras cuatro formas de Estado que aplican principios específicamente federales, estas son: las uniones de Estados, personales o reales, las uniones legislativas, los imperios y los Estados unitarios descentralizados. A menudo, en el estudio del fe

deralismo se coincide con el estudio de las relaciones intergubernamentales, por lo que a veces se les considera sinónimos. Sin embargo, el federalismo incluye mucho más que las simples relaciones entre unidades de gobierno, ya que comprende principios destinados a establecer el carácter de esas relaciones y que también afectan el carácter de otras instituciones políticas insertas en el sistema federal. El federalismo se refiere tanto a la influencia de los principios federales en los partidos y en el sistema electoral de los Estados federales como a la vinculación de los gobiernos regionales o nacionales. Lo anterior demuestra que las relaciones intergubernamentales existen en forma independiente al federalismo, ya que éstas se encuentran en todos los sistemas políticos, sean federales o no, en los cuales existe más de un gobierno dentro de un mismo Estado.

Los sistemas federales poseen características y principios que fortalecen a este sistema de gobierno y que permiten una mejor comprensión del mismo. Estas características pueden dividirse en tres elementos básicos y varios complementarios.

En primer término, la relación debe establecerse por medio de un pacto de unión plasmado en una constitución escrita que determina, entre otras cosas, las condiciones de división o distribución del poder político en el sistema y que sólo puede modificarse mediante procedimientos extraordinarios. Las constituciones federales se distinguen porque no son simplemente convenios entre gobernantes y gobernados, sino que suponen la incorporación del pueblo, del gobierno general y de los Estados que constituyen la unión federal. Además, cada uno de esos Estados conserva el derecho de elaborar su constitución estatal.

En segundo término, el sistema político debe reforzar las

cláusulas de la constitución mediante una difusión real del poder entre varios centros sustancialmente autosuficientes -- que, en general, coincidan con los Estados constituyentes establecidos por el convenio federal. Tal distribución del poder, que puede llamarse no centralización, difiere de la descentralización.

Y por último, un tercer elemento que parece ser esencial en todo sistema federal, es la división interna de la autoridad y del poder en función del territorio. Como elementos complementarios podemos mencionar: el mantenimiento de la unión, el mantenimiento de la no centralización y el mantenimiento del principio federal. (33)

La idea moderna del sistema federal ha sido determinada por los Estados Unidos de América, ya que fue la primera Constitución Federal y la que marcó el sistema modelo que ha sido adoptado por los demás países organizados bajo el sistema federal y que ha sido adecuando a sus características y situaciones particulares. Para estudiar más de cerca los orígenes de la Constitución norteamericana y especialmente al sistema federal a que dio vida, es conveniente consultar El federalista, recopilación de artículos en cuyas páginas asentaron sus puntos de vista los fundadores del concepto teórico y práctico del federalismo, Hamilton, Madison y Jay, con motivo de la polémica que sostuvieron en pro de la Constitución de Filadelfia contra los partidarios de la antigua Federación.

Madison, defendiendo la Constitución Federal norteamericana, expresaba sus puntos de vista en los siguientes términos:

...el objeto inmediato de la Constitución federal es asegurar la unión de los trece Estados primitivos, cosa que

33 Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales,  
vol. 4, pp. 749-751

sabemos que es factible, y sumar a estos los otros Estados que pueden surgir de su propio seno, o en su vecindad, lo que no hay razón para que sea igualmente viable. (34)

Con el anterior planteamiento de Madison se establece cual es el principio de unión garantizado por la Constitución federal.

El federalismo se presenta en un primer momento como la forma óptima de gobierno de un país nuevo y que acaba de alcanzar su independencia. Un sistema garantizado por una Constitución, o sea, un Estado legal diferente de los Estados unitarios gobernados por soberanos y ausentes de democracia.

Con respecto al caso particular de nuestro país, es conveniente estudiar las necesidades políticas, económicas y sociales que presidieron la aparición del federalismo mexicano.

Con la consumación de la Independencia en 1821, no eran varios Estados los que se volvieron independientes, sino un Estado unitario, que correspondía al antiguo virreynato. Al principio, en 1822, no hubo un pacto entre las provincias del virreynato sino que más bien una declaración de unión al nuevo Estado unitario. En ese mismo año se formó el primer Congreso Constituyente, el cual no tuvo éxito al ser disuelto por el Emperador Iturbide. La vida del Estado era regida por la Constitución centralista de Cádiz. Al caer el Imperio y reinstalado el Constituyente, algunas provincias exigieron la implantación del sistema federal, amenazando con la segregación.

Para mayo de 1823 el Congreso había resuelto convocar a un segundo Constituyente para que expidiera la Constitución -

que el primero no había podido formular. El segundo Congreso Constituyente inició sus labores el 5 de noviembre de 1823 y pocos meses después, el 31 de enero de 1824, expidió el Acta Constitutiva, cuyo artículo 5o. estableció la forma federal y el 7o. enumeró los Estados de la Federación. El Acta Constitutiva engendró a los Estados y no los Estados al Acta, pero de esa fecha en adelante cuantas veces se ha restablecido la forma federal, son los Estados nacidos en el Acta Constitutiva - los que la han adoptado.

El federalismo, que había sido una actitud política en su origen, siguió siéndolo al convertirse en bandera de partido cuando los liberales lo defendieron como forma inclinable de libertad. Hasta el triunfo definitivo de la República, fue dentro del programa liberal la tesis más combatida por los conservadores y la más discutida en los intentos de transacción de los moderados. Su importancia polémica, esencialmente política, ocultó durante los años de lucha su conveniencia real para la vida del país. Sólo voces aisladas señalaron por entonces la necesidad de descentralizar el mecanismo gubernamental, atendiendo a las peculiaridades regionales. El tiempo y la victoria dieron la razón a quienes consideraron inevitable fraccionar la autoridad en la vasta extensión territorial. (35)

Al adoptarse el sistema federal el país experimentó una grave crisis de anarquía. Se dieron problemas fiscales por la duplicidad desordenada de impuestos y la erección de trabas arancelarias por parte de los gobiernos locales, los cuales --

orillaban a la bancarrota de la economía nacional. En el aspecto político el federalismo propiciaba la formación de cacicazgos locales, los que por irresponsabilidad se inclinaban por una mayor intervención de los poderes centrales.

Fue de esta manera como se fue creando una conciencia favorable a la centralización, que pudo tolerar en la Constitución y en las leyes, la práctica de traspasar a los órganos -- centrales facultades que de acuerdo con el sistema corresponden a los Estados.

Actualmente los principios del sistema federal de México están plasmados en la Constitución Política, en sus artículos correspondientes a la forma de gobierno, tal como el artículo 40 que expresa lo siguiente:

Art.40.- Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en - una república representativa, democrática, federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior; pero unidos en una federación establecida según los principios de esta ley fundamental. (36)

Y el artículo 41 de la misma Constitución en el que se - declara que:

Art.41.- El pueblo ejerce su soberanía por medio de los po deres de la Unión, en los casos de la competencia de éstos, y por los Estados, en lo que toca a sus regímenes interior-- res, en los términos respectivamente establecidos por la -- presente Constitución Federal y las particulares de los Es tados, las que en ningún caso podrán contravenir las estipu laciones del pacto federal. (...)

Estos artículos contienen los lineamientos principales de nuestro federalismo, modo de organización política que rige

el funcionamiento del Estado mexicano.

El contraste que se da entre las tendencias centralistas y la teoría del sistema federal, dados por motivos esencialmente políticos, ha puesto en tela de juicio la existencia del federalismo en México. Sin embargo, hay que aceptar que actualmente México, país con antecedentes unitarios por haber sido Colonia de España el cual está reconocido como país centralista y de viejo régimen, se enfrenta hoy día a una lucha por la des--centralización aunque su propio pasado a veces detenga su mar--cha. Con este proceso de cambio las relaciones Federación--Estados--Municipios han sido orientadas hacia el fortalecimien--to de nuestro federalismo.

Las relaciones Federación--Estados--Municipios se han dado hasta hoy con muchas deficiencias, el origen de las mismas radica en las características del federalismo que desde hace --132 años ha orientado nuestro desarrollo.

Esta situación cambia hasta hace algunos años, durante el período presidencial 1982-1983, cuando se crea el Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD), del que se derivan los CUD (Convenios Unicos de Desarrollo) y otros instrumentos útiles en la planeación del desarrollo. Los resultados de estas acciones se esperan en un plazo de 15 a 20 años. Ahora bien, esto no propiamente es producto de una voluntad política sino que corresponde a propuestas y planes de descentralización -- que el gobierno mexicano ha tenido que adoptar como condiciones del Banco Mundial en la asignación de nuevos préstamos -- que sirvan para financiar el desarrollo del país. Esto lo podemos analizar con más detalle en el Informe sobre el desarrollo mundial 1983. (+)

+ Informe sobre el desarrollo mundial 1983, Banco Mundial, Washington, D. C., 1983.

La política del Gobierno Federal en materia de descentralización representa una fase avanzada de la planificación. Es to es una política de descentralización a nivel mundial promovida por el Banco Mundial que comprende reprivatización y arreglo del territorio y que pretende fortalecer los gobiernos locales y mejorar las relaciones con otras instancias de gobierno dentro de un sistema federal, logrando con esto, un desarrollo integral del país.

La centralización del país en cuanto a sus actividades ha surgido con la necesidad de unificar esfuerzos para poder consolidar los diferentes gobiernos que han regido los destinos del país. Las causas principales de la centralización en el país han sido principalmente de carácter político y económico; en lo económico, debido a la reducción de costos que implicaba tener un mercado nacional en un punto estratégico del país como lo ha sido el Distrito Federal; en lo político, surge como una necesidad que estabiliza socialmente al país para poder contribuir al desarrollo, pero esto trajo como consecuencias un desequilibrio entre las diferentes regiones del país, lo que condujo a desigualdades sociales.

Tomando como medida para atacar el problema de la centralización y vislumbrando el problema que se avecinaba se realizaron ciertas acciones como primeros intentos para combatir este fenómeno.

En el año de 1940 se tratan de crear actividades fuera de las grandes ciudades, en beneficio de ciudades pequeñas y ciertas regiones afectadas por la centralización. Diez años más tarde se elaboraron programas específicos tendientes a apoyar la pequeña y mediana industria, así como la creación de nuevos parques industriales con la finalidad de ordenar territorialmente las actividades económicas del país.

A pesar de las medidas adoptadas para combatir el problema de la centralización, en la década de los años 70 fue evidente la existencia de desequilibrios entre las diferentes regiones del país. Por lo que hubo necesidad de plantear una nueva estrategia, la cual denominaron "desarrollo compartido", esta tenía como finalidad equilibrar el desarrollo territorial del país así como lograr una justa distribución del ingreso. En 1973 surge el PIDER (Programa de Inversión Pública para el Desarrollo Rural) a fin de canalizar recursos a las regiones más necesitadas. Y en 1976, con acciones más directas y objetivos de desarrollo regional se crea el CUC (Convenio Único de Coordinación), el cual va a ser un instrumento de vinculación entre las tareas federales y estatales.

Una de las principales estrategias utilizadas con la finalidad de reordenar la distribución de las industrias, se contempla en el Plan Global de Desarrollo 1980-1982, ahí se plantea la autonomía en el crecimiento de las regiones.

Acciones de descentralización del Gobierno Federal 1982-1988.

Uno de los objetivos de la descentralización administrativa en torno a la relación federalismo y fortalecimiento municipal, fue el compromiso de hacer una revisión profunda que fuera eficaz en el ámbito de competencia de los tres niveles de gobierno otorgándoles mayores facultades a los estados y municipios, reforzándolos en lo jurídico y en lo político, y de la misma manera, depositando la confianza en los municipios para la administración y ejecución de los servicios públicos.

El planteamiento de la descentralización llevo necesariamente a la discusión del federalismo. De aquí que el problema en los últimos años haya sido enfocado como la búsqueda de un nuevo equilibrio en las relaciones federación-estados que permita no solamente cumplir más cabal-

mente con ciertas tareas derivadas de la intervención económica del Estado, sino devolver a las otras instancias gubernamentales (estatal, municipal) ciertas funciones que paulatinamente se habían centralizado en la federación. (37)

Otras de las medidas importantes que se tomaron para impulsar la descentralización consistían en:

- Reforzar los recursos fiscales de estados y municipios y lograr mayor coordinación de los gobiernos en el manejo de sus finanzas.
- Canalizar hacia los municipios apoyos especiales de la federación y los estados, así como promover y apoyar el establecimiento de empresas municipales rentables para superar la escasez de recursos financieros.
- Capacitar administrativamente a los funcionarios estatales y municipales, e informar a la población sobre los mecanismos y contenido de la planeación de su localidad.

En este gobierno se sumaron otras formas de descentralización:

En el terreno económico, se lleva adelante un proceso de desincorporación (reprivatización) de empresas públicas, y se da, como ya habíamos señalado, un nuevo impulso a la organización global del territorio, primero a través del ajuste a los mecanismos de planificación del desarrollo a nivel estatal (COPLADES, Convenios Unicos de Desarrollo); Y, más recientemente, por el impulso a la reubicación de dependencias oficiales y el estímulo al traslado de industrias fuera del Distrito Federal. Simultáneamente el gobierno ha emprendido una reforma tendiente al fortale-

37 Víctor Manuel Muñoz, Descentralización y desconcentración, mecanografiado, 1988, pp.87-88

cimiento municipal, con el fin de dar respuesta a las demandas de descentralización política que se han presentado a lo largo y ancho del país. (38)

Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988.

Uno de los postulados más importantes que se expresan en el Plan Nacional de Desarrollo, es la necesidad de la descentralización de la vida nacional, ya que representaba una medida indispensable para la consolidación política, administrativa y cultural como una sociedad equilibrada y plenamente desarrollada.

Para promoverla se plantea que las acciones se orienten a:

- Intensificar la desconcentración del crecimiento industrial, abriendo alternativas viables de localización.
- Frenar las migraciones hacia la metrópoli, fortalecer las condiciones de desarrollo rural en las zonas de expulsión.
- Consolidar sistemas urbanos y de intercambio a escala regional, relativamente independiente de la ciudad de México, en el occidente del país y en el Golfo de México.
- Restringir la localización de actividades manufactureras y de servicios en la ciudad de México, con el fin de racionalizar su expansión física.

La descentralización persigue diferentes tipos de objetivos:

El objetivo político de la descentralización propone que los municipios y estados desarrollen funciones y competencias precisas para atender las demandas de la sociedad, de manera rápida y eficiente.

En lo económico, se busca una redistribución geográfica más equitativa de las actividades productivas para mejorar la re-

partición del ingreso.

En lo social, se pretende que todos los mexicanos satisfagan cuando menos sus necesidades básicas de alimentación, agua potable, vivienda, salud, educación y esparcimiento, en sus lugares de origen.

En lo cultural, la descentralización significa rescatar las costumbres y tradiciones propias y fortalecer la identidad nacional.

En lo administrativo se define el fortalecimiento de los gobiernos locales y los elementos para su mayor eficiencia, a través de la delegación de atribuciones y funciones federales y la transferencia y reubicación de unidades del sector público federal y paraestatal, en diversos puntos del país. (39)

Mecanismos de coordinación Federación-Estados-Municipios.

En este apartado se definen plenamente las tareas de planeación entre los diferentes ámbitos de gobierno a fin de ejecutar acciones que satisfagan las necesidades de la planeación. De esta forma se han creado diversos instrumentos que sirven para vincular las tareas de la sociedad.

Las facultades del Ejecutivo Federal para celebrar convenios de coordinación de acciones con los gobiernos estatales y con la participación, en los casos necesarios, de los municipios, a fin de favorecer el desarrollo integral de los estados, se encuentran establecidas en el artículo 22 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF).

Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo.

