

A topographic map of Salina Cruz, Mexico, rendered in a monochromatic gold and white color scheme. The map features a grid of streets and buildings overlaid on a contour map showing elevation. The title 'PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO METROPOLITANO' is printed in bold, black, uppercase letters at the top. The city name 'SALINA CRUZ' is printed in large, bold, black, uppercase letters at the bottom. The map includes various geographical features such as roads, buildings, and a river or canal system. The text 'CALLE' is visible at the top, and 'TUBO' is visible near the bottom right. The map is oriented with the city's main grid running diagonally from the top-left to the bottom-right.

**PLAN DIRECTOR DE
DESARROLLO METROPOLITANO**

SALINA CRUZ



HC 138.53
M48
Locat 2010
013480

5481

HC 138
M3.M48

40.00
210

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO METROPOLITANO

g. 1/2017



SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL

SALINA CRUZ

52112
H2

LIC. LUIS ECHEVERRIA ALVAREZ
Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

**SECRETARIA DEL PATRIMONIO
NACIONAL**

Lic. Francisco Javier Alejo López
Secretario del Ramo

Arq. Pedro Moctezuma D. I.
*Subsecretario de Bienes
Inmuebles y de Urbanismo*

Arq. Vicente Medel M.
*Director Gral. de Urbanismo,
Ingeniería y Arquitectura*

**COMISION NACIONAL COORDINADORA
DE PUERTOS**

Lic. Hugo Cervantes del Río
Presidente

Ing. Juan F. Valera Adams
Vocal Ejecutivo

Lic. Leonardo Sánchez Beristain
Vocal Secretario



SECRETARIA DEL PATRIMONIO NACIONAL
SECRETARIA DEL PATRIMONIO NACIONAL
SECRETARIA DEL PATRIMONIO NACIONAL

SEPTIEMBRE
1975

PRESENTACION



Salina Cruz nació como terminal marítimo-terrestre de la línea transístmica que comunica el Océano Pacífico con el Golfo de México, en donde se estableció la terminal de Puerto México, hoy Coatzacoalcos.

El proyecto de alcances internacionales, cuya realidad fuera un éxito entre 1907 y 1914, no pudo competir con el Canal de Panamá. Por muchos años, no obstante, el empeño de los gobiernos federal y estatal, Salina Cruz no pudo desarrollarse, observándose en la década de 1960-1969, incluso una disminución en su tasa de crecimiento demográfico.

La política para un desarrollo equilibrado del país ha obligado a crear condiciones que tienden a fortalecer la economía de la región.

La instalación del dique seco para reparación de embarcaciones y la del sincroelevador, han mejorado la oferta de trabajo en la ciudad. La reciente decisión de establecer una importante despunta-

dora de "Petróleos Mexicanos" apoya fuertemente el renacimiento de este puerto.

Los estudios realizados indican que el puerto, dado su tamaño, podrá saturarse en 20 años aproximadamente, por lo cual se ha considerado la posibilidad de establecer un puerto alterno en la Laguna Superior en el mismo Estado de Oaxaca.

Teniendo en cuenta los factores de crecimiento señalados, la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, juzgó inaplazable realizar el presente Plan Director, el cual fue encargado a la Secretaría del Patrimonio Nacional.

Uno de los principales objetivos de este Plan Director ha sido el establecimiento de una coordinación estrecha de programas de acción entre las dependencias de gobierno federal, los gobiernos del Estado de Oaxaca y del Municipio de Salina Cruz y en general de la comunidad de la región metropolitana.

3

Arq. Pedro Moctezuma D. I.

PROLOGO



SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE INVESTIGACION
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL

El Plan Director para el Desarrollo de la Región Metropolitana, se realizó de octubre de 1972 a septiembre de 1974. Las investigaciones se efectuaron durante 1972 y 1973 y el documento final y su revisión en 1974.

4 El trabajo se inició con dos investigaciones paralelas, una basada en los documentos e información proporcionados por secretarías de estado, organismos de participación estatal, gobierno del estado, ayuntamiento y representantes de la comunidad.

La segunda investigación fué realizada en la región metropolitana mediante inventario y muestreo sobre aspectos sociales, culturales y económicos de la población, características naturales de la región, el dispositivo físico urbano, los marcos generales de la legislación, la administración pública y las tendencias de desarrollo económico. Para esta investigación, se estableció un plan previo que permitiera obtener confiabilidad en los datos. Se elaboraron cédulas de investigación para diver-

sos aspectos y se instruyeron brigadas que realizaron el trabajo de campo.

El estudio consta de tres partes: En la primera se exponen los objetivos, las políticas y las recomendaciones para implementar el plan, así como el proyecto de zonificación y el reglamento de uso del suelo.

La segunda parte contiene las conclusiones y recomendaciones para cada campo particular: El medio físico, las redes de circulaciones, transportes, el aprovisionamiento de agua, el alcantarillado sanitario, el equipamiento urbano, administración, y economía urbana entre otras.

En la tercera parte se incluye el resumen de la investigación y la evaluación de cada aspecto de los que forman el plan integral de desarrollo.

Para el estudio, también hubo de elaborarse la carta de la región, conteniendo la configuración natural del terreno, topografía, ubicación de cuerpos de agua, desarrollo urbano de la región, delimitación de la propiedad de la tierra y ejidos.

CREDITOS

Los trabajos del Plan Director para el Desarrollo de la Región Metropolitana fueron coordinados por la Secretaría del Patrimonio Nacional, a través de la Dirección General de Urbanismo, Ingeniería y Arquitectura, a cargo del:

Arq. Vicente Medel M.

El estudio fue realizado por Cervantes Asociados, S. A., Asesores en Planeación Urbana y Regional, bajo la dirección de:

M. en Arq. Enrique Cervantes S.

M. en Arq. Carlos Corral Becker

M. en C. Víctor Chávez Ocampo

M. en Arq. Jesús Andrés Isunza Fuerte



**SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL**

En el desarrollo de los trabajos colaboraron: Lic. Rubén López Recéndez, M. en C. Luis Unikel Spector, Lic. Gustavo Cabrera Acevedo, M. en C. David Cymet Lerer, M. en C. José Napoleón Jaramillo Rodríguez, M. en Arq. Humberto Iannini Martínez, M. en Arq. Carlos Rodríguez Robles, Dr. Salvador Díaz Berrio, Arq. Domingo García Ramos, Lic. Andrés Alarcón Segovia, M. en Arq. Héctor Robledo Lara y M. en Arq. Arcadio Medel Marín / Investigación: Arq. Enrique Cabrera López, Arq. Alberto Saúl García Morales, Elena Rodríguez de Cabrera, M. en Arq. Pierre Queriat, Arq. Jorge Martínez Ledezma y T.S. Mireya Gutiérrez / Levantamiento aerofotogramétrico Cía. Mexicana Aerofoto, S. A. / Representación gráfica: Arq. René Arredondo Cruz, José Alfonso Mata Pineda, Héctor Rendón Zamudio, Guillermo Jiménez Martínez, Fernando Pérez Bautista, Mario Espinosa y Carlos Rangel / Transcripción mecanográfica: Margarita Visuet Armas, María del Carmen Gutiérrez Díaz, Alicia Hernández Sánchez y Margarita Fuentes Fonseca.

RECONOCIMIENTOS

La Secretaría del Patrimonio Nacional y la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos expresan su reconocimiento a los organismos y personas que con sus aportaciones enriquecieron el estudio.

Gobierno Constitucional del Estado de Oaxaca.

Lic. Manuel Zárate Aquino, Gobernador Constitucional; Lic. Fernando Gómez Sandoval, Gobernador Interino (1970-1974); Lic. Agustín Márquez Uribe, Secretario General de Gobierno; Lic. Gabino Cué Bolaños, Director General de Hacienda y Crédito; C. P. Jesús Martínez Álvarez, Sub-Tesorero del Estado; Arq. Enrique de Esesarte, Director General de Obras Públicas y sus colaboradores arquitectos Manlio Aragón Calvo y Sergio Rodríguez Pérez; Sra. Margarita Sámano Vda. de Gorrión, Oficial Mayor del Congreso.

Ayuntamiento de Salina Cruz, Oax.

6 Sr. Horacio Sánchez González, Presidente Municipal; Sr. Javier Petrikowsky Zelaya, Presidente Municipal (1972-1974); Ing. José Antonio Bravo de Isasi, Director de Obras Públicas; Lic. Héctor A. Mafud, Síndico Municipal; C. P. Mario Alberto Espinosa Escobar, Tesorero Municipal.

Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec.

Ing. Agustín Pérez Ruiz, Vocal Ejecutivo; Lic. Pablo de la Cruz Santos, Vocal Secretario; Ing. Rafael Loera Franco, Director de Coordinación de Obras; Dr. David Euresty Reyna, Director de Estudios y Programas; Lic. Guillermo Rodríguez Núñez, Jefe del Departamento Jurídico; Ing. Héctor Peralta Alamillo, Jefe del Departamento de Coordinación de Obras.

Personas que colaboran en Dependencias Federales y Organismos Descentralizados.

Ing. Alonso Vera Bulle, Director General de Juntas Federales de Mejoras Materiales, Secretaría del Patrimonio Nacional; Ing. Adolfo Malpica Aguirre, Subdirector Técnico de Juntas Federales de Mejoras Materiales, Secretaría del Patrimonio Nacional; Ing. José Antonio Bravo de Isasi, Presidente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de Salina Cruz, Oax.; Srita. Georgina Villalobos Curioa, Secretario de la Junta Federal de Mejoras Materiales de Salina Cruz, Oax.; Sr. Facundo Ruiz Villalobos, Delegado Coordinador de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos de Salina Cruz, Oax.; Ing. Severo de la Cruz Campa, Gerente Regional de la Secretaría de Recursos Hidráulicos en Oaxaca, Oax.; Ing. Miguel Villanueva Sosa, Jefe de Operación de Agua Potable de la Secretaría de Recursos Hidráulicos en Oaxaca, Oax.; Ing. M. N. Ramón Cortés López, Director del Dique Seco de Salina Cruz, Oax.; Ing. Ernesto Ulloa, Administrador del Sistema Federal de Agua Potable de Salina Cruz, Oax.; Ing. Julio Pindter, Residente de Obras del Puerto de Salina Cruz, Oax.; Capitán de Altura Alfonso Palmeros Ahumada, Ex-Puertos Libres Mexicanos de Salina Cruz, Oax.; Ing. José Luis Aceves Martínez, Director Estatal del Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular en Oaxaca, Oax.; Ing. José Luis Rebolledo Vázquez, Jefe de Mantenimiento del Dique Seco de Salina Cruz, Oax.; Ing. Enrique Vega Vargas, Residente de la Comisión Federal de Electricidad de Salina Cruz, Oax.; y Dr. Arturo Leyva Guerrero, Director del Centro de Salud de Salina Cruz, Oax.

**Dependencias Federales y Organismos
Descentralizados.**

Secretaría de Obras Públicas, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Recursos Hidráulicos, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Secretaría de la Presidencia, Secretaría de Marina, Secretaría de Industria y Comercio, Secretaría de Agricultura y Ganadería, Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular, Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, Comisión Federal de Electricidad, Petróleos Mexicanos, Ferrocarriles Nacionales de México, Instituto Mexicano del Seguro Social, Nacional

Financiera, S. A. Consejo de Recursos Naturales No Renovables, Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S. A., Banco de México, S. A., Dirección General de Aeropuertos y Servicios Auxiliares y Comisión de Estudios del Territorio Nacional.

Organismos de Investigación y Enseñanza.

Universidad Nacional Autónoma de México: Instituto de Geografía, Instituto de Geofísica, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Consultores de Estudios y Proyectos.

CIFSA, Consultores en Ingeniería Fluviomarítima, S. A.; Arq. Lorenzo Carrasco Ortiz.



**SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL**

INDICE

PARTE I EL PLAN DIRECTOR

I ZONIFICACION Y ESTRUCTURA URBANA

- 13 La región metropolitana. El medio natural. Reservas territoriales. Estructura urbana. Zonificación: *Zonas de habitación. Zonas comerciales. Zonas industriales. Parques públicos. Zona agrícola. Zona agropecuaria. Zonas de reforestación.*
Sistema de comunicaciones y transportes.
Estructura vial: *Estructura vial troncal. Derechos de vía. Vías carreteras. Boulevares. Avenidas. Circulaciones internas. Andadores de peatones y áreas jardinadas. Reestructuración del transporte urbano de pasajeros. La red circulatoria como instrumento de regeneración urbana. Habitación urbana.*
Ferrocarriles. Puerto. Transporte aéreo.

II OBJETIVOS

- 23 Consideraciones generales. Objetivos: El individuo y la comunidad. Desarrollo y economía. El medio natural. El dispositivo físico urbano: *La forma física. Transporte. Vivienda. Espacios libres y parques.*

III POLITICAS DE DESARROLLO

- 31 Dinámica de cambio y participación de la comunidad. Continuidad de programas de acción. Coordinación de planes, programas y acciones. Marginalización administrativa. Fraccionamientos y especulación con la tierra. Reservas territoriales.

IV IMPLEMENTACION DEL PLAN

- 35 Implementación jurídica.
Implementación administrativa: *Comisión*

Coordinadora de Planeación y Desarrollo para la Región Metropolitana de Salina Cruz, Oax. Implementación económica.

V REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO

- 37 Preámbulo. El fundamento legal. Revisión de la zonificación. Reglamento de zonificación y uso del suelo. Clasificación y reglamentación de zonas. Reglamento de zonas: Zona de habitación en fraccionamiento semiurbanizado. Zona de habitación en fraccionamiento urbanizado: *Habitación unifamiliar. Habitación multifamiliar.* Zona de habitación mixta. Zona para conjuntos habitacionales. Zona comercial turística. Zona comercial limitada. Zona comercial ilimitada. Zona de industria ligera y bodegas. Zona de industria media. Zona industrial portuaria. Parque público. Zona de patrimonio cultural. Zona ferroviaria. Zona agrícola. Zona agropecuaria. Zona forestada a conservarse. Zona de forestación. Zona de preservación del medio natural. Zona de preservación de cuerpos de agua.
Clasificación de usos permitidos. Clasificación de la industria de acuerdo con su nocividad.

PARTE II CONCLUSIONES

VI EVALUACION Y RECOMENDACIONES

- 61 El desarrollo urbano.
El medio físico.
La población.
Propiedad de la tierra.
Vivienda y construcción: *Viviendas inadecuadas. Viviendas deficientes. Capacidad económica de la población para rentar o adquirir*

vivienda. *Proyección de las necesidades de vivienda para 1980 y 1990.*

Equipamiento urbano. Planteles de enseñanza: *Enseñanza preescolar. Enseñanza primaria. Enseñanza media.* Mercados públicos. Parques y espacios libres: *Espacios recreativos. Parques deportivos.* Servicios médico asistenciales.

Redes de servicio público. Agua potable: *Obras de captación y volumen extraído. Operación de los pozos. Tratamiento del agua. Dureza del agua. Cloración del agua. Análisis físico-químico del agua. Línea de conducción. Tanques de regularización y almacenamiento de agua. Red urbana de distribución de agua. Abastecimiento de agua en la región metropolitana. Sistema actual de servicio de agua y proyecciones futuras.*

Aguas Residuales: *Áreas servidas por la red y sin servicio. Descarga de agua negra al mar. Desechos portuarios. Aguas pluviales. Sistema actual de alcantarillado y cálculo de proyecciones futuras. Sistema futuro.*

Comunicaciones y transportes: *Caminos y accesos urbanos. Circulaciones urbanas. Pavimentos. Transporte foráneo de pasajeros. Transporte urbano de pasajeros. Transporte foráneo de carga. Ferrocarriles. Instalaciones y transporte aéreo.*

El puerto: *Antecedentes. Movimiento del puerto. Distribución de petróleo. Instalaciones portuarias. Instalaciones para carga general: Proyecciones de tráfico. Requerimientos portuarios, 1975-1990. Instalaciones para petróleo: Proyecciones de tráfico. Requerimientos portuarios, 1975-1995. Instalaciones pesqueras: Proyecciones de tráfico. Requerimientos portuarios, 1975-1980. Instalaciones para la construcción y reparación de embarcaciones: Astilleros de la Secretaría de Marina. Servicios portuarios. Conclusión final.*

El patrimonio cultural. Edificios: *Calificación A. Calificación B.* Parques: *Parque público.* Sitios naturales: *Playa y Salinas del Marqués. Cerro del faro. Zona arbolada. Parque forestal municipal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, playa vecina y panteón. Playa de la Ventosa. Protección legal.*

Uso del suelo hasta 1974.

Legislación urbana: *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca. Ley de Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca. Ley de Organización Fiscal del Estado. Ley General de Ingresos Municipales del Estado de Oaxaca. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, Aspecto Fiscal. Juntas de Mejoramiento Moral, Cívico y Material en el Estado de Oaxaca. Ley Orgánica de Ayuntamientos del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. Juntas Federales de Mejoras Materiales.*

Fundo legal.

Administración urbana.

Economía y arbitrios para el desarrollo urbano: *Economía de la población. Arbitrios para el desarrollo urbano. Medios de financiamiento para el desarrollo.*

PARTE III FUNDAMENTACION DEL PLAN

VII EL DESARROLLO URBANO

- 91 La época prehispánica. El Istmo, eslabón estratégico entre dos mares. El nacimiento de la ciudad. El crecimiento demográfico. El desarrollo físico.

VIII EL MEDIO FISICO

- 99 El puerto y la ciudad. Geología: *Rocas sedimentarias. Rocas ígneas. Rocas metamórficas.* Sismología. Geomorfología. Unidades Geomórficas: *Macizo cerril. Piedemonte. Llano. Línea de playa o estrán. Desembocadura del Río Tehuantepec. Estero. Salinas del Marqués.* Meteorología y clima: *Clima. Lluvia. Temperatura. Vientos. Ciclones. Asoleamiento y orientación.* Hidrología Fluvial. Oceanografía. Suelos: *Litsoles. Gley. Vertisoles. Coluviales. Aluviales.* Vegetación: *Vegetación natural. Vegetación inducida.* Tipos de medios y vocación de uso del suelo.

IX LA POBLACION

- 111 El área urbana de Salina Cruz. Crecimiento de la población. Características de la urbanización. Estructura de la población por edad. La agrupación familiar. Población económicamente activa. Distribución del ingreso. Proyecciones de la población para 1980 y 1990. Proyecciones del número de familias para 1980 y 1990. Distribución de la población. Densidad de población: *El municipio. La ciudad.*

X PROPIEDAD DE LA TIERRA

- 119 Antecedentes. La propiedad del estado. Propiedad y distribución de la tierra en el Ex-Distrito de Tehuantepec y en el Estado de Oaxaca. Propiedad y distribución de la tierra en el municipio.

XI VIVIENDA Y CONSTRUCCION

- 125 Densidad y calidad de construcción. La vivienda. Déficit de vivienda acumulado hasta 1970. Viviendas inadecuadas. Viviendas deficientes. Capacidad económica de la población para rentar o adquirir vivienda. Proyecciones de las necesidades de vivienda para 1980 y 1990.

XII EQUIPAMIENTO URBANO

- 10 137 Planteles de enseñanza. *Enseñanza preescolar. Enseñanza primaria: Demanda de planteles de enseñanza primaria para 1973 y déficit. Demanda de planteles de enseñanza primaria para 1980 y 1990. Enseñanza media: Déficit de planteles de enseñanza media para 1973. Demanda de planteles de enseñanza media para 1980 y 1990. Enseñanza preparatoria. Mercados públicos: Situación a 1973. Demanda futura de mercados públicos. Parques y espacios libres: Dosificación de los espacios libres urbanos. Espacios recreativos de uso diario existentes en 1973 y déficit. Parques deportivos existentes en 1973 y déficit. Demanda de espacios recreativos y parques deportivos para 1980 y 1990.*

XIII REDES DE SERVICIO PUBLICO

- 145 Agua potable: Captación actual. Captación futura. Potabilización del agua. Línea actual de conducción. Necesidad futura de conducción. Tanques actuales de regularización y almacenamiento. Tanques para regularización y almacenamiento futuro. Red actual de distribución. Tomas domiciliarias. Ampliación futura de la red. Abastecimiento de agua en la región metropolitana.
Aguas residuales: Sistema actual de recolección y transporte. Sistema actual de alcantarillado. Cárcamo de bombeo. Emisor. Tratamiento de aguas residuales. Evacuación de aguas pluviales. Proyecto futuro de alcantarillado.
Energía eléctrica: Suministro. Red de servicio. Alumbrado público.

XIV COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

- 157 Carreteras: *Acceso carretero a la ciudad. Circulaciones urbanas: El trazo de la ciudad. Características de las calles. Pavimentos. Transporte foráneo de pasajeros. Transporte público urbano. Transporte foráneo de carga. Ferrocarriles. Instalaciones y transporte aéreo. Transporte marítimo. Servicio postal. Comunicaciones eléctricas: Servicio telefónico. Servicio telegráfico. Servicio radio marítimo. Radio y televisión. Microondas.*

XV EL PUERTO

- 165 Antecedentes. Condiciones físicas: *Meteorología. Oceanografía. Corrientes del litoral y enarenamientos. Naturaleza del suelo y fondo marino. Movimiento del puerto: Productos del petróleo y derivados. Distribución de petróleo. Productos químicos. Productos agrícolas. Recinto portuario: Recinto portuario. Zona franca. Zona industrial pesquera. Zona para servicios administrativos. Zona industrial. Zona de reparaciones y construcciones navales. Instalaciones portuarias: Faro de recalada. Recalada al puerto. Entrada al puerto.*

Instalaciones para carga general: *El muelle. Almacenamiento. Equipo. Sistema de operación.*

Instalaciones para petróleo: *El muelle. Almacenamiento. Sistema de operación.*

Instalaciones pesqueras: *Instalaciones existentes.*

Instalaciones militares.

Instalaciones para la construcción y reparación de embarcaciones: *Astilleros de la Secretaría de Marina. Varadero Ingeniería y Maquinaria Especializada, S. A. Varaderos del Carmen y San Juan.*

Servicios portuarios: *Servicios Portuarios del Istmo de Tehuantepec, S. A. de C. V. Agencias aduanales y navieras.*

XVI EL PATRIMONIO CULTURAL

- 181 La ciudad. El medio natural. Inventario del patrimonio cultural. Edificios: *Calificación A. Calificación B. Parques: Parque público. Sitios naturales: Playa y Salinas del Marqués. Cerro del faro. Zona arbolada. Parque forestal municipal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, playa vecina y panteón. Playa de la Ventosa. Protección legal.*

XVII USO DEL SUELO HASTA 1974

- 185 La región. La ciudad: *Zona comercial. Zona industrial. Ferrocarriles. Habitación. Espacios libres. Cementerio. Estructura vial. Tipificación de zonas.*

XVIII LEGISLACION URBANA

- 193 Jurisdicción política. Normas de legislación urbana. Normas constitucionales federales. Normas constitucionales estatales. Normas estatales para el desarrollo urbano: *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca. Ley de Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca.* Normas urbanístico fiscales, estatales y municipales: *Ley de Organización Fiscal del Estado. Ley General de Ingresos Municipales del*

Estado de Oaxaca: Impuestos. Derechos. Productos. Aprovechamientos. Participaciones. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca, Aspecto Fiscal.

Normas estatales y municipales de administración urbana: *Ley de Expropiación del Estado. Ley de Bienes Pertenecientes al Estado de Oaxaca. Decreto que instituye las Juntas de Mejoramiento Moral, Cívico y Material en el Estado de Oaxaca. Ley Orgánica de Ayuntamientos del Estado Libre y Soberano de Oaxaca. Código Sanitario para el Estado de Oaxaca. Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos del Estado para el Año Fiscal de 1972.*

Normas federales complementarias: *Ley General de Bienes Nacionales. Ley para el Funcionamiento de las Juntas Federales de Mejoras Materiales.*

XIX EL FUNDO LEGAL

- 201 *Fundo legal 1937. Fundo legal 1972. Zona de ampliación inmediata al fundo legal de 1972. Uso de los polígonos E, F y G de reserva urbana. Regularización de la propiedad y tenencia de la tierra. El concepto de fundo legal en el desarrollo y la administración urbana.*

XX ADMINISTRACION URBANA

- 205 Organización administrativa municipal. Organización administrativa estatal: *Tesorería General del Estado. Dirección General de Planeación y Fomento Económico Social. Dirección de Turismo. Dirección de Obras Públicas. Organización administrativa federal. Proposición de la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana de Salina Cruz, Oax.,*

XXI ECONOMIA Y ARBITRIOS PARA EL DESARROLLO URBANO

- 209 Aspectos económicos en el desarrollo urbano. Régimen económico de la ciudad. Recursos municipales. Inversiones federales. Aportación estatal. Promedio de inversión en el municipio.

CAPITULO I

ZONIFICACION Y ESTRUCTURA URBANA

LA REGION METROPOLITANA

El Puerto de Salina Cruz, inició su desarrollo a partir del siglo XX, alcanzando un gran auge hasta 1914; después de su abandono de 1915 a 1938, se inicia su resurgimiento. Posteriormente con el desarrollo petroquímico de la zona de Minatitlán-Coatzacoalcos, Ver. se inició un movimiento importante de derivados del petróleo dirigidos a los puertos mexicanos del Pacífico a través de Salina Cruz y se incrementaron las actividades portuarias con las instalaciones de reparación naval. La reciente decisión de establecer una refinería, apoya el renacimiento del puerto.

La influencia que en forma directa imprime cambios al medio, determina un radio de acción que se denomina como Región Metropolitana.

La Región Metropolitana se ha determinado combinando los aspectos del medio natural, demográficos, socioeconómicos y principalmente los de jurisdicción política, con objeto de que las autoridades municipal y estatal coordinen sus esfuerzos en el desarrollo de la región.

La región analizada comprende 90 kilómetros cuadrados, en donde el desarrollo urbano industrial y portuario ejercerán una influencia directa. En esta extensión están comprendidas las poblaciones de San Antonio Monterrey, San José del

Palmar, Boca del Río, La Soledad, La Ventosa, Salinas del Marqués y, principalmente, la Ciudad de Salina Cruz, Oax. En esta área que va desde Punta Conejo hasta la desembocadura del Río Tehuantepec en el Pacífico, se ha establecido el Plan Director de Desarrollo para la Región Metropolitana y su territorio ha sido zonificado, especificando el uso que debe darse al suelo, de acuerdo a los objetivos, metas y políticas de desarrollo que se establecieron previamente.¹

EL MEDIO NATURAL

El medio natural ha determinado en gran medida el uso del suelo, atendiendo a su vocación y a las condiciones de seguridad, abrigo y aprovechamiento que puede prestar al hombre. A estas condicionantes se han conjugado los deseos de la comunidad, el desarrollo científico y tecnológico, y los recursos económicos cuya red de combinaciones ha dado por resultado la zonificación y la estructura de la Región Metropolitana del Plan Director de Salina Cruz, Oax.

La traza de la ciudad se orienta sensiblemente de sureste a noreste y se asienta en una zona plana a un promedio no mayor a los 20 msnm, entre los cerros del Morro y de Salinas hacia donde se ha

1 Véase capítulos correspondientes a Objetivos y Políticas de Desarrollo.

extendido recientemente en alturas mayores a los 50 metros. La ciudad tiende a expandirse hacia el noroeste sobre los llanos, paralela a ambos lados de la vía del ferrocarril y de la carretera que va a Tehuantepec.

La ciudad se encuentra ubicada en una zona sísmica y la frecuencia de 25 sismos registrados de 1905 a 1971, demuestran la necesidad de establecer el reglamento de construcciones para el municipio.

Al norte de la ciudad se localizan terrenos planos que drenan de noroeste a sureste hacia el Río Tehuantepec. Estos terrenos que en su mayor parte son ejidales y comunales son utilizados para el cultivo de temporal y pastizales. Los terrenos de mejor calidad agrológica se localizan en las márgenes de este río y justamente la derecha sirve de asiento al Ejido Boca del Río. Otras áreas de considerable extensión, no son utilizadas por su baja productividad y están cubiertas de vegetación natural.

Los cerros del Morro y de Las Salinas y su prolongación pertenecen en parte a los ejidos de Salina Cruz y Boca del Río, y en otra al fundo legal de la ciudad. Estos cerros altamente erosionados, provocan por falta de vegetación, en épocas de lluvias, el acarreo superficial de arena, tierra y material suelto, que barre la ciudad y originan problemas de contaminación entre los habitantes.

En la zona poniente existe el vaso de las Salinas del Marqués, cuya ecología se encuentra muy alterada por lo que tiende a desaparecer. La desecación da lugar a que se exploten en la actualidad, la formación de las salinas.

El Plan Director establece un criterio preciso con base a la experiencia del desarrollo urbano en la región y a la composición y estabilidad del medio natural, para evitar que la zona urbana se desarrolle en terrenos inundables que ponen en peligro la vida y los bienes de la comunidad.

Se dispone que se evite el relleno de cuerpos de agua para establecer zonas urbanas que re-

presentan peligro para el individuo e inversiones antieconómicas para la construcción y mantenimiento de edificaciones y servicios públicos.

RESERVAS TERRITORIALES

El desarrollo de la región y el crecimiento de la población determina las demandas futuras de tierra de la región metropolitana y permiten calcular las reservas territoriales que será necesario prever para proporcionar un crecimiento apropiado y evitar la especulación con el valor de la tierra. La cuantificación y localización de las áreas de crecimiento, las redes de servicio y los espacios del equipamiento urbano son unos de los objetivos principales del Plan Director.

Para evitar que la zona urbana siga creciendo a expensas de los cerros, las autoridades municipales deberán procurar que los nuevos asentamientos humanos se ubiquen dentro de la actual zona urbana o en las nuevas zonas de vivienda planteadas en el Plan Director.

En relación a la demanda de terrenos e instalaciones se han previsto las áreas de desarrollo, tomando en cuenta las siguientes proyecciones:

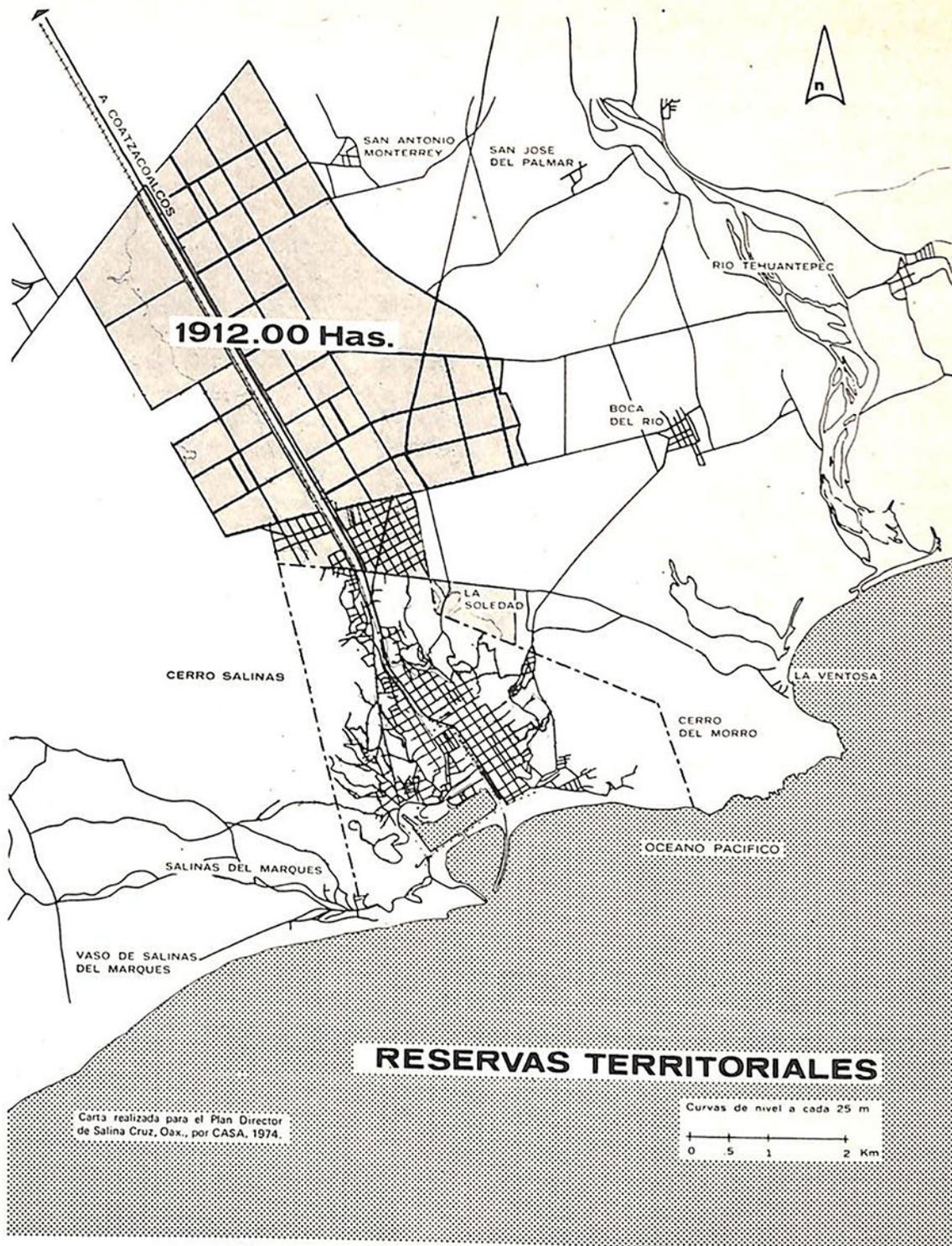
1973-1980 Redensificación de la colonia Miguel Hidalgo y 1a. etapa del Fraccionamiento Nueva Salina Cruz, con superficie de 271 hectáreas aproximadamente.

1981-1990 2a. etapa de desarrollo, 550 has.

1991-2000 Redensificación de las zonas pobladas y crecimiento al norte. En el plano del proyecto de Uso del Suelo del Plan Director, se indican sólo los módulos iniciales, debiéndose realizar en periodos sexenales, las previsiones de acuerdo a la dinámica del desarrollo.

En el proyecto del Plan Director se han localizado los terrenos que se considera deberán reservarse para las décadas de 1980 y 1990, en el Ejido de Salina Cruz, con una extensión de 1912 hectáreas,² en la previsión de que durante este

2 Véase carta de Reservas Territoriales.



1912.00 Has.

RESERVAS TERRITORIALES

Carta realizada para el Plan Director de Salina Cruz, Oax., por CASA, 1974.

Curvas de nivel a cada 25 m
 0 5 1 2 Km

periodo, es probable se instalen nuevas fuentes de trabajo principalmente industrial que modificarán los cálculos de crecimiento de la población y proporcionalmente al crecimiento de estas actividades industriales, deberán incrementarse las zonas de habitación y servicios. Por tal motivo el Plan Director contempla un crecimiento mayor que trata de abarcar lo que se puede esperar en un desarrollo urbano para el año 2000, siendo más grande que las áreas calculadas de acuerdo a las proyecciones de población, ofreciendo de esta manera flexibilidad y sirviendo de acuerdo al crecimiento de la población como marco general de referencia.

En el crecimiento rápido que se espera, deberán ser especialmente delimitadas y protegidas las zonas federales; que según la experiencia nacional son invadidas con facilidad.

A través de las disposiciones federales vigentes es posible realizar los trámites para que los terrenos necesarios para el futuro crecimiento, pasen a ser reserva territorial federal o municipal para el desarrollo urbano de Salina Cruz, Oax.

La acción para realizar las reservas territoriales, corresponde a diversas entidades y organismos federales, estatales y municipales, que deberán realizar un programa coordinado para obtener las mencionadas reservas, posiblemente como aquí se recomienda a través de la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana.³

ESTRUCTURA URBANA

El Plan Director de Desarrollo establece restricciones al uso del suelo, por medio de zonas con las que se pretende implantar un sistema para utilizar convenientemente el medio natural y evitar la incompatibilidad de actividades dentro de la región.

3 Véase capítulo Implementación del Plan.

El conjunto de zonas conforman el dispositivo físico que se interconecta por medio de las comunicaciones y el transporte. A este sistema se le denomina *Estructura Urbana*. A continuación se describe brevemente la disposición y características de las zonas y la intercomunicación entre ellas.

ZONIFICACION

La zonificación se establece con base en la política de utilizar, conservar y proteger el medio natural conjugando los intereses y deseos de la comunidad, el desarrollo tecnológico y los recursos económicos.

La zonificación determina zonas que se rigen por normas dinámicas para el uso del suelo. Las zonas pueden diferenciarse en dos grandes grupos: los espacios abiertos y los volúmenes construidos. En los espacios abiertos el medio natural determina el uso del suelo de acuerdo a sus características como: zonas agrícolas, agropecuarias, de vegetación natural, de forestación, forestada por conservarse, parques y cuerpos de agua. Las zonas inundables se usan principalmente como espacios abiertos.

Los volúmenes construidos se ubican en terrenos resistentes con pendientes suaves no mayores al 12% y otras características que los hacen apropiados para las instalaciones de servicios públicos y la edificación, utilizando aspectos como el paisaje. Las zonas urbanas comprenden: zonas de habitación, comercial, industrial e industrial portuaria. Las instalaciones particulares que por su magnitud requieren de una localización especial, también ocupan zonas específicas como: instalaciones férrreas, aeropuertos, cementerios, cuarteles, centros universitarios y zona portuaria.

Las características y condiciones de cada zona se establecen en el Reglamento de Uso del Suelo, y a continuación se describe en forma general su localización y las condiciones principales que han determinado su ubicación.

Zonas de habitación. Su ubicación obedece a la relación que guardan principalmente con las zonas industriales, comerciales y centros de trabajo, evitándose la incompatibilidad de usos y combinándose las zonas de habitación y de trabajo para proporcionar una fácil comunicación y transporte entre ellas.

Las zonas de habitación se ubican sobre los terrenos de futuro crecimiento al norte de la población y se han clasificado de acuerdo a las características socioeconómicas de la comunidad en cuatro grupos; zonas de habitación en fraccionamientos semiurbanizados, en fraccionamientos urbanizados, mixtos y conjuntos habitacionales. Las zonas de habitación establecidas son: la zona contigua a los terrenos de la refinería de Pemex, al norte de la población, y las zonas paralelas a ambos lados de la carretera a Tehuantepec, sobre terrenos planos hasta colindar con el límite municipal.

En todos los grupos existen viviendas unifamiliares y multifamiliares. Las zonas de habitación en fraccionamientos semiurbanizados atienden a la demanda de vivienda de estratos económicos débiles, que por sus características de asentamiento requieren de lotes individuales.

En estos fraccionamientos realizados por la empresa pública o privada se instalan servicios de agua potable, drenajes de aguas negras y pluviales y energía eléctrica.⁴

Las zonas de fraccionamientos urbanizados en principio son similares a los anteriores, completándose la instalación de pavimentos, guarniciones y andadores de peatones en la vía pública. En ambos fraccionamientos se prevén los espacios necesarios y las instalaciones de equipamiento urbano como escuelas, parques, parques deportivos, servicios asistenciales, etc. de acuerdo a las disposiciones sobre fraccionamientos.

Las zonas mixtas se establecen en las áreas antiguas de las poblaciones en donde existe una mezcla de vivienda con instalaciones comerciales

y centros de trabajo, lo cual requiere de estudio y disposiciones particulares de zonificación local y programas de regeneración urbana.

Los conjuntos habitacionales constituyen el dispositivo físico en donde se conjuga la vivienda y los servicios urbanos. Los espacios libres se suman para formar espacios de uso público y sustituyen ventajosamente a los fraccionamientos urbanizados. Los grupos de habitación atienden diversas necesidades de la población y la distribución y dosificación de las zonas atiende a las demandas previstas.

La zona de vivienda está servida por la red troncal de circulaciones y por el sistema de transporte, que interconecta las zonas de habitación con la región metropolitana.

Zonas comerciales. Se consideran dos tipos de zonas comerciales, la Limitada que forma parte de las zonas de habitación y les presta servicio cotidiano y las Zonas Comerciales Ilimitadas, en donde se establece todo tipo de comercio, oficinas, almacenes y servicios y que conforman centros comerciales en zonas concentradas dentro de los módulos de futuro crecimiento y en la actualidad en el centro de la Ciudad de Salina Cruz, en el área formada por las calles de Tuxpan, Acapulco, La Paz y la avenida Wilfrido C. Cruz. También se han desarrollado a lo largo de esta última avenida y su prolongación a lo largo de la vía principal que va a Tehuantepec. Las zonas comerciales se ubican en puntos estratégicos con accesos fluidos de transportes públicos y privados.

Zonas industriales. Están ubicadas de tal forma para no interferir en el desarrollo de las zonas de habitación, aun estando ligadas a ellas. Su disposición permite su crecimiento en terrenos planos, con servicios de infraestructura y fácil comunicación férrea y carretera.

La interdependencia de las zonas industriales con las de habitación permite que los habitantes tengan fuentes de trabajo relativamente cercanas a sus viviendas.

Las industrias se han dividido en tres grupos en relación a la nocividad que producen en el medio

⁴ Véase los capítulos sobre Políticas de Desarrollo y Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

ambiente. El primer grupo y el segundo consideran industrias cuyos procesos de transformación producen contaminación al medio ambiente (aire, tierra, agua, vegetación, etc.) que puede y debe ser controlada. Estas industrias son aceptables en la región metropolitana y para ellas se establecen las zonas industriales.⁵

Las industrias cuya peligrosidad es significativa para los habitantes, clasificadas en el tercer grupo, han sido excluidas en la región metropolitana, excepto en las zonas industrial portuaria en donde se aplicarán las medidas para prever contaminación o accidentes.

Las zonas industriales establecidas son: La zona industrial portuaria en derredor de la dársena que aloja las instalaciones de la zona pesquera industrial, el astillero de la Secretaría de Marina, el muelle de reparaciones a flote, los varaderos, la zona de almacenamiento de combustible de Pemex y el área de reserva territorial para alojar instalaciones de Pemex; la zona industrial de Salina Cruz, sobre el costado poniente de la carretera de Tehuantepec y la zona industrial de la refinería de Pemex, al norte de la ciudad.

Parques públicos. Los parques urbanos forman parte del espacio libre y se establecen prácticamente conjugados con las áreas construidas en las zonas de vivienda, comerciales, industriales, en la vía pública y como aprovechamiento del medio natural en donde existen en forma nativa.

Los parques públicos de la región se localizan en distintas zonas: Los cerros de Las Salinas o Punta del Morro y el Cerro del Morro,⁶ que comprenden lomeríos de difícil utilización para vivienda,⁷ se

5 Véase Reglamento de Uso del Suelo: Clasificación de la industria.

6 Los polígonos E, F y G salvo la fracción sur del polígono E; véase carta del Fondo Legal.

7 En ambos cerros la pendiente es superior al 18% por lo que resultan inconvenientes para asentamientos urbanos, ya que se impide el acceso al transporte público, se encarecen las redes de servicios, la construcción de vivienda y se ocasionan problemas en el recorrido de peatones.

han establecido como parques forestados y espacios recreativos urbanos. Las zonas actualmente arboladas que han sido aprovechadas como parque natural, se encuentran ubicadas alrededor de las áreas de futuro crecimiento urbano, al norte de la población.⁸

Zona agrícola. Se localizan en terrenos de suave pendiente sobre una amplia llanura fluvial, en ambas márgenes del Río Tehuantepec; en esa zona los suelos aluviales constituidos principalmente por limos, arcilla y arenas son de óptima calidad agrológica debido a su buena textura y drenaje.

Se localizan de acuerdo a la calidad de los suelos, a las posibilidades de riego y a los valores de la tierra.

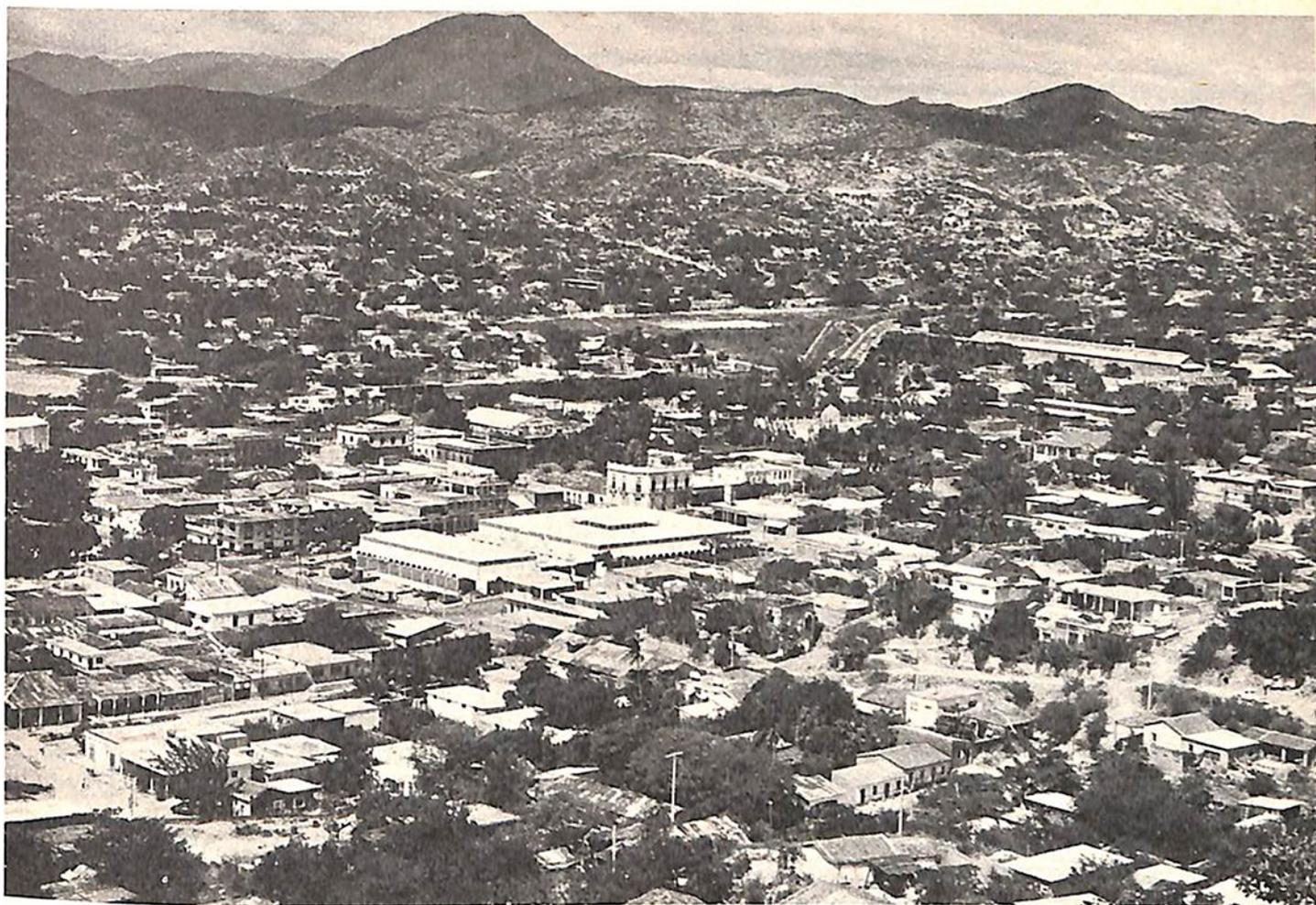
Zona agropecuaria. Son áreas que permiten el desarrollo de pastizales y vegetación nativa, las zonas se localizan de acuerdo a las características del terreno, sobre las antiguas dunas fijadas por vegetación nativa.

Zonas de reforestación. Se localizan en los cerros del Morro y Salinas en los terrenos que presentan pendientes superiores al 18% por lo que su utilización para fines urbanos es inconveniente. Son los suelos confinados a las partes más altas cuya composición es granítica, desagregándose en arena gruesa de los 100 a 200 msnm. De los 25 a los 100 metros los suelos están constituidos por materiales de arrastre a base de grandes bloques y algunos cantos rodados.

Debido a que los asentamientos urbanos se han ubicado en el Cerro del Morro en terrenos con pendientes superiores al 20% llegando hasta la cota + 50 msnm,⁹ y en forma similar al poniente en las faldas del Cerro de las Salinas, se ha restringido el crecimiento en esas zonas, ya que esta recomendación coincide con la de la Secretaría de Recursos Hidráulicos quien no dotará del

8 Véase el plano del Plan Director de Desarrollo para la Región Metropolitana.

9 Los barrios con esas características son Santa Rosa, San Francisco y Las Hormigas; las colonias son principalmente Primero de Mayo, Independencia y Los Pinos.



servicio de agua potable y alcantarillado, arriba de la cota de 45 msnm.

Por tales observaciones, se ha considerado indispensable dotar a Salina Cruz, de extensas reservas de espacio libre arbolado, para lo cual los terrenos destinados, cumplen sobre todo por su difícil utilización para otros usos. En los cerros mencionados deberá realizarse un programa exclusivo de reforestación, que además de facilitar la recarga acuífera, permite crear una zona de importancia, aprovechándose los dispositivos naturales de esas áreas, como Parque Básico Natural que sirva a la región en su totalidad.

SISTEMA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

La comunicación y el transporte de personas y bienes, forman parte integrante de la estructura física de la región metropolitana. Se conjugan con las actividades que se realizan en cada zona y las interconecta entre sí y el exterior de la región.

El Plan Director contempla las estructuras troncales de las vías de comunicación terrestre que requiere de derechos de vía y vía pública y las estaciones terrestres, aéreas y marítimo-fluviales..

ESTRUCTURA VIAL

Estructura vial troncal. La red troncal de circulaciones urbanas está contenida en un patrón reticular que sigue los accidentes del terreno y establece vías con direcciones norte-sur y oriente-poniente a una distancia promedio de 500 metros. En esta red se establece el sistema de transporte público, superficial o subterráneo. El derecho de vía está previsto para que el diseño de la sección de tránsito se modifique de acuerdo a las necesidades del transporte y del desarrollo tecnológico.

La red se completa con las vías de carga y velocidad que conectan zonas distantes de la ciudad y a su vez son la continuación en el medio regional de los accesos carreteros. Estas arterias se localizan para facilitar el acceso y salida de bienes y personas en la región, para conducir la carga pesada y la de alta velocidad evitando que produzca molestias al habitante urbano. La red trata de separar el tránsito pesado, destinado al puerto y a las zonas industriales del tránsito urbano.

La estructura vial troncal se establece evitando afectaciones a la zona urbana construida y de acuerdo a las conveniencias de circulación presentes y futuras. La red es la base para establecer la circulación troncal para futuros fraccionamientos, conjuntos habitacionales y en todas las obras públicas y privadas.

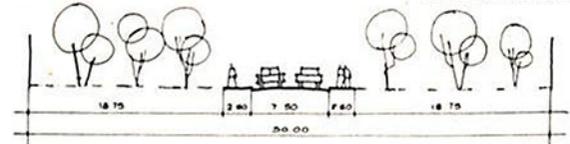
Derechos de vía. Los derechos de vía de la red troncal, se establecen de acuerdo a las necesidades presentes y futuras del transporte, y haciendo que el ancho permita el cambio de secciones. Los derechos de vía son de 35 metros a 200 metros de ancho, conservándose las secciones de calles y avenidas en las circulaciones existentes.

Vías carreteras. La vía carretera que comunica la región, es la carretera Transístmica, con derecho de vía de 200 metros, identificada como Sección D (incluye el derecho de vía del ferrocarril).

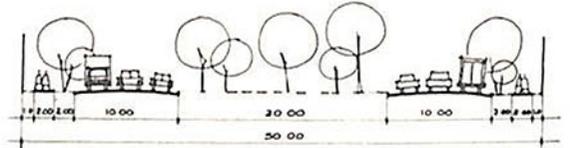
Sobre la carretera se han previsto cuatro cruces a desnivel para establecer las ligas entre las zonas

DERECHO DE VIA EN CIRCULACIONES

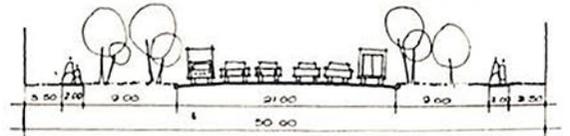
SECCION A 50.00 M



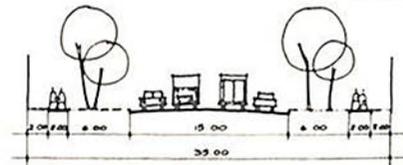
SECCION A 50.00 M



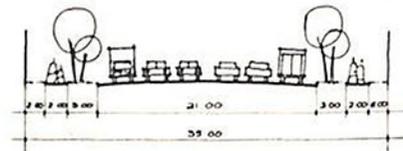
SECCION A 50.00 M



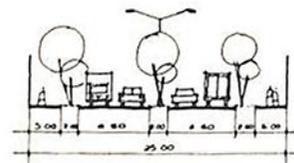
SECCION B 35.00 M



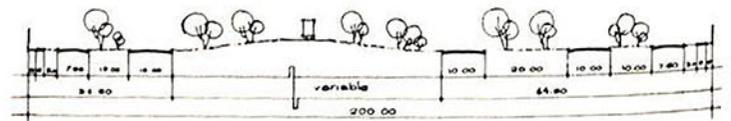
SECCION B 35.00 M



SECCION C 25.00 M



SECCION D 200.00 M



de industria y vivienda, a ambos lados de la carretera. El diseño y construcción de los crucesos deberán realizarse conforme lo demande el crecimiento de la población y el aforo de vehículos, utilizando los derechos de vía que se establecen en el plano del Uso del Suelo.

Esta circulación está considerada para el tránsito de autobuses urbanos, foráneos y tránsito pesado de carga, y los pavimentos estarán de acuerdo para soportar este tipo de transportes.

Boulevares. De velocidad media de 60 kms/hora, con prioridad de circulación, que conectan la ciudad de norte a sur y de oriente a poniente. El derecho de vía de estas circulaciones es de 50 metros de ancho y se identifican como Sección A. El área de los crucesos de estas circulaciones entre sí, se ha determinado para que puedan construirse en un futuro pasos a desnivel. En la primera etapa de desarrollo, estos crucesos pueden funcionar a nivel, ya que el aforo de tránsito lo permite.

En esta red circulatoria se permite el tránsito de transporte de pasajeros urbano, y la especificación en pavimento debe ser considerada para estas cargas.

Avenidas. De velocidad media de 40 kms/hora, establecidas en una retícula, con dirección norte-sur y oriente-poniente, identificadas como Sección C en la zona actual de la ciudad con un derecho de vía de 25 metros, y como sección B en el desarrollo futuro con un derecho de vía de 35 metros. Estas vías tienen cuatro y seis carriles de circulación, estacionamientos y andadores jardinados. Sobre ellos se establece el sistema de transporte público de autobuses, formando una red de quinientos metros de distancia, obteniendo mayor eficiencia en el servicio de transportes, estableciendo los paraderos a esa misma distancia.

Circulaciones internas. En el resto de las circulaciones se debe prever una sección mínima de 20 metros y velocidad máxima de 30 kms/hora. En estas arterias la sección se ha aprovechado para proporcionar grandes áreas jardinadas y se recomienda construir las guarniciones, banquetas y jardines.

Andadores de peatones y áreas jardinadas. En las zonas de vivienda, comercio y recreación, se recomienda establecer andadores de peatones que puedan combinarse dentro de los espacios libres necesarios para la recreación, fuera de las circulaciones de vehículos.

Reestructuración del transporte urbano de pasajeros. Se recomienda que las líneas de autobuses se establezcan sólo sobre los boulevares y avenidas, completando circuitos cerrados en ambos sentidos de la circulación.

La red ha sido planeada de manera que la distancia máxima a recorrer del domicilio de cualquier habitante a la parada del autobús, no exceda a 450 metros.

Las paradas se establecen en los crucesos de boulevares y avenidas quedando localizados aproximadamente a 500 metros uno del otro evitándose las paradas a cada 100 metros en los crucesos, lo cual hace lentos y poco económicos los servicios.

Se recomienda que el sistema de transporte público siga la modalidad de "transfer", que con el pago de un pasaje pueda transbordarse por una sola vez en otro autobús que lleve dirección perpendicular a la que se abordó inicialmente.¹⁰ Para establecer el sistema recomendado, los permisionarios y autoridades deberán plantear la forma en que pueda operar.

La red circulatoria como instrumento de regeneración urbana. La red troncal de circulaciones establece un sistema de vías que cruzan en retícula la ciudad. Este sistema permite también la instalación de la red principal de abastecimiento de agua, de drenaje y de energía eléctrica y de transporte público que presten servicio al ámbito

10 Si se tomó el vehículo con dirección norte-sur o sur-norte, se podrá con el pago de un sólo pasaje, hacer la transferencia a otro autobús con dirección perpendicular oriente-poniente o poniente-oriente. Este sistema agiliza la velocidad de vehículos y permite establecer un sistema rápido y efectivo minimizando la cantidad de unidades necesarias en los circuitos.

urbano. La red troncal genera dentro de cada una de las áreas circunscritas, servicios periféricos que por su facilidad de acceso desarrolla el interés de los habitantes. La red troncal de servicios también promueve el aumento en el valor de la tierra, y la posibilidad de aumentar las captaciones fiscales. La factibilidad de establecer la red troncal, desde el punto de vista económico es mucho mayor que en otros programas de rehabilitación y regeneración urbanas, ya que el costo de las obras representa la tercera parte de los servicios del área urbana, sin embargo la cubre en su totalidad. El costo de la red puede recuperarse por medio de cooperación, derrama de plusvalía y otras medidas.

Habilitación urbana. El Plan Director reúne entre sus recomendaciones las medidas que deberán tomarse para cumplir con los servicios más importantes de la ciudad actual y que tienden a habilitar a las colonias y barrios con equipamiento, redes de servicios y mejoramiento de la salubridad, así como medidas para regularizar la propiedad de la tierra, sistema para realizar el financiamiento de servicios públicos y mejoramiento de vivienda y zonificación del suelo para optimizar el ambiente urbano.

FERROCARRILES¹¹

22

Se ha considerado la necesidad de penetración de las líneas de ferrocarril para dar servicio al puerto, a la refinería de Salina Cruz y a las instalaciones industriales al poniente de la carretera transístmica. En general, las líneas se han conservado, mejorándolas y renovando las estaciones de transporte.

PUERTO

En el plan se ha contemplado el análisis realizado por la Comisión Nacional Coordinadora de Puer-

tos a través del Estudio Nacional de Desarrollo Portuario en donde se analizan minuciosamente las instalaciones existentes, estableciéndose recomendaciones particulares sobre los requerimientos futuros a corto, mediano y largo plazos.

El crecimiento del puerto no representa un problema serio, a excepción del aspecto petrolero.¹² Si el muelle fiscal queda disponible al utilizar Petróleos Mexicanos las boyas giratorias mar afuera para cargar a los barcos, ya que en un futuro y de acuerdo con las proyecciones de tráfico petrolero, los volúmenes por manejar aumentarán considerablemente y las instalaciones actuales no tienen suficiente capacidad para moverlos, se tendrán 470 metros lineales de muelle sin utilización efectiva.

Se considera que las actividades que darán vida al puerto, serán las de reparación de embarcaciones y la industria pesquera, por lo que en el Plan se ha recomendado dedicarles especial atención.

Los accesos carreteros que darán servicio al puerto, al astillero de la Secretaría de Marina, a las instalaciones de depósito de combustibles de Pemex, y a la zona pesquera industrial, se han previsto incluyéndose los pasos a desnivel que deberán construirse en los cruceros con los ferrocarriles.

TRANSPORTE AEREO

Existe una pequeña aeropista ubicada al norte de la colonia Miguel Hidalgo y al oriente de la carretera a Tehuantepec. Debido a que la aeropista se encuentra en el eje de desarrollo futuro de la ciudad se ha recomendado que esa zona se use para desarrollo urbano y que se establezca en la zona de las poblaciones de Ixtepec, Juchitán, Tehuantepec y Salina Cruz, un aeropuerto con servicio comercial, preferentemente en Juchitán que sirve de crucero a las carreteras Panamericana y Transpeninsular.

11 Véase el capítulo de Comunicaciones y Transportes.

12 Véase el capítulo de El Puerto.

CAPITULO II

OBJETIVOS

CONSIDERACIONES GENERALES

La diversidad de objetivos que persiguen los habitantes y la administración pública en sus diversos niveles para lograr el desarrollo de la región generan programas de acción a corto plazo, enfocados a resolver problemas particulares y los programas se realizan aisladamente en ausencia de un marco general de referencia y de objetivos comunes para el desarrollo integral y racional de la región.

La ausencia de objetivos, políticas y programas comunes para el desarrollo, genera inestabilidad, falta de continuidad en los programas de acción y pérdida de esfuerzos y recursos de la administración pública y la comunidad.

El presente proyecto pretende responder a la formulación de objetivos, políticas y recomendaciones para llevar a cabo un plan integral de desarrollo de la región metropolitana.

Los objetivos planteados han sido resultado de la evaluación de la investigación y han servido de directriz para el planteamiento del proyecto del Plan Director de Desarrollo.

De aprobarse el Plan, los objetivos serán una herramienta fundamental para obtener continuidad en los programas de acción y para una más

eficaz toma de decisiones por la empresa pública y la población.

Para que el Plan Director de Desarrollo Integral cumpla con su cometido, es indispensable que sea aprobado y observado por las autoridades municipales, estatales y federales y por la población, lo cual requiere de un esfuerzo cotidiano por parte de la administración pública para supeditar muchas de sus acciones al logro de objetivos generales y a la consecución de un programa coordinado de trabajo.

La implementación del Plan es sin duda la tarea más ardua a realizarse y constituye un desafío para cristalizar los objetivos generales que se desean alcanzar a largo plazo, integrándolos a los objetivos particulares, plasmando las metas en herramientas legislativas útiles y flexibles y realizando los programas y acciones a través de organismos ágiles y capaces. De otra manera la planificación puede ser un gran desperdicio, si no se implementa para llevarla a cabo.

Para que este proyecto sea útil y cumpla con sus propósitos se requiere que sea sujeto a la aprobación del Ayuntamiento de Salina Cruz, del poder Ejecutivo y Legislativo del Estado de Oaxaca y se constituya la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana con las representaciones de los diversos niveles de la administración pública y de la población.

OBJETIVOS

El objetivo general es promover y conducir el desarrollo ordenado de la región, optimizando el uso racional de los recursos en beneficio de la comunidad y del individuo, brindando oportunidades de igualdad.

Este objetivo general que contiene un amplio universo, se ha desglosado en objetivos particulares que permitan un fácil manejo en la toma de decisiones. Los objetivos particulares se han agrupado en la siguiente forma:

I El individuo y la comunidad

1. Crear igualdad de oportunidades de participación individual y de selección en todos los aspectos de la vida social, política y económica.
2. Promover la participación de la población en la toma de decisiones del desarrollo de la región e implementar los medios políticos, administrativos y legales para su intervención.
3. Proveer un nivel óptimo de salud en un medio ambiente que contribuya al aspecto cualitativo de la vida.
4. Proveer un máximo de seguridad pública para el individuo y para la propiedad, incrementando los medios de prevención.
5. Asegurar la coordinación y eficiencia de la administración en todos los programas y operaciones relacionados con el bienestar de la región.
6. Crear oportunidad óptima para la educación de todos los grupos de edades.

II Desarrollo y economía

1. Promover el bienestar económico de cada individuo y familia en la región.
 2. Promover un clima económico que propicie el aumento de capitales e ingresos adecuados a las necesidades de la región, para mantener una calidad aceptable en la vida del individuo.
- a] Jerarquizar las inversiones en el medio urbano

para que rindan el mayor beneficio a la comunidad.

- b] Establecer las políticas tributarias en el proceso del desarrollo urbano como medio para conducir el desarrollo físico y como medio de impartir la distribución equitativa de la riqueza.
- c] Disminuir y evitar la especulación con la tierra.

III El medio natural

1. Utilizar y conservar los recursos naturales racionalmente de acuerdo a su vocación natural.
2. Mantener un nivel de calidad del aire que no tenga efectos nocivos en la salud física o mental del ser humano, de la vida de los vegetales y animales, de los objetos materiales, el clima o la visibilidad.
3. Mantener un nivel de calidad de agua en todos los cuerpos de agua de la región que sean suficientemente limpios para cumplir con las normas de potabilidad para poder nadar.
4. Concebir y mantener un sistema de dotación de agua que cumpla con los requerimientos de potabilidad, y se apoye lo menos posible en la importación de agua.
5. Reducir el nivel de ruido al grado que no cause depresión o daño a la salud del individuo y que no interfiera con ninguna de las actividades humanas de: dormir, trabajar, pensar o recrearse.
6. Adoptar una política para establecer la coexistencia del hombre, la vida animal y la vegetal de la región y establecer las medidas de protección para preservar ambas, así como la belleza natural.
7. Eliminar o regular los anuncios, carteles, alambres, antenas, construcciones y uso de la tierra que destruyan la topografía y el aspecto natural de la región, promoviendo la conservación y el mejoramiento del medio ambiente.
8. Aprovechar el beneficio natural de las zonas bajas inundables incluyendo: las tierras aluviales ricas, los acuíferos subterráneos, las zonas arboladas naturales, el habitat natural y los estuarios, garantizando siempre la seguridad pública.

Limitar el uso del suelo en las zonas inundables, a aquellos que no requieran construcciones definitivas como la agricultura y zonas recreativas, evitando los usos que impliquen peligro en la vida del hombre.

Proteger a las personas y sus propiedades de peligros de inundación y promover las medidas que tiendan al control de inundaciones.

No dedicar fondos públicos a promover el desarrollo de zonas inundables.

En las zonas inundables que ya estén parcialmente desarrolladas, prohibir mediante la determinación de las zonas inundables cualquier desarrollo futuro incompatible y utilizar drenes y otros medios como medida inmediata para proteger las construcciones existentes.

Delimitar las zonas inundables y establecer restricciones de uso del suelo de baja intensidad y realizar las acciones necesarias para asegurar que esos usos especificados sean permanentes.

Reducir los impuestos catastrales a la propiedad, en las zonas inundables en las que se establezcan usos restringidos de la tierra tales como reservas agrícolas, zonas permanentes de espacio libre, concesión a la empresa pública de los derechos de desarrollo.

9. Obtener en propiedad y administración, adicional a la Zona Federal, la faja costera que permita la recreación pública, o tenga importancia en los aspectos de la vida social y ecológica.

10. Accesos públicos. Mantener todas las playas abiertas al uso público, con derecho de paso a lo largo de toda la costa.

Proporcionar acceso público a todas las playas desde la vía pública, permitiendo el acceso sólo a pie a ciertas playas públicas, para que pueda disfrutarse más el paisaje natural.

Prevenir el deterioro de los cantiles a causa de la mano del hombre.

Prohibir la localización de edificios en lugares con peligros geológicos serios, tales como la erosión de los cantiles o el cambio de la línea costera marina.

Conservar las áreas naturales costeras que sean importantes para el uso recreativo o científico, incluyendo: lagunas, estuarios, pozas de mareas altas, etc.

Impedir el uso e instalaciones que obren en detrimento de las franjas de la costa (tales como estacionamientos).

Prohibir en las zonas costeras las excavaciones o rellenos de tierra cuando no sean indispensables. Conservar las vistas costeras, prohibir y remover los anuncios y las líneas de distribución que estén sobre el nivel del terreno. Limitar la altura de los edificios y su localización en donde obstruyan la vista y el paisaje.

11. Administración costera. Prestar servicios fundamentales en playas y costas, tales como: salvavidas, baños y vestidores, recolección de basura, estacionamiento, prevención de abusos, etc., con fondos propios, producto de la explotación de las costas.

Prohibir el acceso de vehículos en las playas.

IV El dispositivo físico urbano

A) La forma física

1. Integrar el desarrollo físico creado por la mano del hombre al medio ambiente natural, en lugar de imponer el desarrollo a expensas del medio ambiente.

Respetar y utilizar racionalmente las diferentes áreas de la región por medio del establecimiento de la zonificación de uso del suelo adecuada y la densidad de desarrollo permitida en cada área de acuerdo a sus características.