Uno de los instrumentos para poder llevar a cabo estas --

39 Descentralización, S.P.P., Cuadernos de renovación nacional, p.23

acciones es el Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo (COPLADE), estos comités se han constituido como foro de decisiones en la planeación del desarrollo local. En ellos participan las diversas dependencias federales, estatales y municipales, así como los sectores social y privado. La coordinación se encuentra a cargo del Gobierno del Estado y del Secretariado Técnico de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Los COPLADES son organismos públicos dotados de personalidad jurídica y patrimonio propios, con el propósito de compatibilizar a nivel local, los esfuerzos de los gobiernos federal, estatal y municipal, en las distintas etapas del proceso integral de planeación, propiciando la participación de los diversos sectores de la comunidad.

Actualmente los COPLADES desempeñan en las entidades del país las siguientes funciones:

- elaborar, con la participación de los diferentes grupos sociales de la comunidad, el plan estatal de desarrollo, y actualizarlo cuando sea necesario.
- coordinar las acciones de los gobiernos federal, estatal y municipal e instrumentar los planes y programas de desarrollo estatal.
- organizar la participación social en el proceso de planeación estatal y municipal; y
- establecer las normas y lineamientos para coordinar el control y la evaluación de los planes y programas de desarrollo estatal, así como procurar el oportuno cumplimiento de sus objetivos y metas. (40)

40 Sistema Nacional de Planeación Democrática. Principios y organización, S.P.P., p.86

En el nivel municipal se han formado los llamados COPLA--  
DEM(Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal).

Hasta 1987 estaban operando 31 Coplades, 431 Copladem y  
165 subcomités. A pesar de que estos instrumentos son --  
todavía escasos, si pensamos en la existencia de 2,376 --  
municipios en el país, es de reconocerse su desarrollo en  
un lapso tan reducido.(41)

Convenio Unico de Desarrollo.

Con el fin de fortalecer la infraestructura básica y pro--  
ductiva de un estado mediante la asignación de recursos orien--  
tados al desarrollo regional se crean los CUD(Convenio Unico  
de Desarrollo). Estos son acuerdos que se realizan entre la --  
Federación y los 31 estados comprometiéndose a llevar a cabo  
diversas acciones en forma conjunta. El CUD es un instrumento  
que desde 1953 sustituye al CUC ó Convenio Unico de Coordina--  
ción.

El Convenio Unico de Desarrollo(CUD) constituye un instru--  
mento operativo para la realización de las acciones conjuntas  
de la Federación y los estados. Su propósito básico es impul--  
sar y propiciar el desarrollo integral del país a través de --  
programas que promuevan la descentralización de la vida nacio--  
nal y el fortalecimiento municipal.

Dentro del CUD se incorporan compromisos específicos para  
que los ejecutivos estatales promuevan la creación de Siste--  
mas Estatales de Planeación Democrática(SEPD), y se fortalez--  
can los Comités Estatales de Planeación para el Desarrollo --  
(COPLADES), como órganos oficiales de comunicación y coordina--  
ción con el Sistema Nacional de Planeación Democrática(SNPD).

41 Descentralización, op.cit., p.30

Para la aplicación de las estrategias de descentralización de la vida nacional dentro del CUD se precisa:

- una mayor cobertura de acciones y programas a descentralizar, dentro del esquema de Programas estatales de inversión.
- los compromisos específicos para que el Gobierno Federal transfiera a cada entidad, y con la supervisión de ésta a los municipios, servicios de educación, salud pública y agua potable, entre otros, y
- una estrategia de fortalecimiento municipal, mediante la cual los Gobiernos Federal y Estatales se comprometen a coordinar sus acciones con las autoridades municipales. (42)

Entre 1983 y 1988 este instrumento de coordinación ha presentado grandes avances. Se incluyeron en él capítulos relativos a la descentralización, fortalecimiento municipal y a la modernización y actualización de las normas que regulan la obra pública... El CUD ha sido un instrumento fundamental en el proceso de descentralización, ya que en él se comprometen acciones y recursos específicos para continuar la desconcentración de la Administración Pública Federal. (43)

El ámbito municipal.

El municipio como célula básica de nuestro sistema federal tiene una relación directa con su población, por lo que se encuentra estrechamente vinculado con el objetivo de la descentralización ya que el objetivo principal de la misma es alcanzar el bienestar de todos los mexicanos.

Por esta razón, uno de los postulados del gobierno de Mi-

42 Sistema Nacional de Planeación Democrática, op.cit., pp.70-71

43 Descentralización, op.cit., p.31

guel de la Madrid fue el fortalecimiento municipal, el cual tuvo como primera acción la reforma al artículo 115 constitucional, que esencialmente busca fortalecer la autonomía del Ayuntamiento mediante la libre administración de su Hacienda. De igual manera, faculta al Ayuntamiento para prestar algunos servicios básicos.

Dentro del esquema del Sistema Nacional de Planeación Democrática es muy importante que los gobiernos municipales se incorporen a la planeación estatal, esto a través de una serie de actividades básicas que aseguren:

- la posibilidad de que la población del municipio exprese de mandas, fije prioridades y plantee soluciones a sus problemas, de tal forma que sean tomados en cuenta al definir políticas y acciones en el ámbito estatal.
- la generación de un mínimo de información municipal que abarque las dimensiones sociodemográfica, económica y territorial.
- un mínimo de organización administrativa por parte del gobierno municipal para organizar la información existente, mantenerla actualizada y realizar diagnósticos básicos sobre los problemas y necesidades del municipio.

### 3.11 Estructura administrativa del municipio de Minatitlán.

El municipio de Minatitlán se encuentra clasificado dentro de la categoría de municipio urbano, donde tienen cabida las ciudades más importantes del país y en las que se concentran las principales actividades industriales, comerciales y de servicios de cada estado.

Este municipio ha presentado una dinámica demográfica y urbana intensa, relacionada con el desarrollo de la industria petrolera en la región. Este es un factor que ha provocado el crecimiento del área urbana y que para el Ayuntamiento local representa el aumento de necesidades y demandas de servicios públicos.

En el caso de Minatitlán las necesidades básicas se presentan en los siguientes renglones: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, mercados, vigilancia, transportes públicos, parques y áreas recreativas, las cuales deben ser proporcionadas directamente por el Ayuntamiento.

Para poder cumplir cabalmente con estas responsabilidades es necesario que el municipio cuente con un eficiente aparato administrativo y con suficientes recursos económicos.

La estructura administrativa del Ayuntamiento de Minatitlán se encuentra formada por los siguientes órganos básicos:

- Ayuntamiento.
- Presidente Municipal.
- Secretaría del Ayuntamiento.
- Tesorero municipal.

El Ayuntamiento es el órgano de gobierno municipal, a través del cual el pueblo, en ejercicio de su voluntad política, realiza la autogestión de los intereses de la comunidad.

El Ayuntamiento se integra por funcionarios elegidos popularmente y en forma directa, éstos ocupan los cargos de Pre-

sidente Municipal, Síndicos y Regidores. El Ayuntamiento del municipio de Minatitlán está formado por el Presidente Municipal, tres Síndicos y nueve Regidores (ver organigrama Anexo III cuadro 17).

El Presidente Municipal es el miembro del Ayuntamiento encargado de ejecutar los acuerdos del mismo y de realizar la administración del municipio, con base en los criterios y políticas establecidas por el Ayuntamiento.

La Ley Orgánica Municipal del Estado de Veracruz (44) establece como facultades y obligaciones del Presidente Municipal:

- Convocar y presidir las sesiones del Ayuntamiento y dirigir los debates;
- Vigilar las labores de la Secretaría;
- Cumplir y hacer cumplir los reglamentos de los diversos ramos municipales y aplicar a los infractores las sanciones correspondientes;
- Vigilar que diariamente se califiquen las infracciones a los reglamentos, imponiendo en ese acto a los infractores la sanción que les corresponda;
- Comunicar y ejecutar las disposiciones del Ayuntamiento;
- Suspender la ejecución de los acuerdos que estime contrarios a la Ley, informando al Ayuntamiento, a más tardar en ocho días, para que éste lo reconsidere o ratifique;
- Dictar los acuerdos de trámite;
- Citar al Ayuntamiento a sesión extraordinaria cuando la urgencia del caso lo reclame o alguno de los miembros lo solicite;
- Vigilar que la recaudación de todos los ramos de la Hacienda Municipal se haga con exactitud, cuidando que su inver-

44 Ley Orgánica del Municipio Libre, Estado de Veracruz-Llave, Gobierno del Estado de Veracruz, 1985, pp.25-26

sión se efectúe con estricto apego al Presupuesto de Egresos;

- Inspeccionar los trabajos y Dependencias del Ayuntamiento, proponiendo las medidas que tiendan a regularizar el régimen municipal y mejorar los servicios públicos;
- Librar las órdenes de pago a la Tesorería Municipal, conforme al Presupuesto, firmándolas en unión de los Ediles del Ramo respectivo y del Secretario;
- Informar a los Poderes del Estado, de todos los asuntos que tengan relación con ellos;
- Efectuar reuniones de trabajo y hacer visitas a las congregaciones de su municipio y dar cuenta al Ayuntamiento del resultado de ellas;
- Coordinarse con las autoridades para tratar asuntos administrativos;
- Nombrar, promover y remover libremente a los empleados de confianza, excepto el Secretario y el Tesorero; y
- Las demás que le resulten de esta Ley y sus reglamentos.

Los Síndicos son los encargados de la procuración, defensa y promoción de los intereses municipales y la representación jurídica de los Ayuntamientos en los litigios en que éstos fueren parte, así como en la gestión de los negocios de Hacienda.

Según la Ley Orgánica Municipal, corresponde a los Síndicos de acuerdo a su comisión:

- La vigilancia de la aplicación del presupuesto;
- Asistir a las visitas de inspección que se hagan a la Tesorería;
- Formar parte en su caso de la Comisión de Hacienda; visar las cuentas, órdenes de pago y demás documentos; así como los cortes de caja de la Tesorería y cooperar a la formulación

de los presupuestos y planes de arbitrios;

- Vigilar que con oportunidad se presente a la Legislatura la cuenta pública;
- Legalizar la propiedad de los bienes municipales e intervenir en la formulación y actualización de los inventarios de bienes muebles e inmuebles del municipio, procurando que se establezcan los requisitos administrativos necesarios para su control y vigilancia;
- Asistir a las sesiones del Ayuntamiento y participar en las discusiones con voz y voto;
- Presidir aquellas comisiones para las cuales sea previamente designado;
- Asociarse a las comisiones, cuando se trate de dictámenes o resoluciones que afecten a todo el municipio;
- Fungir como Agente del Ministerio Público en los casos en que la Ley así lo establezca; y
- Las demás que le concedan o le impongan la Ley, Reglamentos o el Ayuntamiento. (45)

Los Regidores son los miembros del Ayuntamiento encargados de vigilar los ramos de la administración municipal y la prestación de los servicios públicos. De acuerdo a la Ley Orgánica Municipal están obligados a aceptar las comisiones que les sean conferidas y a desempeñarlas conforme a las Leyes y reglamentos; y además, tienen las siguientes facultades y obligaciones:

- Asistir puntualmente a las sesiones del Ayuntamiento participando en las discusiones con voz y voto;
- Informar al Ayuntamiento de los resultados de las comisiones en que participan;

45 ibid., pp.28-29

de los presupuestos y planes de arbitrios;

- Vigilar que con oportunidad se presente a la Legislatura la cuenta pública;
- Legalizar la propiedad de los bienes municipales e intervenir en la formulación y actualización de los inventarios de bienes muebles e inmuebles del municipio, procurando que se establezcan los requisitos administrativos necesarios para su control y vigilancia;
- Asistir a las sesiones del Ayuntamiento y participar en las discusiones con voz y voto;
- Presidir aquellas comisiones para las cuales sea previamente designado;
- Asociarse a las comisiones, cuando se trate de dictámenes o resoluciones que afecten a todo el municipio;
- Fungir como Agente del Ministerio Público en los casos en que la Ley así lo establezca; y
- Las demás que le concedan o le impongan la Ley, Reglamentos o el Ayuntamiento. (45)

Los Regidores son los miembros del Ayuntamiento encargados de vigilar los ramos de la administración municipal y la prestación de los servicios públicos. De acuerdo a la Ley Orgánica Municipal están obligados a aceptar las comisiones que les sean conferidas y a desempeñarlas conforme a las Leyes y reglamentos; y además, tienen las siguientes facultades y obligaciones:

- Asistir puntualmente a las sesiones del Ayuntamiento participando en las discusiones con voz y voto;
- Informar al Ayuntamiento de los resultados de las comisiones en que participan;

- Proponer al Ayuntamiento los acuerdos que deban dictarse para el mejoramiento de los servicios municipales cuya vigilancia les haya sido encomendada;
- Vigilar los ramos de la administración que les encomiende el Ayuntamiento, informando periódicamente de sus gestiones;
- Concurrir a las ceremonias cívicas y a los demás actos a -- que fueren convocados por el Presidente Municipal;
- En su caso, formar parte de la Comisión de Hacienda, visar -- las cuentas, órdenes de pago y demás documentos, así como los Cortes de Caja de la Tesorería y cooperar a la formación de los presupuestos y planes de arbitrios; y
- Las demás que les otorguen la Ley y sus Reglamentos. (46)

La Secretaría del Ayuntamiento es un órgano de apoyo ad ministrativo y la Tesorería Municipal es responsable de la Ha cienda pública municipal.

La Ley Orgánica Municipal establece como facultades y obli gaciones del Secretario:

- Estar presente en todas las sesiones del Ayuntamiento, con -- voz informativa y levantar las actas al terminar cada una -- de ellas;
- Dar cuenta diariamente de todos los asuntos al Presidente, para acordar el trámite;
- Expedir las copias, credenciales y demás certificados que -- acuerde el Ayuntamiento;
- Autorizar con su firma y rúbrica, según corresponda, las ac-- tas y documentos emanados del Ayuntamiento;
- Proponer el nombramiento de los empleados de su dependencia;
- Presentar en la primera sesión de cada mes, noticia que ex-- prese el número y asunto de los expedientes que hayan pasa--

do a Comisión, los despachados en el mes anterior y el total de los pendientes; y

- Observar y hacer cumplir debidamente el Reglamento de la Secretaría, procurando el pronto y eficaz despacho de los negocios. (47)

El Tesorero Municipal es un funcionario público que debe ser nombrado por el Ayuntamiento y tiene las siguientes atribuciones, de acuerdo a la Ley Orgánica Municipal:

- Recaudar, administrar, concentrar, custodiar, vigilar y situar los fondos provenientes de la ejecución de la Ley de Ingresos Municipales; así como, otros conceptos que deba percibir el municipio por cuenta propia o ajena;
- Dirigir las labores de la Tesorería y hacer que los empleados cumplan con sus deberes;
- Tener voz informativa en la formación y discusión de los presupuestos;
- Informar al Ayuntamiento de los derechos que tenga a su favor el fisco municipal, para que sean ejercitados o deducidos por el Síndico;
- Cuidar de que los cobros se hagan con exactitud y oportunidad, siendo responsables de las pérdidas que se originen por falta de ellos, en los casos que no haya exigido el pago conforme a la facultad económica coactiva, sin causa justificada;
- Pagar las primas relativas a las fianzas a que se contrae el artículo 109 de esta Ley;
- Presentar el día primero de cada mes el corte de caja del movimiento de caudales del mes anterior, con la intervención de la Comisión de Hacienda. De este documento remitirán una

copia a la Legislatura del Estado.

- Presentar al Ayuntamiento, dentro de los primeros quince días de cada mes, la cuenta del anterior para su glosa preventiva, debiendo aquél remitirla al Departamento de Glosa de la Legislatura del Estado dentro de los quince días siguientes;
- Remitir dentro de los tres primeros meses de cada año al Departamento de Glosa de la Legislatura, los padrones de todos los arbitrios sujetos a pagos periódicos;
- Proporcionar todos los informes que el Ayuntamiento o alguno de sus miembros solicite;
- Informar al Ayuntamiento, sobre los inconvenientes o dificultades que ofrezca en la práctica, el cobro de impuestos, manifestando su opinión sobre el particular;
- Proponer el nombramiento, revocación o cese de los empleados a sus órdenes;
- Proponer al Ayuntamiento, para su aprobación, el Reglamento Interior de la Tesorería; y
- En general todas las demás que tiendan a regularizar el trabajo de la oficina y a la fácil y legal comprobación de sus operaciones. (48)

La Presidencia Municipal, la Secretaría del Ayuntamiento y la Tesorería Municipal son las unidades administrativas que conforman la estructura básica de la organización municipal.

Servicios públicos.

El municipio de Minatitlán tiene a su cargo los siguientes servicios públicos:

- Agua Potable y Alcantarillado.
- Alumbrado Público.

- Limpia Pública.
- Mercados y Centrales de Abasto.
- Panteones.
- Rastros.
- Calles, Parques y Jardines.
- Policía Municipal.

Comisiones especiales.

En la Ley Orgánica Municipal se establece que la atención de los asuntos municipales será distribuida entre los miembros del Ayuntamiento, para lo cual deben designarse comisiones especiales. Estas comisiones tienen el carácter de permanente mientras se encuentre en funciones el Ayuntamiento y deben de atender todos los ramos de la administración municipal, buscando dar solución a los problemas que se presenten, -- así como vigilar que se ejecuten las disposiciones y acuerdos del Ayuntamiento y del Presidente Municipal, según sea el caso.

En el Ayuntamiento de Minatitlán las comisiones especiales suman quince, las cuales mencionamos a continuación:

- Hacienda y Patrimonio Municipal.
- Educación, Recreación, Cultura, Actos Cívicos y Fomento Deportivo.
- Policía y Previsión Social.
- Tránsito y Vialidad.
- Salud y Asistencia Pública.
- Comunicaciones y Obras Públicas.
- Asentamientos Humanos, Fraccionamientos, Licencias y Regularización de la tenencia de la tierra.
- Participación Ciudadana y Juntas de Mejoras.

- Reservas ecológicas y Limpieza Pública.
- Fomento Agrario.
- Comercio, Centrales de Abasto, Mercados y Rastros.
- Agua Potable y Alcantarillado.
- Ornato, Parques, Jardines y Alumbrado.
- Registro Civil, Panteones y Reclutamiento.
- Gobernación, Reglamentos y Circulares.

Organización de la Administración Pública Estatal.

La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz Llave(+) establece las bases de organización de la Administración Pública Estatal.

Para el despacho de los negocios de orden administrativo, encomendados al Poder Ejecutivo del Estado, éste tendrá, según el artículo II de la citada Ley, las siguientes dependencias:

- Secretaría de Gobierno,
- Subsecretaría de Gobierno,
- Procuraduría General de Justicia,
- Tesorería General y,
- Las Direcciones Generales de: Agricultura y Pitosanitaria; Asentamientos Humanos y Obras Públicas; Asistencia Pública; Asuntos Ecológicos; Comunicaciones; Contraloría; Educación Física; Educación Popular; Enseñanza Media; Ganadería; Gobernación; Industria, Comercio y Estadística; Patrimonio; Pesca; Seguridad Pública; Trabajo y Previsión Social; Tránsito y Transportes, y Turismo (ver organigrama Anexo III cuadro 18).

+ Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz-  
Llave en Legislación pública estatal Estado de Veracruz.,  
Escuela Libre de Derecho, pp.193-194

## CONCLUSIONES

La información que analicé en los capítulos de este estudio, me permitió hacer una exacta comprobación de las hipótesis de trabajo formuladas al principio de la investigación y las conclusiones que aquí expreso, resumen el estado en el cual encontré al municipio de Minatitlán.

Al terminar la investigación sobre Minatitlán, puedo decir que este municipio es una pieza fundamental en el desarrollo del país, especialmente de la industria petrolera y petroquímica y que tiene gran importancia histórica, política y económica en el desarrollo de la región sureste.

La investigación fué para mí una gran experiencia, en la que pude probar que el municipio de Minatitlán cuenta con abundantes recursos naturales, que aprovechados mediante un plan de desarrollo adecuado, permitirían una mejora social y económica de la sociedad, y esto a su vez, traería implícito un auténtico desarrollo del municipio, ubicándolo como importante sostén de la economía regional y nacional.

En las últimas décadas, en el municipio de Minatitlán y en toda la región sureste del país, los acelerados procesos de crecimiento industrial y urbano y la insuficiente coordinación de la inversión pública, han provocado desequilibrios socioeconómicos, urbanos y ecológicos.

El trabajo desarrollado en los capítulos anteriores, hizo posible que obtuviera las siguientes conclusiones:

1. En Minatitlán todo se ha concentrado en la importancia económica que tiene para el país la industria petrolera, la cual también ha sido un atractivo de empleo para los trabajadores del campo, ya que esta industria les promete mejores

ingresos a los recibidos en el agro. Aunada a esta población inmigrante que deja el campo, hay que mencionar a la que llega de otros lugares atraída por dicha fuente de trabajo, y que al no poder emplearse, agudizan la problemática municipal.

2. El proceso de crecimiento experimentado en México en las últimas décadas, dió lugar a nuevas formas de pobreza y precariedad urbana, esto como consecuencia de la política de dar prioridad al crecimiento industrial sobre el bienestar social. Los recursos fueron aplicados bajo criterios de crecimiento cuantitativo sin atender las necesidades sociales básicas ni garantizar una distribución más equitativa de la riqueza generada. Los patrones de urbanización han sido modificados y las carencias de la población se han vuelto más agudas. De tal forma que la pobreza, la precariedad, la insalubridad y la falta de servicios públicos, representan las expresiones más notables de este crecimiento económico.
3. Los desequilibrios provocados en el municipio han dado lugar a graves problemas, tales como: asentamientos humanos -- irregulares, limitaciones de infraestructura urbana y de vivienda, notables carencias de equipamiento urbano, problemas de contaminación ambiental, deterioro ecológico, de salud pública y de educación, entre otros.
4. El municipio presenta altos grados de productividad en los sectores agropecuario e industrial, sin embargo, este desarrollo no ha estado orientado hacia el bienestar social.
5. El desarrollo industrial experimentado en la zona Minatitlán-Coatzacoalcos provocó un acelerado crecimiento demográfico con tasas superiores a la media nacional. Fenómeno que dió lugar a desequilibrios en la economía, transformando a -

- esta zona, en una región económica donde los precios de los bienes y servicios se han disparado considerablemente.
6. Las localidades del municipio se encuentran con muchos -- problemas de integración, ya que la mayor parte no cuenta -- con una adecuada comunicación que les permita participar di námicamente en la economía local y regional, además, carecen de los servicios básicos con que debe contar toda comuni-- dad.
  7. Uno de los problemas más graves que encontramos, fueron los altos niveles de contaminación ambiental y deterioro ecológico, producidos en su mayor parte, por las industrias esta-- blecidas en la zona Minatitlán-Coatzacoalcos. Los daños físicos, materiales y de recursos naturales causados, han dado lugar a que esta zona sea considerada una zona de desastre ecológico y una de las más contaminadas del país y del mundo.
  8. En el municipio, los recursos propios y las participaciones federales y estatales, han sido insuficientes para cubrir -- los costos de la construcción de obras de servicios públi-- cos que la población demanda. Aunado a esto, se encuentra la mala distribución de los recursos dentro del municipio.
  9. La falta de servicios públicos básicos y las carencias que presentan otros renglones, reflejan el bajo nivel de vida de la población, el cual es inferior al promedio del resto del país.
  10. El municipio cuenta con una riqueza incalculable de recur-- sos, que a través de la planeación adecuada de su desarro-- llo y con políticas orientadas al mejoramiento de los nive-- les de vida de la población, le permitirán alcanzar un desa-- llo equilibrado.

El municipio dentro del sistema federal que rige a nuestro país representa la unidad política-administrativa básica del Estado mexicano. Por tanto, es el ámbito en que la relación del gobierno con la población es más directa, por lo que a las políticas gubernamentales deben prestársele más atención en el nivel municipal.

Las políticas de descentralización vía arreglo del territorio que desde hace algunos años se llevan al cabo a nivel mundial, abarcan en forma importante nuestro país y deben tomar en cuenta al municipio como un importante potencial para las posibilidades de desarrollo y crecimiento interno.

La descentralización plantea actualmente una serie de medidas que buscan fortalecer a los Estados y Municipios devolviéndoles funciones que hasta hace algunos años se habían centralizado en el nivel federal, estas medidas de descentralización engloban acciones en los renglones: político, económico, social, cultural y administrativo.

Este conjunto de acciones trata en esencia de atender las demandas y prioridades de la sociedad para alcanzar el bienestar de todos los mexicanos en sus lugares de origen. Para lograr esto, fue creado el Sistema Nacional de Planeación Democrática (SNPD), dentro del cual se dio vida a importantes mecanismos de coordinación entre Federación, Estados y Municipios, tal es el caso de: los Convenios Unicos de Desarrollo (CUD), - los Sistemas Estatales de Planeación Democrática (SEPD), los Comités Estatales de Planeación para el Desarrollo (COPLADES) y los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (Copladem). Todos estos mecanismos deben de aprovechar la fuerza local del municipio mexicano para alcanzar los objetivos de desarrollo integral y devolver a este nivel de gobierno, la importancia que merece como célula básica del sistema federal mexicano.

En esta investigación, a pesar de las limitantes encontradas, hice lo posible por consultar y agotar todos los estudios que sobre el municipio se han realizado, debo decir que el municipio no está bien estudiado y que encuentre vacíos de información en muchas áreas. En este trabajo se ordenó la información básica del municipio de Minatitlán y lo podemos considerar, como el estudio más completo que se haya realizado sobre el mismo.

Al concluir el estudio del municipio de Minatitlán, creo conveniente señalar, que se cumplió con el objetivo central de la investigación, al obtener una panorámica actual del municipio. Esta monografía logró captar elementos muy importantes de la vida municipal, quedando abierta esta investigación a -- investigaciones futuras.

Recomiendo y considero pertinente, la elaboración de nuevos trabajos sobre el municipio de Minatitlán, en especial, la formulación de un plan de desarrollo municipal, que tenga como objetivo central: el desarrollo integral de la sociedad.

BIBLIOGRAFIA:

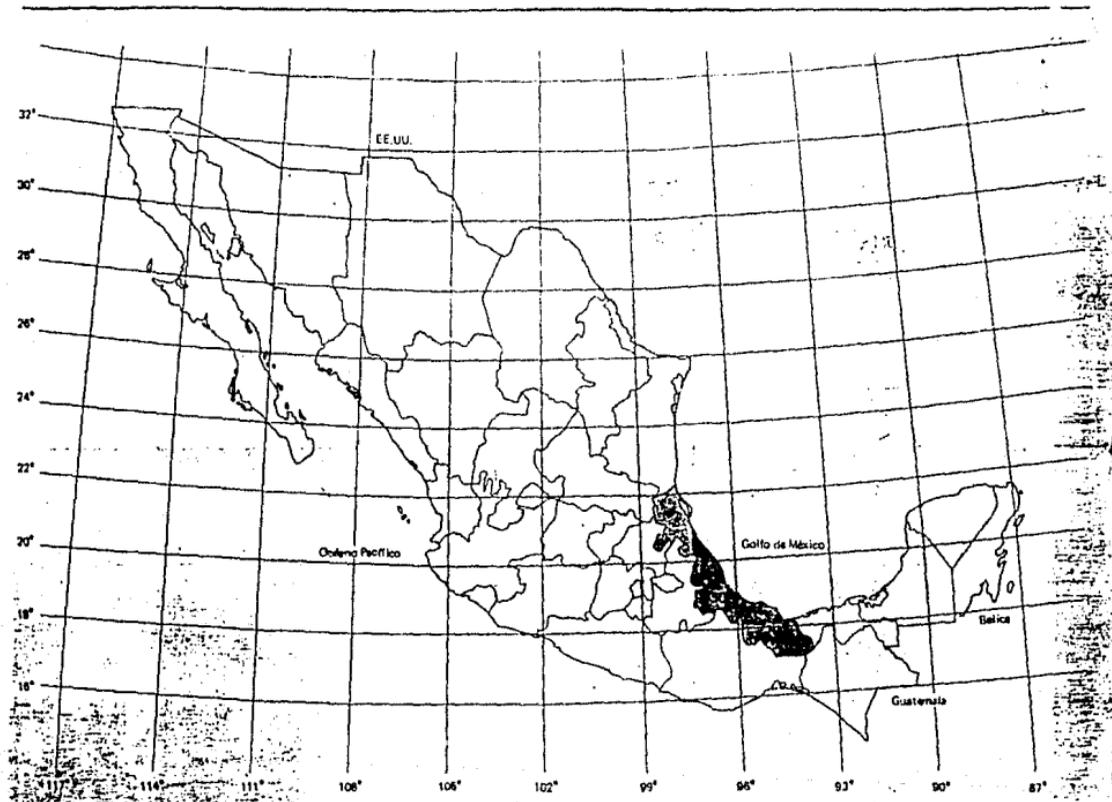
- Acciones para la reordenación intermunicipal de la cuenca del Coatzacoalcos, Gobierno Federal, Gobierno del Estado de Veracruz y Ayuntamientos de Coatzacoalcos, Minatitlán, Cosoleacaque y Pajapan, México, 1986, 27pp.
- Acevedo, María Luisa, Pobreza y riqueza en 378 municipios de México, Centro de Ecodesarrollo, México, 1984, 281pp.
- Anuario Estadístico de Veracruz 1984, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)-SPP, México, 1985, 4 Tomos.
- Armienta, Gonzalo, "Las nuevas perspectivas de desarrollo urbano y ecología ante la reforma municipal", Estudios municipales, No.6, Centro Nacional de Estudios Municipales (CENEM), México, 1985.
- Bezant S., Jan, Manual de criterios de diseño urbano, 3a. edición, Ed. Trillas, México, 1986, 384pp.
- Brasseur, Charles, Viaje por el Istmo de Tehuantepec, Lecturas Mexicanas, Ed. F.C.E., México, 1984, 200pp.
- Censo General de Población y Vivienda X 1980 Estado de Veracruz, INEGI-SPP, 2 Tomos.
- Da Silveira, Viriato, "Minatitlán", MINA, No.2, Universidad Veracruzana, Minatitlán, Ver., 1985.
- Descentralización, S.P.P., Cuadernos de Renovación Nacional, vol.2, Ed. F.C.E., México, 1988, 122pp.
- Diagnóstico de la situación de la salud pública en el municipio de Minatitlán, Servicios Coordinados de Salud Pública- Minatitlán, Ver., mecanografiado, 145pp.
- Directorio Industrial del Estado de Veracruz 1983, Dirección General de Industria y Comercio, Gobierno del Estado, 429pp.
- El Desafío Municipal, Centro Nacional de Estudios Municipales, Secretaría de Gobernación, México, 1985, 317pp.

- El Municipio Mexicano, Centro Nacional de Estudios Municipales, Secretaría de Gobernación, México, 1985, 623pp.
- Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales, vol. 4, Ed. Aguilar, Madrid, 1974.
- Estuario del río Coatzacoalcos, Delegación SEDUE-Veracruz, - mecanografiado, 34pp.
- 31 Experiencias de desarrollo regional, Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), México, 1985, 217pp.
- Guía Técnica # 8 : Administración y reclamación del desarrollo urbano municipal, Centro de Estudios de Administración Municipal, INAP, México, 1985, 34pp.
- Hamilton, Madison y Jay, El Federalista, Ed. F.C.E., México, -- 1943, 430pp.
- Informe sobre el desarrollo mundial 1983, Banco Mundial, Washington, D.C., 242pp.
- La Industria Petrolera en México, INEGI-PEMEX, México, 1985, - 310pp.
- Legislación pública estatal Estado de Veracruz, Escuela Libre de Derecho, I.M.S.S., México, 1986, 384pp.
- Legorreta, Jorge, El proceso de urbanización en ciudades petroleras, Centro de Ecodesarrollo, México, 1984, 281pp.
- Legorreta, Jorge, La autoconstrucción de la vivienda en México: el caso de las ciudades petroleras, Centro de Ecodesarrollo, México, 1984, 204pp.
- Ley General de Equilibrio ecológico y protección al ambiente, Ed. Porrúa, México, 1988, 102pp.
- López Rosado, Diego, Problemas económicos de México, UNAM, 6a. edición, México, 1984, 405pp.
- Marquet M., Rafael, La industria petrolera en el sur de Veracruz, mecanografiado, PEMEX, 45pp.