Respetar las restricciones físicas de la región, utilizándolas para realzar y mejorar su apariencia.

2. Preservar y mejorar las características propias de identidad que cada comunidad posea.

Apoyar el crecimiento dentro de los límites de las zonas urbanizadas, en lugar de aumentar el área, con objeto de utilizar en forma más eficiente las

escuelas existentes, los parques, la red de agua y otros servicios públicos y privados.

Desalentar y oponerse al crecimiento de las nuevas áreas urbanizadas hasta en tanto no hayan sido planeadas, programadas y tengan recursos de financiamiento.

Apoyar la preservación de la tierra agrícola y las zonas de uso recreativo localizadas entre comunidades, realizando y aplicando reglamentación de uso del suelo y políticas de impuestos.

3. Adoptar e implementar un plan de desarrollo regional, constituido por una serie de comunidades bien planeadas y económicamente balanceadas que abarque una amplia variedad de habitación de diferentes tipos y en especial a la localización de vivienda y servicios para familias de bajos ingresos. Asegurar un desarrollo ordenado y una distribución racional de la industria en la región, para proporcionar empleo en forma adecuada. Proporcionar una mayor oportunidad a la población de vivir cerca de su trabajo, disminuyendo la necesidad de largos recorridos entre la casa y el trabajo.

Asegurar que la tierra para uso comercial esté localizada en forma conveniente en relación a la población a la que sirve.

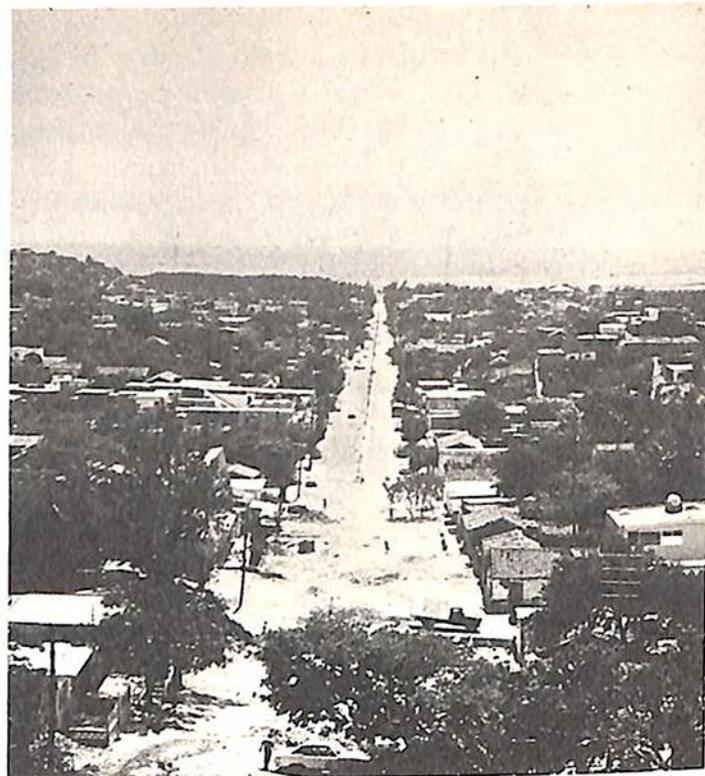
Coordinar el sistema de transporte y la zonificación del uso del suelo, localizando las densidades de desarrollo más altas a lo largo de los corredores actuales o futuros de transporte masivo.

4. Prever servicios públicos adecuados para toda la población y establecer una distribución justa de costo-beneficio.

Establecer programas de tipo no lucrativo para realizar los servicios públicos de los sectores de población de escasos recursos económicos y satisfacer la necesidad de tierra de asentamiento y de servicios de agua, drenaje, energía eléctrica, escuelas y espacios abiertos para la recreación.

Asegurar el abastecimiento adecuado de agua para el futuro.

Coordinar la expansión de los servicios de agua y drenaje en las nuevas áreas de crecimiento en



relación con otras necesidades y servicios que requiere la zona de desarrollo.

Proveer de lugares apropiados para tiraderos de basura, considerando los procedimientos para su regeneración.

Reservar los lugares adecuados para la instalación de escuelas, mercados, parques públicos y espacios recreativos propios para el desarrollo habitacional.

5. Asegurar la máxima eficiencia y equidad en la administración de la planificación y los programas de desarrollo en la región.

Gestionar leyes y reglamentos que promuevan el desarrollo de la región.

Oponerse a la especulación de la tierra por medio de especificaciones en la zonificación del uso del suelo que permitan regular los precios y simultáneamente la aplicación de impuestos para evitar la especulación con lotes baldíos y con la compra venta de bienes raíces.



B) Transporte

1. Proveer un sistema de transporte mixto que sea capaz de atender la necesidad continúa de la movilidad de las personas y el transporte de los bienes.
2. Realizar la planificación integral e implementación de todos los sistemas significativos del transporte a nivel regional, coordinados entre sí y con los transportes locales que tengan influencia o se vean afectados por la planificación y el transporte regional.
3. Desarrollar un plan balanceado de uso de la tierra y transporte.
Asegurar la planificación para el uso de la tierra y el transporte a través de un proceso coordinado. Regular la vialidad como una herramienta para limitar o promover el desarrollo.
4. Mantener, mejorar o desarrollar los sistemas de transporte existentes o futuros, como un servicio público, de tal manera que proporcionen seguridad,

flexibilidad y sean aceptables desde el punto de vista del medio ambiente y agradables estéticamente.

Asegurar que el sistema de transporte sirva a las necesidades de movilidad para todos, evitando una separación social y física entre la comunidad. Apoyar la investigación en el área de la seguridad en el transporte, establecer condiciones restringidas de seguridad y evitar los usos conflictivos en el sistema circulatorio, con objeto de que los medios de transporte sean lo más seguro posible. Asegurar que los sistemas de transporte actuales o futuros sean estables desde los puntos de vista político, financiero y tecnológico.

Diseñar un sistema de transporte que sea flexible en términos de la expansión y crecimiento y que sean aptos para incorporar las innovaciones tecnológicas.

Eliminar los niveles adversos de contaminación, causados directa o indirectamente por el transporte.

Incluir consideraciones de tipo estético, en relación al medio ambiente natural y al urbano, al planear y diseñar los sistemas de circulaciones, comunicaciones y transportes.

5. Todos los tipos de transporte deben ser considerados como complementarios. Los sistemas deben utilizarse en cada una de sus modalidades en forma efectiva y procurando una relación apropiada entre ellos.

Asegurar al máximo el uso de los sistemas de caminos existentes en la región, a través del mantenimiento y el aumento de su eficiencia y capacidad.

Proveer un sistema apropiado de vías de comunicación y transporte para servir a las necesidades recreativas de la población, incluyendo un sistema regional de veredas, caminos secundarios y estacionamientos para remolques y campamentos.

C) Vivienda

1. Meta General. Asegurar que cada individuo y familia en la región, tenga una vivienda decorosa en un medio ambiente saludable de vida.

2. Proteger y promover el medio ambiente en donde existan las zonas de vivienda.

Prohibir o restringir el desarrollo de vivienda en todas las áreas asignadas como espacio abierto.

Promover el desarrollo de habitación en zonas planas, con objeto de restringir las nivelaciones y movimientos de tierra a un mínimo.

Prohibir el desarrollo de habitación en áreas próximas a los accesos de aeropuertos, a las supercarreteras o vías férreas.

Asegurar el uso adecuado del espacio abierto, el paisaje y establecer disposiciones para lograrlo, particularmente en los nuevos conjuntos habitacionales de alta densidad como los condominios o multifamiliares.

Apoyar los programas públicos y privados de ayuda a los propietarios con ingresos bajos moderados para mantener la propiedad de vivienda.

3. Establecer y mantener un mínimo de normas para diseño y construcción de vivienda, estableciendo flexibilidad en los requerimientos con relación a los ingresos de la familia.

Eliminar los tugurios y prever el deterioro en las comunidades existentes.

Establecer un servicio de inspección para casas rentadas, que se realice por lo menos cada tres años en las zonas de vivienda que tengan más de diez años de antigüedad, con objeto de asegurar que se cumpla con los reglamentos de construcción y sanidad.

Establecer un reglamento de construcción que pueda ser cumplido por los estratos económicos débiles evitando que sea instrumento de marginalidad al establecer normas fuera del alcance económico de las mayorías.

Mantener un cuerpo técnico y de asesoría, capaz y suficientemente entrenado para manejar y mejorar continuamente las normas de zonificación, construcción, vivienda, seguridad y los reglamentos de fraccionamientos y conjuntos habitacionales.

4. Apoyar las acciones que la empresa pública o privada realice para mejorar el ambiente de la

vivienda en todos los estratos sociales y que promueva el mejoramiento de la comunidad.

Apoyar la legislación estatal que promueva la aplicación de impuestos diferenciales para establecer una tasa equitativa de impuestos a la vivienda, y con especial beneficio a los estratos económicamente débiles de la población.

Apoyar los programas y cambios en las disposiciones legales que permitan y promuevan la renovación y regeneración urbanas.

Cooperar con los grupos u organismos que realizan programas de vivienda de bajo costo con fines no lucrativos y a aquellos que buscan utilidades limitadas.

Recolectar y difundir los datos necesarios que se relacionen con la vivienda y proporcionar información y servicios de referencia a la población.

D) Espacios libres y parques

1. Preservar el espacio libre, las áreas que sean necesarias para proteger la salud pública, la seguridad y el bienestar; preservar los recursos naturales; preservar la agricultura y las tierras propias para cultivo; preservar las áreas adecuadas para espacios recreativos y educacionales para el convivio de la comunidad; preservar los sitios de belleza natural y valor cultural y aquellos que requiera el crecimiento y desarrollo urbano. Los espacios libres que proveen uno o más de estos beneficios se clasifican como Parques Básicos Naturales y Parques Básicos de la Población.¹

Preservar el espacio libre y la tierra necesaria para proteger la salud pública, la seguridad y el bienes-

¹ Los parques básicos naturales, son parques que debido a su localización, medida o forma de desarrollo, están diseñados para aprovechar los dispositivos naturales de una área, tales como bahías y cañones arbolados y que sirven a la región en su totalidad.

Los parques básicos de la población, son los parques que sirven de inmediato a los vecindarios y a las comunidades y cuyos tamaños son diseñados y propuestos para servir al recreo diario de los residentes para un área específica.

tar. Incluyendo las planicies inundables, las áreas susceptibles de incendio, las áreas de suelo inestable, las áreas sujetas a azares de tipo geológico, las zonas abiertas para aeropuertos, las áreas necesarias para proteger el aire y el agua.

Preservar el espacio libre y la tierra necesaria, para conservar los recursos naturales. Incluyendo: playas, cantiles, lagunas, zonas arboladas, áreas desérticas, vistas, áreas significativas de vida silvestre o vegetación.

Preservar el espacio libre para proveer áreas adecuadas a la recreación incluyendo los parques nacionales, estatales o municipales. Areas de importancia histórica o científica; veredas y caminos; áreas externas de propiedad privada dedicadas a la recreación compatibles con los parques y el sistema de espacios libres.

Preservar el espacio libre necesario para proveer la identidad en la comunidad, la eficiencia y la amenidad. Incluyendo: la tierra para conformar el paisaje urbano, y la necesaria para aislar los usos conflictivos de la tierra entre diversas zonas.

Unificar los diversos espacios libres cuya propiedad es pública y su uso es público, en un sistema interconectado para proveer una liga en el panorama físico y visual que incluya caminos y veredas.

Asegurar los accesos públicos a todas las áreas de uso público, incluyendo las bahías y playas, las zonas forestadas, los lagos y lagunas.

2. Proveer como un componente de los espacios libres de la tierra un sistema de parques en cada jurisdicción de la región, que preserve las áreas que tengan belleza significativa natural y que al mismo tiempo sirvan a los ciudadanos en su medio ambiente inmediato.

Establecer un sistema para plantear una estructura básica de parques públicos, que sean proporcionados por organismos gubernamentales locales, estatales y federales.

Asegurar que el sistema de parques básicos para cada jurisdicción, cumpla con las condiciones siguientes:

Cumplir con el crecimiento cualitativo y cuantitativo de las necesidades de residentes y visitantes o turistas.

Incluir suficiente diversidad en las áreas y facilidad para servir efectivamente a la población con variedad de características, necesidades e interés. Proveer recreación externa, sin destruir las características únicas de carácter natural.

Evitar el desarrollo de usos incompatibles recreacionales.

Relacionar los sistemas de otros parques de la región, incluyendo parques nacionales y los estatales, pero particularmente aquellos cercanos o circunvecinos en la jurisdicción.

Proveer a todas las comunidades de un sistema de parques públicos, para que estén abiertos a todos los ciudadanos, evitando que estén limitados sólo para servir a grupos sociales específicos, con tipo específico de recreación.

Gestionar y apoyar las gestiones que tiendan a dar prioridad a la adquisición de tierra destinada a parques, oponiéndose al desarrollo urbano dentro de ellas.

Proteger el sistema de parques contra el uso incompatible de tierras adyacentes, particularmente los usos que lesionen las vistas y perspectivas, las que afecten adversamente el uso del aire, causen ruido o afecten la vegetación o las pendientes del propio parque.

Apoyar la recreación privada externa, las áreas y facilidades para complementar el sistema de parques públicos, que sea compatible con el sistema.

Apoyar el desarrollo de espacios abiertos y parques en las siguientes medidas:

Dar prioridad al individuo en sus recorridos y movimientos en oposición al de los vehículos.

Dar prioridad al desarrollo de las zonas verdes en los espacios libres en oposición a la construcción de estructuras y de áreas pavimentadas.

3. Preservar como espacios libres o abiertos las tierras de agricultura y pastos de la región.

Dar protección igualitaria a estas tierras sin im-

portar su tamaño o proximidad a las áreas urbanas.

Apoyar los usos agrícolas apropiados de la tierra que no sean necesarios para el recreo público o la preservación de los recursos, en adición al sistema de espacios abiertos y parques.

4. Asegurar que los cambios en el uso de la tierra y las densidades de desarrollo sean compatibles y aceptables con la disponibilidad y protección del espacio libre y la conservación de su carácter.

Establecer normas de dosificación de los espacios libres y medidas de protección para garantizar los espacios abiertos y los atractivos recreativos. Hacer adiciones al espacio libre incluyendo los parques públicos en las áreas que van a cambiar su densidad de población o uso del suelo.

Mantener, restaurar o mejorar hasta donde sea posible, la forma natural del terreno, sus características y rasgos naturales, particularmente en aquellos en que se pueda mejorar el área desde el punto de vista natural.

5. Implementar estas metas tan rápidamente como sea posible mientras exista la oportunidad aún de preservar las regiones naturales con sus características.

Apoyar a las Comisiones de Planeación Estatal, regional y local que intervienen en la región para desarrollar planes integrales o compatibles y programas para desarrollar el espacio abierto y los reglamentos y disposiciones legales dedicadas al establecimiento, conservación y uso de parques. Proveer protección legal a los parques públicos existentes y las áreas recreativas en contra de la

venta o renta para otros usos, tales como caminos, libramientos, estacionamientos, hoteles, etc. Establecer que las tierras de propiedad pública dedicadas al espacio libre y la recreación, no puedan ser vendidas o alquiladas sin una previa aprobación pública de los representantes de la población.

Apoyar a la empresa privada para el desarrollo del recreo al exterior en espacios libres.

Promover y apoyar a todos los programas federales, estatales y locales que tiendan a promover la adquisición de tierras para el establecimiento de espacios libres.

Centralizar asistencia intergubernamental a todos los niveles en la planeación de espacios libres y su implementación, incluyendo:

Coordinación de planes y programas regionales locales.

Asistencia para obtener ayudas financieras y legislativas.

Promoción de espacios libres en la región.

Apoyar a todas las jurisdicciones a coordinar sus esfuerzos para establecer nuevas leyes estatales necesarias para regular la tierra, su impuesto y la preservación general de los espacios libres.

Difundir, a través de una organización oficial y como una continua necesidad de interés público, el significado del espacio abierto y los parques y establecer un procedimiento mediante el cual los ciudadanos puedan participar fácilmente en la planificación, en la instalación y conservación de los parques y contribuir con su esfuerzo a incrementar el programa de espacios libres.

CAPITULO III

POLITICAS DE DESARROLLO

Los problemas que se presentan con mayor frecuencia en relación con el desarrollo urbano en México, son producto de condiciones y causas comunes, que han sido detectadas mediante la evaluación del estado actual de la región metropolitana.¹

Las políticas generales que se anotan, han surgido como respuestas posibles a los problemas que se han considerado de mayor significación y que se relacionan con la salud, la equidad y la igualdad de oportunidades del individuo, la seguridad del individuo y la propiedad.

DINAMICA DE CAMBIO Y PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD

El Plan Director de Desarrollo Integral, está concebido como una herramienta flexible, que permita una evolución continua de acuerdo a las necesidades y deseos de la población.

La dinámica de cambio en el tiempo, es uno de los conceptos en que se asienta el planteamiento del Plan.

En la evolución debe existir cada día una mayor participación de la comunidad en la toma de decisiones, lo cual deberá gestarse por una parte mediante la promoción y establecimiento de

programas para obtener una mayor conciencia cívica y por la otra estableciendo los caminos administrativos y jurídicos que promuevan y permitan la participación activa de los vecinos en el proceso del desarrollo.

CONTINUIDAD DE PROGRAMAS DE ACCION

El planteamiento y aceptación de alcanzar las metas y objetivos por parte de la comunidad y los diversos niveles de autoridad, permite mantener acciones continuas. Las decisiones se toman en función de los objetivos fijados y aun cuando se hagan presentes los intereses creados y otras condicionantes, el objetivo fijado en el marco general de desarrollo, estará comprendido y evaluado para tomar una resolución.

El aprobar y promover los objetivos, aclara y explica a la población, la opinión pública y a los administradores muchas de las condiciones del desarrollo y fomenta la participación de la comunidad.

COORDINACION DE PLANES, PROGRAMAS Y ACCIONES

El Plan Director de Desarrollo debe ser reconocido por todos los niveles de autoridad, evitando que cada dependencia realice sus labores aislada-

¹ Véase Parte III Fundamentación del Plan.

mente. Al reconocimiento debe seguir la promoción inmediata para realizar la coordinación mediante la participación de las autoridades y la constitución de la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo, en la que participen activamente la comunidad y las autoridades federales, estatales y municipales.²

MARGINALIZACION ADMINISTRATIVA

La economía débil de gran parte de la población urbana, como producto de la subocupación y desocupación establece la imposibilidad de que las familias obtengan vivienda.

Este factor se agrava por el subdesarrollo cultural y por las medidas que impone la administración urbana y algunas disposiciones federales en relación al fraccionamiento de terrenos, especificaciones de construcción y reglamento sanitario que implican altos costos de urbanización, aumentan el valor de la tierra y son incompatibles con los recursos económicos de la población de escasos recursos, impidiendo el asentamiento legal.³

Los altos costos de la tierra urbanizada generan los asentamientos espontáneos que se manifiestan como fraccionamientos clandestinos o invasiones. Estos asentamientos no se incorporan a los servicios públicos, sus lotes no pueden otorgarse legalmente en propiedad por falta de autorización de fraccionamiento y no cumplen con los requisitos de dotación de espacio para servicios, trazo para establecer transporte público, especificaciones de construcción, etc.

Las disposiciones contenidas en los reglamentos de fraccionamientos, se han establecido con base en cumplimiento de objetivos de salud, servicios, durabilidad, etc. y son patrones uniformes que al ser impuestos a toda la población se vuelven incompatibles con la variedad de ingresos de la

comunidad. Los estratos económicos más débiles no pueden dar cumplimiento a gran parte de las disposiciones y quedan al margen de establecerse legalmente, produciéndose asentamientos espontáneos.

La marginalización producida por los reglamentos aunados a otra serie de factores enunciados en el estudio, es un hecho que puede y debe ser resuelto por las autoridades, estableciendo para los fraccionamientos y las construcciones, especificaciones diferenciales para servir a los diversos estratos socioeconómicos de la población, manteniendo los límites de seguridad y salubridad en fraccionamientos y construcciones. Se recomienda al gobierno del Estado de Oaxaca que se establezca en la ley y reglamentos de fraccionamientos las disposiciones para desarrollar los fraccionamientos semiurbanizados, con servicios de agua, drenaje y energía eléctrica, que sirvan a la población de recursos económicos reducidos ya que actualmente no lo prevén las disposiciones respectivas. Estos fraccionamientos gestionan el crecimiento urbano horizontal con las conveniencias e inconveniencias inherentes, pero resuelven el asentamiento ordenado de una mayoría de la población urbana que por su condición económica no está en posibilidad de rentar o adquirir vivienda debido a que los medios crediticios no consideran sujetos de crédito a desempleados y subempleados.

Los fraccionamientos semiurbanizados ofrecen una mecánica similar en los aspectos socioeconómicos y patrones culturales con los asentamientos espontáneos, modificando favorablemente la administración urbana, el dispositivo físico, la economía de la población, la propiedad de la tierra, la garantía de los servicios, además de gestionar un desarrollo más rápido en las zonas por la seguridad que ofrece la propiedad de la tierra y los servicios públicos.

Esta política reconoce que los habitantes de los asentamientos espontáneos han encontrado intuitivamente la solución, sólo que dadas las condiciones del marco legal y crediticios, situados fuera

2 Véase Implementación del Plan.

3 Véanse los capítulos correspondientes a la Población, Vivienda y Construcción y Propiedad de la Tierra.



del contexto histórico real, se han visto forzados a actuar en contra de las leyes y reglamentos.

Las medidas inmediatas en esta política son las de actualizar las disposiciones jurídicas, promover el establecimiento de fraccionamientos semiurbanizados, promover la participación de la empresa privada con una restricción en las utilidades y secundar y complementar la acción de las comunidades de bajos ingresos.

Se entiende que la política de vivienda de las familias que tienen ingresos fijos y prestaciones sociales, está resuelta en gran medida a través de los organismos de vivienda establecidos por gobiernos federal y estatales. En estos casos, deberá gestionarse y apoyar los programas que generen estos organismos, haciendo que se cumplan las directrices del Plan Director de Desarrollo Integral.

FRACCIONAMIENTO Y ESPECULACION CON LA TIERRA

El Plan Director de Desarrollo, se concibe como instrumento de justicia social para usar mejor el suelo y considera la tierra y el valor de la misma

como factores determinantes en el desarrollo urbano.

El fraccionamiento de la tierra para su venta en pequeños lotes ha constituido una actividad comercial común, sin que existan restricciones nacionales o estatales para esta actividad y la regulación de precios, aun cuando existe una política incipiente en las tasas impositivas a la propiedad de la tierra.

El comercio con la tierra urbana difiere considerablemente del que se realiza con otros bienes, artículos o servicios, entre otras por las razones siguientes:

1. La tierra es limitada y otros artículos no.
2. La tierra no es transportable de un lugar a otro y puede ser monopolizada.
3. Un terreno nunca es igual a otro, sea por su localización, tamaño y otras características.
4. La tierra no se deprecia físicamente como otros objetos. La tierra es similar al patrón oro.
5. La tierra es indispensable como lugar de asentamiento del individuo y debe ser disfrutado por todos.

Los factores más importantes que influyen en el incremento del valor de la tierra son:

Las decisiones de la autoridad pública en relación al desarrollo urbano, las inversiones públicas en obras de infraestructura y equipamiento urbano, redes de servicio de agua, energía eléctrica, escuelas, parques, etc. y la actividad y desarrollo económico de la ciudad y en particular de cada zona de la ciudad.

Es un hecho que los factores principales que influyen en el aumento del valor de la tierra son las decisiones tomadas por las autoridades y el empleo de fondos federales, estatales o municipales para beneficio de la comunidad. No obstante, la realidad demuestra que los beneficiados son los propietarios de terrenos, lo cual resulta contradictorio a la política de inversiones públicas.

La especulación se ha generado principalmente al aprobarse nuevos fraccionamientos y extensiones urbanas a lo largo de las nuevas vías de comunicación así como en la periferia urbana en donde existan instalaciones de servicios. La falta de control de uso del suelo, la débil política de cooperaciones por obras públicas, impuestos sobre productos, translación de dominio, predios no edificados, etc. ha gestionado aún más la especulación con la tierra, marginando a la población de escasos recursos.

En ausencia de las disposiciones para reglamentar el uso del suelo, los fraccionamientos han facilitado el uso anárquico de la tierra. La construcción individual en cada predio ha elevado el costo de la vivienda al realizarse en cada caso los trámites para alineamiento, toma de agua, drenaje, licencia de obra, proyecto arquitectónico, supervisión de obra, compra de materiales y administración urbana.

Estos y otros inconvenientes de los fraccionamientos, hace altamente recomendable que el proceso de crecimiento urbano se realice por medio de conjuntos habitacionales, que contengan los servicios para la vida comunitaria. El desarrollo urbano a través de conjuntos habitacionales evitará en parte la especulación con la tierra y abatirá costos de construcción aligerando la ad-

ministración pública urbana, para lo cual se recomienda establecer en las leyes y reglamentos respectivos las disposiciones para crear el reglamento de conjuntos habitacionales y apoyar a la empresa pública y privada para su realización.⁴

Es importante en forma simultánea desalentar la construcción de fraccionamientos, aumentar las tasas para obtención de licencias, dotación de agua y descarga de drenaje, requerir mayores espacios destinados a donaciones o dotaciones de terrenos para escuelas, parques, mercados, etc. y reconsiderar la clasificación de fraccionamientos en las leyes estatales respectivas, considerando únicamente los fraccionamientos de tipo residencial y los semiurbanizados.

RESERVAS TERRITORIALES

Para prever el desarrollo futuro y hacer factible la realización de los objetivos del desarrollo, se requiere prever las reservas de territorio que demande a corto y largo plazo el crecimiento urbano, adquiriendo aquellos terrenos que sean indispensables para las futuras obras públicas y las que requiera las futuras zonas de vivienda, adelantándose a la demanda de terrenos semiurbanizados para evitar asentamientos espontáneos.

Uno de los problemas a los que se enfrenta diariamente la administración urbana es la falta de tierra para instalar obras de servicio: parques, escuelas, mercados, oficinas de servicio público, terminales de transporte o nuevas circulaciones. La falta de reservas territoriales y el alto costo del suelo muchas veces impiden ubicar en forma conveniente los servicios, utilizándose los terrenos asequibles por su costo y disponibilidad.

Estas condiciones determinan la necesidad de establecer una política firme y decidida para establecer un programa de reservas territoriales en la región metropolitana, con base en el Plan Director de Desarrollo Integral.

4 Véase Implementación del Plan.

CAPITULO IV

IMPLEMENTACION DEL PLAN

La implementación del plan es sin duda la medida de mayor importancia del proyecto del Plan Director, y requiere de:

IMPLEMENTACION JURIDICA

Promover y establecer la Ley Estatal de Planeación y Desarrollo Urbano (o incluir sus preceptos en la ley que la legislatura considere conveniente) para fundamentar las acciones del Plan Director de Desarrollo incluyendo la zonificación y la restricción al uso del suelo, por considerarse la utilidad pública en beneficio de la comunidad.

Consignar en la ley los aspectos relativos al fraccionamiento de tierras, la edificación de conjuntos habitacionales, los de construcción, vía pública, servicios de infraestructura, equipamiento urbano, servicios sociales, diseño urbano, anuncios, transporte público. Remitiendo los impuestos relativos a derechos, licencias, cooperaciones y medidas taxativas a la Ley de Tesorería o Hacienda que anualmente será revisada.

Elaborar, aprobar y poner en práctica los reglamentos que emanen de la Ley de Planeación y Desarrollo Urbano, principalmente el Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo, Fraccionamientos, Conjuntos Habitacionales y Construcción.

IMPLEMENTACION ADMINISTRATIVA

Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo para la Región Metropolitana de Salina Cruz, Oax.

Para integrar los esfuerzos, establecer las políticas apropiadas, fijar las metas y los programas a largo, mediano y corto plazos, se hace indispensable el establecimiento de una coordinación operativa entre los tres niveles de autoridad, para el desarrollo en el área urbana y la región, integrando las acciones a través de Planes Regionales y Urbanos. Con base a estas consideraciones, se propone la creación de una "Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana de Salina Cruz, Oax.", que esté integrada por los representantes de:

1. Los habitantes de Salina Cruz, Oax., por medio de asociaciones de colonos o representantes de los llamados cuarteles, sectores y manzanas.¹
2. El Gobierno del Municipio de Salina Cruz.

¹ Esta representación se entiende emanada de la organización social, de la comunidad o el barrio, y no como tradicionalmente se hacen las representaciones en las Comisiones de Planeación formadas por el sector representativo del comercio, la industria, los obreros, los gremios de profesionistas, etc.

3. El Gobierno del Estado de Oaxaca.
4. El Gobierno Federal, a través de la Secretaría de la Presidencia.

La sede de la Comisión es la propia localidad urbana o el ámbito de la región metropolitana.

Serán responsabilidades de la Comisión:

1. La revisión de los objetivos.
2. El establecimiento de las políticas de planeamiento y desarrollo.
3. La revisión y aplicación del Plan Director de Desarrollo Integral que incluye: Zonificación y uso del suelo, transporte, conservación de los recursos, espacios libres, manejo del agua, manejo de basura, previsión de inundaciones, vivienda y servicios públicos municipales.
4. La promoción para adecuar las disposiciones jurídicas a niveles federal, estatal y municipal, para que sirvan como herramientas útiles al desarrollo.
5. Promover la obtención de recursos para lograr sus fines y gestionar las inversiones que tiendan a desarrollar la zona de acuerdo a los planes de desarrollo.

IMPLEMENTACION ECONOMICA

El mecanismo de cooperación intergubernamental, está formado principalmente para utilizar en mejor forma la erogación del presupuesto federal de acuerdo a las necesidades de los gobiernos estatal y municipal.

El mecanismo provee servicio efectivo y rápido a los gobiernos estatal y municipal, al facilitar y agilizar los contactos intergubernamentales antes de que sean tomadas las decisiones para los planes de desarrollo y aprobación de fondos federales.

Los recursos federales, se complementan con recursos de los estados y los municipios, realizándose conjuntamente los programas de acción y las participaciones económicas correspondientes.

Además de los recursos mencionados, la Comisión deberá contar con recursos propios para complementar o realizar programas de acción, para lo cual se promoverá la creación de un fideicomiso que permita realizar servicios públicos condicionados a manejarse como inversiones recuperables.

CAPITULO V

REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO

PREAMBULO

La creciente interdependencia, los avances de la tecnología y las oportunidades que brindan las ciudades han acelerado la concentración de la población. Estos y otros factores fomentan cada día la complejidad de la estructura social de la comunidad. La absoluta libertad individual se opone al bienestar de la mayoría y al funcionamiento de la estructura social interdependiente y surge la necesidad inevitable de regular por medio de medidas gubernamentales algunas de las actividades. Es necesario por tanto, limitar algunos derechos, entre otros, sobre la propiedad de la tierra con objeto de proteger el bienestar general; principios que están previstos en el artículo 27 Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos.

La zonificación es una herramienta de la planificación, que es sin duda otro de los controles gubernamentales para dar respuesta a las necesidades urbanas y nace del poder del gobierno para proteger al ciudadano.

La zonificación divide la ciudad, región metropolitana o municipio en zonas en las que se define y limita el uso de la tierra en los aspectos de altura, volumen y uso de las construcciones, densidad de población y otros. Los reglamentos deben atender sustancialmente al bienestar publi-

co y estar de acuerdo al Plan Director Integral¹ evitando que los planes sectoriales formen ínsulas aisladas que evitan el funcionamiento satisfactorio en un todo orgánico interrelacionado.

La zonificación del Plan Director establece los sectores y especifica las normas generales a que deben sujetar su desarrollo. El Plan Director no estudia el detalle de cada sector, trabajo que deberá ser realizado por la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo.

La zonificación es objeto de ataques constantes, como una forma innecesaria y rígida de regular el desarrollo, como una tradición fuera de moda. Muchas de estas críticas han sido realizadas por los planificadores, sin embargo, la equivocación

37

¹ Se refiere al Plan Director de Desarrollo Urbano, que en el estudio se menciona como Plan Director. La palabra integral se ha aplicado en dos formas distintas, la primera se refiere a la extensión que debe comprender el plan y que consiste en la zonificación de toda el área de jurisdicción política de que se trate. v.gr. un municipio o varios de ellos en una región, y no en partes aisladas como puede ser la mancha urbana. La otra acepción de integral se refiere a que el plan cubre todos los aspectos de la vida urbana documentados, estudiados, y preparados por planificadores, para realizar un patrón balanceado de objetivos y políticas para el desarrollo futuro. Ambos conceptos han sido tomados en cuenta al plantear el presente estudio.

no está en la zonificación que puede ser un instrumento extremadamente flexible, sino en que no se ha utilizado la ventaja de su flexibilidad, y es por ello que los planes que no se han implementado permanezcan estáticos y en poco tiempo sean poco útiles. Esto también es explicable porque los administradores públicos y los técnicos a cargo de la planificación urbana prefieren conservar los antiguos planes y normas porque les son familiares y les provocan menos trabajo que los cambios continuos.

EL FUNDAMENTO LEGAL

El modelo del Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo está basado en la Ley Estatal de Zonificación,² en la que debe estar comprendida la obligación para los municipios de promover la salud, la seguridad, la moral y el bienestar general de la comunidad, por medio de la restricción de la altura, tamaño de los edificios y otras estructuras, el porcentaje del lote que debe ser ocupado, el tamaño de los patios, jardines y otros espacios libres, la densidad de población, la localización y uso de las construcciones y tierras en general por medio de un plan integral de desarrollo. En base al artículo 27 Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos y a la ley respectiva del Estado se establece el Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo que debe comprender todo el territorio municipal.³

REVISION DE LA ZONIFICACION

Cuando el uso del suelo de una zona, por el desarrollo que ha tenido, amerite de una reconsideración para cambiar su uso, la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo por iniciativa

2 Véase la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca.

3 Véase capítulo de Administración Urbana.

propia o a solicitud de los ciudadanos, realizará la revisión de la zonificación de esa zona. La Comisión deberá consultar con los grupos de ciudadanos de la zona en estudio, durante la preparación de los anteproyectos de uso del suelo; las opiniones de los habitantes serán cuidadosamente analizadas por la Comisión antes de que los cambios sean presentados a las autoridades municipales, estatales y federales. La Comisión realizará una audiencia pública antes de tomar una decisión final sobre las modificaciones al uso del suelo.

El Reglamento del Uso del Suelo establece las características de uso para cada zona, entre otras: los parámetros mínimos de área construida por persona en las viviendas; los máximos de área construida en relación al terreno de cada lote, para asegurar luz, aire y espacios libres; prevé la densidad de población apropiada para evitar la sobrepoblación; estabiliza la inversión de la propiedad; disminuye considerablemente la especulación con la tierra y reduce la posibilidad de conflicto en la comunidad por usos incompatibles del suelo.

En el Reglamento se ha incluido en forma relevante la reglamentación sobre conjuntos habitacionales, por ser el sistema que obtiene un mejor aprovechamiento de la tierra, un menor costo y una mayor posibilidad de convivencia social a través del uso común de espacios y servicios.

Para implementar el Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo se propone el proyecto siguiente:

EL H. CONGRESO DEL ESTADO DECRETA: * REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO

Considerando

1. Que no existen planes integrales para programas de desarrollo urbano y metropolitano de ciudades del estado.

* Para implementar el Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo requiere ser decretado por el H. Congreso del Estado de Oaxaca.

2. Que es necesario establecer un plan integral de ordenamiento para normar el desarrollo de las regiones urbanas y metropolitanas, mediante el cual se coordinen y canalicen los planes, programas y acciones de los gobiernos federal, estatal y municipal.

3. Que es indispensable garantizar los derechos de la población a través de su intervención en la formulación y cambio de los planes de desarrollo de la región.

4. Que el Plan Integral de Desarrollo con base en la restricción del uso del suelo será de beneficio e interés público, al proporcionar un desarrollo ordenado, evitando conflictos, optimizando las inversiones públicas y privadas y conservando los recursos naturales de la región.

5. Que el Plan Director requiere para su establecimiento de la zonificación del uso del suelo en sectores para determinar el uso que podrá darse a la tierra en cada sector.

Resuelve

Con base en el *artículo 27 Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos*, y el *artículo 2o. de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca*, se expide el siguiente:

Reglamento

Disposiciones generales

1. No se permitirá el parcelamiento de la tierra, ni la edificación de conjuntos habitacionales, si no van acompañados de la dotación de las redes y servicios públicos de agua potable, drenaje de agua negra, energía eléctrica, sistema de circulaciones y la dotación y donación de los terrenos destinados a servicios públicos estipulados en las leyes, reglamentos del estado, el municipio y las disposiciones del Plan Director.

2. Con objeto de garantizar el índice de habitabilidad adecuado, se establece para las viviendas un mínimo de diez metros cuadrados de construcción por habitante. Esta área no incluye las superficies de baño, cocina, bodega, guardarropa, taller de trabajo o circulaciones externas a la vivienda, o bien, el mínimo de doce metros cuadrados por habitante incluyendo los servicios de baño, cocina y guardarropa, sin incluir talleres, bodegas o circulaciones exteriores. Para el objeto se calcularán dos habitantes por cada dormitorio.

3. Para realizar construcciones en el o los municipios de la región metropolitana, será requisito obtener licencia de la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo, además de los requisitos fijados por el estado y el municipio. Todas las construcciones deberán cumplir con el Reglamento de Construcciones del Estado, el Reglamento Sanitario, las Ordenanzas Municipales y demás disposiciones relativas.

4. Los casos no previstos en este Reglamento, serán sometidos a la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo.

CLASIFICACION Y REGLAMENTACION DE ZONAS

La región metropolitana comprende diferentes zonas, caracterizadas cada una de ellas por las actividades que son deseables, aceptables o descartables. Las zonas fijan las restricciones al uso del suelo y a las construcciones (independientemente de otros reglamentos como el de construcción, salubridad, fraccionamientos y otros). Estas zonas están representadas en el plano oficial llamado de "Zonificación y Uso del Suelo", el cual forma parte integrante del presente reglamento. El "*coeficiente máximo de aprovechamiento del suelo*", indica el máximo de superficie que se puede construir en cada lote. El coeficiente multiplicado por la superficie del lote, determina la superficie máxima de construcción que se permite. La superficie construida incluye las áreas de todos los

pisos, voladizos, planta baja y sótanos, cuando éstos sirvan para uso habitable. Los sótanos no se incluyen cuando sirven a estacionamiento de vehículos, bodegas o instalaciones propias de la construcción.

Los *espacios libres* son las superficies del terreno que no están ocupadas por construcciones en planta baja o pisos superiores.

Las *zonas de restricción de construcción* son las que se establecen en la propiedad pública y privada, con objeto de proveer de espacios abiertos ordenados que proporcionen luz y aire a las construcciones, las aislen de ruidos y mejoren el paisaje urbano.

Las zonas de uso del suelo clasificadas y reglamentadas son: habitación, comercial-turística, comercio, industria, parque público urbano, zona forestada, zona de forestación, zona de patrimonio cultural, ferroviaria, agrícola, agropecuaria, conservación forestal, y establecimientos que requieren localización especial previo estudio específico.

REGLAMENTO DE ZONAS

H-1 Zona de habitación en fraccionamiento semiurbanizado

40 *Fraccionamiento semiurbanizado.* Se considera fraccionamiento semiurbanizado aquel que contiene instalaciones y servicios de agua potable, alcantarillado de agua negra, o fosa séptica, red de energía eléctrica, y red de circulaciones y comunicaciones para el servicio de transporte público y privado, así como las instalaciones destinadas a escuelas, guarderías infantiles, dispensarios médicos, mercados y parques públicos.

Usos permitidos. Habitación para una sola familia. Se permite la construcción provisional de acuerdo a lo indicado para esta zona en el Reglamento de Construcciones.

En esta zona se permiten otros usos como: parques públicos, guardería infantil, jardín de

niños, escuelas primaria y secundaria, instalaciones comerciales de uso cotidiano (C-1) en zonas específicas según proyecto particular aprobado. Los usos adicionales que se permiten se indican en la Clasificación de Usos Permitidos.

No se permite construir más de una casa por lote y una sola cocina.

Se prohíbe la subdivisión de lotes, la ocupación de más de una familia por lote, las construcciones multifamiliares, así como el establecimiento de industria y la instalación de anuncios de cualquier clase en la vivienda.

Lote. El área mínima por lote es de 120 metros cuadrados y frente mínimo de 7 metros. El área máxima de lote es de 250 metros cuadrados.

Altura máxima de construcción. Se permite construir hasta tres pisos con máximo de nueve metros sobre el nivel de la banquetta.

En los terrenos con pendientes pronunciadas, la altura máxima permitida se contará a partir del nivel más alto del lote y el máximo de niveles permitidos será de tres.

Espacio libre en lotes. Se destinará para espacio libre un mínimo de 35% del área de cada lote.

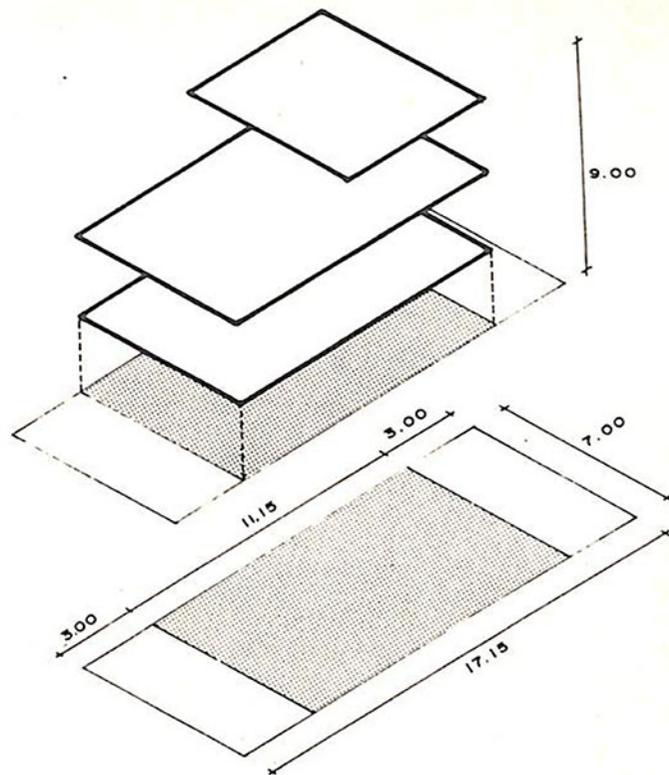
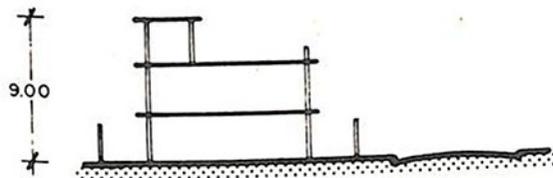
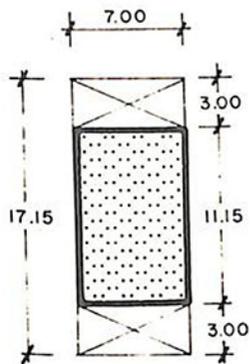
Coficiente máximo de aprovechamiento del suelo. 1.4

Restricciones de construcción al frente y al fondo de los lotes. Son las áreas de espacio libre que se destinan dentro del lote únicamente para jardín o estacionamiento de vehículos. No podrán usarse para tendedores de ropa o construcciones provisionales. La distancia se cuenta del límite del lote de vía pública o colindancia al paramento exterior de la construcción. En ningún caso se invadirá la zona de restricción con voladizos o elementos construidos en pisos superiores.

Deberán dejarse libres de construcción en lotes las áreas de terreno que se anotan en la tabla correspondiente.

En lotes con frente de dos o más calles, se observará la restricción del frente a la vía pública en todo el perímetro que linde con la misma.

COEFICIENTE MAXIMO DE APROVECHAMIENTO
DEL SUELO 1.4



RESTRICCIONES DE CONSTRUCCION
AL FRENTE Y AL FONDO DE LOS LOTES

Superficie de lote	Frente de lote	Restricciones		
		Frente	Fondo	Lateral
De 120 m ² a 250 m ²	de 7.00 m. o más	3.00 m.	3.00 m.	No

Bardas y cercas. En las áreas de restricción ubicadas frente a la vía pública no se permite la construcción de bardas o cercas mayores a ochenta centímetros de altura en el perímetro frente a la calle y las colindancias. Esta división se construirá de material que permita transparencia visual o bien por medio de setos vegetales.

H-2 Zona de habitación en
fraccionamiento urbanizado

H-2.1 Habitación unifamiliar

41

Usos permitidos. Habitación para una sola familia. No se permite construir más de una casa por lote con una sola cocina para cada casa.

En esta zona se permiten otros usos como: parques públicos, guardería infantil, jardín de niños, escuelas primarias y secundaria e instalaciones comerciales, de acuerdo a la clasificación C.1, así como otros usos indicados en la Clasificación de Usos Permitidos.

Los usos permitidos como servicios a la zona de habitación que se mencionan, requieren de aprobación para su localización.

Se prohíbe expresamente la subdivisión de lotes,

la ocupación de más de una familia por lote, la construcción y ocupación de estructuras o construcciones provisionales, barracas, tiendas de campaña, construcciones multifamiliares, industrias y la instalación de anuncios de cualquier clase en la vivienda.

Lote mínimo. El área mínima por lote es de 120 metros cuadrados.

Frente mínimo de lotes. El frente mínimo de lote está relacionado con la superficie del mismo de acuerdo a las condiciones siguientes:

Superficie del lote en m ²	Frente en metros
120 a 249	7
250 a 399	12
400 a 599	14
600 a 799	17
800 a 999	20
1 000 a 1 999	25
De 2 000 o más	El fondo nunca excederá a tres veces la distancia del frente

Espacio libre en lotes. Se destinarán a espacio libre de construcción las áreas que se especifican a continuación:

42

Superficie del lote en m ²	Porcentaje de área libre mínima
120 - 249	35%
250 - 299	50%
300 - 499	60%
500 - 599	65%
600 - 799	70%
800 - 999	70%
De 1 000 o más	70%

Coefficiente máximo de aprovechamiento del lote. Es la superficie de construcción permitida en relación con la superficie del lote. De acuerdo al área del lote se permiten los siguientes coeficientes de aprovechamiento.

Superficie del lote en m ²	Coefficiente de aprovechamiento (Área Construída = Sup. terreno por coeficiente de aprovechamiento)
120 a 249	1.4
250 a 299	1.2
300 a 399	1.1
400 a 499	1.
500 a 599	.9
600 a 799	.8
800 a 999	.7
De 1 000 o más	.5

Restricciones de construcción al frente, al fondo y lateral en los lotes. Son las áreas de espacio libre de construcción que se destinan dentro del lote únicamente a jardines o estacionamientos de vehículos y no podrán usarse para tendedores de ropa o construcciones provisionales. La distancia se cuenta del límite del lote con la vía pública o la colindancia al paramento exterior de la construcción.

Superficie del lote en m ²	Restricción de construcción en mts.		
	Frente a vía pública	Fondo	Lateral
120 a 249	3	3	0
250 a 399	3	3	2
400 a 599	3	3	3
600 a 999	6	4	4
De 1 000 o más	6	5	5

En los lotes en esquina se conservará la restricción especificada frente a vía pública y en las colindancias se observará la restricción lateral. En ningún caso se invadirá la zona de restricción con voladizos o elementos construidos en pisos superiores.

La oficina municipal o estatal de planificación o a la que competan los fraccionamientos, podrá aumentar las restricciones en los casos que sea justificado.

Altura máxima de construcción. Se permite construir hasta tres pisos o nueve metros de altura sobre el nivel de la banquetta. En los terrenos con pendientes pronunciadas, la altura máxima permitida se contará a partir del nivel más alto de lote y el máximo de niveles permitidos será de tres.

Bardas y cercas. En las áreas de restricción ubicadas frente a la vía pública, no se permite la construcción de bardas o cercas mayores a ochenta centímetros de altura incluyendo el perímetro frente a la vía pública y las colindancias. Esta división se construirá de material que permita transparencia visual o bien por medio de setos vegetales.

H-2.2 Habitación multifamiliar

Usos permitidos. Habitación multifamiliar siempre y cuando por cada recámara construida se tenga un mínimo de 16 metros cuadrados de superficie por lote. Cada departamento tendrá cocina y baño propios y, por lo menos, 10 metros cuadrados de área habitable por cada habitante (excluyendo cocina, baño y circulaciones exteriores, bodegas y closets). Para el efecto se calcularán dos habitantes por recámara.

Se permiten otros usos como el comercio al menudeo, de alimentos y artículos, las artesanías y oficinas que no provoquen molestias, y las que se incluyen en la tabla de Clasificación de Usos Permitidos. Está expresamente prohibida la industria, el almacenaje y la instalación de talleres que provoquen ruido, malos olores o humos.

Se prohíbe la construcción y ocupación de estructuras o construcciones provisionales, barracas, tiendas de campañas, etc.

Se permite la instalación de anuncios de acuerdo con lo establecido en la zona C-1, y las disposiciones del reglamento de anuncios.

En la planta baja de los edificios se podrán ubicar

anuncios del tipo C-1 siempre y cuando así lo especifique la zona en el Plano de Zonificación y Uso del Suelo.

Lote mínimo. El área mínima del lote es de 500 m² con frente mínimo de 14 metros. En caso de que no se trate de fraccionamientos, deben aplicarse las normas de conjuntos habitacionales.

Frente mínimo de lotes. El frente mínimo del lote está relacionado con la superficie del mismo de acuerdo a las condiciones siguientes:

Superficie del lote en m ²	Frente en metros
500 a 599	14
600 a 799	18
800 a 999	20
1 000 a 1 999	25
De 2 000 o más	El fondo nunca excederá a tres veces la distancia del frente.

Espacio libre en lotes. Se destinarán a espacio libre de construcción las áreas que se especifican a continuación:

Superficie del lote en m ²	Porcentaje de área libre mínima
500 a 599 m ²	60%
De 600 m ² o más	70%

Coficiente máximo de aprovechamiento del suelo. Es la superficie de construcción permitida en relación con la superficie del lote. De acuerdo al área del lote se permiten los siguientes coeficientes de aprovechamiento:

Superficie del lote en m ²	Coficiente de aprovechamiento (Área Construida = Sup. Terreno por coeficiente de aprovechamiento)
500 a 599	2.
De 600 o más	2.5

Restricciones de construcción al frente, al fondo y lateral en los lotes. Son las áreas de espacio libre de construcción que se destinan dentro del lote únicamente a jardines o estacionamientos de vehículos y no podrán usarse para tendedores de ropa o construcciones provisionales. La distancia se cuenta del límite de lote con la vía pública o la colindancia al paramento exterior de la construcción.

Superficie del lote en m ²	Restricción de construcción en mts.		
	Frente a vía pública	Fondo	Lateral
500 a 799	6	6	3
De 800 o más	6	6	6

En los lotes en esquina se conservará la restricción especificada frente a vía pública y en las colindancias se observará la restricción lateral.

En ningún caso se invadirá la zona de restricción con voladizos o elementos construidos en pisos superiores.

La oficina municipal o estatal de planificación o a la que competan los fraccionamientos, podrá aumentar las restricciones en los casos que sea justificado.

Altura de construcción. La altura de las construcciones establece tres tipos de zonas de habitación multifamiliar de acuerdo a las siguientes características:

Tipo de zona	Altura en pisos a partir del nivel de banqueta	Altura máxima en metros
H-2.2.1	1 a 5	17
H-2.2.2	6 a 12	40.80
H-2.2.3	Más de 12	

En los terrenos con pendientes pronunciadas la altura máxima en metros se contará a partir del nivel más alto de la banqueta sobre el frente del lote.

Las alturas pueden ser mayores mediante licencia

especial en los siguientes casos: torre de radio o televisión, chimeneas, cubos de elevador, escaleras, tanques de agua o estructuras simbólicas o escultóricas.

Bardas y cercas. En las áreas de restricción ubicadas frente a la vía pública, no se permite la construcción de bardas o cercas mayores a ochenta centímetros de altura incluyendo el perímetro frente a la vía pública y las colindancias. Esta división se construirá de material que permita transparencia visual o bien por medio de setos vegetales. En las colindancias la barda podrá aumentarse a dos metros y medio de altura.

H-3 Zona de habitación mixta

Se consideran zonas de habitación mixta aquellas áreas urbanas en que existen de hecho usos disímbolos de la tierra en los que predomina la habitación, mezclándose con el comercio central, industria, bodegas, talleres y otras instalaciones. Estas zonas se encuentran principalmente en el antiguo centro de la ciudad y también en pueblos y localidades de la región metropolitana.

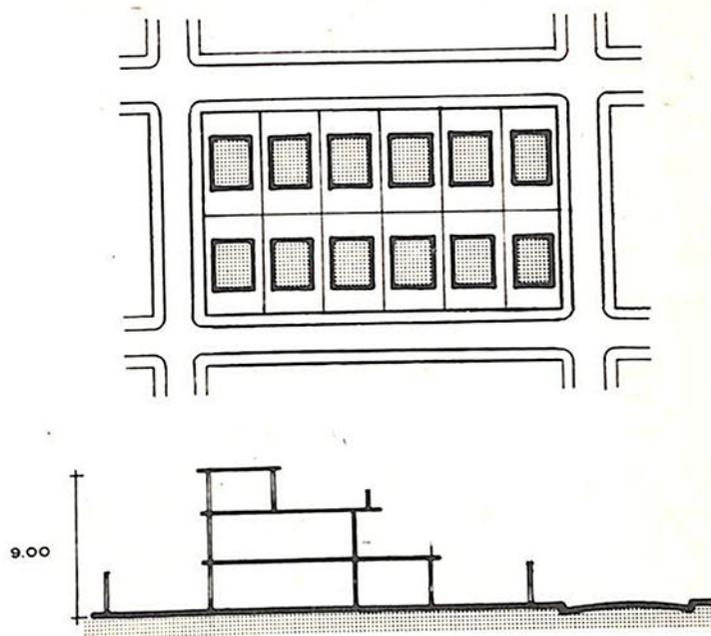
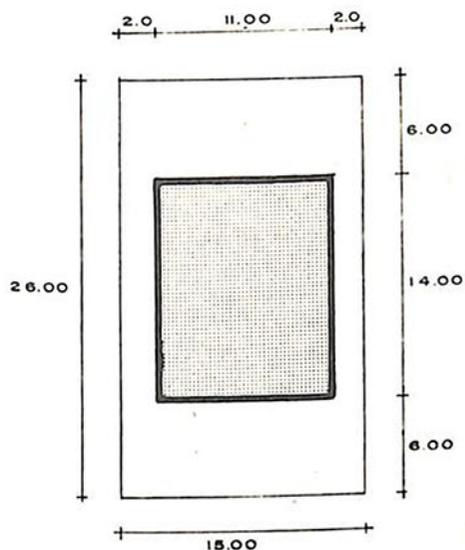
Su reglamentación requiere de estudio específico de la zona para determinar los usos permitidos en cada predio.

Expresamente se prohíbe la permanencia de instalaciones industriales previstas en la Tabla de Clasificación de Usos Permitidos, en la que se especifica cuales usos se permiten.

H-4 Zona para conjuntos habitacionales

El conjunto habitacional es un dispositivo físico urbano para formar conjuntos integrales de vivienda en donde se establece la vida diaria de la comunidad. Los conjuntos además de ofrecer todas las conveniencias de servicios de uso cotidiano a distancias convenientes, permiten un mejor aprovechamiento del espacio y de los recursos económicos de la comunidad y promueven mayor convivencia entre los habitantes en el uso de

COEFICIENTE MAXIMO DE APROVECHAMIENTO DEL SUELO 1.1



servicios y espacios comunes. El Plan Director permite el establecimiento de conjuntos habitacionales en todas las zonas de habitación.

Se considera conjunto habitacional a las edificaciones que se realizan en terreno aún no fraccionado y al efecto deberán instalarse los servicios públicos de:

Agua potable, alcantarillados de agua negra y pluvial, alumbrado público, energía eléctrica, comunicaciones, espacios libres para recreación, espacios destinados a instalaciones: escolares, comerciales, asistenciales, administrativas, recreativas y culturales.

Usos permitidos. Se permite toda variedad de vivienda H-2, así como los servicios de comercio, centros escolares, espacios libres y parques y las actividades compatibles con la habitación que se especifican en la Clasificación de Usos Permitidos.

Está prohibida expresamente la industria, almacenaje y demás instalaciones que sean nocivas, peligrosas o que no sirvan de complemento estricto al conjunto de vivienda.

Los conjuntos habitacionales una vez aprobados, tendrán obligatoriedad de llevarse a cabo en forma completa y quedarán sujetos a la aprobación de la Comisión de Planeación, al Ayuntamiento Municipal y al Gobierno del Estado, en la misma forma que los fraccionamientos.

Espacio libre. Deberá considerarse libre de construcción como mínimo el 70% del área del terreno, que podrá ocuparse para vías de circulación, espacios recreativos, jardines y estacionamientos de vehículos. El espacio recreativo no será menor del 15% del área total del terreno.

Espacio de estacionamiento. Se establecerán estacionamientos de vehículos de acuerdo a las siguientes normas:

<i>En departamentos cuando el área habitable sea de:</i>	<i>En áreas comerciales y de oficinas</i>	<i>Se proporcionarán estacionamientos de:</i>
10 a 20 m ² por hab.		0.5 cajones por vivienda
21 a 30 m ² por hab.		1 cajón por vivienda
31 a 40 m ² por hab.		1.5 cajones por vivienda
41 a 50 m ² por hab.		2 cajones por vivienda
más de 50 m ² por hab.		3 cajones por vivienda
	Por cada 50 m ² contruidos	1 cajón

Restricciones de construcción. El área de ocupación de la construcción no será mayor al 30% de la superficie total del terreno y las distancias entre edificaciones estarán de acuerdo a lo que establece el Código Sanitario en vigor.

Altura máxima de construcción. Se permite construir cualquier número de pisos sin restricción de altura. La distancia mínima entre una construcción y la otra estará dada al dividir la altura del edificio entre 1.75 m. Los voladizos y pórticos fijos se consideran paramentos verticales a partir de los cuales se establecerá la distancia entre edificios.

Restricción de construcción. Las edificaciones de vivienda de conjuntos habitacionales, estarán alejadas de las siguientes instalaciones:

A cincuenta metros del eje de las vías férreas.

A cincuenta metros del extremo exterior de las carreteras y autopistas de velocidad de más de 70 kilómetros por hora.

A veinticinco metros del extremo exterior de circulaciones de 60 a 70 kilómetros por hora.

A cien metros de las márgenes de canales abiertos, depósitos y vasos reguladores de aguas negras.

A cien metros de industrias que no se consideran nocivas, de acuerdo con la clasificación de la Tabla I, anexa.

A mil metros de industrias nocivas de acuerdo con la clasificación de la Tabla II, anexa.

A mil metros de depósitos de combustibles o explosivos. Para el efecto las estaciones de venta de gasolina que cumplan con los requisitos de Petróleos Mexicanos, no se incluyen en esta restricción.

Donaciones y dotaciones. Los propietarios de conjuntos habitacionales, tendrán la obligación:

a) De donar las superficies de terreno necesario para la apertura de vías públicas, dentro de los límites del propio conjunto habitacional.

b) De urbanizar las vías públicas a que se refiere la fracción anterior, ajustándose a las especificaciones que a este respecto señalen las Direcciones de Obras Públicas del estado y el municipio.

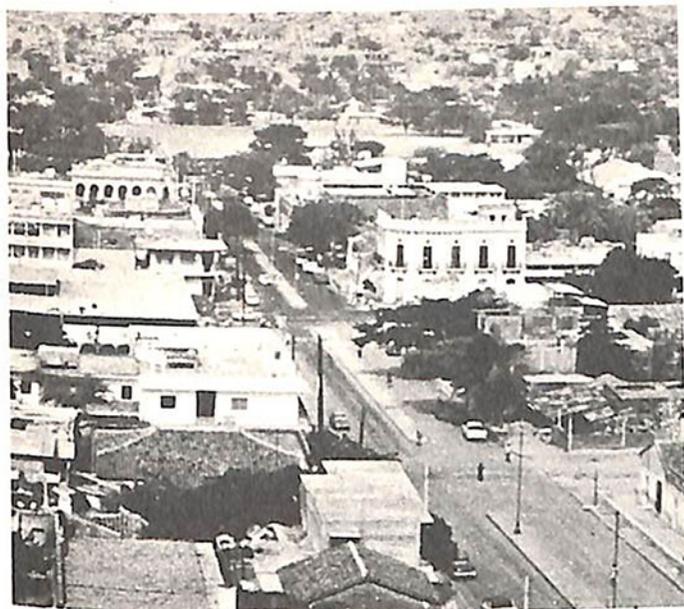
c) De donar al conjunto habitacional las superficies que se anotan a continuación, para ser destinadas a servicios de equipamiento urbano.

Circulaciones, vía pública y estacionamientos. Los conjuntos habitacionales deberán ajustarse a la estructura vial establecida por el Plan Director. En caso de que no hubiere disposición específica, el proyecto del conjunto se someterá a la consideración de la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo quien dictaminará sobre las vías de comunicación que deberán establecerse como interconexión urbana.

Las circulaciones de los conjuntos habitacionales, formarán parte de la vía pública y serán donaciones obligadas al municipio.

El propietario del conjunto habitacional deberá ejecutar por su cuenta las obras de urbanización periféricas e internas del conjunto, que se anotan a continuación:

a) Construcción de la red de agua potable, almacenamiento, bombeo, y demás instalaciones necesarias para la captación, conducción, almacenamiento y distribución del agua dentro del conjunto habitacional. Las instalaciones se realizarán de acuerdo a las especificaciones y normas que establece la dependencia estatal de Aguas y Saneamiento, las disposiciones municipales y las federales en la materia.



b) Construcción de la red de drenaje, de acuerdo con las normas establecidas en la materia por las autoridades federales, estatales y municipales.

c) Construcción de la red de alumbrado público de acuerdo a las normas y disposiciones de la Comisión Federal de Electricidad, y las federales, estatales y municipales en vigor.

d) Construcción de la red de distribución de energía eléctrica de acuerdo a las normas en vigor.

Operación de servicios públicos. El municipio se hará cargo de la administración, conservación y operación de las redes de servicio de agua, drenaje, alumbrado público y pavimentos, únicamente cuando las instalaciones estén comprendidas en la vía pública. Las instalaciones internas de los conjuntos habitacionales, estarán a cargo de la administración de los propios conjuntos.

SUPERFICIE MINIMA QUE DEBE DESTINARSE PARA SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO URBANO

<i>Zona destinada a</i>	<i>Superficie mínima en planta baja por habitante</i>	<i>Dotación o donación del terreno</i>	<i>Propiedad de la tierra</i>
Comercio	.3 m ²	Dotación	Privada
Jardín de niños	.15 m ²	Dotación	Privada
Escuela primaria	1.0 m ²	Donación	Pública
Escuela secundaria	.1 m ²	Donación	Pública
Dispensario médico	.1 m ²	Dotación o Donación	Privada o Pública
Parque	3.0 m ²	Dotación o Donación	Privada o Pública
Estacionamiento	4.0 m ²	Dotación o Donación	Privada o Pública
Vivienda	2.20 m ²	Dotación	Privada
Circulaciones y otros	5.15 m ²	Dotación o Donación	Privada o Pública
TOTAL	16.00 m²		

En el interior de los conjuntos habitacionales, deberá preverse el acceso de vehículos recolectores de basura de servicio público, localizando los sitios de recolección con espacio suficiente para estacionar el vehículo sin que este obstruya la circulación. Los sitios de recolección estarán a menos de 100 metros de distancia horizontal de la vivienda más alejada.

En el caso de que el o los sitios de recolección de basura no sean accesibles a los vehículos públicos de recolección, la administración del conjunto habitacional organizará el transporte de basura hasta el vehículo público, mediante procedimientos apropiados.

Deberá preverse el servicio de gas a todas las viviendas de acuerdo a las disposiciones y especificaciones en vigor.

Coficiente máximo de aprovechamiento del suelo. 1.4

Las violaciones por excedentes de construcción, causarán una sanción económica por metro cuadrado de excedente equivalente al doble del valor de la construcción de acuerdo al avalúo comercial bancario. Los excedentes de construcción además tendrán forzosamente que ser retirados. Las sanciones serán aplicadas por el ayuntamiento municipal.

La construcción deberá ocupar como máximo el 30% de la superficie del terreno. Para el efecto se contabilizarán todas las superficies construidas en planta baja a nivel de terreno, incluyendo los servicios de equipamiento urbano.

Espacios libres. Se reservará para espacios libres por lo menos el 70% del terreno. Para los efectos de este Reglamento se entiende por espacios libres las superficies del terreno que no están ocupadas por construcciones. Los espacios libres se dividen en espacios para vía pública y estacionamiento de vehículos y los espacios libres destinados a la recreación.

Los espacios libres destinados a la recreación son:

a] Los andadores y jardines laterales, excluyendo los camellones y los espacios que quedan en isla entre las circulaciones.

b] Las plazas.

c] Los pasajes descubiertos entre construcciones.

d] Las áreas de juegos infantiles.

e] Las áreas libres destinadas al recreo de adolescentes.

f] Las áreas deportivas públicas.

Los espacios libres para recreación serán de uso público y así se señalarán en el proyecto autorizado.

Los espacios libres contarán por lo menos con un árbol por vivienda.

CT Zona comercial turística

En las zonas que debido a sus características naturales tienen atractivos capaces de gestionar interés turístico, tales como playas y cuerpos de agua, bosques, cañadas, cantiles, islas, etc., las características de belleza natural deben preservarse usando racionalmente estas zonas.

Usos permitidos. Principalmente de habitación en su modalidad de hotel y motel, habitación de los tipos H-2 y H-3; comercio tipo C-1, comercio tipo C-2 en las zonas indicadas; parques y centros deportivos y estacionamientos de remolques.

Se prohíbe el establecimiento de industria de cualquier clase, talleres, bodegas y todo uso incompatible con la preservación del ambiente natural y el carácter turístico.

Lote. La superficie mínima del lote es de 400 m².

Espacio libre en lotes. Se destinará un mínimo de 80% de espacio libre de construcción en los lotes.

Coficiente máximo de aprovechamiento del suelo. .4

Restricciones de construcción al frente y en colindancias. La restricción está en relación con la altura de las construcciones, de acuerdo a las condiciones siguientes:

<i>Altura máxima pisos</i>	<i>Restricción mínima metros</i>	<i>Restricción mínima al frente</i>	<i>Restricción mínima en colindancias</i>
3	9		3 m.
más de 3	más de 9	.30 de altura máxima	

Restricción de construcción por paisaje natural y vista. Para proteger el paisaje natural y las vistas, sólo previa autorización se permite la construcción de tres niveles o nueve metros de altura.

En los terrenos ubicados entre la playa y el camino de acceso, las edificaciones no excederán enfrente a la playa, lagos o ríos al 25% del frente del lote, con objeto de dejar abierta la vista hacia los cuerpos de agua.

Cerca y bardas. En los terrenos entre la playa y el camino de acceso se permite construir bardas, cercas o setos no mayores a ochenta centímetros al frente y colindancias. En otros lotes esta restricción sólo se aplicará al frente del lote, permitiéndose una altura de dos y medio metros en las colindancias posteriores.

C-1 Zona comercial limitada

Es la zona de comercio que se permite en las zonas de habitación. Su localización está restringida a zonas definidas.

Usos permitidos. Los giros comerciales de comestibles, artículos, oficinas y las instalaciones educativas, asistenciales y recreativas que son compatibles e indispensables como servicios en las zonas de habitación, siempre que no causen molestias a los vecinos. Para establecimiento se requiere licencia expresa de localización. Los giros permitidos aparecen en la Clasificación de Usos Permitidos.

En la zona comercial limitada se permite como máximo un anuncio de cuatro metros cuadrados por cada establecimiento. No se permite que los anuncios salgan del paño de la construcción sobre el área de restricción o sobre la banqueta o vía pública.