- Martínez Cabañas, Gustavo, La administración estatal y municipal en México, INAP-COMACYT, México, 1985, 303pp.
- Migración municipal en México, INAH-SEP, México, 1979.
- Minatitlán: Inversión pública en el desarrollo municipal -- 1981-1985, COPLADE VER, Gobierno del Estado, 1986, 17pp. y -- anexos.
- Minatitlán: Manual de ecología urbana, Dirección General de Ecología Urbana, SAHOP, México, 1979, 54pp.
- Muñoz Patraca, Víctor M., Descentralización y desconcentración, mecanografiado, 1988, 92pp.
- Nolasco, Margarita, Ciudades perdidas de Coatzacoalcos, Minatitlán y Cosoleacaque, Centro de Ecodesarrollo, México, 1979, -- 128pp.
- Nolasco, Margarita, Cuatro ciudades: el proceso de urbanización independiente, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1981, 343pp.
- Normas básicas de equipamiento urbano, Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, SEDUE, México, 1984.
- Olmedo, Raúl, "La política ecológica", Estudios Municipales, -- No. 6, CNEM, México, 1985.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano 1979, Minatitlán, SAHOP, México, 1979, 87pp.
- Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, Poder Ejecutivo Federal, 430pp.
- Plan para el desarrollo integral del Istmo de Tehuantepec, Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, México, 1976, 469pp.
- "Prioridades de salud pública en la población marginada de la ciudad de Minatitlán Veracruz", en MINA, No. 2, Universidad Veracruzana, Minatitlán, Ver., 1985.

- Programa de ordenamiento urbano en la zona conurbada Minatitlán-Cosoleacaque, Dirección General de Desarrollo Urbano, - SEDUE, 1986, 145pp.
- Reyes, Arturo, "Indígenas en Uxpanapa", en Punto y Aparte, -- No. 507, Año XI, 16 de febrero de 1989, Jalapa, Veracruz.
- Schjetnan, Mario et al., Principios de diseño urbano ambiental, Ed. Concepto, México, 1984, 157pp.
- Síntesis Geográfica, Nomenclator y Anexo Cartográfico, INEGI-SPP, México, 1988, 69pp.
- Sistema Nacional de Planeación Democrática. Principios y Organización, S.P.P., México, 1985, 2a. edición, 117pp.
- Tena Ramírez, Felipe, Derecho Constitucional Mexicano, Ed. Porrúa, México, 1985, vigésima primera edición, 649pp.
- Toledo, Alejandro, Cómo destruir el paraíso: el desastre ecológico del sureste, Centro de Ecodesarrollo-Ed. Océano, México, 1984, 151pp.
- Toledo, Alejandro (coordinador), Petróleo y ecodesarrollo en el sureste de México, Centro de Ecodesarrollo, México, 1982, - 253pp.
- Toledo Manzur, Víctor M., et al., "Uxpanapa: capitalismo y ecocidio en el trópico", Nexos, No. 11, México, noviembre de 1978.
- Valdivieso Castillo, Julio, et al., Historia del movimiento sindical petrolero en Minatitlán, México, 1963.
- Vázquez, Alfonso y Páez, Federico, El problema crucial: la contaminación, Serie Medio Ambiente en Coatzacoalcos, Centro de Ecodesarrollo, México, 1987, 180pp.
- Veracruz: cuaderno de información para la planeación, INEGI-SPP, México, 1986, 419pp.
- Zarazúa, Humberto (compilador), El Petróleo, Petróleos Mexicanos (PEMEX).

A N E X O I









C U A D R O 1

POBLACION URBANA Y RURAL

1970, 1980, 1985  
(Habitantes ).

ARO	POBLACION TOTAL	POBLACION URBANA	%	POBLACION RURAL	%
1970	94,621	71,707	75.78	22,914	24.21
1980	145,268	106,765	73.49	38,503	26.50
1985	180,185	130,275	72.30	49,910	27.69

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, 1980  
Estado de Veracruz

Localidades con más de 2,500 Habitantes.

C U A D R O 2

Población total del municipio por sexo y grupos quinquenales de edad.

MUNICIPIO Y EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
MINATITLAN	145,268	72,257	73,011
0 - 4 años	20,414	10,296	10,118
5 - 9 "	21,784	10,940	10,844
10 - 14 "	18,856	9,405	9,451
15 - 19 "	16,981	8,236	8,745
20 - 24 "	14,348	7,009	7,339
25 - 29 "	11,686	5,760	5,926
30 - 34 "	8,954	4,560	4,394
35 - 39 "	7,740	3,834	3,906
40 - 44 "	6,494	3,258	3,146
45 - 49 "	5,071	2,564	2,507
50 - 54 "	3,883	2,028	1,855
55 - 59 "	2,870	1,478	1,392
60 - 64 "	1,823	987	936
65 - 69 "	1,520	701	819
70 - 74 "	1,091	482	609
75 - 79 "	757	346	411
80 - 84 "	563	243	320
85 - 89 "	184	80	104
90 - 94 "	107	40	67
95 - 99 "	41	15	26
100 y Más años	40	18	22
NO ESPECIFICANDO	151	77	74

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980 Estado de Veracruz, INEGI- S.P.P.

C U A D R O 3

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD  
1980  
(Habitantes).

DESCRIPCION	CANTIDAD	%
TOTAL	48,139	
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, ETC.	9,257	19.22
EXPLORACION DE MINAS Y CANTERAS	526	1.09
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	9,155	19.01
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	104	0.21
CONSTRUCCION	3,314	6.88
COMERCIO MAYOREO Y MENUDEO	4,173	8.67
TRANSPORTE COMUNICACIONES	1,839	3.82
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, ETC.	523	1.08
SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	5,693	11.82
ACTIVIDADES INSUF. ESPECIF.	13,397	27.82
DESOCUPADOS QUE NO HAN TRABAJADO	158	0.32

FUENTE X Censo General de Población y Vivienda, 1980  
Estado de Veracruz.

C U A D R O 4

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR POSICION EN EL TRABAJO  
1980  
(Habitantes).

DESCRIPCION	CANTIDAD	%
TOTAL	48,139	
PATRON O EMPRESARIO	1,884	3.91
EMPLEADO OBRERO O PEON	22,169	46.05
MIEMBRO DE UNA COOPERATIVA DE PRODUCCION	566	1.17
TRABAJADOR POR SU CUENTA	8,816	18.31
TRABAJADOR NO REMUNERADO	2,839	5.89
TRABAJO NO ESPECIFICO	11,707	24.31
DESOCUPADOS QUE NO HAN TRABAJADO	158	0.32

FUENTE X Censo General de Población y Vivienda 1980  
Estado de Veracruz.

# salarios mínimos vigentes a partir del 1º de marzo de 1988<sup>99</sup>

Cuadro 1 bis

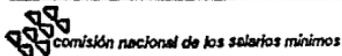
ESTRUCTURA DE SALARIOS	ÁREA BIOMÉDICA		
	A	B	C
	Puntos mensuales		
<b>Salarios</b>	8 000	7 500	6 570
<b>Profesionales</b>			
1. Asesoría, jefe de	11 500	10 515	9 750
2. Asesoría, jefe de laboratorio	11 110	10 210	9 375
3. Asesoría, jefe de diagnóstico, especialista de medicina de	10 115	9 495	8 675
4. Asesoría, jefe de	11 110	10 210	9 375
5. Asesoría, jefe de	10 380	9 510	8 715
6. Asesoría, jefe de	11 230	10 210	9 375
7. Asesoría, jefe de	10 115	9 410	8 675
8. Asesoría, jefe de	10 115	9 410	8 675
9. Asesoría, jefe de	10 115	9 410	8 675
10. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
11. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
12. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
13. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
14. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
15. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
16. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
17. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
18. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
19. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
20. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
21. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
22. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
23. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
24. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
25. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
26. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
27. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
28. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
29. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
30. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
31. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
32. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
33. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
34. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
35. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
36. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
37. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
38. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
39. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
40. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
41. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
42. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
43. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
44. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
45. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
46. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
47. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
48. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
49. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
50. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
51. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
52. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
53. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
54. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
55. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
56. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
57. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
58. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
59. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
60. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
61. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
62. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
63. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
64. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
65. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
66. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
67. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
68. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
69. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
70. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
71. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
72. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
73. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
74. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
75. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
76. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
77. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
78. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
79. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
80. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
81. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
82. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
83. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
84. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
85. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
86. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
87. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
88. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
89. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
90. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
91. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
92. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
93. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
94. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
95. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
96. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
97. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
98. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
99. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375
100. Asesoría, jefe de	11 065	10 210	9 375

ÁREA BIOMÉDICA A	
BIOMÉDICA	11 500
BIOMÉDICA B	11 110
BIOMÉDICA C	10 115
BIOMÉDICA D	11 110
BIOMÉDICA E	10 115
BIOMÉDICA F	11 110
BIOMÉDICA G	10 115
BIOMÉDICA H	11 110
BIOMÉDICA I	10 115
BIOMÉDICA J	11 110
BIOMÉDICA K	10 115
BIOMÉDICA L	11 110
BIOMÉDICA M	10 115
BIOMÉDICA N	11 110
BIOMÉDICA O	10 115
BIOMÉDICA P	11 110
BIOMÉDICA Q	10 115
BIOMÉDICA R	11 110
BIOMÉDICA S	10 115
BIOMÉDICA T	11 110
BIOMÉDICA U	10 115
BIOMÉDICA V	11 110
BIOMÉDICA W	10 115
BIOMÉDICA X	11 110
BIOMÉDICA Y	10 115
BIOMÉDICA Z	11 110

ÁREA BIOMÉDICA B	
BIOMÉDICA	11 110
BIOMÉDICA B	10 115
BIOMÉDICA C	11 110
BIOMÉDICA D	10 115
BIOMÉDICA E	11 110
BIOMÉDICA F	10 115
BIOMÉDICA G	11 110
BIOMÉDICA H	10 115
BIOMÉDICA I	11 110
BIOMÉDICA J	10 115
BIOMÉDICA K	11 110
BIOMÉDICA L	10 115
BIOMÉDICA M	11 110
BIOMÉDICA N	10 115
BIOMÉDICA O	11 110
BIOMÉDICA P	10 115
BIOMÉDICA Q	11 110
BIOMÉDICA R	10 115
BIOMÉDICA S	11 110
BIOMÉDICA T	10 115
BIOMÉDICA U	11 110
BIOMÉDICA V	10 115
BIOMÉDICA W	11 110
BIOMÉDICA X	10 115
BIOMÉDICA Y	11 110
BIOMÉDICA Z	10 115

ÁREA BIOMÉDICA B	
BIOMÉDICA	10 115
BIOMÉDICA B	11 110
BIOMÉDICA C	10 115
BIOMÉDICA D	11 110
BIOMÉDICA E	10 115
BIOMÉDICA F	11 110
BIOMÉDICA G	10 115
BIOMÉDICA H	11 110
BIOMÉDICA I	10 115
BIOMÉDICA J	11 110
BIOMÉDICA K	10 115
BIOMÉDICA L	11 110
BIOMÉDICA M	10 115
BIOMÉDICA N	11 110
BIOMÉDICA O	10 115
BIOMÉDICA P	11 110
BIOMÉDICA Q	10 115
BIOMÉDICA R	11 110
BIOMÉDICA S	10 115
BIOMÉDICA T	11 110
BIOMÉDICA U	10 115
BIOMÉDICA V	11 110
BIOMÉDICA W	10 115
BIOMÉDICA X	11 110
BIOMÉDICA Y	10 115
BIOMÉDICA Z	11 110

El presente ITO de la Ley Federal del Trabajo "los salarios mínimos se fijarán cada año y comenzarán a regir el primer día de enero del siguiente año, en el caso de los salarios mínimos de carácter nacional en el primer día de febrero del siguiente año, siempre que dichas modificaciones sean de carácter salarial".



Población que cambio de lugar de residencia por su residencia actual en el municipio y lugar de residencia anterior según tiempo de residencia.

Municipio resi.act. y lugar de resid.ant.	Población que cambio de lugar de resid.	Menos de 1 año	De 1 a 4 años	De 5 y más	No especificado
Totales	24,820	2,145	7,051	13,163	2,461
Aguascal.	21	3	3	10	5
B. CAL. NORT	33	5	18	9	1
C. CAL. SUR	12	1	4	6	1
CANPECHE	230	17	39	139	35
COLEHA	40	6	4	26	1
COAHUILA	88	10	13	52	13
CHIAPAS	1,319	141	342	696	140
CHIHUAHUA	81	16	24	35	6
DIST. FED.	2,052	263	556	949	184
DURANGO	59	11	32	12	4
GUANAJUATO	423	36	105	241	41
GUERRERO	347	43	114	160	90
HIDALGO	278	21	83	147	27
JALISCO	250	42	114	154	40
MEXICO	1,079	97	307	522	153
MICHUACAN	265	23	76	127	37
MORELOS	126	15	49	43	19
NAVARRIT	18	2	5	9	2
NUOVO LEON	246	50	61	110	25
OAXACA	8,489	565	2,722	4,031	1,050

Continua.....

				CUATRO	5
PUEBLA	829	71	82	488	88
QUERETARO	39	4	10	23	2
QUINTANA ROO	84	13	30	16	25
SAN LUIS P.	104	14	47	35	8
SINALOA	99	11	26	50	12
SONORA	71	5	24	32	10
TABASCO	1,964	159	472	1,085	248
TAMAULIPAS	1,193	56	223	756	158
TAXCALA	72	4	19	41	8
YUCATAN	492	33	95	307	57
ZACATECAS	48	5	6	29	9
El Extranjero	142	33	30	62	17
No Especific.	4,177	370	1,053	2,702	2

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980, INEGI-S.P.P.

CUADRO No. 6

Población Total que reside en el municipio y lugar de nacimiento, según sexo.

Municipio y lugar de nacimiento	Total	Hombres	Mujeres
MINATITLÁN	145,268	72,257	73,011
Nacidos en la entidad	110,688	55,165	55,523
Nacidos en otra entidad	35,519	16,042	16,477
Nacidos en otro país	101	63	38
No especificado	1,960	987	973

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980, INEGI- S.P.P.

CUADRO No. 7

Población de 5 años y más que habla lengua indígena, por municipio y grupos quinquenales de edad, según condiciones de habla española.

Grupos quinquenales de edad	Población de 5 años y más que habla lengua indígena	Condición de habla española		
		habla español	no habla español	No especificado
MINATITLAN	12,369	10,142	1,476	751
5-9 años	1,021	690	243	88
10-14 "	1,036	831	137	68
15-19 "	1,106	993	113	30
20-24 "	1,376	1,136	154	86
25-29 "	1,366	1,154	141	70
30-34 "	1,177	990	120	77
35-39 "	1,104	920	111	73
40-44 "	879	729	100	50
45-49 "	745	643	73	29
50-54 "	631	527	62	35
55-59 "	542	454	55	33
60-64 "	351	290	73	18
65 y más	945	804	97	44

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980-INEGI-S.P.P

CUADRO No. 8

Población Total por sexo y según religión

	Minatitlan	Hombres	Mujeres
Total	145,268	72,257	73,011
<u>Religión</u>			
Católica	121,475	59,795	61,680
Protestante			
6			
Evangelica	9,194	4,372	4,812
Judaísmo	82	38	44
Otra	3,021	1,479	1,524
No tiene religión	11,496	6,545	4,951
No especificado	-	-	-

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1980-INEGI-S.P.P.

CUADRO No. 9

Población de 12 años y más, por sexo y según estado civil.

	Pobla.c.de 12 años y más	Solteros	En matrimonio.		
			Total	Civil	Religioso
Minatitlan	95,344	36,650	40,602	13,299	1,373
Hombres	47,156	19,778	20,154	9,479	696
Mujeres	48,188	16,872	20,648	9,820	667
Civil y Religioso	UNION Libre	Separado viúvies	Divor- ciados	No especi- ficados.	
20,130	12,290	1,520	3,482	431	94
9,989	6,016	358	649	154	49
10,141	6,274	1,176	2,833	327	46

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda 1982, INEGI-C.P.T

## SUPERFICIE COSAÇHADA Y VOLUMEN DE LA PRODUCCION

1981 - 1984

(Hectáreas y toneladas)

PRODUCTO	1981		1982		1983		1984											
	Sup. Cosechada %	Vol. de Producc. %	Sup. Cosecha %	Vol. de Producc. %	Sup. Cosechada %	Vol. de Producc. %	Sup. Cosechada %	Vol. de Producc. %										
ARROZ	1,344	9.24	2,746	14.10	506	2.87	1,675	5.75	799	4.71	1,686	6.65	577	3.26	1,266	4.76		
FRÍJOL	180	1.60	126	0.64	445	2.53	366	1.25	285	1.68	342	1.38	206	1.16	173	0.68		
MAIZ	10,073	89.11	16,586	85.24	16,589	94.58	27,052			92.98	15,852			93.59	22,578	91.75	25,869	94.55
<b>TOTALES</b>	<b>11,274</b>		<b>19,475</b>		<b>17,539</b>		<b>29,093</b>			<b>16,936</b>		<b>24,606</b>		<b>17,675</b>		<b>25,363</b>		

FUENTE: SARH representación en el Estado de Veracruz

SUPERFICIE COSECHADA Y VOLUMEN DE LA PRODUCCION

1981 - 1984

(hectáreas y toneladas)

PRODUCTO	1981		1982		1983		1984		
	Sup. cosechada	Vol. de producc.	Sup. cosecha	Vol. de producc.	Sup. cosechada	Vol. de producc.	Sup. cosechada	Vol. de producc.	
ARROZ	1,344	9.25 2,745	14.10 505	2.87 1,675	5.75 1,799	4.71 1,686	6.85 577	3.26 1,206	4.70
FRÍJOL	180	1.60 126	0.64 445	2.53 306	1.25 285	1.68 342	1.38 206	1.16 173	0.68
MAIZ	10,023	89.11 16,586	85.24 16,589	94.58 27,052	92.98 15,852	93.59	22,578	91.75 16,869	94.55
TOTALES	11,274	19,475	17,539	29,093	16,936	24,606	17,675	25,363	

FUENTE: SARH Representación en el Estado de Veracruz

## RENDIMIENTO DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

1981 - 1984

(Tons./Has.)

PRODUCTO	1981	1982	1983	1984
ARROZ	2.62	3.31	2.11	2.09
MAIZ	0.76	0.82	1.20	0.83
CAÑA	1.55	1.63	1.42	1.42

FUENTE: CENSAJES

CUADRO No. 12

Producción de frutales en el municipio de Minatitlán por número de árboles, superficie, producto y precio (+)

	F R U T A					
	Aguacate	Cícucla	Coco	Mango	Naranja	Plátano.
No. total de árboles plantados	676	554	2,028	5,577	11,560	40,000
No. de árboles por hectárea	169	277	156	169	289	800
Superficie tot. plantada (ha)	4	2	13	33	40	50
Superficie tot. cosechada	2.5	2	7.5	24	29	40
Producción total (tonelada)	22.5	6	204	312	348	384
Precio medio rural (¢/ton)						
1 9 8 4	85,000	68,000	70,000	14,600	18,000	20,400
1 9 8 5	200,000	25,000	150,000	60,000	31,000	50,000

EPOCA DE	Junio	Mayo	Todo el	Junio	Diciembre	Todo
COSECHA(mes)	Julio	Junio	año			el
	Agosto					año

---

(+) La producción de cultivos y de frutales se da en el municipio

sólo por temporal.

FUENTE: Programa de Planeación Agropecuaria, Delegación SARH-Veracruz.

## EXISTENCIA DE GANADO BOVINO

1 9 8 0 - 1 9 8 4

(Cabezas)

1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1 9 8 4*	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO*
26,805	27,556	28,328	29,122	29,938	+ 2.80 %

FUENTE: Período 1980-1983, Dirección del Ganadería.  
Estado de Veracruz.

\* Estimación COPLADE VER.

CUADRO No. 14

## MOVILIZACION DE GANADO BOVINO

1 9 8 0 - 1 9 8 4

(Cabezas)

1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1 9 8 4 *	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO*
3,246	2,374	1,502	1,000	1,478	-17.85 %

FUENTE: Periodo 1960 - 1993. Dirección de Ganadería.  
Estado de Veracruz.

\* Estimación OMLADE VER.

## SACRIFICIO DE GANADO BOVINO

1980 - 1984

(Cabezas)

1980	1981	1982	1983	1984*	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO*
10,622	10,783	9,650	8,223	7,550	-8.18%

FUENTE: Periodo 1980-1983. Dirección de Ganadería.  
Estado de Veracruz

\* Estimaciones COPLADE VER.

CUADRO No. 16

## PRODUCCION DE CARNE DE GANADO BOVINO

1980 - 1984

(Toneladas)

1980	1981	1982	1983	1984*	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO*
42,48.8	42,13.2	38,60.0	32,89.2	30,20.1	-817 %

FUENTE: Periodo 1980 - 1983, Dirección de Ganadería  
Estado de Ver.

\*Estimación CONADE-VER.

Producción forestal maderable por especie 1980-82 del municipio de Minatitlán.  
(Metros cúbicos en rollo)

	1980			1981			1982			
	TOTAL	PRECIOSAS	CORRIENTES TROPICALES	TOTAL	PRECIOSAS	CORRIENTES TROPICALES	TOTAL	PRECIOSAS	CORRIENTES TROPICALES	
TOTAL	13591.8	790.9	12,800.9	11,100.2	301.2	10,799.0	12,959.5	258.8	12,700.7	13.7
Rollo aserrable	3,522.2	15.0	3,507.2	3,862.5	97.7	3,764.8	2,040.7	-----	2,040.7	----
Rollo para chapa	10,053.8	775.9	9,277.9	7,214.2	206.5	7,007.7	10,918.8	258.8	10,660.0	----
Lumbreras	15.8	----	15.8	-----	----	-----	-----	----	-----	----
Aserrío	----	----	----	23.5	----	9.8	13.7	----	-----	----

FUENTE: Comité de Planeación para el desarrollo del Estado.

Anuario Estadístico de Veracruz 1987 - Tomo IV

## PARTICIPACION PORCENTUAL DE LAS PRINCIPALES RAMAS INDUSTRIALES

1983

(Establecimientos Industriales)

DESCRIPCION	CANTIDAD	%
TOTAL	171	
EXTRACCION DE ARENA Y GRAVA	1	0.58
FABRICACION DE HARINA DE MAIZ	1	0.58
BENEFICIO DE CAFE	1	0.58
TOSTADO Y MOLIENDA DE CAFE	3	1.75
FABRICACION DE PAN Y PASTELES	8	4.67
FABRICACION DE HIELO	3	1.75
FABRICACION DE HELADOS Y PALETAS	11	6.43
FABRICACION DE ALIMENTOS PARA ANIMALES	1	0.58
ELABORACION DE REFRESCOS Y BEBIDAS NO ALCOHOLICAS	4	2.33
CONFECCION DE ROPA EXTERIOR PARA MUJER	1	0.58
CONFECCION DE ROPA EXTERIOR PARA HOMBRE	7	4.09
OBTENCION DE PRODUCTOS DE ASERRADERO	8	4.67
FABRICACION DE PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA	4	2.33
FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS DE MADERA	1	0.58
EDICION DE PERIODICOS Y REVISTAS	1	0.58
IMPRECION Y ENCUADERNACION	3	1.75
FABRICACION DE GASES INDUSTRIALES	2	1.16

FUENTE: Directorio Industrial 1983.

Dirección de Industria, Comercio y Estadística (D.I.C.E.)

Estado de Veracruz

Continúa...

## PARTICIPACION PORCENTUAL DE LAS RAMAS INDUSTRIALES

1 9 8 3

(Establecimientos Industriales)

D E S C R I P C I O N	CANTIDAD	%
FABRICACION DE FERTILIZANTES	2	1.16
FABRICACION DE PRODUCTOS FARMACUTICOS Y MEDICINALES	11	6.43
FABRICACION DE DESINFECTANTES Y AROMATIZANTES	1	0.58
FABRICACION DE VELAS Y VELADORAS	1	0.58
REGENERACION DE HULE Y VULCANIZACION DE LLANTAS	3	1.75
FABRICACION DE MOSAICOS Y TUBOS DE CEMENTO	12	7.01
FABRICACION DE CORTINAS Y PUERTAS METALICAS	13	7.60
FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS	6	3.56
FABRICACION DE PIEZAS METALICAS POR FUNDICION	5	2.92
FABRICACION E INSTALACION DE EQUIPOS PARA AIRE ACONDICIONADO	1	0.58
FABRICACION DE PARTES Y PIEZAS SUELTAS	11	6.43
FABRICACION Y REPARACION DE EMBARCACIONES	1	0.58
FABRICACION DE SELLOS METALICOS Y DE GOMA	1	0.58
FABRICACION DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS BASICOS	2	1.16
MOLINOS DE MIXTAMAL	7	4.09
TORTILLERIAS	5	2.92
MOLINOS Y TORTILLERIAS (MIXTOS)	29	16.95

FUENTE: Directorio Industrial 1983.

Dirección de Industria, Comercio y Estadística (D.I.C.E.)  
Estado de Veracruz.

USO DE PRODUCTOS REFINADOS Y PETROQUIMICOS DE LAS PLANTAS DE LA  
REFINERIA Lázaro Cardenas Y DEL COMPLEJO PETROQUIMICO DE ----  
Cosoleacaque.

---

REFINERIA LAZARO CARDENAS

---

Materia prima Básica: Petróleo crudo y líquidos del gas natural.  
Gas ácido: Como carga de la planta recuperadora de azufre y/o -  
a la red de gas combustible de la refinera para --  
calderas y calentadores.  
Gasolina: Como materia prima para la obtención de petroquími--  
cos y combustible a motores de combustión interna.  
Kerosina: Como combustible de uso doméstico y como combustible-  
de tractores.  
Disel: Como combustible en motores de combustión interna.  
Residuo primario: Como carga a torres de alto vacío.  
Nafta pesada: Como carga a la hidrosulfuradora U-100 HDI para -  
turbosina.  
Gasóleo pesado: Como disel y/o como carga plantas catalíticas -  
TCC y PCC.  
Lubricantes: Como carga a la hidrosulfuradora de disel U-200.  
Combustóleo: Como combustible de calderas y calentadores.  
Gasóleo de vacío: Ccarga a plantas catalíticas PCC y TCC.  
Gas combustible: Como combustible de calderas y calentadores.  
Gas LPG: Uso doméstico.  
Nafta ligera: Como carga a reformadora BTX.  
Lubricantes desulfurados: Como carga a la primaria No. 4 y torre  
de destilación al alto vacío (estos lu  
bricantes son básicos para la prepara  
ción de lubricantes industriales).  
Reformado ligero: Como carga a la planta U D E X.  
Hidrógeno: Para procesos catalíticos.

Continúa...

- Gas popano propileno: Como carga a torre fraccionadora de propileno.
- Gas butano: Como LPG.
- Gasolina de alto octano: Como combustible de combustión interna.
- Aceite clarificado: Como materia prima para la elaboración de -- hule sintético.
- Masolina desulfurada: Como carga a reformadoras U-LGO, BTX y RMP
- Desulfurados: Combustibles calidad de exportación.
- Gasolina reformada: Como combustible de alto octano para motores de combustión interna.
- Gasolina ligera: A mezcla de gasolinas a ventas.
- Hexano y Heptano: Se emplean como solventes.
- Propano: Como LPG para uso doméstico.
- Propileno: Como carga a la planta de acrílonitrilo del complejo Petroquímico de Cosoleacaque.
- Benceno grado industrial: A tanques finales para ventas.
- Benceno grado nitración: Como carga a la planta de etilbenceno y/o a tanques finales para ventas.
- Tolueno: Como carga a la planta de benceno y/o a tanques finales a ventas.
- Aromáticos pesados: A gasolina de alto octano.
- Ortoxileno: Como materia prima para la elaboración de plásticos y materias sintéticas.
- Etilbenceno: Como carga a la planta de estireno.
- Meta y paraxileno: Como carga a las plantas de cristalización e isomeración de paraxileno en el Complejo Petroquímico de Cosoleacaque.
- Azufre líquido y/o sólido: Para la elaboración de ácido sulfúrico.
- Benceno grado ciclohexano: Materia prima para la elaboración de ciclo hexano.

Continúa...

Ciclohexano: Como materia prima para la elaboración de fibras sintéticas.

COMPLEJO PETROQUIMICO COGEBLECAQUE:

Materia prima básica: Gas natural, propileno y mezcla de xilenos

Amoniaco: Elaboración de fertilizantes para agrícola tales como La Urea, Sulfato de amonio, nitrato de amonio, fosfato y superfosfato de amonio. También tiene aplicación directa en la elaboración de explosivos, colorantes, fibras sintéticas, etc.

Anhidrido carbónico: Producción de urea y hielo seco.

Hidrógeno: Se utiliza dentro del Complejo para la isomerización de metaxileno.

Acrilonitrilo (subproducto: ácido cianhídrico, acroleína y acetonitrilo): Fabricación de fibras sintéticas tales como - el acrilán, dynol, etc. hules sintéticos, resinas, pinturas, adhesivos, colorantes, plastificantes, emulsiones fotográficas y también en muchas síntesis orgánicas.

El ácido cianhídrico se utiliza como materia prima para la obtención de metionina que a su vez se emplea en la elaboración de alimentos balanceados para aves y ganado. También se emplea en la elaboración de acrilatos. El acrilonitrilo se utiliza en la manufactura de perfumes, solventes, vitamina B, etc.

Paraxileno: Principalmente en la fabricación de ácido tereftálico que es materia prima para resinas y fibras sintéticas como el dacron, mylar, terlanca, etc. Asimismo, para la elaboración de películas, adhesivos, pinturas, etc.

FUENTE: Petrólleos Mexicanos, Registros Administrativos  
Gerencia de Pemex-Zona Sur.

CUADRO No. 20

PRINCIPALES REFINERIAS DEL PAIS. VOLUMEN DE LA PRODUCCION DE  
REFINADOS, POR REFINERIA Y POR PRODUCTO. (miles de barriles)  
1 9 8 4 .

	TOTAL NACIONAL	REFINERIA DE MINATITLAN	REFINERIA DE SALAMANCA	REFINERIA DE TUS Y CAMBER GERA
ABSOLUTOS	485,182	75,270	72,509	64,161
PARTICIPACION PORCENTUAL	100%	15.5%	14.9%	13.2%

FUENTE: Femex, Gerencia de Refinación, La Industria Petrolera en México,  
México, 1985, I N E G I - F E M E X .

CUADRO No. 21

CAPACIDAD INSTALADA DE LA DESTILACION PRIMARIA DE CRUDO Y LIQUIDOS DEL GAS NATURAL POR REFINERIA A NIVEL NACIONAL - 1 9 8 0 - 1 9 8 4 (barriles por día).

		1 9 8 0		1 9 8 4	
		Capacidad	%	Capacidad	%
		1476,000	100.0	1679,500	100.0
REFINERIA	LOCALIZACION				
18 de marzo	Atzacapozalco, D.F.	105,000	7.1	105,000	7.1
Fco. I. Madero	Cd. Madero, Tamps.	185,000	12.5	196,000	11.7
Lázaro Cárdenas	Minatitlán, Ver.	290,000	19.6	270,000	16.1
Poza Rica	Poza Rica, Ver.	38,000	2.6	72,000	4.3
Reynosa	Reynosa, Tamps.	20,500	1.4	20,500	1.2
Antonio M. Amor	Salamanca, Gto.	200,000	13.6	235,000	14.0
Miguel Hidalgo	Tula, Hgo.	150,000	10.2	155,000	9.2
Cadereyta	Cadereyta, N.L.	235,000	15.9	235,000	14.0
Salina Cruz	Salina Cruz, Oax.	170,000	11.2	165,000	9.8
Cactus	Cactus, Chis.	82,500	5.6	113,000	6.7
Cangregera	Cangregera, Ver.	-----	---	113,000	6.7

FUENTE: Pemex, Subdirección de Planeación y Coordinación.