Espacio libre en lotes. 50% de espacio libre.

Coefficiente máximo de aprovechamiento del suelo. 2

Restricciones de construcción al frente, fondo y lados del lote. Igual al de la zona de habitación en donde se instale C-1.

Altura máxima de construcción. La altura máxima es igual a la permitida en las zonas de vivienda en donde se instalan.

C-2 Zona comercial ilimitada

Usos permitidos. Se permite la venta de todo tipo de artículos, excepción hecha de los de manejo peligroso que expresamente prohíbe el Código Sanitario y las leyes y reglamentos de contaminación. Se permite el establecimiento de oficinas, departamentos, talleres de reparación e instalaciones recreativas, como cines, restaurantes, etc. En la Clasificación de Usos Permitidos se especifican los giros comerciales que se admiten en estas zonas. Expresamente están prohibidas las instalaciones industriales, las bodegas y expendios al mayoreo y abastos.

Los anuncios se regirán por el reglamento de anuncios, o en su defecto, por lo que establezca la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo.

Espacio libre en lotes. 50% como mínimo.

Restricciones de construcción. Restricción de tres metros al fondo y tres metros al frente. No hay restricción lateral.

Altura máxima de construcción. No hay restricción de altura, salvo que se deberán observar las normas del Código Sanitario Federal para espacios entre edificios y pozos de luz según la altura.

I-1 Zona de industria ligera y bodegas

Uso del Suelo. Se permite cualquier tipo de industria, artesanía o laboratorio o bodega ligera,

excepción hecha de las industrias clasificadas en las Tablas II y III que están expresamente prohibidas. Igualmente está prohibido cualquier tipo de almacenaje, fabricación o mezcla de gas butano, pólvora, dinamita o materias que sean explosivas o combustibles gaseosos o líquidos como gasolina, petróleo, etc.

En estas zonas no se permite establecer habitación, excepción de la destinada al velador.

Lote mínimo. 500 metros cuadrados y 12 metros de frente.

Espacio libre. Como mínimo el 30% del área del lote.

Restricciones de construcción. Tres metros al frente del lote. No existe restricción al fondo o lateral, a menos que el fraccionamiento así lo establezca.

Estacionamientos. Un cajón de estacionamiento por cada 50 metros cuadrados construidos o fracción. En esta dotación no se incluirá el estacionamiento adicional que se requiere para carga o funcionamiento interno de la industria.

Coficiente máximo de aprovechamiento. .8

I-2 Zona de industria media

Uso del Suelo. Se permite la instalación de industrias de tipo I y II siempre y cuando se controle la contaminación ambiental. Se permiten las bodegas de carga pesada con servicios de transporte por ferrocarril.

En estas zonas están prohibidas las industrias clasificadas en la Tabla III, a menos que se eviten desde su instalación inicial su peligrosidad, molestias y contaminación.

Está prohibido establecer habitación en esta zona.

Espacio libre. Como mínimo el 30% del área del lote.

Restricciones de construcción. Como mínimo tres metros sobre todo el perímetro del lote. Cuando se trate de industrias que manejan material inflamable la restricción mínima a las colindancias será de seis metros.

Estacionamientos. Un cajón de estacionamiento por cada 50 metros cuadrados construidos o fracción. En esta dotación no se incluirán los necesarios en andenes de carga o funcionamiento interno de la industria.

Coficiente máximo de aprovechamiento. .8

IP Zona industrial portuaria

Uso del Suelo. Se permite instalación de bodegas, patios de carga, instalaciones férreas e industrias de las consideradas en la Tabla I y II. No se permite la instalación de industrias incluidas en la Tabla III o de aquellas que contaminan el ambiente o los cuerpos de agua.

Espacio libre. Como mínimo el 30% del área del lote.

Estacionamiento. Un cajón de estacionamiento para transporte de carga por cada 50 m² de bodega. Un cajón de estacionamiento para vehículos por cada 50 m² de construcción de industria.

P Parque público

Se establecerán los parques básicos que sirvan a la población en su recreo cotidiano.

El sistema de parques de la población estará regulado por los reglamentos de fraccionamientos y conjuntos habitacionales y las donaciones o dotaciones de espacio libre para parque público no podrá ser menor a las siguientes especificaciones:

Tipo de zona	% área mínima de parque en relación con el área total del terreno del fraccionamiento o conjunto
Zona habitación	15
Zona industrial	10
Zona comercial	10

La ubicación y dosificación de los parques deberán incluirse en los proyectos de fraccionamientos y conjuntos habitacionales y estarán sujetos a la aprobación de las autoridades correspondientes del estado, el municipio y la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo.

PC Zona de patrimonio cultural

Los sitios naturales y los edificios públicos y privados clasificados, pueden ser utilizados por sus propietarios para vivienda, comercio, oficinas, hoteles, etc. siempre y cuando no se modifique o deteriore el monumento o la zona, y se sujeten a la aprobación de las autoridades de la Secretaría de Educación Pública y se ajusten al uso establecido en el Plan Director y el presente Reglamento.

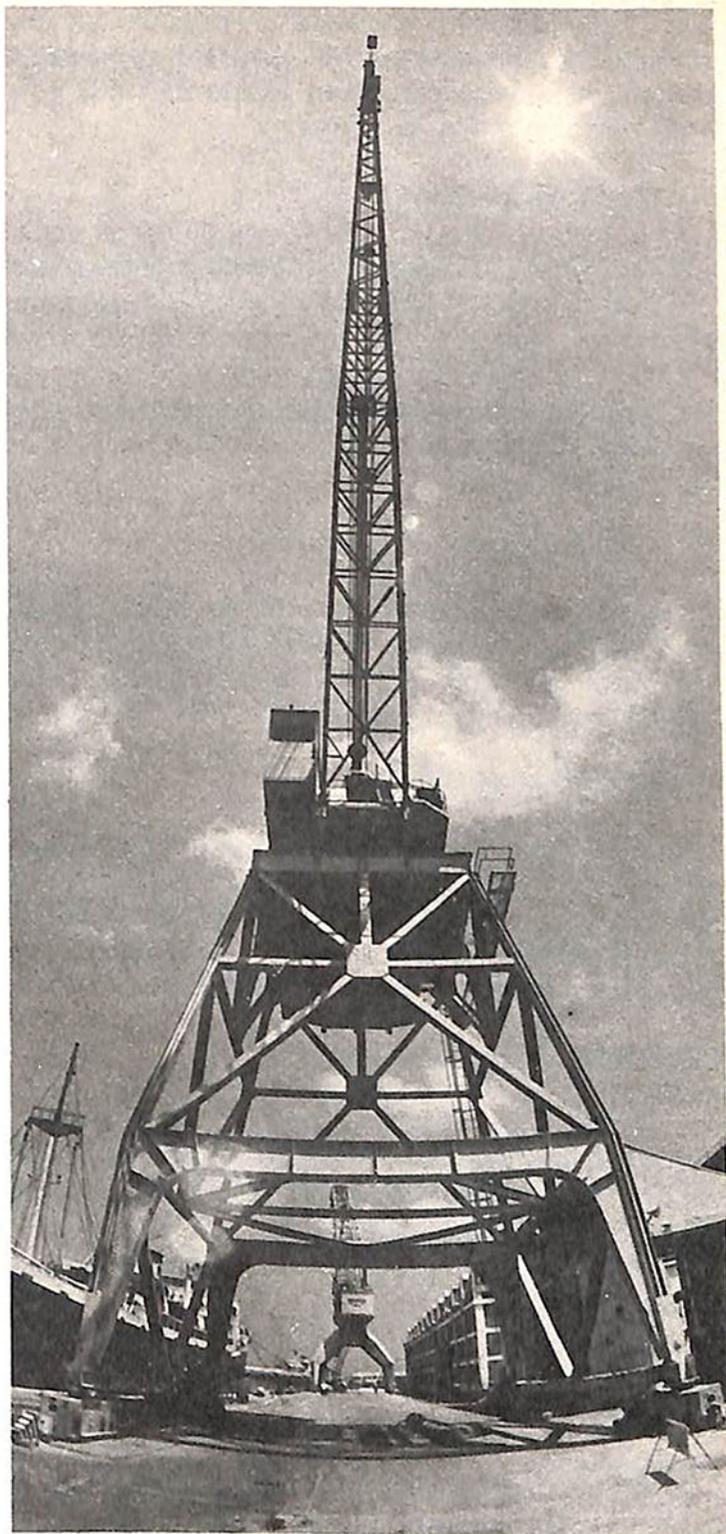
Los sitios de belleza natural serán preservados por las autoridades municipales, estatales y federales de acuerdo a su autoridad. Las zonas federales de playas deberán ser conservadas para su mejor uso por la Secretaría del Patrimonio Nacional.

FC Zona ferroviaria

Las instalaciones férreas estarán limitadas a zonas que no interfieran con la zona urbana, las vías y espuelas de servicio no se permitirán dentro de las zonas de vivienda. En los cruces de vías existentes con circulaciones importantes de tránsito urbano, se tomarán medidas de precaución, sea mediante señalamientos, barreras, pasos a desnivel, etc.

A Zona agrícola

Uso agrícola intensivo y granjas. Se permite la construcción de habitación unifamiliar del tipo H-1 y H-2.1. Una vivienda por parcela agrícola. Se prohíbe expresamente el fraccionamiento de tierra para uso urbano, los conjuntos habitacionales, zonas comerciales, industriales y todas



aquellas que son eminentemente urbanas. La subdivisión de terrenos sólo se permite en parcelas siempre y cuando conserven el uso agrícola y no sean menores a dos hectáreas.

AP Zona agropecuaria

Uso agrícola y pecuario. Se permite la construcción de habitación del tipo H-1 y H-2.1, establos, cobertizos, gallineros y en general las construcciones para protección de animales.

Se prohíbe la matanza de animales para lo cual se requerirá licencias y permisos de las dependencias autorizadas.

FP Zona forestada a conservarse

Zonas en donde existen árboles que deberán conservarse, sea como parques naturales, parques públicos urbanos o dentro de propiedades particulares, comunales o ejidales.

F Zona de forestación

Las áreas de forestación son extensiones que, por la pendiente del terreno, su escaso valor agrológico y su localización, deben destinarse a zonas forestadas que establezcan la flora y fauna naturales y sirvan de áreas de recreación.

PMN Zona de preservación del medio natural

Zonas en las que debe evitarse el uso del suelo para actividades agropecuarias por sus condiciones de inestabilidad del medio y erosión de la tierra. En estas zonas debe preservarse el medio para su regeneración.

Zona de preservación de cuerpos de agua

En las cuales debe evitarse la desecación, rellenos, contaminación y explotación indebida, como la

ocupación de las zonas federales, el exterminio de especies animales y vegetales.

Se permite el uso racional para reproducción de especies, conservación del suelo y los limos, el establecimiento de vías de comunicación, el saneamiento de zonas insalubres.

CLASIFICACION DE USOS PERMITIDOS

Con objeto de facilitar el manejo del Reglamento, se incluye el cuadro de Clasificación de Usos Permitidos, en el que se indica las edificaciones que pueden realizarse en cada una de las zonas. Las siglas en la cabeza de las columnas, corresponden a la clasificación siguiente:

H	Habitación. Comprende H-1, H-2, H-3, H-4
CT	Comercial Turística
C-1	Comercial Limitada
C-2	Comercial Ilimitada
I-1	Industria Ligera
I-2	Industria Media
I-P	Industrial Portuaria
P	Parque Público
PC	Patrimonio Cultural
FC	Zona Ferroviaria
A/AP	Zona Agrícola (A) y Zona Agropecuaria (AP)
FP/F	Zona forestada por conservarse (FP) y zona de forestación (F)
PMN	Zona de Preservación del Medio Natural y Zona de Preservación de cuerpos de agua

En la matriz se agruparon las zonas FP y F bajo las letras ZF y las zonas A y AP bajo la letra A. Las notas marcadas con los números (1) al (3) son prohibiciones expresas con el significado siguiente:

- (1) No se permite en ninguna zona
- (2) Se requiere estudio especial de localización en donde no provoque molestias y/o interferencia y/o peligro de contaminación a las zonas de habitación. De acuerdo con el carácter de la instalación, deberán tomarse todas las precauciones para que no sea nociva o peligrosa al área circunvecina,

sobre todo si ésta es ocupada por concentraciones humanas como en el caso de espectáculos, habitación o zonas comerciales e industriales.

(3) Por su alta peligrosidad, deben de estar convenientemente aisladas y retiradas del tránsito de personas o establecimientos cercanos a ellas.

TABLA I

HABITACION

Unifamiliar
Multifamiliar
Hotel
Motel

	H1	H2	H3	H4	CT	C1	C2	I1	I2	P	ZF	PC	IP	FC	A	LE
Unifamiliar	●	●	●	●	●							●			●	
Multifamiliar		●	●	●	●		●					●				
Hotel			●	●	●		●					●				
Motel					●		●					●			●	●

EDUCACION

Jardín de niños
Escuela Primaria
Escuela Secundaria
Escuela Comercial, idiomas, belleza
Escuela preparatoria normal
Escuelas superiores grado y posgrado
Escuelas de Artes y oficios
Preparación de operarios
Academias para el desarrollo físico
Biblioteca
Museo
Exposiciones

Jardín de niños	●	●	●	●		●										
Escuela Primaria	●	●	●	●		●										
Escuela Secundaria	●	●	●	●		●										
Escuela Comercial, idiomas, belleza			●				●									
Escuela preparatoria normal	●	●	●				●									●
Escuelas superiores grado y posgrado			●				●									●
Escuelas de Artes y oficios	●		●				●						●	●		
Preparación de operarios	●		●				●	●	●				●	●		
Academias para el desarrollo físico	●	●	●	●		●	●									
Biblioteca	●	●	●	●	●	●	●			●		●				
Museo					●		●			●	●	●				
Exposiciones			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			

ASISTENCIA

Guardería Infantil
Dispensario médico y clínica
Sanatorio
Hospital
Asilo y retiro para ancianos
Orfanatorio
Manicomio
Cementerio

Guardería Infantil	●	●	●	●		●	●	●	●							
Dispensario médico y clínica	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	
Sanatorio			●				●									●
Hospital			●				●									●
Asilo y retiro para ancianos	●	●	●	●												●
Orfanatorio	●	●	●													●
Manicomio																●
Cementerio																●

RELIGION

Templo
Convento

Templo	●	●	●	●	●	●						●				
Convento												●				●

MILITAR

Cuartel
Prisión

H1	H2	H3	H4	CT	C1	C2	I1	I2	P	ZF	PC	IP	FC	A	LE
													●		●
															●

ORDEN PUBLICO Y SINIESTROS

Juzgados
Estación de policía
Estación de bomberos

		●				●									
		●				●						●			
						●	●	●			●	●			

COMERCIO

Miscelánea y abarrotés
Panadería y pastelería
Tortillería (expendio)
Lechería
Carnicería
Talleres de reparación: carpintería, plomería, etc.
Salón de belleza y peluquería
Cafetería y fuente de sodas
Mercado
Restorán
Tintorería, lavandería y planchaduría
Farmacia
Papelería, ferretería, artículos deportivos,
Ropa, artículos fotográficos, librería, discos, etc.
Talleres mecánico
Tiendas de comestibles de autoservicio
Fotografía
Tiendas de ropa
Tiendas artículos
Confección de ropa, cortinas y artículos del hogar
Bar y cantina

		●	●		●	●									
●	●	●	●		●	●									
●	●	●	●		●										
●	●	●	●		●										
●	●	●	●		●							●			
●	●	●	●	●	●	●									
●	●	●	●	●	●	●				●		●			
●	●	●	●	●	●	●						●			●
●	●	●	●	●	●	●				●		●			
●	●	●	●	●	●	●						●			
●	●	●	●	●	●	●						●			
●	●	●	●	●	●	●						●			
		●	●	●	●	●						●	●		
●	●	●	●	●	●	●									
		●	●	●	●	●						●			
		●			●	●						●			
					●	●									
					●	●									

54

ARTESANIA Y ARTE

Antigüedades, encuadernación y grabado en metal
Imprenta y publicaciones
Artesanías
Fabricación de muebles
Fabricación de joyería
Fabricación de instrumentos musicales
Zona Histórico-Estética
Monumento histórico, estético o conmemorativo

				●		●									
						●	●								
				●	●	●	●		●						
							●								
						●	●	●							
							●	●							
						●	●	●		●	●	●			
						●	●	●		●	●	●			

OFICINAS

De gobierno Federal, Estatal, Municipal
 Instituciones bancarias
 Despachos comerciales
 Despachos profesionales
 Consultorio médico y dentista
 Agencias de viaje
 Agencias de empleo

H1	H2	H3	H4	CT	C1	C2	I1	I2	P	ZF	PC	IP	FC	A	LE
						•			•		•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	•	•			•		•		
		•	•		•	•	•				•				
		•	•		•	•					•				
		•		•		•					•				
		•				•									

AGUA

Tanque Elevado de almacenamiento
 Cisterna o tanque bajo
 Presa
 Planta de tratamiento de agua

						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
									•	•			•	•	
								•	•	•		•	•	•	

DRENAJE

Vaso Regulador de aguas negras
 Presa
 Planta de tratamiento

(2)														•	•
(2)														•	•
								•						•	•

ESPECTACULOS Y RECREACION

Cine, cine-club, teatro
 Plaza de toros
 Arena
 Auditorio o sala de usos múltiples
 Club social
 Centro Deportivo
 Club de Golf
 Baños públicos o alberca
 Gimnasio
 Campo de Tiro
 Estadios Deportivos
 Campos para comer
 Academias de montar
 Campos de tenis
 Parque público y jardines
 Balnearios y actividades deportivas en playas
 Billar y Boliche



SECRETARIA DE MARINA
 UNIDAD DE HISTORIA
 Y CULTURA NAVAL
 BIBLIOTECA CENTRAL

		•	•	•		•						•			
				•											•
				•		•									•
		•	•	•	•	•					•				
•	•	•	•	•	•	•			•	•	•			•	
•	•	•	•	•	•			•	•	•				•	•
•	•	•	•	•	•	•			•	•				•	•
										•				•	•
				•					•					•	•
				•					•	•		•		•	
•	•	•	•	•	•	•			•	•					
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		•	
•	•	•	•	•	•	•			•	•	•				
		•	•	•	•	•	•								•

21-12
 226

INDUSTRIA Y BODEGAS

Industria no nociva a la salud
 Industria nociva (Tabla II)
 Industria nociva (Tabla III)
 Bodegas y almacenamientos
 Almacenamiento de explosivos y combustibles
 Procesamiento de explosivos o combustibles
 Embotelladora
 Laboratorios
 Investigaciones científicas
 Frigorífico
 Silos
 Rastro
 Talleres de hojalatería
 Instalaciones portuarias

	H1	H2	H3	H4	CT	C1	C2	I1	I2	P	ZF	PC	IP	FC	A	LE
								●	●				●			
									●							
(1)								●	●				●	●		
(1)													●			
(1)																●
								●	●							
		●					●	●	●							
		●					●	●	●				●		●	
							●	●	●				●			
								●	●				●		●	●
(2)									●						●	●
								●	●				●	●		
									●				●	●		

INDUSTRIA EXTRACTIVA

Minas de arena
 Canteras
 Ladrilleras

(2)																●
(2)																●
(2)																●

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Instalaciones ferroviarias
 Estación de autobuses foráneos
 Estación de autobuses urbanos
 Estación de camiones de carga
 Sitio de automóviles de alquiler
 Paradero de autobuses urbanos
 Edificio o lote de estacionamiento
 Oficina de correos telégrafos y teléfonos
 Radiodifusora, Estación
 Torres, transmisión y radio
 Torre microondas

									●				●	●	●	
							●	●	●					●		●
							●	●	●					●		●
								●	●				●	●		●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
							●	●					●		●	●
												●	●		●	●
												●	●		●	●

ENERGIA Y COMBUSTIBLE

Planta termoeléctrica
 Sub-Estación eléctrica
 Líneas de alta tensión
 Depósito de gasolina, petróleo, etc.
 Estación de gasolina
 Depósito de gas

(2)								●					●	●	●	●
(2)							●	●	●				●	●	●	●
(3)								●	●				●	●	●	●
(3)													●	●	●	●
		●		●	●	●	●	●							●	
(3)													●		●	●

Clasificación de la industria de acuerdo con su nocividad

Las tablas II y III, corresponden a la clasificación de las industrias que tienen restricciones especiales de localización. En la tabla II aparecen las industrias que sólo se permiten en las zonas 1-2, en tanto que en la tabla III se anotan las industrias cuya ubicación está prohibida en el municipio, debido a su nocividad para la zona urbana.

Los inconvenientes que producen las industrias clasificadas en las dos tablas citadas, aparecen indicadas con una letra que tiene el siguiente significado:

- A Irritación de los ojos
- a Irritación accidental de los ojos
- P Polvos
- Pn Polvos nocivos
- E Emanaciones perjudiciales o nocivas
- O Malos olores
- M Irritación en las vías respiratorias
- V Acción nociva sobre la vegetación
- R Ruido
- T Trepidación
- I y E Incendio y explosión
- H Humos, vapores o gases
- L Lodo

TABLA II

No.	Industria
1	Fabricación de albúmina por medio de clara de huevo
2	Producción por destilación de alcoholes y aguardientes
3	Fabricación del aluminio por extracción de la bauxita y por descomposición de los sulfatos de aluminio y los alumbres
4	Fabricación de sales amoniacales por tratamiento del amoníaco puro sintético
5	Fabricación del anhídrido sulfuroso por combustión del azufre
6	Empleo del anhídrido sulfuroso
7	Fabricación del sulfuro de antimonio
8	Reducción de los minerales de antimonio
9	Recuperación de la plata por tratamiento de los productos fotográficos, películas
10	Fusión y aplicación de asfaltos, betún, chapopote y materias netunosas
11	Talleres de reparación, fabricación o prueba de alto parlantes, difusores y todo tipo de instrumentos o aparatos sonoros. (timbres, avisadores etc.)
12	Purificación del sulfato de bario por medio del ácido clorhídrico
13	Pala y paletas para cortezas
14	Rediles para borregos y chivos
15	Rallado de remolachas
16	Blanqueo de las telas y trapos por los hipocloritos o el ácido sulfuroso
17	Quema de cajas y otros objetos de fierro y hoja de lata
18	Tostado del cacao
19	Tostado del café y otros granos
20	Recuperación o regeneración del caucho
21	Almacenes de oxiclورو de carbono de 60 a 300 Kg.
22	Preparación de conservas de hongos con cocido al aceite
23	Almacenes de cloro líquido, cantidad comprendida entre 130 y 500 kg.
24	Aplanado de cuernos, cascos y uñas cuando no hay maceración
25	Fabricación del sulfato de cobre por la acción del ácido sulfúrico sobre el cobre
26	Tratamiento de los minerales de cobre o de níquel

Inconvenientes									
A				O	M				
A				O					I
A			E						
		H		O					
A			E	O					
A			E						
A			E						
A		H							I
A				O					I
a				O					I
								R	
A			E						
	P							R	
A				O				R	
A				O					
A			E	O					
		H		O					
		H		O					
	P	H		O					
A		H		O				R	T
A			E						
A				O					I
			E						E
				U					
			H	E				R	
			H						I

- 27 Preparación de drogas con la ayuda de productos que eliminen los olores incómodos
- 28 Depósitos de aguas grasosas
- 29 Tratamiento por vía biológica de las escamas y vejigas de pescados
- 30 Escaldadores para la preparación de partes de animales propias a la alimentación
- 31 Fabricación de esmaltes con hornos que no absorban los humos
- 32 Depósitos de abonos
- 33 Preparación de caracoles
- 34 Depósitos de estiércol entre 10 y 50 m³
- 35 Fabricación de glucosa o jarabe de glucosa
- 36 Mezclas o tratamientos en caliente a temperaturas superiores a los 100°C de chapopote, resinas, aceites combustibles de origen mineral
- 37 Lavaderos de hulla comunicados con las corrientes de agua (arroyos, ríos)
- 38 Lavado de lanas brutas o en churre
- 39 Incineración de lejías alcalinas de papelerías
- 40 Fabricación de líquidos alogenados por acción de los alógenos sobre cuerpos orgánicos
- 41 Fabricación de materias plásticas con empleo de materias primas tóxicas u olorosas
- 42 Fundiciones de metal y aleaciones
- 43 Tostado de minerales carbonatados
- 44 Lavadero de minerales o residuos metalúrgicos comunicados a las corrientes de agua.
- 45 Desección por estufa de las cebollas
- 46 Depósito de huesos secos entre 300 y 1 000 kg.
- 47 Talleres especiales para fabricar algodón
- 48 Fabricación de papel
- 49 Fabricación de perfumes artificiales sin emplear líquidos inflamables
- 50 Preparación de la pasta de papel
- 51 Depósitos de pieles saladas no secadas
- 52 Fabricación de productos orgánicos nitrados
- 53 Depósitos de huevas de pescado

A			E	O			R		
A				O	M				
A				O					
A				O	M				
		H							
A				O	M				I
A				O					
A				O	M				
A				O					
A				O					I
A									
A				O					I
A									
a		H		O					
				E					I
A				E	O				
			H						I
		P							
A									
				O					
A				O	M				
		P							I
A				O					
A				O					
A							R		
A				O	M				
A			E	O					
A				O					

58 TABLA III

- | No. | Industria | Inconvenientes |
|-----|---|----------------|
| 1 | Fabricación del ácido acético por purificación del ácido pirolíñoso | |
| 2 | Fabricación o refinado del ácido arsenioso | |
| 3 | Fabricación del ácido arsénico | |
| 4 | Fabricación del ácido clorhídrico | |
| 5 | Fabricación del ácido nítrico | |
| 6 | Fabricación del ácido oxálico por acción de ácido nítrico sobre sustancias orgánicas | |
| 7 | Fabricación del ácido fosfórico | |
| 8 | Fabricación del ácido sulfúrico por contacto | |
| 9 | Concentración del ácido sulfúrico | |
| 10 | Fabricación del acero al horno "Martín" y al convertidor | |
| 11 | Fabricación de la albúmina por medio de la clara de huevo | |
| 12 | Fabricación del aluminio por extracción de la bauxita y descomposición del sulfato de aluminio y alumbres | |

A	H	O							
	Pn		E						
A			E						
A			E						
A			E						
A			E						
		Hn							
A			E						
A			E						
	P	H							I
A				O	M				
A			E						

- 13 Fabricación de sales amoniacaes por tratamiento del amoníaco sintético
- 14 Fabricación del amoníaco
- 15 Fabricación del ácido sulfuroso por combustión del azufre
- 16 Cría de animales carniceros con pieles
- 17 Fabricación del sulfuro de antimonio
- 18 Reducción de los minerales de antimonio
- 19 Fabricación de los sulfuros de arsénico
- 20 Fusión y aplicación de asfaltos, chapopotes, betunes y materias betinosas
- 21 Depósitos de pulpas húmedas de remolacha
- 22 Rallado de remolachas
- 23 Blanqueo de telas y trapos cuando la operación es hecha por cloro
- 24 Blanqueo de trapos cuando la operación es hecha por ácido sulfuroso
- 25 Fabricación de Bromo
- 26 Molido, triturado, cernido, pulverización o mezcla de productos que esparzan polvos irritantes o inflamables
- 27 Recuperación o regeneración del caucho por fusión o calentamiento a fuego
- 28 Talleres que utilicen el oxicloriguro de carbono para fabricaciones
- 29 Depósitos del oxicloriguro de carbono en recipientes de 300 a 500 kg.
- 30 Carbonización de la madera con la eliminación en el aire de los productos de la destilación
- 31 Fabricación de gamuza
- 32 Fabricación del Cloro de cal
- 33 Fabricación de cal, yeso y otras gravas, por molido o cocido del material
- 34 Depósitos o talleres de selección de trapos utilizados o sucios
- 35 Tratamiento de trapos y telas por ácido clorhídrico gaseoso
- 36 Fabricación de cloro
- 37 Fabricación de cloruros metálicos
- 38 Fabricación de cementos
- 39 Fabricación de cola y gelatinas con la ayuda de pieles
- 40 Aplanado de cuernos, uñas, cascós, etc. cuando hay maceración
- 41 Aplanado de cuernos, uñas, cascós, etc. cuando no hay maceración
- 42 Depósito de cuernos en estado verde
- 43 Fabricación del sulfato de cobre por acción del ácido sulfúrico sobre el cobre
- 44 Tratamiento de minerales de cobre o de níquel al horno
- 45 Fabricación de cianuros, ferrocianuros, ferricianuros y del ácido
- 46 Batido, lavado y secado de deshechos de hilaturas (lino, cáñamo, yute)
- 47 Depósito de deshechos de las casas por fermentación en descarga controlada
- 48 Fabricación de productos detergentes con empleo de materias primas malolientes (deshechos y subproductos de origen animal)
- 49 Preparación de drogas con ayuda de productos que eliminan olores incómodos
- 50 Depósito de aguas grasosas
- 51 Fabricación de abonos
- 52 Depósitos de abonos (2da. clase)
- 53 Depósitos de abonos (3ra. clase)
- 54 Fabricación de sulfatos de fierro
- 55 Fabricación de fundición de fierro con altos hornos
- 56 Batido de pieles con eliminación de polvos hacia fuera
- 57 Depósitos de estiércol superiores a 50 m³

		H	O						
A			O						lyE
A			E	O					
A					M				
A			E						
a		H							
A			E						
a				O					
A				O	M				
A				O					
				E	O				
A			E	O					
A			E	O					I
a	Pn		E				R	I	
		H		O			R	T	I
			E						
a			E						
A		H		O					
A				O	M				
A			E			V			
	P	H	E						
	P			O	M				I
a									
A			E			V			
A			E	O					
A	P	H				V	R		
A				O	M				
A				O	M				
				O					
A			O	M					
		H	E				R		
		H							I
A			E	O					
A				O					
	P			O	M		R		
A	P	H		O	M		R		
A			E	O			R		
A				O	M				
A				O					
A				O	M				I
A				O	M				I
A		H	E						
	P	H							I
	P						R		
A				O	M				

CAPITULO VI

EVALUACION Y
RECOMENDACIONES

EL DESARROLLO URBANO

1. La ciudad, el puerto, las poblaciones circunvecinas y el área exterior urbana, forman un todo interdependiente en el aspecto físico, socio-económico y político-administrativo y las acciones que se desarrollan en una de las partes, tienen repercusión en el resto.

Se recomienda: Que el estudio de la ciudad y el puerto comprendan el área de influencia o de mayor interdependencia. Esta recomendación se tomó para determinar la Región Metropolitana de Salina Cruz, en el presente estudio.

2. La ciudad se ha desarrollado con baja densidad bruta de población y actualmente tiene un promedio en el área urbana de 36 habitantes por hectárea, lo cual eleva considerablemente los costos de servicios públicos por habitante, en una población que en un 85% no sobrepasa el salario mínimo como ingreso mensual.

Se recomienda: Establecer una política de redensificación de la población a través de las siguientes medidas:

a) Control estricto por parte de los gobiernos municipal y estatal en la aprobación de nuevos fraccionamientos.

b) Establecimiento de serias sanciones con pena de prisión y multa altas a lotificadores clandestinos.

c) Control por parte del Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización para evitar el establecimiento de zonas urbano ejidales en los ejidos aledaños a la ciudad, y sobre todo en el Ejido de Salina Cruz en la zona que colinda con la carretera a Tehuantepec.

3. La invasión reciente a las zonas altas de los cerros de las Salinas y El Morro, acarrea serios problemas a los habitantes y a la ciudad en general, principalmente por el difícil acceso del terreno y su fuerte pendiente, que encarecen los servicios públicos, y en algunos casos, los hacen poco factibles, como el transporte público y la recolección de basura.

Se recomienda: Establecer medidas y programas para evitar que sigan siendo ocupadas las áreas sobre la cota 45 msnm, utilizando entre otras, las siguientes medidas:

a) Que las dos zonas sobre los cerros mencionados sean declaradas a partir de la cota 45 msnm hacia arriba, como espacios recreativos para parques municipales. Estas zonas de propiedad federal pueden ser entregadas al municipio condicionadas a un programa de reforestación.

b) Que el gobierno del estado y el municipio promuevan los fraccionamientos semiurbanizados (fraccionamientos populares) con servicios de agua, drenaje y energía eléctrica, en las zonas de futuro crecimiento, localizadas de acuerdo al Plan Direc-

tor de Desarrollo de La Región Metropolitana de Salina Cruz, Oax.

c) Establecer un programa de vivienda de interés social, de pie de casa y de ayuda técnica que sirva a toda la población.

EL MEDIO FISICO

1. La Ciudad de Salina Cruz se encuentra ubicada en una zona sísmica en la que se han registrado movimientos superiores al 7° de la escala de Richter.

Se recomienda: Establecer el Reglamento de Construcciones para el Municipio (o el Estado) con las normas que aseguren la estabilidad de las construcciones para recibir cargas por sismos.

Estas especificaciones ya se encuentran contenidas en el Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal, el cual puede ser utilizado en los aspectos referentes a sismos.

2. La zona de playa oriente, ha sido divagante, según observaciones efectuadas por la Secretaría de Marina de 1910 a 1964; sin embargo, últimamente es sustancialmente estable. La corriente del Río Tehuantepec es divagante, ya que dentro de un lecho mayor, toma diversos cursos al haber disminuido el gasto por la construcción de la presa Presidente Juárez. El cambio de estas zonas hacen variar la Zona Federal y las áreas de predios colindantes a la misma.

Se recomienda establecer los criterios siguientes:

a) En el caso de que las playas se retraigan tierra adentro, la Zona Federal se contará a partir de la marea más alta de la línea de playa en veinte metros hacia adentro, afectándose los predios colindantes a la Zona Federal.

b) En el caso de que la zona de playa se aumente hacia el mar, la Zona Federal comprenderá desde el antiguo alineamiento, ganando terreno al mar.

c) En el caso del Río Tehuantepec, deberá demarcarse la Zona Federal con mojoneras en el cauce mayor alcanzado, antes de que se borren los vestigios que dejó la corriente que se producía

con anterioridad a la construcción de la presa Presidente Juárez.