Memoria de labores. La Industria Petrolera en México

Capacidad nominal de almacenamiento de productos refinados, según  
refinería y Producto 1980-1983  
(miles de barriles)

	1980	1981	1982	1983
MINATITLAN	3,460.2	5,166.2	5,484	6,427
Asfaltos	85.0	85.0	85	96
Combustible	675.0	675.0	615	822
Diesel	695.2	695.2	695	674
Gasolinas	1,031.2	936.2	1,715	1,657
Gas Licuado	176.8	176.8	176	388
Kerosinas	180.0	180.0	292	338
Otros	617.0	2,418.0	1,902	2,452

FUENTE: Pemex, Subdirección de Planeación y Coordinación  
Memoria de Labores. La Industria Petrolera en México

CUADRO No. 23

Capacidad de almacenamiento de productos petroquímicos  
según terminal y producto 1980-1984  
(toneladas)

Terminal de Producto.	1980	1981	1982	1983	1984
<u>Cosoleacaque</u>	3,900	3,900	3,900	3,900	4,776
Paraxileno	3,900	3,900	3,900	3,900	4,776
Minatitlán	43,900	43,900	43,900	40,000	40,000
Amoniaco	20,000	20,000	20,000	20,000	120,000
Gas Licuado	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Paraxileno	3,900	3,900	3,900	-	-

FUENTE: Pemex, Subdirección de Planeación y Coordinación  
Memoria de labores la Industria Petrolera en México.

CUADRO No. 24

VOLUMEN DE PRODUCCION DE PETROQUIMICOS POR COMPLEJO PETROQUIMICO Y POR PRODUCTO.

1 9 8 4 (Toneladas métricas).

TOTAL DE PRODUCTOS PETROQUIMICOS.	TOTAL	Atzacapotzalco, D.F.	Cactus, Chis.	Cidreoyta, N.L.	Canargo, Chih.	Cangrejera, Ver.	Coahuila, Ver.
	<u>10,943,356</u>	<u>84,328</u>	<u>691,664</u>	<u>43,882</u>	<u>337,636</u>	<u>2,280,775</u>	<u>4,550,703</u>
Cd. Madero, Tamps.		Cd. Pemex, Tab.	La Venta, Tab.	Matapionche, Ver.	Minatitlán, Ver.	Pajaritos, Ver.	
<u>127,154</u>		<u>128,780</u>	-----	<u>5,285</u>	<u>246,885</u>	<u>928,426</u>	
Poza Rica, Ver.		Reynosa, Tamps.	Salamanca, Gto.	Salina Cruz, Oax.	San Martín Texmelucan, Pue.		
<u>546,355</u>		<u>119,741</u>	<u>517,258</u>	<u>39,259</u>	<u>202,833</u>		
Totenaca, Tmps.		Tula, Hgo.					
<u>766</u>		<u>97,617</u>					

RED PORTUARIA 1 9 8 2 . PUERTO DE MINATITLAN.

---

<u>Ubicación geográfica</u>	<u>Actividad</u>	<u>Tráfico</u>		
Fluvial	Industrial	Comercial	Altura	Cabotaje
1	1	2	1	1

---

FUENTE: Dirección General de Operación Portuaria, Subsecretaría de

Puertos y Marina Mercante, S.C.T.

CUADRO No. 26

Movimiento de correo, equipaje y carga de la Aviación Civil en el Aeropuerto de Minatitlán en 1982 (Kgs).

---

	<u>Correo</u>	<u>Equipaje</u>	<u>Carga</u>
Llegada	10,355	381,960	559,829
Salida	6,373	302,576	52,061

---

FUENTE: Dirección General de Aeropuerto Civil, S. C.T.

## ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

1985

DESCRIPCION	CANTIDAD	\$
TOTAL	2,931	
TIENDAS DE ABARROTES	569	19.41
PESCADEPIAS	89	3.04
CARNICERIAS	255	8.70
LECHERIAS Y CREMERIAS	11	0.37
DULCERIAS	86	2.93
VENTA DE HIELO	1	0.03
NAVERIAS	5	0.17
REFRESQUERIAS	56	1.91
PANADERIAS	80	2.73
FRUTAS Y LEGUMBRES	99	3.38
VENTA DE CERVEZA, VINOS Y LICORES	632	21.56
EXPENDIOS DE MADERA	3	0.10
BILLETES DE LOTERIA	1	0.03
FUNERARIAS	3	0.10
ALIMENTOS PARA ANIMALES	1	0.03

FUENTE: Departamento del I. V. A.

Tesorería General del Estado

## ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

1 9 8 5

DESCRIPCION	CANTIDAD	%
FARMACIAS	44	1.50
REGALOS Y NOVEDADES	14	0.48
SEMILLAS, ABONOS Y FERTILIZANTES	11	0.37
VETERINARIAS	7	0.24
MATERIALES PARA CONSTRUCCION	91	3.10
MAQUINARIA Y EQUIPO	30	1.02
FERRETERIAS	32	1.09
REFACCIONARIAS PARA AUTOMOVILES	27	0.92
ARTICULOS DENTALES	1	0.03
MATERIAL ELECTRICO	17	0.58
ARTICULOS DE OPTICA	6	0.20
ARTICULOS DEPORTIVOS	2	0.06
LIBRERIAS Y PAPELERIAS	43	1.47
PERIODICOS Y REVISTAS	28	0.95
MUEBLERIAS	34	1.16
ARTICULOS DOMESTICOS	22	0.75

FUENTE: Departamento del I.V.A. Tesorería General del Estado.

## ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

1 9 8 5

D E S C R I P C I O N	CANTIDAD	%
ROPA EN GENERAL	148	5.05
ZAPATERIAS	52	1.77
MERCERIAS	6	0.20
JOYERIAS Y RELOJERIAS	20	0.68
JARCIERIAS	7	0.24
FLORERIAS	15	0.51
JUGUETERIAS	14	0.48
VEHICULOS NAVALES	3	0.10
AGENCIAS DE AUTOS	7	0.24
EXPENDIOS DE COMBUSTIBLES	21	0.72
RESTAURANTES Y CAFETERIAS	303	10.34
TALABARTERIAS	5	0.17
EXPENDIOS DE CAFE	1	0.03
AGUA PURIFICADA	2	0.07
DISCOTECAS	13	0.44
ARTICULOS FOTOGRAFICOS	14	0.48

FUENTE: Departamento del I. V. A.  
 Tesorería General del Estado.

CUADRO No. 28

Atractivos turísticos del municipio, Recursos naturales. 1983

---

Playas	Lagos y lagunas	Manantiales	Ríos	Cascadas y Saltos
-	2	-	-	-
Zona montañosa	Sitios históricos	Zona o sitio arqueológicos	Fiesta religiosa	Fiesta civil
-	-	-	2	2

Exposiciones, ferias.  
mercados, eventos.

1

---

FUENTE: Dirección Genral de Turismo en el Estado

TIPOS DE ARTESANIAS DEL MUNICIPIO. RECURSOS NATURALES. 1983.

Alfarería	Vidriería	Talabartería	Tejidos e indumentaria	Tejidos en palma y paja.
----	----	XX	----	----
Metales y piedras	Maderas	Artículos musicales	Art. de concha y coco.	Art. de papel y cera.
----	----	XX	----	XX
Jugueterías y curiosidades	Pintura	Otros		
XX	----	----		

---

FUENTE: Dirección General de Turismo del Estado.

CUADRO No. 30

ESTABLECIMIENTOS Y HABITACIONES DE ALOJAMIENTO TEMPORAL POR  
TIPO. CIUDAD DE MINATITLAN . 1 9 8 3 .

---

	Establecimientos	Habitaciones
TOTAL	20	611
HOTELES	16	543
MOTELES	3	43
CASAS DE HUESPEDES	1	25

---

FUENTE: Dirección General de Turismo.

CUADRO NO. 31

ESTABLECIMIENTOS Y HABITACIONES DE ALOJAMIENTO TEMPORAL POR CATEGORIA. CIUDAD DE MINATITLAN. 1 9 8 3 .

---

	ESTABLECIMIENTOS	HABITACIONES
1 Estrella	4	151
2 Estrellas	7	200
3 Estrellas	4	171
4 Estrellas	1	28

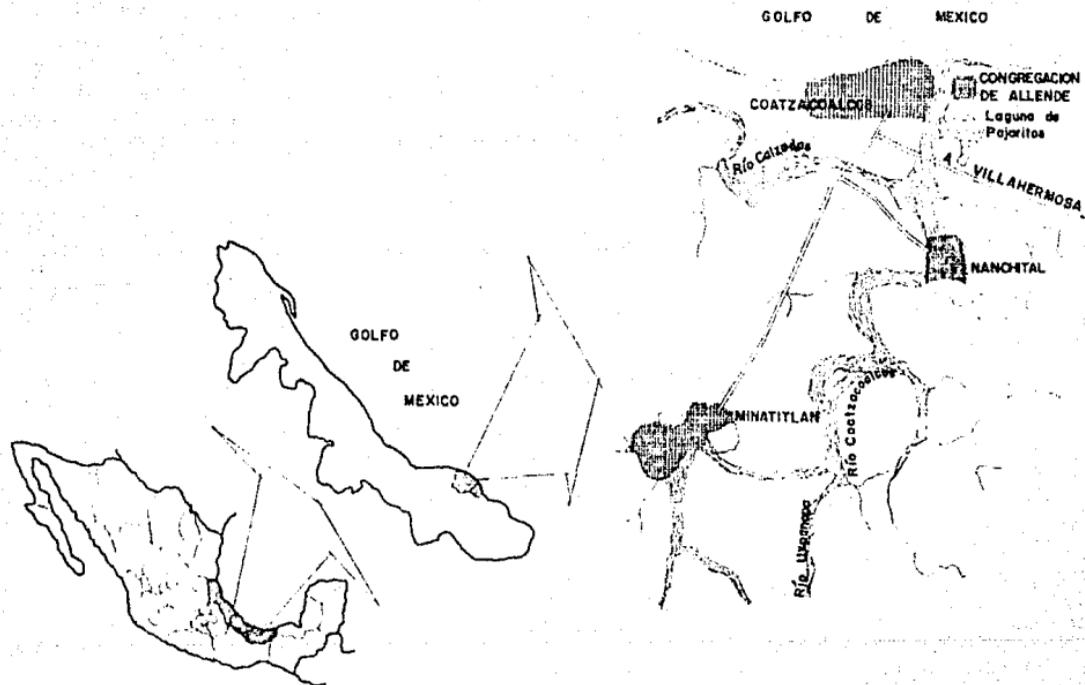
---

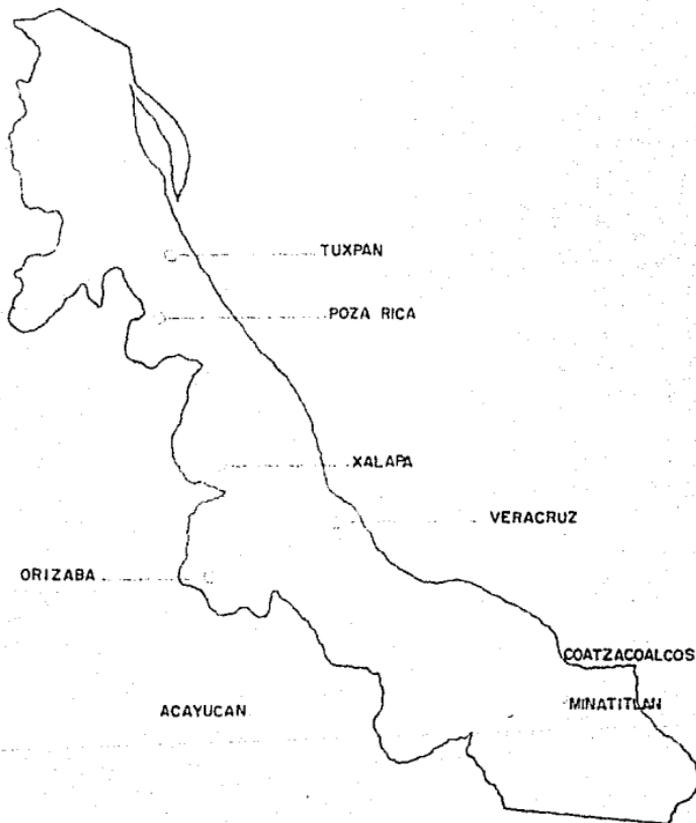
FUENTE: Dirección General de Turismo del Estado.

A N E X O    I I

LOCALIZACION ZONA DE ESTUDIO

Mapa I

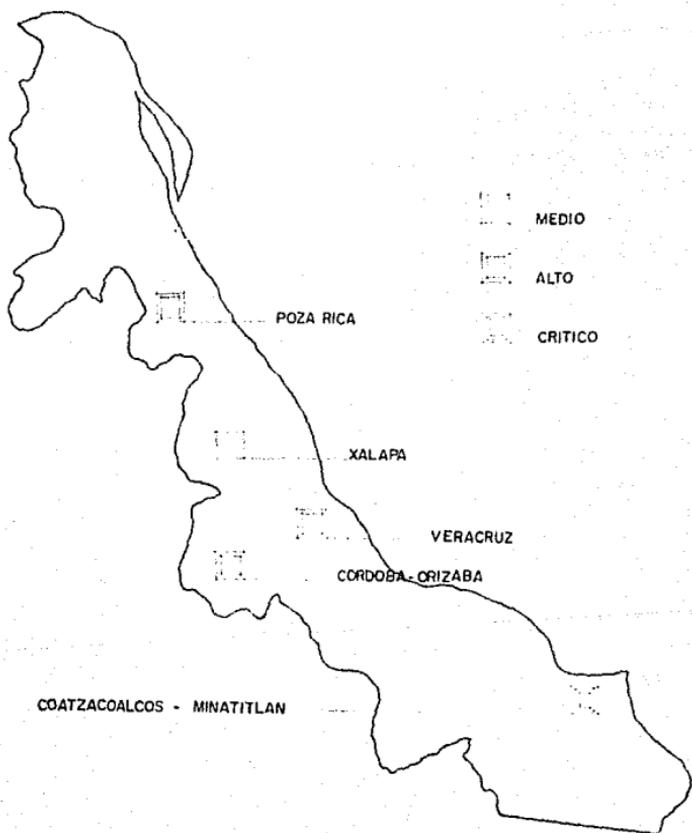




ZONAS CONTAMINADAS EN ALTO GRADO

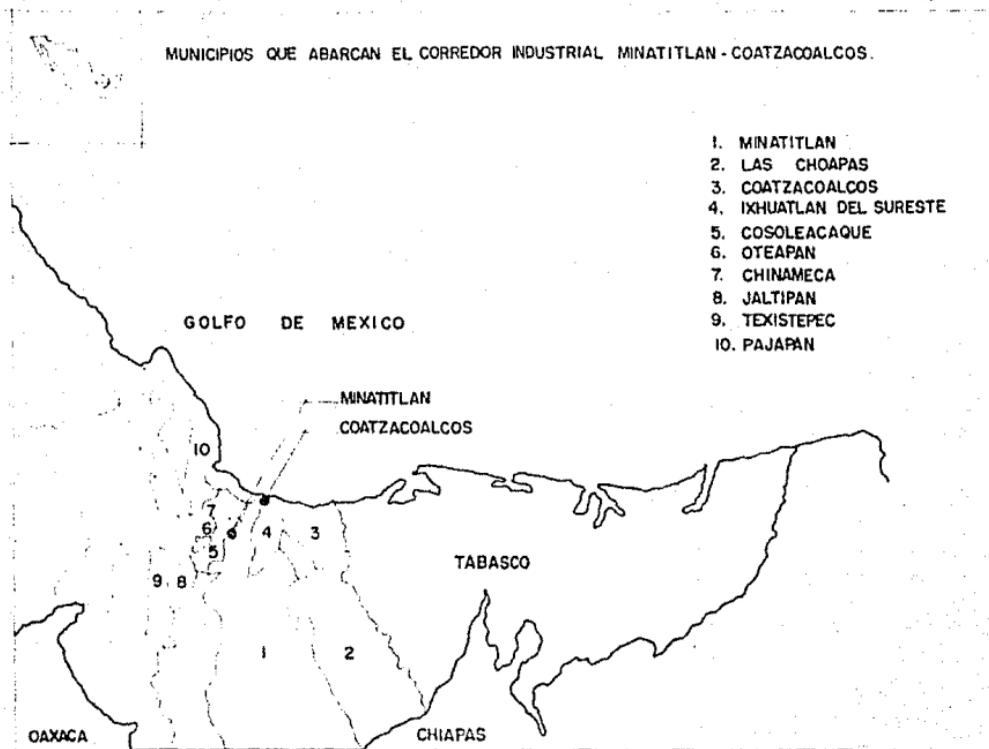
Mapo 3

AGUA -- SUELO -- AIRE



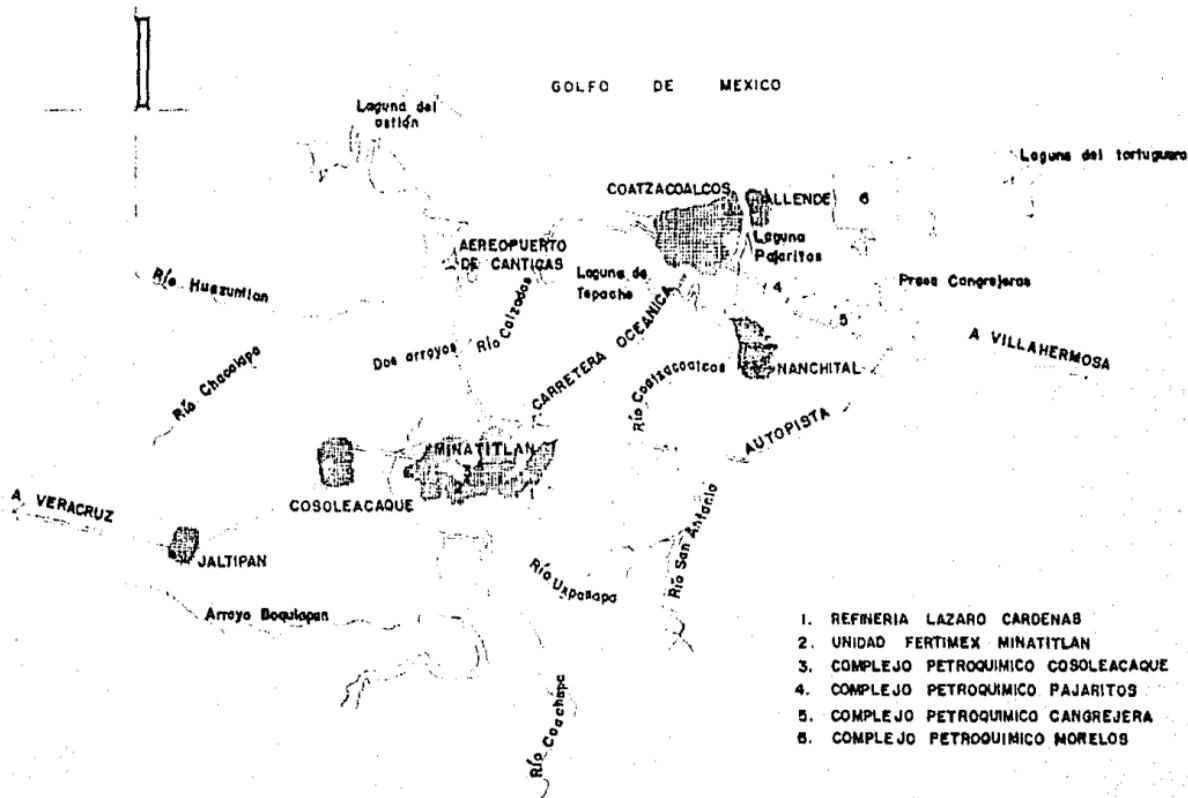
MUNICIPIOS QUE ABARCAN EL CORREDOR INDUSTRIAL MINATITLAN - COATZACOALCOS.

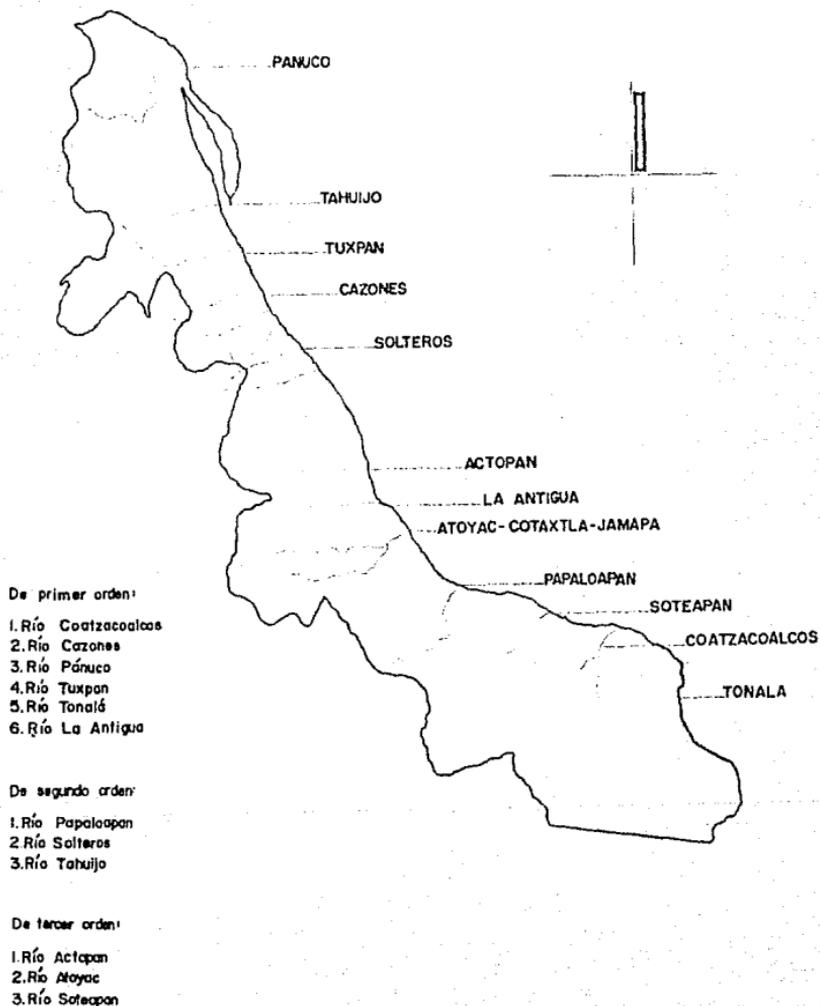
1. MINATITLAN
2. LAS CHOAPAS
3. COATZACOALCOS
4. IXHUATLAN DEL SURESTE
5. COSOLEACAQUE
6. OTEAPAN
7. CHINAMECA
8. JALTIPAN
9. TEXISTEPEC
10. PAJAPAN



INDUSTRIAS MAS IMPORTANTES DE LA ZONA MINATITLAN-COATZACOALCOS.

Mapa 5





## Cuadro 1

Producción de residuos sólidos en kg./día (principales localidades del Estado de Veracruz).

<u>LOCALIDAD</u>	<u>No. Habitantes</u>	<u>Producción de Basura</u>
Coatzacoalcos	160 000 hab.	80 000 kg./día
Minatitlán	130 000 hab.	65 000 kg./día
Jáltipan	29 000 hab.	14 500 kg./día
Acayucan	45 000 hab.	22 500 kg./día
Catemaco	15 600 hab.	7 800 kg./día
San Andrés Tuxtla	40 000 hab.	20 000 kg./día
Alvarado	24 000 hab.	12 000 kg./día
Cosamaloapan	65 000 hab.	32 500 kg./día
Veracruz	300 986 hab.	150 000 kg./día
Boca del Río	25 000 hab.	12 500 kg./día
Xalapa	212 000 hab.	166 000 kg./día
Coatepec	30 000 hab.	15 000 kg./día
Córdoba	123 000 hab.	61 500 kg./día
Orizaba	107 000 hab.	53 500 kg./día
Vega de Alatorre	4 000 hab.	2 000 kg./día
Martínez de la Torres	48 000 hab.	24 000 kg./día
Poza Rica	240 000 hab.	120 000 kg./día
Tuxpan	70 000 hab.	35 000 kg./día

Datos aproximados al año de 1980.

**FUENTE:** Registros administrativos, Delegación SEDUE-Veracruz.  
Registros administrativos, Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, SEDUE.

Cuadro 2

Forma de recolección de Residuos Sólidos en las principales localidades del Estado de Veracruz.

LOCALIDAD	Recolección en:
Coatzacoalcos	Relleno Sanitario
Minatitlán	Relleno Sanitario
Jáltipan	Basurero
Acayucan	Basurero y Relleno Sanitario
Catemaco	Basurero
San Andrés	Basurero
Alverado	Basurero y Relleno Sanitario
Cosamaloapan	En Proyecto Relleno Sanitario
Veracruz	Relleno Sanitario
Boca del Río	Basurero y Relleno Sanitario
Xalapa	Relleno Sanitario
Coatepec	Basurero
Córdoba	Basurero
Orizaba	En Proyecto Relleno Sanitario
Veja de Alatorre	Relleno Manual
Otatitlán	Relleno Manual
Martínez de la Torre	En Proyecto Relleno Sanitario
Nogales	Relleno Sanitario
Poza Rica	Basurero
Zacualpan	Relleno Manual
Tuxpan	Basurero
Villa Cuauhtémoc	Relleno Manual

En las demás localidades la acumulación es a cielo abierto

FUENTE: Registros administrativos, Delegación SEDUE-Veracruz.  
Registros administrativos, Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, SEDUE.

## Cuadro 3

Industrias comprendidas en los diez municipios que integran el corredor industrial Minatitlán-Coatzacoalcos y cuerpo receptor de sus desechos.

## MUNICIPIO

## INDUSTRIA

## CUERPO RECEPTOR

COATZACOALCOS:

PEMEX(Terminal Puerto de Pajaritos)	Río Coatzacoalcos
Sales del Istmo,S.A.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Cloro de Tehuantepec,S.A.de C.V.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Compañía Mexicana de Terminales.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Industrias Químicas del Istmo.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Cidsa Bayer,S.A.de C.V.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Nutrimentos Olmeca,S.A	Red Municipal.
Rastro Municipal.	Red Municipal.
Sabsa Coatzacoalcos.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Tetratilo de México,S.A.	Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.
Fertimex(Unidad Fosfatados)	Laguna de Pajaritos.
Incarmex,S.A.de C.V.	Pantano
Industrias Resistol.	Arroyo Gopalapa-Río Coatzacoalcos.
Nutrimentos del Istmo,S.A.de C.V.	" " "
Celanese Mexicana(planta Cangrejera).	" " "
Reprosa Sureste.	Red Municipal.

continua...

Fertimex(Unidad Nitrogenados).  
Azufrera Panamericana(Almacón).  
PEMEX(Complejo Pajaritos).

COSOLEACAQUE:

PEMEX(Complejo Petroquímico  
Cosoleacaque).  
Alimentos balanceados de México.  
Celanese Mexicana, S.A.

Tereftalatos Mexicanos, S.A.

Fenoquimia, S.A.

Gravera Morales Gordillo.

Embotelladora del Istmo, S.A.

JALTIPAN DE MORELOS:

Azufrera Panamericana, S.A.  
Materias Primas Monterrey, S.A.

Electrometalúrgica de Veracruz.  
Maíz Industrializado CONASUPO.

IXHUATLAN DEL SURESTE:

Mexaro, S.A. de C.V.  
PEMEX-Distrito de Explotación  
Nanchital.  
PEMEX-Terminal de embarques.  
PEMEX-Complejo Petroquímico  
Cangrejera.

Laguna Pajaritos.  
Red Municipal.  
Río Coatzacoalcos.

Río Huazuntlán-Pantano  
Río Coatzacoalcos.  
Pantano innominado.  
Arroyo El Naranjo-Río  
Coatzacoalcos.  
A. Dos Arroyos-Río Colo  
rado.  
Arroyo Corporal-Río Coat  
zacoalcos.  
Arroyo El Naranjo-Río  
Coatzacoalcos.  
A. Dos Arroyos-Río Colo  
rado.

Fosa séptica.  
Arroyo Chacalapa-Río --  
Calzadas.

" " "  
" " "

Río Coatzacoalcos.

Río Coatzacoalcos.  
" "  
Arroyo Teapa-Río Coatzacoalcos.

continua...

Petroquímica Pen-Walt, S.A.

Fosa de infiltración.

LAS CHOAPAS:

PEMEX-Planta deshidratadora.

Arroyo innominado-Río  
Tancochapa.

CHINAMECA:

Gravera del Sureste.

Río San José Tilapa.

Harinera de Veracruz.

Arroyo Ocosuapan.

Purina, S.A.

" "

MINATITLÁN:

Refinería Lázaro Cárdenas.

Pantano Sta. Alejandrina

Río Coatzacoalcos.

Azufre Panamericana (Unidad  
Coachapa).

Río Coachapa-Río Coatzacoalcos.

Embotelladora Tropical.

Red Municipal.

Embotelladora del Sur.

Red Municipal.

Fertimex (Unidad Minatitlán).

Arroyo Buenavista-Pantano  
innominado-Laguna Co  
lorada.

TEXISTEPEC:

Cia. Exploradora del Istmo, S.A.

Arroyo Apepecho-Río Chiquito.

Silice del Istmo, S.A.

Arroyo Apepecho

FUENTE: Registros administrativos, Delegación SEDUE-Veracruz.

A N E X O    I I I

ESTRUCTURA EDUCATIVA MUNICIPAL

CUADRO No. 1

(1980-1981) - (1984-1985)

NIVEL	ESCUELAS					ALUMNOS					MAESTROS					GRUPOS				
	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85
PREESCOLAR	8	9	10	14	14	1214	1285	1656	1678	1848	29	33	43	42	49	29	33	45	44	49
PRIMARIA	173	184	198	193	197	34220	36359	37458	39582	37612	778	841	826	983	1025	1185	1298	1409	1476	1517
SECUNDARIA	16	19	22	21	25	8411	8846	7648	7671	8260	338	412	428	431	433	132	148	164	165	166
BACHILLERES	0	2	3	3	12	0	249	1498	1551	3204	0	37	67	146	242	0	9	12	33	74
NORMAL	0	1	0	1	2	0	354	0	332	258	0	21	0	27	23	0	8	0	8	7
<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>216</b>	<b>233</b>	<b>232</b>	<b>260</b>	<b>41853</b>	<b>45063</b>	<b>48157</b>	<b>49815</b>	<b>51078</b>	<b>1148</b>	<b>1344</b>	<b>1483</b>	<b>1628</b>	<b>1772</b>	<b>1346</b>	<b>1483</b>	<b>1630</b>	<b>1726</b>	<b>1833</b>

FUENTE: Unidad de Servicios Educativos y Descentralizados (U.S.E.D.)  
Estado de Veracruz

NOTA: Los datos del Ciclo Escolar 1984-1985 corresponden al inicio de cursos.