3. El clima es de tipo tropical subhúmedo, con temperaturas medias que varían de 25.6° a 29.7° en el año, baja precipitación pluvial que se presenta al inicio del verano (junio con casi 275 mm.) y en septiembre (266.29 mm.). Los vientos dominantes provienen del norte y nornoroeste durante todo el año y del sur durante los meses de febrero a junio, con velocidades medias de 5.8 a 8.5 metros por segundo.

Se recomienda:

a) Que la orientación de las construcciones sea principalmente al norte y sur, debido a la escasa incidencia del sol en esta fachada y a los vientos dominantes del norte durante todo el año y del sur durante los meses de febrero a junio.

b) Que las calles, andadores o circulaciones con dirección oriente-poniente, se diseñen con secciones, protecciones y arbolados apropiados para disminuir el asoleamiento a peatones y vehículos. En estas circulaciones deberá también tomarse en cuenta el asoleamiento en pavimentos y refracción del calor.

c) Debido a que el mayor calentamiento en las construcciones se produce en los techos, que están expuestos durante todas las horas del sol se recomienda usar materiales y sistemas constructivos aislantes.

d) La multiplicación de áreas de sombra, sobre todo en los lugares de estar o circular, por medio de aleros, portales, voladizos o árboles.

4. Los vientos de velocidad máxima fueron registrados en 1957, con velocidad de 27.7 metros por segundo y dirección noroeste, que equivale sensiblemente a un empuje de 110 kilos por metro cuadrado sobre superficies verticales.

Se recomienda: Que en el Reglamento de Construcciones se tome en cuenta ese empuje para el cálculo de la estabilidad de las construcciones y anclajes de elementos constructivos, sobre todo de tejados ligeros y vidrios.

5. Los suelos de la región de Salina Cruz, tomando

en consideración la topografía y las condiciones genéticas se clasifican en: Litosoles, de gley, vertisoles, coluviales y aluviales.

Se recomienda: Utilizar los suelos siguiendo los criterios del estudio correspondiente, realizado en los capítulos del Medio Físico y Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

6. Los medios naturales de la región, tienen características diversas de tipo geomorfológico, formaciones superficiales, tipos de suelos, vegetación y comportamiento hidrológico que determinan zonas que pueden destinarse a diversos usos. Se recomienda: Que se utilice el suelo para conservar y proteger el medio ecológico y usar con mayor provecho el ambiente natural. Para este objeto se debe observar el Plano de Uso del Suelo propuesto en el estudio.

LA POBLACION

1. La estructura de la población puede considerarse joven, ya que en 1970, el 45% de los habitantes del municipio tenían edades menores de 15 años (similar a la nacional del 42%), este proceso ha generado cambios en la tasa de dependencia por edad, aumentando la carga sobre la población económicamente activa. El aumento de población joven, ha incrementado la demanda de servicios, principalmente los educativos.

Se recomienda: Especial atención en la preparación de maestros e instalación de planteles educativos a nivel de secundaria y bachillerato o especialización en oficios y actividades que demande la región. La demanda de planteles de enseñanza media se analiza en el capítulo de Equipamiento Urbano.

2. Para 1970 el 23.8% de la población se consideraba económicamente activa, ocupados en un 39% en actividades de servicios, un 27.3% en la industria y el 23.5% en agricultura y ganadería. Los niveles de ingreso, según datos de los censos de 1970, son críticos, ya que el 85% declaró ingresos inferiores a \$ 999.00 mensuales, que no

pueden considerarse ni siquiera de subsistencia en familias con promedio de 5 miembros. Un 10% declaró ingresos mensuales de \$ 1 000 a \$ 2 499 y un 5% ingresos superiores a \$ 2 500 mensuales.

3. La región del ex distrito de Tehuantepec, que comprende una importante porción de la zona sur del Istmo, tiene aún características rurales, experimentando un proceso de concentración en núcleos urbanos, principalmente en Juchitán, Salina Cruz, Tehuantepec, Ixtepec y Matías Romero. De éstas, Salina Cruz y Juchitán son las ciudades que se desarrollan más rápidamente en la región.

Salina Cruz duplicó su población entre 1950 y 1960 alcanzando una tasa de crecimiento anual de 5.9%, y 4.1% durante la década 1960-70.

Se recomienda: Establecer programas para una mayor preparación e instrucción a la población, y paralelamente la creación de fuentes de trabajo que permitan aumentar oferta e ingresos sobre todo en las actividades secundarias: portuarias e industriales, dadas las características de Salina Cruz.

4. De acuerdo a las proyecciones de población, se estima que para 1980 y 1990, la ciudad contará con el número de habitantes siguiente:

Con la combinación de la única hipótesis considerada sobre el crecimiento natural y la cuarta hipótesis del crecimiento social, se obtienen las siguientes cifras como crecimiento de población total: para 1975 29 000 habitantes, para 1980 42 000 habitantes, para 1985, 55 000 y 75 000 habitantes para 1990.

5. Se han considerado las relaciones entre el número de familias y población total, entre personas solas y población total, para los años de 1940 a 1970.

Mediante el ajuste de su tendencia, se estimaron las relaciones correspondientes a los años de la proyección, y aplicando éstas a la población total estimada, se consideró el número de familias en 5 800 para 1975, en 8 400 para 1980 y 15 000 para 1990. El número medio de miembros por familia fue de 5 para 1980 y 1990.

PROPIEDAD DE LA TIERRA

El Municipio de Salina Cruz, cuenta con 11 355 hectáreas, de las cuales son propiedad federal 8 904-70-00 has. de ejidos, 432-07-55 has. de reservas urbanas en los polígonos E, F y G y otra superficie de terreno en las zonas federales costeras, ribereñas y de los esteros de las Salinas del Marqués y la Ventosa, así como propiedades rurales particulares con una superficie de 1190-00-00 has. La propiedad privada se reduce al área urbana con 383-24-20 has. y una zona agrícola entre los ejidos de Salina Cruz, Boca del Río y el Río de Tehuantepec. Puede decirse que poco más del 90% de la tierra del municipio es actualmente de propiedad federal.

La ciudad se ha desarrollado sobre una superficie de terreno federal que el gobierno adquirió a fines del siglo XIX para la construcción del puerto. La población se asentó sobre esta área provocando invasiones que en 1937 el gobierno federal regularizó a propietarios privados al determinar el primer fundo legal. Fuera de este fundo, no se autorizaron oficialmente asentamientos urbanos, construcciones ni fraccionamientos, sin embargo, el crecimiento de la ciudad rebasó sus límites, creándose nuevas instalaciones en terrenos de propiedad federal. Esta situación, a su vez, fue afrontada ampliándose en 1972 el fundo legal, agotando los terrenos federales destinados al desarrollo de la ciudad. El nuevo fundo legal, y los polígonos E, F y G de propiedad federal reservados para el crecimiento urbano, colindan con el Ejido de Salina Cruz, en el cual han surgido colonias como la Hidalgo en donde se asientan ejidatarios y nuevos colonos.

La superficie urbana está constituida por 383 - 24 - 20 has. del fundo legal de 1972, 444-98-25 has. son instalaciones federales principalmente portuarias, y 432-07-55 has. son de propiedad federal destinadas a reservas para el crecimiento urbano en terrenos con pendientes considerables. El área urbana fuera del fundo

legal, se extiende a la colonia Hidalgo en terrenos del Ejido de Salina Cruz en extensión aproximada de 145 has. El resto de la superficie municipal es eminentemente rural.

Se recomienda:

- a] Que los polígonos E, F y G, debido a sus características físicas, se destinen, de acuerdo a la recomendación en el Plano de Uso del Suelo, principalmente a zonas de reforestación y espacios recreativos urbanos y se entreguen al municipio.
 - b] Que se evite el concepto de fundo legal, sustituyéndolo al aprobarse oficialmente por autoridades federales y estatales, por el concepto de uso del suelo, con lo cual se incorporarán automáticamente las pequeñas zonas urbanas que quedaron fuera del fundo legal de 1972.
 - c] Que se realicen los trámites para incorporar al medio urbano la colonia Miguel Hidalgo del Ejido de Salina Cruz.
 - d] Que se reserven en el Ejido de Salina Cruz los terrenos que en un futuro próximo (plazos de 20 y 30 años) van a ser utilizados para desarrollo urbano y que aparecen en el Plano de Uso del Suelo.
 - e] Que se establezca un organismo con representación federal, estatal y municipal en la Ciudad de Salina Cruz, para administrar el desarrollo urbano, y detectar cotidianamente los problemas de crecimiento urbano, determinar las alternativas y tomar decisiones operativas.
- Para encauzar el desarrollo urbano en relación a la propiedad y valor de la tierra se recomienda:
- a] Establecer el Plan Director de desarrollo, que determine el uso del suelo, para evitar en cierta medida la especulación de la tierra al predeterminar el uso que tendrá en el futuro.
 - b] Con base en el inventario catastral establecer avalúos comerciales de la tierra y aplicar el impuesto a la propiedad de bienes inmuebles de acuerdo al uso del suelo permitido en el Plan Director.
 - c] Realizar la reforma fiscal para captar impues-

tos de bienes raíces, con base en los valores comerciales reales de los mismos.

d] Establecer una tasa progresiva de impuesto predial para los terrenos urbanizados sin construir o usar, con objeto de evitar la compra de terrenos para especular con la tierra.

e] Promover la oferta de fraccionamientos semiurbanizados para satisfacer la demanda de lugar de asentamiento de los inmigrantes con recursos económicos débiles. Esta medida ayuda a evitar los asentamientos espontáneos, la invasión de tierras y la compra venta en fraccionamientos clandestinos, sea en propiedades particulares o ejidos. La propiedad de la tierra queda garantizada desde el inicio al igual que la disposición de lotes, espacios libres, reservas territoriales para servicios, vía pública y red circulatoria urbana.

f] Promover la edificación de conjuntos habitacionales en lugar de fraccionamientos urbanizados, con objeto de disminuir el costo de la vivienda y de la tierra, utilizándose esta última con mayor eficacia en los conjuntos habitacionales.

g] Que el gobierno federal, el estatal y el municipal, realicen las reservas territoriales para el establecimiento de: vías generales de comunicación y transporte, zonas para espacios libres y parques y espacios para promover los fraccionamientos semiurbanizados.

h] Regularización de la propiedad de la tierra en terrenos federales y particulares con la colaboración de los organismos federales que tienen a su cargo estas actividades.

i] Deslindar los terrenos de propiedad federal y las zonas federales en los ríos, lagunas, esteros y zonas costeras marítimas y en los derechos de vía de los caminos y ferrocarriles.

Establecer vigilancia en los terrenos deslindados para evitar invasiones. Al efecto, las Secretarías del Patrimonio Nacional, Marina, Recursos Hidráulicos, Obras Públicas y Comunicaciones y Transportes, y los Ferrocarriles Nacionales de México, realizarán los deslindes y vigilancia.

VIVIENDA Y CONSTRUCCION

Viviendas inadecuadas. El déficit de vivienda inadecuada acumulado en el municipio hasta el año de 1970, está representado por un faltante de 3 725 cuartos dormitorio en las viviendas existentes, distribuidos principalmente en las viviendas de un solo cuarto, que tienen un agudo hacinamiento con un promedio general de 5.24 personas por cuarto y las viviendas de dos cuartos en donde el hacinamiento es de 2.74 personas por cuarto. En las viviendas de tres cuartos o más no se presenta hacinamiento.

Las viviendas de uno y dos cuartos albergan familias compuestas con diversos números de miembros de acuerdo al cual deberán ampliarse. Se recomienda que se establezca con base en un programa de rehabilitación de la vivienda ya establecida, un sistema de crédito para que ésta se pueda completar en el número de cuartos dormitorio para evitar hacinamiento.

Para erradicar el déficit acumulado hasta 1970, se propone establecer un programa a 17 años, ya que un plazo menor, está fuera de las condiciones económicas de la población (a 7 años tendrían que construirse 18 cuartos anuales por cada 1 000 habitantes). En el plazo a 17 años, el calendario de trabajo para construir 3,725 cuartos faltantes, deberá cumplir con la construcción de 5.2 cuartos anuales por cada 1 000 habitantes.

Viviendas deficientes. El déficit acumulado en el municipio hasta 1970 se resume a continuación.

DEFICIT DE AGUA Y DRENAJE POR FALTA DE SERVICIOS PUBLICOS O POR DEFICIENCIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA

Viviendas sin drenaje	2 141	48.48%
Viviendas sin agua en su interior	2 157	48.84%
Por deficiencia municipal	1 643	37.20%
Por deficiencia propia	514	11.64%
Viviendas sin agua y/o sin drenaje	2 607	59.03%
Viviendas sin agua y sin drenaje	1 482	33.56%

Las viviendas que carecen simultáneamente de agua y drenaje, representan el grupo más necesitado, al cual corresponde prioridad en los programas de introducción de servicios.

Existe una correlación importante entre las viviendas que carecen de agua y drenaje y que coinciden con las zonas de nueva expansión urbana, principalmente en las ubicadas en las laderas de los cerros del Morro y Salinas, así como en la colonias Miguel Hidalgo en el Ejido de Salina Cruz. La carencia de agua o drenaje afecta al 59.03% de la población del municipio. La investigación en el lugar, no se extendió para comprobar si estos déficits son coincidentes con las viviendas que muestran problema de hacinamiento por falta de espacio construido, pero el muestreo realizado permite prevenir que en gran parte es coincidente.

La carencia de baño en la vivienda está directamente relacionada a la carencia de agua entubada y conexión de drenaje. El 54.90% de las viviendas en el municipio (2 424 viviendas) carecen de baño con agua corriente.

La carencia de cocina exclusiva es menor que la de baño debido a que por su inminente necesidad, no está supeditada tan fuertemente a los servicios de agua dentro de la vivienda y conexión al drenaje. El 25.81% de las viviendas en el municipio (1 140) carecen de cuarto exclusivo de cocina.

Se recomienda:

Que se realice el programa de servicio de agua y drenaje que la Secretaría de Recursos Hidráulicos ha preparado, con objeto de dotar de estos servicios a la población faltante, a cuyas obras y operación deberán destinarse parte de la capacidad de pago de la población, como servicios de primera necesidad.

Que para asegurar los servicios de agua y drenaje en todos los predios faltantes, es necesario que éstos tengan regularizado el estado de propiedad, tanto en la zona urbana del fundo legal que se viene regularizando, como en la zona urbana del Ejido de Salina Cruz.

Que se establezca, con base en un programa de rehabilitación de vivienda, un sistema de crédito a la vivienda ya establecida, para que ésta se pueda completar tanto en el número de cuartos dormitorio para evitar hacinamiento (vivienda inadecuada), como en los de baño y cocina para procurar salubridad e higiene (vivienda deficiente).

Para erradicar el déficit acumulado en el municipio hasta 1970 en un periodo de 17 años hasta 1990, se requiere cumplir una tasa mínima de viviendas por mejorar anualmente por cada 1 000 habitantes en sus servicios de agua y drenaje e introducción de cuarto de baño y cocina, de acuerdo con el programa siguiente:

PROGRAMA PARA ERRADICAR EL DEFICIT DE SERVICIOS EN LA VIVIENDA ACUMULADO HASTA 1970
MUNICIPIO DE SALINA CRUZ

<i>Programa</i>	<i>No. total de viviendas por mejorar</i>	<i>No. de viviendas por mejorar hasta 1990</i>	<i>No. de viviendas por mejorar anualmente por cada 1 000 habs.*</i>
Viviendas por dotar con agua corriente	2 157	127	3.0
Viviendas por dotar de drenaje	2 141	126	3.0
Viviendas por dotar de baño	2 424	142	3.4
Viviendas por dotar de cocina	1 140	67	1.6

* La hipótesis de población a medio decenio en el periodo de 1970 a 1990 es de 42 000 habitantes.

Los índices de mejoría no necesariamente implican la conservación de la vivienda actual, sino que también pueden traducirse en su demolición y sustitución, cuando en ella coincidan deficiencias difíciles de eliminar con mejoras parciales.

Capacidad económica de la población para rentar o adquirir vivienda. Es considerablemente baja, ya que si se toma la norma según la cual la renta máxima no debe exceder a 1/5 del ingreso para familias de menos de tres miembros, y de 1/6 para familias de 3 miembros o más, la renta mensual promedio que puede pagar el 85% de la población es de \$ 100.00 y \$ 83.00 respectivamente.

Se recomienda:

Establecer programas de dotación de tierras en propiedad particular, con servicios de agua, drenaje y energía eléctrica que puedan ser costeados por los habitantes.

La dotación del equipamiento urbano, deberá estar a cargo de las aportaciones federales, estatales y municipales. La realización de este tipo de programas permite que las familias adquirientes se conviertan en sujetos de crédito para edificar sus viviendas.

Que los programas se establezcan en relación directa con la capacidad económica de la población, mediante proyectos de factibilidad, en los cuales la inversión sea recuperable.

Que se establezca un fideicomiso para la comercialización de los terrenos ejidales y en litigio, para manejar adecuadamente las reservas de tierra para el crecimiento urbano.

Proyección de la necesidades de vivienda para 1980 y 1990. Se calcularon en base al incremento demográfico, el proceso de deterioro progresivo

VIVIENDAS NECESARIAS POR INCREMENTO DEMOGRAFICO, DETERIORO Y VACANTES 1970-1990, AREA URBANA DE SALINA CRUZ

	1970-1980	1980-1990
Por incremento demográfico	3 778	6 600
Por deterioro	1 261	2 298
Por vacantes	76	132
Total	5 115	9 030

de las viviendas y la necesidad de vacantes para mantener la movilidad interna de la población.

Se recomienda:

Que se establezca un programa de vivienda de interés social que sirva a toda la población, aprovechando todas las organizaciones existentes, para satisfacer masivamente y por medio de conjuntos habitacionales, la demanda.

Fomentar el desarrollo de la comunidad, y no simplemente el de construcción de vivienda, comprendiendo éstos los servicios comunales necesarios a distancias convenientes, como escuelas, mercados y centros comerciales, espacios libres y parques, etc.

Para satisfacer las necesidades futuras de vivienda a 1980 y 1990, que se generarán en el Area Urbana de Salina Cruz, Oax., se presenta el calendario de construcción de vivienda siguiente:

DEMANDA FUTURA DE VIVIENDA PARA 1980-1990

Periodo	Población media (a medio decenio)	Total No. de viviendas a construir en el decenio	No. de viviendas por construir anualmente por cada 1 000 habs.
1970-1980	29 000	5 115	17.6
1980-1990	55 000	9 030	16.4

67

Para el periodo de 1970 a 1980, se requiere la construcción de 17.6 viviendas anuales por cada 1 000 habitantes y para 1980-1990, 16.4 viviendas anuales considerando el total de la población, con lo cual se impedirá que se genere un nuevo déficit.

Se recomienda:

Establecer los fraccionamientos semiurbanizados por parte de la administración pública, al través de los organismos municipales, estatales o federales que se dedican a resolver el problema de vivienda. Estos programas deberán anticiparse a la

demanda, para poder ubicar a la población de estratos económicos débiles en forma ordenada en el medio urbano, constituyendo a los propietarios en sujetos de crédito y procurándoles seguridad en la tenencia de la tierra, y servicios iniciales de agua potable y energía eléctrica, así como el trazo definitivo de vía pública y reservas territoriales para el equipamiento urbano. La instalación de las redes de infraestructura se irán realizando a medida que se fortalezca la economía de la población y ésta adquiera capacidad de pago.

En el Plan Director se indican al norte de la ciudad, las zonas que por sus características se destinan a fraccionamientos semiurbanizados (H-1), pudiendo en cada caso variar el número de servicios inicialmente instalados, esto es secciones en las que pueda ofrecerse: agua y energía eléctrica, y otras en las que además se instale red de drenaje o fosa séptica.

EQUIPAMIENTO URBANO

La evaluación de servicios considerados se refieren a planteles de enseñanza, mercados públicos, parques y espacios libres y servicios médico asistenciales con los resultados siguientes:

Planteles de enseñanza

Las conclusiones están encaminadas para establecer programas de acción por las autoridades correspondientes, tales como: Reservas de terrenos, mejoramiento, ampliación o construcción de planteles de enseñanza.

Enseñanza preescolar. Existen dos jardines de niños de los cuales uno es de administración particular y el otro oficial.

La población total atendida para 1973 representa el 0.73% de la población total y del 6.7% que representa la demanda, es decir que se atienden a 195 niños entre los 3 y 6 años de edad de los 2 916 que existen, lo que indica un grado poco desarrollado en la enseñanza preescolar.

Dentro de lo posible, es recomendable institucionalizar la enseñanza preescolar, ya que se considera que el grupo de niños entre los 3 y 6 años requieren de especial atención, ya que estos años resultan decisivos para su futura formación.

Enseñanza primaria. Existen once escuelas primarias, diez de las cuales son oficiales. La capacidad total neta fue de 4 514 plazas y la población escolarizable fue de 4 927 alumnos, lo que arrojó un déficit de 413 plazas para 1973.

Existen cuatro escuelas que ameritan ser sustituidas debido al mal estado en que se encuentran sus instalaciones: Constitución de 1917, Margarita Maza de Juárez y Jesús Rasgado.

Para los años de 1980 y 1990 se calculan demandas equivalentes a 3 206 y 5 115 plazas respectivamente.

Se recomienda:

Sustituir las escuelas Constitución de 1917, Margarita Maza de Juárez y Jesús Rasgado, mediante la distribución de alumnos en los planteles existentes, y con objeto de cubrir el déficit acumulado hasta 1973, la construcción de un plantel de 400 alumnos, cuya ubicación se recomienda en los sectores X o XVI, indicados en la carta que se incluye en el capítulo de Equipamiento Urbano. Para 1980 serán necesarias 3 206 plazas, pudiéndose disponer de 400 lugares en el turno vespertino de la escuela construida en 1973 y el resto en un plantel de 1 800 alumnos distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas y un plantel de 1 000 alumnos distribuidos en 500 alumnos por turno en 10 aulas que deberán construirse de 1974 a 1978, a través de programas preferentemente anuales para no tener población desatendida.

Para 1990 se calcula una demanda de 5 115 plazas que podrán cubrirse mediante dos planteles de 1 800 alumnos cada uno, distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas y un plantel de 1 600 alumnos distribuidos en 800 alumnos por turno en 16 aulas. Las escuelas deberán iniciar su operación escalonadamente, en los años de 1980, 1984 y 1987.

La ubicación de las escuelas será en la zona norte de la ciudad, debido a la tendencia de crecimiento urbano que se indica en el plano de Uso de la Tierra y conforme al cual deberán de realizarse las reservas territoriales para los planteles, considerando un mínimo de 7 m² de terreno por alumno en un solo turno, de acuerdo a la especificación siguiente:

8 aulas = 3 000 m ²	12 aulas = 4 200 m ²
10 aulas = 3 500 m ²	18 aulas = 6 300 m ²

Enseñanza media. Existen cuatro escuelas secundarias, tres de las cuales son oficiales y una particular. De las escuelas oficiales requiere sustituirse por el mal estado de la construcción la secundaria Gabriel Ramos Millán.

Para 1973, la matrícula total fue de 1 763 alumnos, en tanto que la capacidad neta fue de 1 819 lo que indica un superávit de 56 plazas.

Para 1980 y 1990 los requerimientos se calculan de acuerdo al crecimiento de la población, sin tomar en cuenta el incremento por deseabilidad de estudios secundarios en 2 017 y 3 720 nuevas plazas, respectivamente.

Se recomienda:

Sustituir la escuela secundaria Gabriel Ramos Millán, mediante la distribución de alumnos en los planteles existentes.

Para 1980 serán necesarias 2 017 nuevas plazas, que podrán cubrirse mediante la construcción de un plantel de 900 alumnos por turno en 10 000 m² de terreno y un plantel de 300 alumnos.

Para el decenio 1980-1990 se calcula una demanda de 3 720 plazas, que podrán distribuirse de la siguiente forma: 300 plazas podrán cubrirse en el segundo turno de la escuela propuesta para 1973-1980 y las plazas restantes mediante 2 planteles de 1 800 alumnos cada uno, distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas, en terrenos de 10 000 m² cada uno. Los planteles deberán iniciar su operación en los años 1980 y 1985.

Las escuelas secundarias deben ubicarse en la zona norte de la ciudad, debido a la tendencia de crecimiento urbano que se indica en el plano de Uso de la Tierra y conforme al cual deberán de realizarse las reservas territoriales para los planteles, considerando los espacios construidos necesarios mínimos de: un metro cuadrado por alumno en aulas y dos metros cuadrados en talleres y laboratorios de acuerdo a las normas del CAPFCE.

Mercados públicos

Existe un mercado público en la ciudad con una superficie total de 6 400 m² con 453 locales. Dicho mercado de acuerdo con las normas establecidas y la experiencia (DDF y BNOSPSA), tienen un superávit de 223 locales que cubren las necesidades para 1980. La ubicación centralizada del mercado, provoca el establecimiento de mercados en la vía pública en diversos sectores de la ciudad. Este servicio debió plantearse por lo menos en dos mercados más reducidos.

Para el decenio 1980-1990 los requerimientos se calculan de acuerdo al crecimiento de la población en 287 locales, que pueden alojarse en dos mercados de 150 locales cada uno y 4 500 m² de terreno, ubicados al norte de la población, en la zona de futuro desarrollo indicada en el Plan Director.

Parques y espacios libres

Espacios recreativos. Existen dos parques públicos con superficie total de 1.15 hectáreas que se usan principalmente como espacios cívicos, más que como espacios recreativos.

Actualmente puede decirse que el espacio recreativo para ser utilizado cotidianamente por la población no existe ni se ha planteado como parte constituyente de las zonas de habitación. Aquí se propone establecer un índice de 1.6 metros cuadrados como espacio mínimo de par-

que por habitante para ser integrado a la vivienda, por considerarse indispensable para juegos de niños, espacio para ejercicio físico y recreativo de adolescentes y adultos y espacio de solaz para ancianos. El índice ha sido obtenido de las necesidades físico-sicológicas del individuo, de la necesidad de la comunidad de tener espacios comunes para el recreo, así como para evitar la sobrepoblación.

Con base en este índice se calcula un déficit para 1973 de 3.08 hectáreas y para los años de 1980 y 1990 necesidades de espacios con totales del orden de 2.47 y 5.28 hectáreas (24 787 m² y 52 800 m²) respectivamente.

Se recomienda:

Para cubrir el déficit acumulado hasta 1973, establecer tres terrenos de una hectárea cada uno destinados a parques y jardines localizados preferentemente en los sectores XIII, XIV y XVI, de acuerdo a la carta incluida en el capítulo de Equipamiento Urbano.

Para 1980, la población necesitará de 24 787 m² para nuevos espacios recreativos, recomendándose reservar tres terrenos de una hectárea de superficie.

Para 1990, la superficie necesaria será de 52 800 m² que podrá reservarse en cinco terrenos de una hectárea cada uno.

Parques deportivos. Existen cinco centros deportivos con un espacio total de 7.5 hectáreas.

Para este estudio se estableció un mínimo necesario de 4.5 m² por habitante, de acuerdo al cual, para 1973, existe un déficit de 4.37 hectáreas y para los años de 1980 y 1990 existirán necesidades de 6.97 y 14.85 hectáreas respectivamente.

Se recomienda:

Para cubrir el déficit acumulado hasta 1973, establecer dos terrenos de dos hectáreas cada uno, localizados preferentemente en las zonas menos favorecidas con estos servicios en los sectores XIII y/o XIV.

Para 1980 se requerirán 69 714 m², recomendándose reservar dos terrenos de cuatro hectáreas de superficie cada uno.

Para 1990, la superficie necesaria será de 148 500 m² que podrán reservarse en dos terrenos de ocho hectáreas cada uno.

La ubicación de estos centros deportivos deberán preferentemente localizarse en las zonas de futuro crecimiento, al norte de la ciudad, de acuerdo con el Plan Director.

Servicios médico asistenciales

Existen 49 camas distribuidas de la siguiente manera: 44 estatales, y cinco particulares. De acuerdo al índice de 2.5 camas por cada 1 000 habitantes, en la ciudad existe un déficit de 17 camas para 1973 y se requerirán 105 y 188 camas más respectivamente, para los años de 1980 y 1990.

Se recomienda:

La reserva de un terreno de 2.25 hectáreas para 1980 y otro de 4.04 hectáreas para 1990, considerándose 215 m² por cama.

REDES DE SERVICIO PUBLICO

Agua potable

1. *Obras de captación y volumen extraído.* El gasto actual obtenido de 100 lps. (1973) es ligeramente insuficiente, inclusive para 1975 habrá un déficit calculado de 21 lps. Posteriormente en 1980 se necesitará un gasto total de 175 lps., en 1985 de 229 lps. y en 1990 se calcula que se triplicarán las actuales necesidades, esto es se requerirán 312 lps.

Se recomienda, de acuerdo a los planes de la SRH, que para cubrir estas necesidades se inicie de inmediato la operación del pozo No. 7, que podrá cubrir los gastos requeridos hasta 1980 aproximadamente. Para cubrir las necesidades a 1990, se recomienda localizar otras fuentes de captación, mediante previos estudios geohidrológicos e hidrológicos.

2. *Operación de los pozos.* La construcción, operación y mantenimiento de las obras actuales de

aprovisionamiento son satisfactorias y se ajustan a las normas de la SRH para este tipo de captación. Se recomienda: la instalación de motores de diesel en los pozos 5 y 6 para sustituir a los eléctricos en caso de falla del sistema. Es conveniente que el equipo de bombeo del pozo No. 2 sea elevado de nivel para prevenir posibles daños por inundaciones.

3. *Tratamiento del agua.* El tratamiento que se proporciona actualmente a las aguas captadas es parcialmente satisfactorio, pues de acuerdo a observaciones diversas, la remoción de hierro y manganeso es incompleta, ya que tienden a precipitarse propiciando formaciones fangosas (slime) con crecimientos bacterianos que producen problemas de color, sabor y olor. Lo anterior ocasiona con el transcurso del tiempo, severos problemas en pozos, sistemas de distribución de agua y depósitos, tales como decrecimiento de la capacidad de conducción de las tuberías, incremento en las cargas de bombeo, consumo de cloros residuales y decrecimiento de oxígeno disuelto en el agua.

Se recomienda:

La aplicación provisional inmediata de hexametáfosfato de sodio en los pozos 5 y 6, mientras se realiza un estudio completo para la remoción más efectiva de manganeso y fierro, usando métodos de precipitación y filtración o intercambio iónico.

4. *Dureza del agua.* Los valores de dureza del agua, van desde tolerablemente altos hasta altos, y en ocasiones exceden las normas establecidas de calidad del agua.

Se recomienda:

Que en el estudio de remoción de fierro y manganeso se incluya la remoción de la dureza.

5. *Cloración del agua.* La aplicación actual de cloro a las aguas captadas es satisfactoria.

Se recomienda:

Que cuando aumenten las fuentes de abastecimiento, se aumente proporcionalmente la aplicación de este desinfectante, aprovechando la caseta de cloración existente para alojar los equipos que sean necesarios.

6. *Análisis físico-químico del agua.* Se recomienda que los análisis integrales físico-químicos y bacteriológicos se incrementen, realizándolos en forma periódica de acuerdo a las instrucciones del Departamento de Investigación y Laboratorio de la Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado de la SRH.

7. *Línea de conducción.* La actual línea de conducción está en buen estado y la capacidad de conducción actual puede dar servicio hasta 1977 aproximadamente. Para el periodo 1980-1990, será necesario incrementar en 165 lps. la capacidad de conducción.

Se recomienda:

Que para el periodo antes indicado se construya otra línea de conducción preferentemente paralela a la actual, de acuerdo a la fuente de abastecimiento.

8. *Tanques de regularización y almacenamiento de agua.* Los tanques actuales están en buenas condiciones estructurales y prestarán un adecuado servicio, aproximadamente hasta 1980. Posteriormente, se necesitará aumentar esta capacidad construyendo nuevos tanques para 800 m³ en el año de 1985, y para 1990, se requerirá aumentar la capacidad a 1 200 m³.

El número de tanques elegido debe ser de acuerdo a la disponibilidad de terrenos y a los crecimientos inmediatos de población.

Se recomienda:

Que los nuevos tanques sean intercomunicados para asegurar presión y volumen uniforme, aprovechando elevaciones naturales del terreno.

Los tanques actuales están en buen estado de conservación y mantenimiento.

Se recomienda: Que las remociones de depósitos de manganeso, fierro y posibles crecimientos bacteriales, se hagan con frecuencia en cuanto se detecte su presencia.

9. *Red urbana de distribución de agua.* La red de distribución parece estar en buenas condiciones de funcionamiento.

Se recomienda:

Realizar un programa para prestar servicio a la población ubicada abajo de la cota +45 msnm, sobre todo en la zona del fundo legal recientemente ampliado (cuya tierra se ha regularizado en propiedad), y en la colonia Miguel Hidalgo.

Se recomienda:

Que no se preste servicio de agua sobre la cota + 45 msnm, ya que además de encarecer las obras y servicio con rebombeo, regularización y distribución independientes por lo accidentado del terreno, se presentarán serios problemas de índole distinta como son los servicios de transporte, recolección de basura y otros, que también aumentan costos de operación de servicios a comunidades débiles económicamente.

10. *Abastecimiento de agua en la región metropolitana.* Salinas del Marqués, La Soledad, La Ventosa, Boca del Río y San Antonio Monterrey, se surten de agua que provienen de pozos indios poco profundos.

Se recomienda que dado a su cercanía y que los poblados de Salinas del Marqués y La Ventosa ya tienen redes domiciliarias instaladas y que el pozo No. 7 ya está perforado, se realice un programa de obras tendientes a integrarlas al sistema actual de agua potable de Salina Cruz.

Para evaluar en forma completa los aspectos relativos al sistema integral de agua potable, se presentan las cifras y datos más importantes, tanto del sistema actual como de los requerimientos futuros.