**ESTRUCTURA EDUCATIVA MUNICIPAL  
PARTICIPACION RELATIVA**

CUADRO No. 2

(1980-1981) - (1984-1985)  
(Porcentajes)

NIVEL	ESCUELAS					ALUMNOS					MAESTROS					GRUPOS				
	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85
PREESCOLAR	4.86	4.18	4.31	6.03	6.60	2.90	2.78	3.43	3.37	3.61	2.53	2.46	2.93	2.63	2.76	2.16	2.22	2.76	2.64	2.67
PRIMARIA	87.81	86.68	84.48	83.18	79.80	81.78	80.68	77.78	77.46	73.44	67.87	62.57	63.22	60.34	57.84	68.03	66.64	68.44	65.51	62.78
SECUNDARIA	7.91	8.83	9.91	9.05	10.00	16.31	15.19	15.66	16.38	16.17	29.49	30.68	29.25	26.45	24.43	9.80	9.97	10.06	9.55	10.14
BACHILLERES	0.00	0.83	1.29	1.26	4.80	0.00	0.56	3.11	3.11	6.27	0.00	2.75	4.67	8.00	13.65	0.00	0.80	0.73	1.91	4.03
NORMAL	0.00	0.46	0.00	0.43	0.80	0.00	0.78	0.00	0.68	0.50	0.00	1.56	0.00	1.85	1.29	0.00	0.63	0.00	0.46	0.38

FUENTE: Trabajo de Gabinete COPLADEVER

## TASAS DE CRECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA EDUCATIVA MUNICIPAL POR NIVEL

CUADRO No. 3

(1980 - 1981) (1984 - 1985)  
(Porcentajes)

NIVEL	ESCUELAS	ALUMNOS	MAESTROS	GRUPOS
PREESCOLAR	9.23	8.74	11.06	11.06
PRIMARIA	2.63	1.84	6.64	5.06
SECUNDARIA	10.75	5.19	5.07	7.09
BACHILLERES	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL :	4.88	4.06	9.10	6.37

FUENTE: Trabajo de Gabinete COPLADIVER

**POBLACION ALFABETA Y ANALFABETA**

**CUADRO No. 4**

**1960, 1970 y 1980**  
(Habitantes)

<b>AÑO</b>	<b>POBLACION TOTAL</b>	<b>POBLACION ALFABETA</b>	<b>%</b>	<b>POBLACION ANALFABETA</b>	<b>%</b>
1960	37,973	27,002	71.10	10,971	28.89
1970	51,253	40,136	78.30	11,117	21.69
1980	84,063	72,104	85.77	11,959	14.22

**FUENTE:** VIII, IX, X Censo General de Población y Vivienda 1960, 1970 y 1980  
Estado de Veracruz

ESTRUCTURA EDUCATIVA MUNICIPAL  
 ( 1986 - 1987 )  
 PARTICIPACION RELATIVA

CUADRO No. 5

NIVEL	ESCUELAS		ALUMNOS		MAESTROS	
	86-87	%	86-87	%	86-87	%
PREESCOLAR	34	10.65	2,674	5.19	90	4.48
PRIMARIA	239	73.04	35,523	69.07	1,105	55.11
SECUNDARIA	36	11.28	9,186	17.84	492	24.53
BACHILLERES	16	5.01	4,083	7.93	318	15.86
TOTAL	319	100%	51,466	100%	2,005	100%

FUENTE: Servicios Coordinados de Educación Pública (S.C.E.P.)  
 Estado de Veracruz

NOTA: Se excluyen las cifras de educación normal ya que  
 a partir de 1984 tiene nivel de licenciatura.

DISTRIBUCION DE LA ESTRUCTURA EDUCATIVA  
 AREA URBANA Y RURAL  
 CICLO ESCOLAR 1986-1987

CUADRO No. 6

NIVEL	ESCUELAS	AREA URBANA (Cabecera municipal)		AREA RURAL		
		ESCUELAS	%	No. de Localidades	ESCUELAS	%
PREESCOLAR	34	7	(20%)	27	27	(80%)
PRIMARIA	233	75	(32%)	148	158	(68%)
SECUNDARIA	36	26	(72%)	10	10	(28%)
BACHILLERES	16	16	(100%)	---	---	
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>124</b>	<b>(39%)</b>	<b>175</b>	<b>185</b>	<b>(61%)</b>

FUENTE: Servicios Coordinados de Educación Pública-Veracruz.

NOTA: Este cuadro nos muestra el número de escuelas en el área urbana y rural que no representa la población escolar -- atendida, la cual es mayor cuantitativa y cualitativamente en el área urbana, por la mayor disponibilidad de recursos.

## RECURSOS FISICOS, HUMANOS Y SERVICIOS POR INSTITUCION MEDICA.

CUADRO No.7

1 9 8 4

INSTITUCION	CONSULTORIOS	CONSULTAS	VACUNACIONES	MEDICOS	INFERMERAS	CAMAS	QUIROFANOS	LABORATORIOS
ISSSTE	6	18,548	6,250	21	4	0	0	0
S.C.S.P.	7	23,127	14,880	23	15	0	0	1
ASIS. PUBLICA	2	6,687	0	21	25	27	1	0
PEMEX(HOSPITAL)	30	N.D.	N.D.	106	150	98	3	3
IMSS	21	186,348	55,552	72	94	51	2	3
TOTAL	66	234,710	76,682	243	288	176	6	7

N.D. DATO NO DISPONIBLE

FUENTE: Síntesis Diagnóstica de la situación de salud en el Estado  
 Recursos Humanos y Físicos del Sector Salud 1984.  
 Servicios Coordinados de Salud Pública.  
 Estado de Veracruz.

VIVIENDAS POR TIPO DE CLASES Y OCUPANTES

CUADRO No. 8

1960

CLASE DE VIVIENDAS	VIVIENDAS	%	OCUPANTES	%
T O T A L	28,718		145,268	
<u>VIVIENDAS PARTICULARES</u>	<u>28,548</u>	<u>99.40</u>	<u>144,448</u>	<u>99.43</u>
CONSTRUCCION FIJA	28,178		142,617	
VIVIENDAS MOVILES	278		1,409	
REFUGIO COMO VIVIENDA	92		422	
<u>VIVIENDAS COLECTIVAS</u>	<u>172</u>	<u>0.59</u>	<u>820</u>	<u>0.56</u>
HOTEL, PENSION	100		401	
HOSPITAL CLINICA	0		0	
ORFANATORIO, HOSPICIO	5		40	
INTERNADO ESCOLAR	2		10	
CONVENTO, SEMINARIO	1		11	
CARCEL PRISION	0		0	
OTRAS CLASES DE VIVIENDAS	64		358	

FUENTE: Oficina General de Población y Vivienda 1960  
 Estado de Veracruz

VIVIENDAS PARTICULARES SEGUN EL TIPO DE MATERIAL Y SERVICIOS

CUADRO No. 9

1980 y 1985  
(Viviendas)

CONCEPTO	1980	%	1985*	%
TOTAL	28,546		34,275	
CON TABIQUE Y MATERIALES SIMILARES	17,972	62.95	23,103	67.40
CON ENERGIA ELECTRICA	18,373	64.36	24,487	71.44
CON AGUA ENTUBADA	12,988	45.49	16,840	49.13
CON DRENAJE	16,557	58.00	21,073	61.48

FUENTE: X. Censo General de Población y Vivienda, 1980.  
Estado de Veracruz.  
Veracruz 2000. Proyecciones. Obra inédita. Mexicali - Guerrero, 1984.

## NECESIDADES DE VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE MINATITLÁN.

a) Déficit de vivienda 1 9 8 5 - 1 9 9 0

TOTAL	1 9 8 5		TOTAL	1 9 9 0	
	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE		ACEPTABLE	NO ACEPTABLE
31,303	18,931	12,372	39,979	23,051	16,028

b) Necesidades de vivienda por incremento de la población, período 1981 - 2000.

<u>1981 - 1985</u>	<u>1986 - 1990</u>	<u>1991 - 1995</u>	<u>1996 - 2000</u>
5,928	8,377	9,752	10,845

c) Necesidades totales de vivienda por incremento de la población, reposición de viviendas no aceptables y los aceptables, durante 1 9 8 1 - 2 0 0 0.

<u>1981 - 1985</u>	<u>1986 - 1990</u>	<u>1991 - 1995</u>	<u>1996 - 2000</u>
9,432	11,827	13,202	14,295

FUENTE: Delegación S E D U E - Veracruz.  
 Depto. de promoción y apoyo de  
 programas de vivienda.

Colonias de la Ciudad de Minatitlán y su zona conurbada del municipio de Cosoleacaque.

EN REGULACION POR EL FIDEICOMISO:

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1.- Col. Santa Clara             | 34.- Col. Tlalqualoya        |
| 2.- Col. de los Maestros         | 35.- Col. 16 de Septiembre.  |
| 3.- Col. Chapala                 | 36.- Col. Múgel Alemán.      |
| 4.- Col. Cuauhtémoc              | 37.- Col. 1 de Mayo-Antigua. |
| 5.- Col. Buenavista Norte        | 38.- Col. 1 de Mayo-Nueva.   |
| 6.- Col. Buenavista Sur          | 39.- Col. 18 de Marzo.       |
| 7.- Col. Jagüley                 | 40.- Col. Rosalinda.         |
| 8.- Col. Gravera.                | 41.- Col. Centro.            |
| 9.- Col. Guayabal                | 42.- Col. Emiliano Zapata.   |
| 10.- Col. A. Ruiz Cortínez       | 43.- Col. Salubridad.        |
| 11.- Col. 26 de abril            | 44.- Col. Nuevo Palmar.      |
| 12.- Col. Antiguo derecho de vía |                              |

COLONIAS CONURBADAS DEL MUNICIPIO DE COSOLEACAQUE.

EN REGULARIZACION POR PATRIMONIO DEL ESTADO:

- 13.- Col. Insurgentes Sur.
- 14.- Col. Insurgentes Norte.
- 15.- Col. Framboyán.
- 16.- Col. Lic. Benito Juárez.
- 17.- Col. Luis Echeverría.
- 18.- Col. Las Delicias.
- 19.- Col. Patria Libre.
- 20.- Col. Congreso Constituyente.
- 21.- Col. de la Fuente.

- 1.- Col. Cerro Alto.
- 2.- Col. Ferrocarrilera
- 3.- Col. Oaxaqueña.
- 4.- Col. Díaz Ordaz.
- 5.- Col. Infonavit.
- 6.- Col. 7 de Mayo.
- 7.- Col. Agustín Melgar.
- 8.- Col. México.
- 9.- Col. Agustín Acosta Lagunes.

REGULARIZACION A CARGO DE LA CORETT:

- 22.- Ejido Tacoteno.

COLONIAS YA REGULARIZADAS:

- 23.- Col. Bohemia
- 24.- Col. Nueva Tacoteno.
- 25.- Col. Petrolera.
- 26.- Col. 20 de Noviembre.
- 27.- Col. La Bomba.
- 28.- Col. Nueva Minatitlán.
- 29.- Col. Hidalgo.
- 30.- Col. Guayacanal.
- 31.- Col. El Pamar.
- 32.- Col. Playón Sur.
- 33.- Col. Aurora.

Delincuentes presuntos y tipo de delito en el municipio de Minatitlán durante 1 9 8 2..

Principales delitos:

TOTAL	93
LESIONES	18
ROBO	30
HOMICIDIO	8
ABUSO DE CONFIANZA	1
FRAUDE Y ESTAFA	6
RAPIO Y ESTUPRO	-
DAÑO EN PROPIEDAD AJENA	6
VIOLACION	2
OTROS DELITOS	22

Se consideran los delincuentes presuntos registrados en los juzgados de primera instancia.

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

CUADRO No. 13

Delincuentes sentenciados registrados en los juzgados de primera instancia por grupos de edad y sexo. 1 9 7 8 - 1 9 8 1.

GRUPOS DE EDAD	1 9 7 8			1 9 8 1		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	80	76	4	33	29	4
MENORES DE 15 AÑOS	1	1	-	1	1	-
15 - 17	8	8	-	-	-	-
18 - 19	11	11	-	3	3	-
20 - 24	27	27	-	6	6	-
25 - 29	13	12	1	7	5	2
30 - 34	8	7	1	3	3	-
35 - 39	5	3	2	5	4	1
40 - 49	2	2	-	1	-	1
50 - 59	5	5	-	4	4	-
60 Y MAS	-	-	-	3	3	-
NO ESPECIFICADO	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Dirección General de Estadística, I N E G I, S P P.

Delinquentes sentenciados registrados en los juzgados de primera instancia por estado en que se encontraba el acusado al cometer el delito y por sexo. 1 9 7 8 - 1 9 8 1 .

ESTADO	1 9 7 8			1 9 8 1		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	80	76	4	33	29	4
CON ALIENTO ALCOHOLICO	12	12	-	9	9	-
E B R I O INCOMPLETO	17	16	1	10	10	-
BAJO INFLUENCIA DE LA D R O G A	-	-	-	-	-	-
ENAJENACION MENTAL	-	-	-	-	-	-
EN PLENO USO DE SUS FACULTADES MENTALES	50	47	3	13	9	4
NO ESPECIFICADO	1	1	-	1	1	-

FUENTE: Dirección General de Estadística, I N E G I, S P P .

COMISION FEDERAL ELECTORAL

REGISTRO NACIONAL DE ELECTORES

RESULTADOS DE LAS ELECCIONES EN MINATLÁN, VERACRUZ DE AMUNTAMENTOS  
1976 - 1985

CUADRO No.15

AMUNTAMENTOS

P A R T I D O S P O L I T I C O S										NO REGIS-	VOTOS	TOTAL DE	EMBARCO-	%	EVASION	%	
P.A.H.	P.R.I.	P.P.S.	P.D.M.	P.S.U.M.	P.S.T.	P.R.T.	P.A.R.M.	P.M.T.	P.S.D.	TRADOS	ANULADOS	VOTOS	NADOS				
RESULTADOS DE LAS ELECCIONES MUNICIPALES EN 1976.																	
	12 332	3 801								57		16 310	46 148	35.13	29.925	64.52	
RESULTADOS DE LAS ELECCIONES MUNICIPALES EN 1979.																	
	23 058	751			310					86	127	25 232	56 379	44.75	31.142	55.25	
RESULTADOS DE LAS ELECCIONES MUNICIPALES EN 1982.																	
	39 139	703		945	609	540				123	2 076	41 405	73 913	60.06	29.535	39.95	
RESULTADOS DE LAS ELECCIONES MUNICIPALES EN 1985.																	
	22 717	729		603	760	860				19	917	26 131	74 746	34.96	49.615	65.04	

**COMISION FEDERAL ELECTORAL**  
**REGISTRO NACIONAL DE ELECTORES**  
**RESULTADOS DE LAS ELECCIONES EN DIVISIONES ELECTORALES DE DIVISIVOS FEDERALES**  
 1964 - 1985

CUADRO No.16

DIVISIVOS FEDERALES DE MAYORIA RELATIVA

ESTADO	PARTIDOS POLITICOS										NO REGISTRADOS	VOTOS ANULADOS	TOTAL DE VOTOS	% EFECTIVO	% EVASION	% MAYORIA RELATIVA							
	P.A.N.	P.R.I.	P.P.S.	P.D.M.	P.S.U.D.	P.S.T.	P.R.T.	P.A.R.M.	P.M.T.	P.S.D.													
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES FEDERALES EN 1964																						
	1 096	48 280	109					1 749				111		51 354									
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES FEDERALES EN 1967																						
	N O	H A Y	I	N	F	O	R	M	A	C	I	O	N	P	O	R	D	I	S	T	R	I	T
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES FEDERALES EN 1970																						
	N O	H A Y	I	N	F	O	R	M	A	C	I	O	N	P	O	R	D	I	S	T	R	I	T
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES FEDERALES EN 1973																						
	54 013	5 914						2 510				37	5 273	67 249	101 261	66.01	35 512	33.09					
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES FEDERALES EN 1976																						
	65 372	5 006										29		71 307	100 760	70.77	29 453	29.23					
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES DE DIVISIVOS FEDERALES DE MAYORIA RELATIVA EN 1979																						
	328	28 791	1 108	141	376	730						321	31 955	72 706	43.90	40 941	56.10						
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES DE DIVISIVOS FEDERALES DE MAYORIA RELATIVA EN 1982																						
	1 328	56 671	2 054	1 058	2 487	2 015	189	1 508			172		67 714	85 552	70.97	17 838	29.03						
XIV	RESULTADOS DE LAS ELECCIONES DE DIVISIVOS FEDERALES DE MAYORIA RELATIVA EN 1985																						
	431	51 201	2 996	745	7 528	5 673	108	113	242			2	454	49 000	100 144	48.93	51 141	51.07					

Organigrama del Ayuntamiento del Municipio de Minatitlán. Cuadro 17