11. *Sistema actual de servicio de agua y proyecciones futuras.* El sistema actual se viene construyendo de acuerdo al proyecto elaborado por la Secretaría de Recursos Hidráulicos en 1971, con base a los siguientes datos:

Población de proyecto	35,000 hab. (población calculada para 1980)
Fuente de abastecimiento	3 pozos existentes
Gastos de los pozos	100 lps
Gastos para instalaciones portuarias y de ferrocarril	12.20 lps
Gasto disponible para la población	87.80 lps
Dotación	180 lphpd
Gasto medio anual	73.17 lps
Gasto máximo diario	87.80 lps
Gasto máximo horario	131.7 lps
Sistema	Bombeo y gravedad
Tratamiento	Aplicación de hexametafosfato de sodio y cloro
Regularización	2 tanques superficiales de 2000 y 500 m ³

72 DATOS FUTUROS DE PROYECTO PARA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE

Año	Población área urbana total	Dotación media (lphpd)	Gasto medio diario (lps)	Gasto máximo diario (lps)	Capacidad de regularización (m ³)
1970	23 108	300	80.2	96	1 400
1973	26 508	300	92.5	111	1 620
1975	29 000	300	100.7	121	1 770
1980	42 000	300	145.8	175	2 560
1985	55 000	300	191.0	229	3 340
1990	75 000	300	260.4	312	4 560

lphpd = litros por habitante por día.

lps = litros por segundo.

Para completar el análisis del sistema, en el presente estudio se elaboraron las proyecciones de necesidades de dotación de agua, para lo cual se realizaron las siguientes consideraciones: proyecciones futuras de población,¹ y dotación de 300 lphpd, basada en informaciones directas de campo y en experiencias en poblaciones similares, incluyendo las necesidades portuarias e industriales de la región. Los gastos y capacidades de regularización se calcularon de acuerdo a las normas de la SRH.

Aguas residuales

1. *Áreas servidas por la red y sin servicio.* La red de aguas residuales de reciente construcción, cubre entre el 20 y 25% del área urbana, y lleva las aguas sin ningún tratamiento previo hacia el mar. La red se instala en la zona central, quedando sin servicio el resto de la ciudad, donde los desechos se efectúan al aire libre sobre el terreno. Estas zonas se drenan superficialmente a través de arroyos naturales y canales de mampostería que conducen aguas pluviales y negras, hacia la dársena del puerto y a la playa. Este estado mantiene en contaminación la zona urbana y la marítima inmediata a la ciudad.

Se recomienda:

a) Que se establezca un programa a corto y mediano plazos 1976, 80 y 90 para establecer el servicio de colección de aguas residuales, negras y pluviales en el área urbana actual abarcando la colonia Miguel Hidalgo y se prevea la red para el crecimiento futuro hacia el norte de la población. Esta recomendación coincide con el planteamiento de la Secretaría de Recursos Hidráulicos que prepara un proyecto para recolectar el agua en dos sectores (norte y sur) y conducirla hacia el norte, con objeto de utilizarla para agua de riego y evitar la contaminación de la zona portuaria y de playas.

¹ Véase Proyecciones de la Población para 1980 y 1990 en el capítulo La Población.

b) Que la red mencionada cubra sólo el área hasta la cota + 45 msnm, coincidiendo con la zona de dotación de agua potable, tratando de evitar asentamientos humanos más arriba de esta altura por los inconvenientes ya mencionados.

2. *Descarga de agua negra al mar.* La descarga de las aguas residuales, directamente al mar, contaminan el litoral, la dársena y el antepuerto. Conforme a la nueva Ley sobre Usos del Agua y Prevención de la Contaminación, ya no será posible efectuar descargas directas a cualquier cuerpo de agua.

La dársena del puerto resulta altamente afectada por las múltiples descargas de desechos y la poca capacidad de renovación de las aguas marinas, debida a la estrecha bocana de acceso. Solamente los cambios de nivel por marea extraen volúmenes contaminados.

Se recomienda:

a) Que a la mayor brevedad, y si es posible dentro de la primera etapa de construcción del proyecto para la red de aguas residuales de la SRH, se evite la descarga al mar.

b) Poner en práctica medidas más eficaces para controlar y encauzar las descargas de aguas residuales particulares, en tanto se termina el proyecto y la ampliación del alcantarillado. Por lo anterior, debe incrementarse el uso y buen mantenimiento de tanques sépticos, y en casos extremos, utilizar "pozos negros", con tal de prohibir la disposición al aire libre. Estas medidas deben aplicarse con carácter definitivo en las partes altas de la ciudad.

3. *Desechos portuarios.* Actualmente los desechos portuarios son vertidos dentro de la dársena y el antepuerto.

Se recomienda:

Evitar las descargas directas de cualquier naturaleza a la dársena y al antepuerto. Debe iniciarse el estudio para realizar el tratamiento de los desechos portuarios e industriales, proporcionando por lo menos, tratamiento primario (rejillas, desgrasadores y desarenadores).

4. *Aguas pluviales.* La evacuación superficial de las aguas pluviales que escurren por los arroyos y canales, parece ser una solución, excepto por los graves problemas de arrastre de arenas y basura. Estas últimas causan problemas no sólo en las canalizaciones sino también en la dársena adonde llega la mayor parte, aumentando el trabajo de dragado.

Se recomienda:

a) Promover los trabajos de reforestación y la construcción de terrazas, interceptores de arena y desarenadores, en las zonas de los cerros del Morro y Salinas para evitar arrastre de materiales por las aguas pluviales.

b) Incrementar la labor de limpieza en calles, canales y arroyos; aumentando al personal y el equipo mecánico de limpieza.

c) Realizar un estudio técnico detallado y racional de los escurrimientos de agua pluvial, con objeto de construir las obras mínimas necesarias para evitar las descargas en la dársena portuaria.

5. *Sistema actual de alcantarillado y cálculo de proyecciones futuras.* El proyecto integral de alcantarillado realizado para la Secretaría del Patrimonio Nacional (SPN) en 1960,² se llevó a cabo

2 SPN Memoria del Proyecto de alcantarillado de aguas negras para Salina Cruz, Oax. México, D. F., Compañía Obras Marítimas, S. A., 1960.

casi íntegramente y se terminó de construir en 1971 por la misma Secretaría.

Los datos que sirvieron de base para dicho proyecto, fueron los siguientes:

Población de proyecto	25 000 habitantes
Aportación al sistema	240 lphpd
Tipo de alcantarillado	semicombinado
Desarrollo del sistema	22 493 m.
Gastos en el emisor:	
Mínimo	34 lps.
Medio	68 lps.
Máximo	193 lps.
Máximo maximorum	386 lps.

En este proyecto, el alcantarillado se consideró semicombinado porque las tuberías tienen capacidad para transportar, aparte de las aguas residuales municipales, las aguas pluviales recibidas en las azoteas y patios de las casas conectadas al sistema y las infiltraciones, pero sin recolectar todas las precipitaciones pluviales de la ciudad. Estas últimas escurren superficialmente, encauzadas en parte, por canales hacia la dársena.

6. *Sistema futuro.* Para atender la demanda futura de alcantarillado, se han realizado los cálculos siguientes para construir un sistema capaz de transportar los volúmenes producidos por el incremento de la población a 1990.

DATOS DE PROYECTO FUTURO

Año	Número de habitantes	Aportación al alcantarillado (lphpd)	Gasto mínimo (lps)	Gasto medio (lps)	Gasto máximo (lps)	Gasto máximo maximorum (lps)
1973	26 508	240	29.3	74	187	374
1975	29 000	240	32.5	81	202	404
1980	42 000	240	50.0	117	274	548
1985	55 000	240	68.6	153	341	682
1990	75 000	240	98.6	208	439	878

Para calcular la tabla anterior, se hicieron suposiciones fundamentales similares a las del alcantari-llado actual, las cuales se ajustan a las normas de diseño de la SRH. Así, por ejemplo, en base a la dotación de agua potable de 300 lphpd, se estima que sólo el 80% se aporta al sistema, con lo cual se obtiene el gasto medio total por segundo; los gastos restantes se obtienen aplicando diversos coeficientes y criterios específicos.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

1. *Caminos y accesos urbanos.* El camino a Tehuantepec al penetrar en la ciudad, constituye el eje vial principal hasta llegar a la dársena. De este punto se bifurca y por medio de una vía angosta (Teniente Azueta) presta servicio a la zona pesquera, industrial e instalaciones de Pemex. Toda esta arteria tiene tránsito mixto urbano y de carga pesada.

Se recomienda:

a) Que se establezcan derechos de vía suficientes en el acceso carretero actual para evitar molestias de esta vía de tránsito pesado a las zonas urbanas y que en la zona urbana actual se amplíen y establezca un sistema circulatorio para aliviar el tránsito pesado como se plantea en el Plan Director.

b) Que se establezca un sistema vial troncal para la ciudad actual y se prevea un derecho de vía para el futuro crecimiento. Esta estructura se presenta en el Plan Director.

2. *Circulaciones urbanas.* La traza de la ciudad está formada por una retícula en la zona central con calles alineadas de 25 metros de ancho que después se pierden en trazos irregulares en las zonas oriente y poniente, asentadas sobre los cerros de Morro y Salinas, en donde las pendientes a veces son mayores al 20% y los anchos de calle apenas alcanzan tres metros. Al norte, sólo el eje carretero mantiene la espina dorsal hasta llegar al Ejido de Salina Cruz, en donde aparece nuevamente un tejido reticular de manzanas de una hectárea.

No existe una estructura de la red circulatoria, ni se ha respetado una especificación mínima para establecer vía pública, por lo cual se recomienda:

a) Establecer una red vial troncal para la zona urbana actual y la previsión del derecho de vía para desarrollo urbano futuro de acuerdo a las proyecciones calculadas.

b) Que dentro de la zona urbana actual se respete al máximo la propiedad, estableciendo la red troncal necesaria, mediante las afectaciones indispensables, pero tomando en cuenta las necesidades del puerto y la ciudad.

3. *Pavimentos.* Las circulaciones pavimentadas apenas alcanzan a cubrir el 20% de las vías urbanas y están localizadas en la parte central comercial de la ciudad. A excepción de la carretera a Tehuantepec, el resto de la vía pública tiene superficie de tierra suelta.

Con objeto de establecer un programa para obras de pavimentación, se recomienda tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Pavimentar en concreto hidráulico o asfáltico las vías troncales que se establecen en el Plan Director con objeto de comunicar toda el área urbana e instalar sobre esas vías los servicios de transporte público urbano.

b) Que los pavimentos a colonias siempre vayan precedidos de regularización de la propiedad de la tierra, instalaciones de agua, drenaje y energía eléctrica como requisito y, que previa a la pavimentación, se realice un estudio sobre capacidad de pago a los propietarios de predios colindantes.

4. *Transporte foráneo de pasajeros.* Existen siete empresas de transporte foráneo, con un total de 120 unidades aproximadamente, de las cuales por lo menos 30 ó 40 sirven líneas cortas a Tehuantepec, con frecuencia de cada 15 minutos de salida. Todas las líneas toman la misma ruta de salida a través de la carretera para llegar a sus sitios de partida ubicados principalmente en el centro de la calle 5 de Mayo, azolvando el tránsito urbano. Ninguna línea tiene terminal, ocupando la vía pública.

Se recomienda:

Ubicar una sola terminal de autobuses foráneos fuera de la zona central urbana y de la vía pública.

5. *Transporte urbano de pasajeros.* El transporte urbano de pasajeros es deficiente, sobre todo por el establecimiento de las rutas, todas ellas en recorridos sobre la zona central, por la ausencia de una estructura vial troncal y por los sistemas de parada a cada cien metros en las esquinas.

Se recomienda:

a) Establecer las rutas de autobuses sobre la red vial troncal propuesta en el Plan Director.

b) Establecer paraderos de autobuses sólo a cada 500 metros.

c) Establecer las terminales de autobuses en locales propios fuera de la vía pública y del centro comercial, dotándolas de los servicios necesarios.

d) Mejorar el equipo de transporte.

6. *Transporte foráneo de carga.* Los transportes de carga foráneos que provocan mayor problema al área urbana, son principalmente los carros tanque que cargan combustible en la planta de Pemex para distribuirlo en poblaciones aledañas y aun distantes a Salina Cruz, ya que el continuo paso de los carros tanque provocan congestión y deterioro en los pavimentos de las circulaciones urbanas, contaminación del ambiente por ruido, malos olores, gases nocivos y posibilidad de accidentes por el tipo de carga inflamable. Esta situación ha sido modificada debido a que Petróleos Mexicanos ha tomado las medidas necesarias para descongestionar el tráfico de vehículos que transportan productos de la terminal de Salina Cruz, Oax., distribuyéndolos a través de la refinería de Minatitlán, Ver.

Se recomienda:

a) Que a la mayor brevedad se ponga en operación la carga de combustible a carros tanque en la Terminal de Recibo y Distribución en Juchitán, Oax., evitando operaciones antieconómicas de acarreo de combustible, y como medida inmediata, se establezca una ruta fija para el trayecto de los carros tanque de autotransporte de petróleo y sus

derivados al través de la zona urbana de Salina Cruz hasta llegar a las instalaciones de Pemex.

b) Que se construyan, a la brevedad posible, los accesos de carga por vía terrestre a la zona portuaria, que se proponen en el Plan de Uso del Suelo, con objeto de evitar en la zona central de la ciudad el tránsito de transportes pesados.

7. *Ferrocarriles.* Con el crecimiento de la zona urbana, las instalaciones férreas han quedado ahogadas dentro del área poblada, sin posibilidad de ampliar sus servicios al puerto. Las vías férreas que cruzan la ciudad y la estación de pasajeros han quedado en el centro, por lo que las vías y patios forman barreras que representan un peligro en la circulación urbana; la terminal de carga y patios, prácticamente se instalan en la zona localizada entre la Av. Wilfrido C. Cruz y la dársena del puerto, con capacidad de 10 vías generales para 140 carros. Existen además, una vía particular de Pemex con capacidad de 50 carros y dos vías en la zona franca para 16 carros; la capacidad total es de 206 carros.

El movimiento actual de carga es de un convoy diario de salida y uno de entrada, formados por dos máquinas y 60 carros cada uno, de los cuales entran vacíos 10 carros (17%) y salen vacíos 55 carros (91%). En la terminal de carga se recibe un promedio mensual neto de 50 000 toneladas y se remiten de Salina Cruz al interior del país sólo 5 000 toneladas, por lo cual, las instalaciones en patios de carga existentes son suficientes a las necesidades actuales, en cuanto a capacidad de carga, pero no en cuanto a eficiencia, ya que su disposición es deficiente, principalmente por falta de espacio e instalaciones. El incremento de carga en un futuro creará problemas en la expansión de instalaciones.

La estación de pasajeros enclavada en la zona del centro de la ciudad, es capaz de soportar el tránsito actual y el crecimiento futuro, ya que es un servicio constituido por un tren diario de llegada y uno de salida, formados, cada uno por una máquina, un coche de primera-segunda combinación, dos coches de segunda, un express, un

correo y un equipo de carga eventual. Los boletos vendidos en la estación son en promedio de 23 pasajes diarios con importe de \$ 100.00. Los problemas que ocasionan las vías que llegan a esta estación son importantes, sobre todo en el cruce-ro con la Av. Wilfrido C. Cruz, por ser una molestia para el tránsito urbano.

Se recomienda:

a) Que la estación de pasajeros se relocalice hacia el norte, entre el área urbana actual y la zona de futuro desarrollo. Que se revise detalladamente el sistema de vías que cruzan la ciudad y algunas instalaciones anteriores para determinar la posibilidad de levantar algunas vías y espuelas.¹

b) Que se realice un estudio específico de las instalaciones de la terminal de carga y patios de servicio de los ferrocarriles, en relación al desarrollo del recinto portuario y las instalaciones de Pemex. El estudio y proyecto debe ser realizado conjuntamente por los Ferrocarriles Nacionales de México, la Secretaría de Obras Públicas, la Secretaría de Marina, Petróleos Mexicanos y la Secretaría de la Presidencia.

El proyecto realizado por Ferrocarriles Nacionales de México, tiene el inconveniente de utilizar la zona costera al sur de la población, lo que constituye una barrera separando la ciudad de la zona costera y el mar.²

1 Ferrocarriles Nacionales de México está de acuerdo en que. . "se estudie la relocalización de la estación modificando su operación para que funcione como de 'pasada', sustituyendo a la actual de cabecera. . . pudiendo levantarse o modificarse el trazo de algunas vías que afectan definitivamente la zona urbana". Méndez Savage, Roberto Ing., Subgerente general de los Ferrocarriles Nacionales de México, expediente CG-042-3, México, D. F., 25-1-1974 pág. 1, párrafo 2.

2 Ferrocarriles Nacionales de México. . . "estima conveniente se efectúe un estudio coordinadamente con las necesidades portuarias, de Petróleos Mexicanos y de la ciudad, lo que traerá como consecuencia el que se defina si es conveniente el cambio de los patios de carga a la zona costera". Méndez Savage, Roberto Ing., expediente citado, pág. 2, párrafo 4.

8. *Instalaciones y transporte aéreo.* Existe una pequeña aeropista para avionetas y bimotores exclusivamente, ubicada al norte de la colonia Hidalgo y al oriente de la carretera a Tehuantepec. Los servicios de transporte aéreo más cercanos se establecen en Ixtepec por la compañía Aeroméxico.

Se recomienda:

a) Que debido a que el crecimiento urbano se dirige precisamente sobre la zona de la aeropista, esta se use para desarrollo urbano.

b) Que en la zona de las poblaciones de Ixtepec, Juchitán, Tehuantepec, Salina Cruz, se establezca un aeropuerto con servicio comercial, preferentemente en Juchitán que sirve de cruce-ro a las carreteras Transpeninsular y Panamericana.

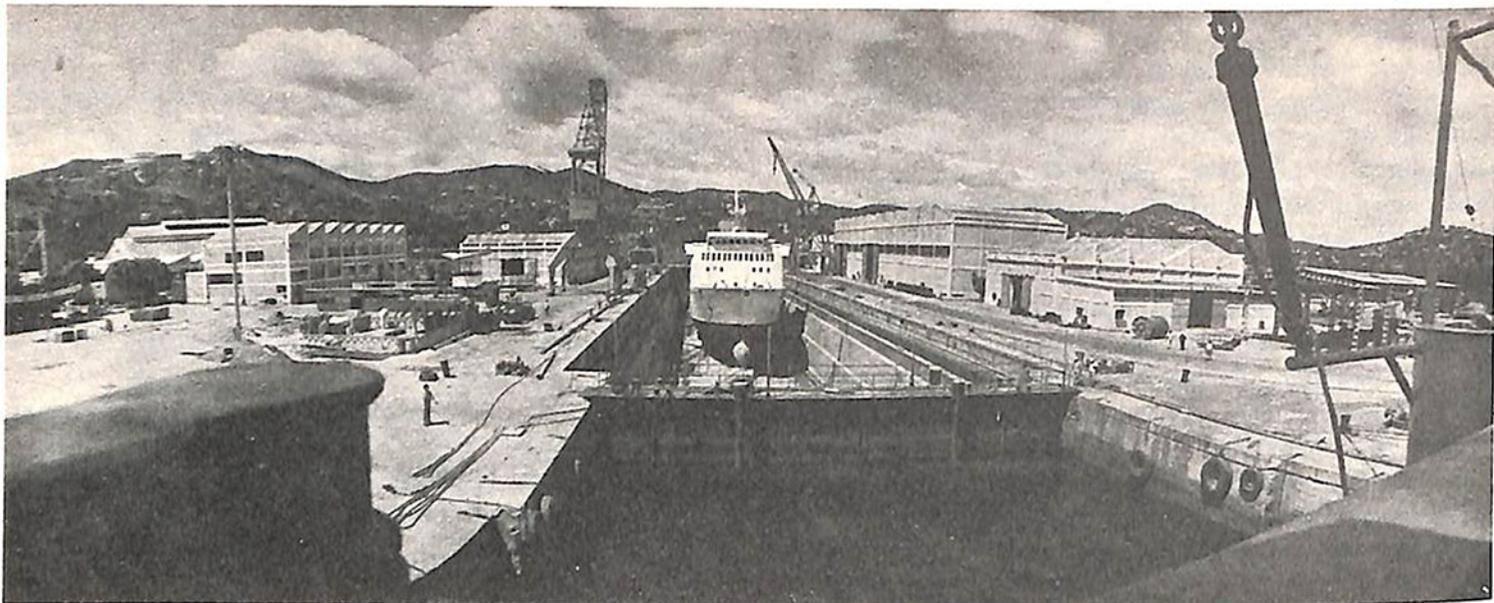
EL PUERTO

1. *Antecedentes.* Factor fundamental para el desarrollo regional de la zona ístmica es la unidad económica portuaria Salina Cruz y Coatzacoalcos. El Istmo se encuentra en franco desarrollo y el gobierno federal ha iniciado la implementación básica de infraestructura. La carretera costera de Acapulco a Puerto Escondido está terminada y de Puerto Escondido a Puerto Angel en proceso de construcción. De ambos puertos existe comunicación con Oaxaca, Oax., y de ahí a Salina Cruz.

Puerto Escondido, Puerto Angel, Salina Cruz y Puerto Madero formarán un sistema comercial de distribución del sureste del país, con la arteria vial de ferrocarril, la carretera transístmica existente hasta el Golfo de México y los oleoductos que abastecen los complejos industriales portuarios de Minatitlán y Coatzacoalcos, Ver. El gobierno federal ha planteado construir en la zona del Istmo un corredor industrial de productos para exportación, además de industrias de consumo para las ciudades de Minatitlán, Oaxaca, Matías Romero, Juchitán, Tehuantepec, etc.

Se recomienda:

Que la infraestructura vial de carreteras y ferro-



carriles se complemente con caminos de penetración en el hinterland portuario uniendo las zonas agrícolas, ganaderas y el futuro corredor industrial.

2. *Movimiento del puerto.* En 1971 el movimiento global del puerto lo sitúa como el segundo puerto mexicano de la costa del Pacífico, con poco más de 1 900 000 toneladas que representan el 16.69% del movimiento global de esta zona. Salina Cruz mueve el 5.4% de la carga global nacional y le corresponde por ello el sexto lugar en el país.

En el movimiento de cabotaje ocupa el primer lugar en el Pacífico con el 38.2%, en cambio en el movimiento de altura sólo participa con el 1.46% ocupando el sexto lugar en el Pacífico.

De las 29 000 toneladas de mercancía que entraron al puerto en 1972, el 91.2% son de importación y de las 2 300 000 toneladas aproximadamente que salen, solamente el 3.4% va al extranjero. De las 2 211 692 toneladas de movimiento global de cabotaje que tuvo el puerto en 1972, 2 159 697 toneladas fueron de fluidos que corresponden a petróleo y derivados o sea el 97.6%.

Por lo tanto se puede concluir que Salina Cruz es un puerto básicamente de cabotaje y su movimiento principal es de petróleo y derivados.

Se mueven además, productos químicos y agrícolas. Las posibilidades de establecer un movimiento de productos agrícolas, tomando en cuenta el desarrollo económico del Istmo, aumentarán en forma moderada, ya que Puerto Madero, Chis., absorberá parte de la carga agrícola y en especial la de café.

Distribución de petróleo. Actualmente a través del Puerto de Salina Cruz, se distribuye el petróleo hacia la costa del Pacífico, habiendo enviado en 1972 un total de 2 159 697 toneladas con destino a los puertos nacionales.

El aumento en la demanda de combustible en la zona del Pacífico, requiere de un mayor abastecimiento por lo que Pemex instalará una nueva refinería a inmediaciones de la zona urbana.

Para satisfacer la demanda de petróleo en la zona del Pacífico, los estudios de Pemex anotan que el medio de transporte por carros tanque de ferrocarril, está limitado actualmente a una capacidad de 7 500 bpd (barriles por día), volumen insuficiente.

ciente para satisfacer la demanda actualmente de 18 000 bpd, por lo cual ha sido necesario importar la diferencia.

La demanda actual de destilados en esa zona, es de 62 000 bpd y está siendo cubierta parcialmente por el poliducto transístmico de Minatitlán-Salina Cruz que tiene una capacidad de 38,000 bpd, por lo que también hay necesidad de importar la diferencia.

El aumento de la demanda requeriría incrementar las importaciones con la consiguiente fuga de divisas, que se ve agudizada con el valor cada día más alto de los combustóleos en el mercado internacional. Para satisfacer la demanda de petróleo en la zona del Pacífico, Petróleos Mexicanos construye un combustoleoducto transístmico paralelo al existente y la instalación de una boya en mar abierto, que preste servicio a embarcaciones de mayor calado, así como la ampliación de la zona de almacenamiento de combustibles y amoníaco. Este manejo de la carga de combustible, dejará libre parte de la dársena que utilizan actualmente los barcos tanque de Pemex.

Se recomienda:

Reservar una franja de terreno junto al rompeolas oeste para unir los oleoductos submarinos con la planta de almacenamiento.

3. *Instalaciones portuarias.* Hay dos escolleras que dan acceso al antepuerto con una separación de 76 metros, entre las cuales hay un canal dragado de 50 metros de ancho y profundidades de 10.6 a 13 metros.

La escollera oeste tiene 330 metros de largo, y la este mide 1 020 metros de largo. Ambas llevan balizas luminosas con destellos intermitentes y alcance de 12 kilómetros. Existen también balizas luminosas para la enfilación del canal de entrada. El acceso a la dársena es a través de un estrecho canal artificial (el entrepuente), situado entre dos muelles de bloques de concreto, por lo que se dificultan y hace peligrosas las maniobras de los buques. Debido a la cercanía con las instalaciones de Pemex, las zonas de construcciones y repara-

ciones navales y lo estrecho del canal de acceso (30 metros), Salina Cruz se convierte en un puerto peligroso.

4. *Instalaciones para carga general.* Las instalaciones para carga general están localizadas en los muelles ex Puertos Libres o sea en la Zona Franca, sección 1.

En general el tráfico que se maneja por el muelle fluctúa entre 100 000 a 200 000 ton., de las cuales, una gran mayoría (el 70% en 1970) es de cabotaje; el medio de transporte terrestre más utilizado es la carretera. Dentro del tráfico en este muelle, hubo un volumen de consideración de cereales (maíz y trigo) que se movieron en sacos y en embarques de 4 000 ton. en promedio en 1970.¹

Proyecciones de tráfico. De acuerdo con el resultado del modelo de asignación de carga y los estudios económicos, se espera que por el puerto se moverán los siguientes volúmenes:

PROYECCIONES DE CARGA GENERAL, 1975-1995
(Miles de toneladas)

Tipo	1975	1980	1985	1990	1995
Carga de altura					
Carga general	10.3	63.0		14.0	14.7
Cereales	4.4	11.0	10.5		
Otros productos minerometalúrgicos	1.3	2.0	3.3	5.2	
Cabotaje					
Cereales	23.3	28.0	34.4	40.6	46.3
Fertilizantes	16.8	18.2	20.0	22.2	24.9
Otros manufacturados	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3
Total	56.9	123.1	69.3	83.2	87.2

1 Véase los cuadros de Análisis de Operación por Tipo de Producto y Análisis de Operación por Muelle, en el capítulo El Puerto, en donde se muestra el análisis efectuado para el año de 1970, tanto por producto como por muelle, donde se observa que a pesar de que se dispone de poco equipo para el manejo de la carga, los rendimientos no son tan bajos como podría esperarse.

Requerimientos portuarios, 1975-1990. De los resultados consignados en el cuadro Proyecciones de Carga, se observa que los volúmenes a manejar en los próximos años, son pequeños y que la capacidad de la instalación actual es suficiente para satisfacer las necesidades planteadas.

5. *Instalaciones para petróleo.* Los diferentes productos petroleros llegan al puerto a través de un poliducto procedente de la refinería de Minatitlán. Estos productos son almacenados en los tanques de la terminal, de los cuales se carga por gravedad a los buques tanque que distribuirán el petróleo a los diferentes puertos en la costa del Pacífico.

El movimiento de petróleo se realiza en el muelle fiscal situado al oeste del puerto.

La terminal de recibo y distribución de Pemex se encuentra localizada en el extremo oeste del puerto y cuenta con 31 tanques de almacenamiento (1 340 369 Bls. y 213 117 m³).

Adicionalmente existen 2 tanques para amoníaco con capacidad para 2 000 toneladas. La factibilidad de ampliar la capacidad de almacenamiento, se encuentra limitada debido a que la terminal se ubica en una zona en donde la topografía presenta fuertes elevaciones.

Proyecciones de tráfico. De acuerdo con los análisis realizados, se prevén los siguientes volúmenes de petróleo en Salina Cruz, para el periodo 1975-1995.

Requerimientos portuarios, 1975-1995. Debido a que los volúmenes por manejar al futuro aumentan considerablemente, y las instalaciones actuales no tienen suficiente capacidad para moverlos, Pemex realiza actualmente la instalación de una boya giratoria mar afuera para cargar a los barcos. La capacidad de una boya de este tipo, considerando que la tasa de ocupación sea de un 50% por malos tiempos, y un rendimiento de cuando menos 1 500 ton./hs. con jornadas de 20 hs. sería la siguiente:

$$\text{Capacidad boya} = 0.5 \times 365 \times 1\,500 \times 20 = 5\,475 \text{ ton.}$$

Es decir, la boya giratoria podrá mover el orden de 5.5 millones de toneladas al año, lo cual podría satisfacer la demanda hasta 1980 (utilizando además los muelles):

Para 1985 se requeriría 1 boya adicional

Para 1990 se requeriría 1 boya adicional

Para 1995 se requerirían 3 boyas adicionales.

Se recomienda:

Que debido a que no existen posibilidades de expansión para almacenamiento terrestre, se reubique la terminal y que las boyas sean localizadas de acuerdo con la nueva terminal.

Si se considera que Pemex saliera del puerto, a operar en boyas giratorias, los requerimientos serían:

PROYECCIONES DE TRAFICO PETROLERO
(Toneladas)

Producto	1975	1980	1985	1990	1995
Combustóleo	1 385 310	2 730 357	5 451 441	11 032 577	22 582 116
Kerosinas	162 526	169 466	176 282	183 274	190 634
Gasolinas	1 315 625	1 792 365	2 385 456	3 103 003	3 956 576
Diesel	1 154 784	1 463 763	1 828 395	2 290 486	2 922 804
Total	4 018 245	6 155 951	9 841 574	16 609 340	29 652 130

Descripción	1975	1980 (toneladas)	1985	1990	1995
Instalación de boyas giratorias exclusivamente	1	1		1	3
Almacenamiento en tanques	400 000	600 000	950 000	1 700 000	3 000 000

6. *Instalaciones pesqueras.* La industria pesquera requiere acelerar su desarrollo ya que es en un 90% producto de exportación, con un volumen de 2 500 toneladas anuales de camarón especialmente, lo que representa 85 millones de pesos aproximadamente (1972).

La zona industrial pesquera cuenta con una superficie colindante de terreno para su ampliación, sin embargo, debido a su desarrollo, debe preverse una zona mayor, así como la estructuración conveniente con las arterias de carga; previendo accesos, patios de maniobras para trailers refrigerados, estacionamientos y áreas de servicios conexos.

Proyecciones de tráfico. De acuerdo con el estudio realizado, la actividad pesquera se incrementará de acuerdo a las siguientes previsiones:

PROYECCION DEL CRECIMIENTO DE LA FLOTA
(Número de embarcaciones)

Tonelaje	1975	1980	1985	1990	1995
De 1 a 3	25	35	50	50	50
De 3 a 10	10	15	20	35	50
De 10 a 50	110	135	150	175	200
De 50 a 100	30	40	50	60	70
más de 100					
Total	175	225	270	320	370

PROYECCIONES DE CAPTURA
(Toneladas)

1975	1980	1985	1990	1995
5 500	6 250	7 000	9 000	10 500

Requerimientos portuarios, 1975-1980. Debido a que el crecimiento de la actividad pesquera es considerable, se requiere la construcción de nuevos atraques y plantas terrestres que puedan manejar volúmenes esperados. La zona que deberá seguir desarrollándose es la que actualmente se utiliza y aunque existe espacio disponible, deberá asegurarse que éste sea usado exclusivamente para actividades pesqueras.

Es necesario también tomar en cuenta las modificaciones en la demanda de servicios, derivadas de la influencia de Puerto Madero sobre la actividad pesquera.

7. *Instalaciones para la construcción y reparación de embarcaciones.*

Astilleros de la Secretaría de Marina. El puerto tiene una de las principales unidades de reparaciones y construcciones navales de la costa centroamericana y mexicana del Pacífico, ubicada estratégicamente en el plano internacional. El astillero se localiza al noroeste de la dársena sobre una superficie de 15.3 hectáreas. Cuenta con un dique seco de 200 metros de longitud, 22 metros de ancho en la entrada y 12.85 metros de altura, que permite carenar embarcaciones de calado hasta de 25 pies incluyendo a los buques de 26,000 toneladas de desplazamiento y 8 metros de calado.

En 1965 se repararon buques con un total de 69 000 toneladas y en 1970 la cifra aumentó a 92 000 toneladas. En 1971 se repararon 36 embarcaciones que proporcionaron ingresos por 36 millones de pesos y en 1972, 45 barcos con 27 millones de pesos.

Con objeto de que las embarcaciones mayores, especialmente las de Pemex en el Pacífico, pue-

dan repararse oportunamente sin recurrir al astillero del Golfo y cruzar el Canal de Panamá, se ampliaron las instalaciones del dique seco con la construcción del muelle de reparaciones a flote y del sincroelevador al oeste de la dársena, inauguradas en junio de 1973. El nuevo dique del tipo "Syncrolift", cuenta con una plataforma de elevación vertical, accionado por motores electrosincrónicos; tiene una capacidad efectiva para embarcaciones de 2 500 toneladas de desplazamiento y dispone de un sistema de transferencia que le permite carenar cuatro embarcaciones al mismo tiempo, por lo que se reducirá el tiempo empleado en las reparaciones.

Esta industria, aunque restringida en su crecimiento, cuenta con el área ocupada actualmente por el sector naval, para ampliación de talleres, muelle de reparaciones y área del sincroelevador para talleres conexos.

En la actualidad la industria naval de la zona del astillero es la principal fuente de trabajo del puerto, y cuenta con 1 300 trabajadores, ofrece alta eficiencia en los trabajos y un bajo costo en comparación con el extranjero. Existen contratos para prestar servicio a la Flota Colombiana, tratos realizados con Atunera Americana, Canadiense, Transportación Marítima Mexicana, para mantenimiento y reparación en general. También se ha iniciado la construcción de 500 embarcaciones para el programa pesquero del gobierno federal. Se considera que con las ampliaciones del dique, el incremento de producción ascenderá en un 40%.

8. *Servicios portuarios.* A principios de 1973 se constituyó la empresa de participación estatal mayoritaria "Servicios Portuarios del Istmo de Tehuantepec, S. A. de C. V.", cuyo objeto social es prestar el servicio público de maniobras en zonas bajo jurisdicción federal en los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos.

La Secretaría de Marina, en el decreto del 6 de abril de 1973, incorporó los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos al régimen de Zonas Fran-

cas para efectuar las maniobras de carga y descarga, prestar servicios públicos de manejo de almacenamiento de mercancías, sin intervención aduanal directa. Este decreto también determina la formación de un corredor portuario para facilitar el tránsito de mercancías sin intervención aduanal directa, del Océano Pacífico al Golfo de México y viceversa.

9. *Conclusión final.* El Puerto de Salina Cruz no representa un problema serio de crecimiento a excepción del aspecto petrolero. Más aún, si el muelle fiscal queda disponible al salir Pemex del puerto, se tendrán 470 m. lineales de muelle sin utilización efectiva.

Es importante considerar que las actividades que darán vida al puerto, serán las de reparación de embarcaciones y la pesquera, por lo que se recomienda dedicarles una especial atención.

EL PATRIMONIO CULTURAL

Con base en la ley federal del patrimonio cultural, en el Área Urbana de Salina Cruz deberán catalogarse las construcciones, parques y aspectos del medio natural que se describen a continuación:¹

Edificios

Calificación A. Edificio Correos y Telégrafos, Frontera y M. Avila Camacho (12.01); Juzgado de Distrito, Guaymas y Av. Wilfrido C. Cruz (12.03); Restorán Florencia, Av. 5 de Mayo y Guaymas (13.06); Hotel América, Guaymas y M. Avila Ca-

1 Clasificación de acuerdo a los Convenios Internacionales vigentes en la materia, especialmente los textos de UNESCO, 1954, 62, 68 y 72 y las normas del Inventario del Patrimonio Cultural Europeo (IPCE). Edificios Públicos inventariados del número 12.01 al 12.03; Edificios Privados del número 13.01 al 13.11; Edificios Industriales del 14.01 al 14.02; Sitio Urbano (jardín principal con el número 03.01), y Sitios Naturales del número 00.01 al 00.05.

macho (13.07); Casa habitación, Av. Wilfrido C. Cruz y Mazatlán (13.10); Estación del Ferrocarril, Tuxpan y M. Avila Camacho (14.01) y Edificio del Faro (14.02).

Calificación B. Palacio Federal, Av. 5 de Mayo, Manzanillo y Progreso (12.02); Hotel Contreras, Frontera y M. Avila Camacho (13.01); Casa habitación, M. Avila Camacho no. 10 (13.02); Cine Colonial, Progreso s/n. (13.03); Casa habitación, M. Avila Camacho esquina con Guaymas noroeste (13.04); Casa habitación, M. Avila Camacho esquina con Guaymas noreste (13.05); Casa habitación, Mazatlán y Av. Wilfrido C. Cruz (13.08); Edificio, Mazatlán esquina con 5 de Mayo noroeste (13.09) y Edificio, Acapulco frente a la Plaza Municipal (13.11).

Parques

Parque público. Ubicado entre las calles de Acapulco, 5 de Mayo, Mazatlán y M. Avila Camacho (03.01).

Sitios naturales

Playa y Salinas del Marqués. Zona de paisaje característico sin poseer un valor de excepcional importancia por su belleza natural (00.01 calificación C).

Cerro del faro. El montículo que cierra el puerto hacia el poniente y su playa vecina, constituye un marco natural al edificio del antiguo faro, elemento dominante y característico de la población, que conviene proteger en su integridad natural (00.02, calificación B).

Zona arbolada. Zona que separa los terrenos de la Secretaría de Marina, a lo largo de la calle José Azueta, que conviene proteger igualmente (00.03, calificación C).

Parque forestal municipal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), playa vecina y panteón. Constituyen un conjunto paisajístico de interés en vecindad del mar y de la población. Debe protegerse especialmente por tratarse de la única zona recreativa arbolada importante en la

población y sería incluso deseable lograr su ampliación hacia el oriente arbolando la zona dedicada al panteón municipal, prácticamente colindante con el parque mencionado (00.04, calificación A). *Playa de la Ventosa.* Presenta interés por sus posibilidades de uso como zona recreativa y turística local y por su paisaje natural conservado en su integridad (00.05, calificación B).

Protección legal

La individualización y catalogación de los elementos arquitectónicos, arqueológicos y naturales de mayor significación, permite ajustarse a lo estipulado en la Ley Federal del 6 de mayo de 1972 en sus artículos 36, 39, 40, 44 y 45, con el fin de lograr la declaratoria legal correspondiente.

La declaratoria de monumentos y catalogación, es competencia de la Secretaría de Educación Pública, que deberá realizarlo al través de las dependencias correspondientes.

USO DEL SUELO HASTA 1974

El inventario de uso del suelo y las características particulares de cada zona, permite conocer la relación que tiene el uso con los recursos naturales y los creados por el hombre, así como las posibilidades que existen para afirmar, modificar o cambiar su uso de acuerdo a las necesidades futuras de desarrollo, al aprovechamiento de los recursos o por beneficio de la población.

Esta investigación sirve de base para plantear el Plan de Uso del Suelo que se recomienda en este estudio.

LEGISLACION URBANA

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca (13 junio 1970). Es el instrumento jurídico más importante de que dispone la entidad para dirigir el desarrollo urbano, sin embargo, es fundamentalmente una ley orgánica, que se orienta más a

determinar los órganos de planificación y sus funciones y a implantar medidas fiscales, que a establecer políticas urbanísticas y procedimientos para que pueda desarrollarse en forma fluida la información de planes, proyectos y programas, el establecimiento de órganos técnicos idóneos, la participación de la población, el mecanismo para el financiamiento de las obras y finalmente las particularidades sobre tipos de obras (directas, cooperación de planificación, etc.) y normas para la planeación física (fraccionamientos, conjuntos habitacionales, construcción, etc.).

Ley de Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca (24 mayo 1969). Establece subsidios en pago de impuestos y derechos a fin de facilitar el desarrollo turístico, industrial y habitacional. Para el aspecto turístico esboza un plan de desarrollo, señalando facultades para conceder beneficios a las instalaciones que se establezcan en los lugares previstos, pretendiendo con ello lograr un plan económico especial, que pueda servir como patrón para establecer los planes de desarrollo urbano.

Ley de Organización Fiscal del Estado (19 enero 1955). Establece entre otras medidas impositivas fiscales, el impuesto a la propiedad raíz y a la traslación de dominio de inmuebles, canalizando los recursos al gobierno del estado.

Se recomienda:

84 Que señale obligatoriedad para inventariar la totalidad de la propiedad de la tierra (en este caso del Municipio de Salina Cruz). Este procedimiento incorpora todos los predios, lográndose mayores captaciones para dedicarse a inversiones en el desarrollo.

En el artículo 113 se recomienda adicionar que, además de los predios rústicos, los predios urbanos que no sean usados sin causa justificada, paguen impuesto adicional. Este procedimiento evita la especulación con la tierra urbana.

Ley General de Ingresos Municipales del Estado de Oaxaca (1 noviembre 1969). Establece los rubros fiscales de: impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones. Declara

el impuesto de la propiedad raíz como privativo del gobierno del estado, y debido a que es el recurso económico más importante, y el que debe emplearse para dotar de servicios públicos, conviene al gobierno del estado en la entidad centralizada que debe aportar los servicios públicos a todos los poblados de la entidad, disminuyendo autoridad, obligaciones y recursos a los municipios.

En la ley se dejan al municipio los siguientes recursos económicos fiscales: Derechos, que incluye recaudación por panteones y licencias municipales; productos que representan ventas de mercados, vía pública y enajenación de predios rústicos; y aprovechamientos, que posiblemente mediante ordenanzas apropiadas pudieran llegar a ser recursos económicos importantes del ayuntamiento, pero que no lo son actualmente.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca. Aspecto Fiscal (15 diciembre 1965). Determina el pago, y su forma, de los derechos por cooperación de obras públicas y establece el sistema de obras por cooperación con la intervención directa del gobierno del estado. El ayuntamiento puede intervenir en auxilio, pero las obras y recaudación las realiza la tesorería de la entidad. Esto determina que el municipio no sea sujeto a crédito ante organismos bancarios nacionales e internacionales y lo hace considerablemente dependiente, recargando la labor del gobierno del estado para prestar servicios públicos a toda la entidad. Aquí cabría estudiar la descentralización administrativa con auxilio del gobierno estatal.

Juntas de Mejoramiento Moral, Cívico y Material en el Estado de Oaxaca (30 junio 1953). Por su representatividad pueden ser los organismos que participen en el desarrollo urbano, como contraparte al equipo técnico de planeación, para lo cual, en la Ley de Desarrollo Urbano debe establecerse en forma específica la participación de la comunidad a través de estos u otros órganos similares.

La autoridad de las juntas o convites, debe ser por lo menos de opinión y veto.

Ley Orgánica de Ayuntamientos del Estado Libre y Soberano de Oaxaca (5 diciembre 1925). Entre los preceptos que establece destaca, por su utilidad para que el ayuntamiento intervenga en el desarrollo urbano, la facultad que le confiere para presentar iniciativas de la ley de índole urbanística, que debe ser aprovechada para establecer el Plan Director de Salina Cruz.

Señala la obligación municipal de establecer ordenanzas adicionales en el desarrollo urbano: fraccionamientos, construcciones, etc., que debe también aprovecharse.

Coincide con la Ley de Desarrollo Urbano al no permitir al ayuntamiento el manejo de las obras por cooperación.

Juntas Federales de Mejoras Materiales. La Secretaría del Patrimonio Nacional, por conducto de las Juntas, que sirven de ayuda a las ciudades fronterizas y portuarias y manejan sus fondos para emplearlos en obras de beneficio público, ha realizado esfuerzos desde 1947 para establecer planes generales de desarrollo en estas poblaciones, sin que en forma orgánica e institucional se establecieran los planes y programas. Esta realidad, merece especial atención, debido a que sin los planes directores la junta, el ayuntamiento y los organismos estatales y federales, realizan obras faltas de coordinación dentro del ámbito urbano. Se recomienda:

La creación de un sistema operativo para manejar el desarrollo urbano, en el cual se conjuguen las autoridades federal y estatal, reforzando al municipio y proveyéndolo de mayores recursos. Mediante convenio, las Juntas Federales de Mejoras Materiales pudieran hacerse cargo de la elaboración y revisión continua de los Planes Directores y la gestión de créditos en fideicomiso de obras públicas para el desarrollo urbano y el ayuntamiento, con plena autoridad, aplicaría el Plan Director.

FUNDO LEGAL

La ciudad creció en terrenos de propiedad federal

al norte de las instalaciones portuarias. Para regularizar la propiedad de la tierra, el Congreso de la Unión emitió un decreto el 9 de diciembre de 1937 formando el primer fondo legal con superficie de 175-43-58 hectáreas.

El crecimiento a partir de esta fecha desbordó los límites del primer fondo, invadiéndose nuevos terrenos federales en la periferia y fomentando la especulación de la tierra debido a la escasez dentro del fondo. Para regularizar esta situación, por decreto presidencial del 18 de enero de 1972, se amplió el fondo legal con superficie de 207-80-62 hectáreas, comprendiendo prácticamente todos los terrenos federales utilizables y reservándose sólo las zonas de fuerte pendiente en los cerros de Salinas y El Morro con superficie de 432-07-55 hectáreas, sin fijarse uso de suelo determinado, mencionándose sólo su utilidad en el desarrollo urbano.

Más allá del fondo legal y estos terrenos cerriles, el área está totalmente bordeada por los ejidos de Salina Cruz al poniente y norte, y de Boca del Río al oriente. Actualmente en la zona norte de la ciudad sobre el Ejido de Salina Cruz ya existen poblamientos considerables como el de la colonia Hidalgo, habitada en su mayor parte por colonos. Se recomienda:

- a) Que se realicen las reservas territoriales para el desarrollo urbano de la ciudad de acuerdo a las áreas que se marcan en la propuesta del Plan Director.
- b) Que se evite el concepto de "Fundo Legal" que sólo marca restricciones de fronteras y que no ha sido útil para la administración urbana, por el contrario, ha fomentado la especulación con la tierra y la invasión de zonas fuera de su límite.
- c) Que para realizar el desarrollo urbano, su ordenamiento y administración, se adopte el sistema del Plan de Uso del Suelo y su reglamentación, por ser más flexible y benéfico para la población, a través de normas aplicadas al suelo.¹

¹ Véase el capítulo Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

d) Que la zona de propiedad federal, designada en los polígonos E, F y G, que comprenden lomeríos de difícil utilización para vivienda, se destinen a parques forestados y espacios recreativos urbanos.

ADMINISTRACION URBANA

La administración pública en el territorio del municipio, recae sobre autoridades federales, municipales y estatales, predominando por superficie las zonas de jurisdicción federal con 89.2% y por número de habitantes a servir, la administración municipal con 96.4% de la población ubicada en la zona urbana.

Las acciones directas de cada organismo, federal, estatal o municipal imprimen condiciones en el desarrollo de la región metropolitana, en la vida de los habitantes y en los dispositivos físicos de la ciudad.

Todas las zonas, sin importar su administración, son interdependientes y las que tienen mayor interinfluencia son la zona portuaria, la ciudad y la zona ejidal inmediata a la ciudad. Una nueva fuente de trabajo, demanda mayor número de viviendas; un mayor número de población (como es el caso), demanda más fuentes de trabajo que ahora gravitan principalmente en la zona portuaria por tener poco desarrollo la industria¹ y las labores agropecuarias. Una mayor demanda de terreno para asentamiento de población, determina una presión sobre los terrenos ejidales y particulares inmediatos a la ciudad.

Para evaluar el grado en que los diversos organismos públicos intervienen en la administración del territorio municipal y el desarrollo urbano, se presenta el siguiente resumen en donde se aprecia la superficie que ocupan las diversas zonas y el

número de habitantes que están involucrados en ellas.

En el área rural predomina la administración federal a través del Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización cubriendo una superficie del 78.4% del municipio, que involucra una población del 3.6%. Otro 10.4% del área tiene jurisdicción federal y privada a través de las zonas federales costeras y las propiedades particulares rurales.

La reserva del crecimiento urbano de propiedad federal, actualmente sin uso, cubre un 3.8% del territorio. Estas tres zonas constituyen el 92.6% del área municipal y son zonas rurales que contienen el 4% de la población municipal, que no llegaba a 1 000 habitantes en 1970.

El área urbana con superficie total de 828 hectáreas representa el 7.4% del área municipal con una población del 96.4%, y está constituida por el 4% de propiedad federal destinado a las instalaciones portuarias, pesqueras, industriales, petroleras y ferroviarias y el 3.4% al área urbana en donde se localizan 23 108 habitantes.

Así, la administración pública municipal se concentra en la zona urbana, con una superficie de 383 hectáreas² que contiene prácticamente a toda la población municipal, a la que tiene que atender por medio de escasos recursos económicos.³

Se recomienda:

- a) Que se establezca una estrecha coordinación entre las labores desarrolladas por los organismos federales, el gobierno del estado y el ayuntamiento.
- b) Que esta coordinación se realice por medio de una Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana, constituida por los representantes de los gobiernos federal, estatal y municipal, y que sea instalada en la población de Salina Cruz, Oax.

2 A la que hay que adicionar las superficies urbanas de la colonia Hidalgo y las poblaciones de Salinas del Marqués y La Soledad.

3 Véase el capítulo Economía y Arbitrios para el Desarrollo Urbano.

1 El gobierno federal a través de Petróleos Mexicanos instalará una refinería en Salina Cruz (al norte de la población) que sirva de base para la distribución del petróleo en la costa del Pacífico del país, lo cual propiciará el desarrollo económico y la oferta de trabajo.

ORGANISMOS CON PREPONDERANCIA ADMINISTRATIVA EN EL MUNICIPIO DE SALINA CRUZ

Zonas	Subzonas	Organismos administrativos	Superficie en hectáreas		Habitantes en relación al municipio	
			Número	%	Número	%
EJIDAL		Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización	(a) 8 904-70-00	78.4	862	3.6
	Ejidos de Salina Cruz, Boca del Río Y San José del Palmar	DAAC	8 904-70-00	-	276	-
	Poblados de La Ventosa, San Antonio Monterrey, Boca del Río y San José del Palmar	DAAC	-	-	586	-
	Colonia Miguel Hidalgo	DAAC	Comprendida en el Ejido Salina Cruz	-	(e) 2 950 aproximadamente	-
FEDERAL	Reserva territorial para el desarrollo urbano, polígonos E, F y G	Secretaría del Patrimonio Nacional	(b) 432-07-55	3.8	-	-
	Puerto, Pemex, Muelle pesquero Zona franca, Ferrocarriles, e Instalaciones urbanas	Secretaría de Marina, Sría. de Hacienda y C. P. Sría. de la Presidencia, Pemex, Ferrocarriles Nacionales de México.	(c) 444-98-25	4.0	-	-
FEDERAL Y PARTICULAR RURAL	Zonas federales costeras, ribereñas y esteros. Propiedades particulares rurales	Secretaría del Patrimonio Nacional Particulares	(c) 1190 00-00	10.4	-	-
MUNICIPAL	Fundo legal, total	Ayuntamiento de Salina Cruz	383-24-20	3.4	(f) 23 108	96.4
	Dotación 1937	Ayuntamiento de Salina Cruz	(d) 175-43-58	-	-	-
	Dotación 1972	Ayuntamiento de Salina Cruz	(b) 207-80-62	-	-	-
TOTAL			11 355-00-00	100.00	(g) 23 970	100.00

a Véase Características de los Ejidos del Municipio de Salina Cruz en el capítulo Propiedad de la Tierra.

b Véase decreto presidencial del 18 de enero de 1972, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de marzo del mismo año.

c Cifras calculadas para el presente estudio.

d El cálculo de la superficie se obtuvo de mediciones sobre el plano 1:5000 de la Dirección General de Catastro de la Propiedad Federal, SPN, julio 1971

e Esta población está considerada en el censo de 1970 dentro del Area Urbana de Salina Cruz, aunque está ubicada en el Ejido de Salina Cruz.

f La población comprende la zona urbana, los poblados de Salina del Marqués y la Soledad, así como la colonia ejidal Miguel Hidalgo. Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

g Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

c) Que la Comisión tenga como principal objetivo promover el desarrollo de la región metropolitana.

d) Que el desarrollo de la región se rija por un Plan Director de Desarrollo, en el cual participe activamente la población.

e) Que la Comisión cuente con presupuesto propio para realizar administración, estudios, proyectos y programas, así como la posibilidad de obtener recursos financieros para promover obras de servicio público de tipo recuperable a través de créditos, que mediante comprobación de su recuperabilidad, otorguen organismos financieros oficiales y particulares.

f) Que la Comisión tenga autoridad para presentar a consideración de los gobiernos federal, estatal y municipal las iniciativas de leyes, reglamentos y ordenanzas que promuevan el desarrollo regional, así como los proyectos y programas de acción generales de la región.

g) Que el ayuntamiento establezca una organización municipal, por sectores, barrios, etc., que fomente la participación de la población a través de organismos comunales.

ECONOMIA Y ARBITRIOS PARA EL DESARROLLO URBANO

1. *Economía de la población.* La población económicamente activa realiza en un 23.5% actividades (primarias) de agricultura y ganadería y pesca. Un 27.3% de la población económicamente activa trabaja en actividades (secundarias) de tipo industrial, y casi en su totalidad laboran en las instalaciones del dique seco (en pintura y reparación de embarcaciones), que proporciona empleo a 1 300 operarios y 35 técnicos. Las instalaciones de Pemex, no obstante ser extensas y significativas en la distribución de petróleo y derivados en la costa del Pacífico, sólo son de almacenamiento y no forman una fuente de trabajo de importancia. Sin embargo, debido a que Petróleos Mexicanos instalará una refinería durante el periodo 1974-1980, al norte de la población, se fomentará

el desarrollo de la industria petroquímica conexas, con lo que aumentará la oferta del trabajo.

En actividades (terciarias) de servicios, comercio, transporte y gobierno, está empleado el 39% de la población económicamente activa. Sus fuentes de trabajo les proporciona empleos en oficinas del gobierno federal y de la empresa privada, el comercio, transporte y los servicios gubernamentales.

El promedio de ingreso de la población, según el censo de 1970, revela que el 85% de la población que declaró, tiene ingreso mensual menor a \$ 999. El ingreso mensual del 10% de la población es entre \$ 1 000 y \$ 2 499 y el 5% declaró ingresos superiores a \$ 2 500.

Aun suponiendo que las declaraciones de ingresos fueran inferiores al ingreso real, el cuadro general indica que la capacidad de pago para el desarrollo urbano es muy limitada.

Se recomienda:

Que los gobiernos federal y estatal promuevan y realicen fuentes de trabajo factibles en la ciudad o región, entre las cuales parece que tienen mayores posibilidades:

a) La pesca a través de organizaciones de pescadores y la posibilidad de crédito a mediano plazo para realizar instalaciones y compra de equipo.

b) Mejoramiento de la agricultura a través de cooperativas de ejidatarios y de pequeños propietarios sólo en las zonas en donde se encuentran las tierras apropiadas. Mejoramiento de la ganadería por procedimientos similares.

c) Exploración de los yacimientos ferríferos de La Ventosa, que podrían producir fierro con destino a la planta siderúrgica de Las Truchas, Mich.

d) Estudio de factibilidad de instalación de industria.

Se recomienda:

Que sobre todo, el gobierno federal realice la pronta implementación de sistemas educativos y de preparación de operarios y técnicos, para que la población se prepare al desarrollo de actividades económicas en relación a las fuentes de trabajo.

2. *Arbitrios para el desarrollo urbano.* Los servicios públicos en la ciudad, los establecen y prestan diversos organismos. La Secretaría de Recursos Hidráulicos ha construido y opera la red de agua potable, inversiones que recupera a través de las cuotas de servicio. Las escuelas a los diversos niveles de enseñanza se construyeron y operan casi en su totalidad por la Secretaría de Educación Pública. Los servicios asistenciales en la ciudad los proporciona prácticamente el Instituto Mexicano del Seguro Social. El sistema de drenaje existente lo construyó la Junta Federal de Mejoras Materiales de la Secretaría del Patrimonio Nacional y las fuentes principales de trabajo las ha instalado la Secretaría de Marina en el puerto (dique seco, muelles pesqueros y puerto). El ayuntamiento mantiene obras principalmente de pavimentos, parques y jardines, policía y recolección de basura.

El presupuesto municipal en el periodo de 1969 a 1972 asciende a un promedio de \$ 1 466 000 anuales; el de la Junta Federal de Mejoras Materiales en el periodo de 1968 a abril de 1973, fue de \$ 1 601 000 anuales; las inversiones en la red de agua por Recursos Hidráulicos en la década de 1964 a 1974 fue de \$ 2 134 000 anuales. La Secretaría de Marina ha realizado inversiones anuales de \$ 18 573 000 durante el periodo 1971 a 1973.

Los servicios de las tres primeras dependencias arrojan gastos por servicios públicos equivalente a \$ 200 anuales por habitante.

Los recursos del ayuntamiento provienen de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones que son limitados y también poco explotados.¹

El impuesto predial, que es una de las fuentes

¹ Véase Recursos Municipales en el capítulo Economía y Arbitrios para el Desarrollo Urbano.

importantes de ingreso del estado (el municipio tiene 7% de participación) es muy reducido, debido a que el catastro del estado tiene inventariados 1950 predios de un total de más de 5 000 o sea el 39%, faltando el 61%. Los valores catastrales son bajos, sin embargo, este será un punto en el que deberá tomarse en cuenta la economía de la población.

Se recomienda:

a) Que el ayuntamiento estudie y complete sus ordenanzas, actualice los costos de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones y agilice su cobro para aumentar sus ingresos.

b) Que el gobierno estatal realice el inventario catastral municipal completo con objeto de que el impuesto predial sea un instrumento de justicia social, estableciendo tarifas diferenciales que incluya a todos los predios y aporte mayor participación al municipio.

3. *Medios de financiamiento para el desarrollo.*

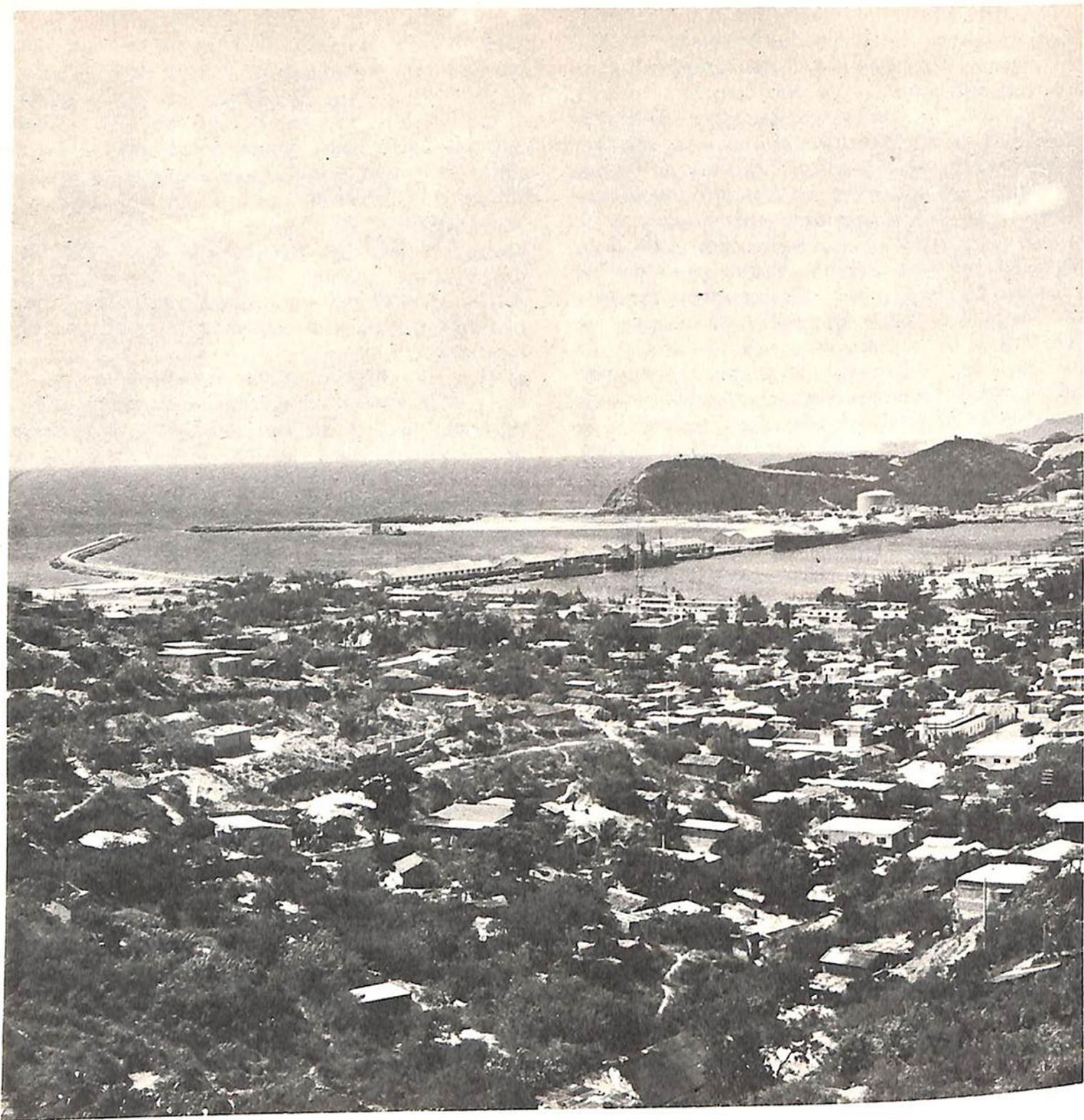
De acuerdo al análisis general de este estudio, se puede concluir que la economía de la región de Salina Cruz es débil y su desarrollo requiere de refuerzo externo de créditos, financiamientos, obras federales directas y subsidios.

Se recomienda:

a) Que se constituya una Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de Salina Cruz, por medio de la cual se canalicen los créditos de los órganos financieros oficiales para el desarrollo de la región metropolitana.

b) Que la Comisión con la participación de las organizaciones públicas y privadas encauce los planes de desarrollo, mediante estudios y programas que tiendan a optimizar las inversiones.

c) Que se cree un fideicomiso para el desarrollo de la Región Metropolitana de Salina Cruz que permita realizar obras de tipo recuperable.



CAPITULO VII

EL DESARROLLO URBANO

LA EPOCA PREHISPANICA

Durante el siglo XV, los huaves ocuparon parte de la porción sur del Istmo de Tehuantepec. Dedicados principalmente a la pesca solían llegar a la Bahía de Salina Cruz para abastecerse de sal. A esta zona los zapotecas la llamaron Ike Sidi Bia, o sea "Salina de la sal colorada".¹

A la llegada de los españoles, la región del Istmo estaba poblada, al norte, por grupos de habla náhuatl; sólo interrumpida por una cuña cultural popoluca.

Al sur predominaban los pueblos de habla zapoteca con una pequeña zona huave. Aledañas al territorio ístmico, se encontraban grupos étnicos chontales, mixes y chinatecos.²

En Salina Cruz no se han localizado vestigios de pobladores prehispánicos, si bien en 1966 en San José del Palmar y en Boca del Río, se encontraron muestras de cultura indígena.³

EL ISTMO, ESLABON ESTRATEGICO ENTRE DOS MARES

La existencia de una faja angosta de tierra entre el Atlántico y el Mar del Sur, fue del conocimiento de Colón durante su cuarto viaje al nuevo mundo y visualizó la posibilidad de unir por tierra la ruta al oriente. En 1513 Núñez de Balboa descubrió oficialmente el Mar del Sur.

En 1522, realizada la conquista del altiplano, se comisionó a Pedro de Alvarado para tomar la zona mixteca y después de pasar por Oaxaca y el valle de Tehuantepec, llegó a Salina Cruz a la que puso el nombre de Villa Guadalcázar, aunque hay dudas acerca de que este nombre corresponda a las poblaciones de Tehuantepec o a la Bahía de la Ventosa.⁴

El poblado de Salina Cruz tiene este nombre... "en razón de que los frailes dominicos y los indios veneraron a una cruz natural formada por troncos, raíces y musgo, localizada en el lago que forma las Salinas y la composición creó el nombre de Salina Cruz".⁵

1 Morales Sosa, Pedro. *Salina Cruz*. Ensayo Monográfico. Estampas del Istmo, (Salina Cruz, Oax., México, El Sol del Istmo, enero de 1972), págs. s/n.

2 Covarrubias Miguel, *México South. The Isthmus of Tehuantepec* USA. Ed. A. Knopf, 1947.

3 Morales Sosa, P., obra citada, págs. s/n.

4 Obra citada, págs. s/n.

5 Zamacona Jordán, Claudio, Delegado Coordinador en Oaxaca de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral de Istmo de Tehuantepec, informe escrito, México, D. F., enero de 1974.

Hernán Cortés atento a toda posibilidad de nuevo descubrimiento y conquista, llegó a Tehuantepec en 1526, mostrando desde un principio su inquietud para construir embarcaciones. Eligió más tarde la Bahía de la Ventosa junto al actual Puerto de Salina Cruz, como punto de partida para sus expediciones, montó allí sus astilleros en 1532 y construyó el faro que lleva su nombre. Los primeros viajes fracasaron, pero en 1534 el propio Cortés comandó la expedición que llegó a descubrir California. En 1533 el conquistador interesó al monarca español para unir los mares del Norte y del Sur y aunque fue llamado a México y se comprometió a no construir más barcos ni realizar expediciones, logró que se ordenara en 1542 el estudio y proyecto de una vía transístmica, buscando agilizar el tráfico entre España y Filipinas por Tehuantepec, en vez de utilizar la vía interoceánica Veracruz-México-Acapulco.⁶

Aunque Morales Sosa en su Ensayo Monográfico menciona que Salina Cruz fue fundada por los españoles en 1528, en otros documentos coloniales no se encuentran evidencias de que existiera este poblado.

Un mapa de fines del siglo XVI que corresponde al área de Tehuantepec,⁷ muestra los aspectos geográficos y las poblaciones más importantes, destacándose la Ciudad de Tehuantepec junto al Cerro del Tigre o de las Fieras, el Río Tehuantepec hasta su desembocadura en el Mar del Sur y dos caminos principales: el del oriente pasando por Juchitán y el del sur que unía los pueblos de Ixtepec, Comitlán y Tlacotepec, hasta las Salinas de don Felipe Cortés, que actualmente se llaman Salinas de Marqués y se localizan al poniente de Salina Cruz.

Durante la época de la colonia, se conservó el interés por aprovechar el estrecho ístmico en la interconexión de los mares y en abril de 1814 las Cortes de Cádiz autorizaron la construcción de un

canal entre los ríos Coatzacoalcos y Chimalapa, para facilitar el comercio interoceánico.

Consumada la Independencia en 1821, la Junta Nacional Instituyente expidió en enero de 1823 la Ley de Colonización, para gestionar el desarrollo en áreas despobladas. En la zona del Istmo, se constituyó la provincia del mismo nombre, con los partidos de Acayucan y Tehuantepec, con capital en esta última población.⁸

La única zona que prosperó con este programa fue la Provincia de Texas cuya colonización se inició en 1823 y tres años después de mostró desvirtuada en perjuicio de México. Por esta experiencia, en 1824 el Segundo Congreso Constituyente dio por desaparecida la Provincia del Istmo, reintegrándose los partidos a su jurisdicción estatal de origen.⁹

Durante el mandato de Santa Anna, en mayo de 1853 se reestructuró la ley de 1823, para crear nuevamente el Territorio del Istmo de Tehuantepec, con capital en la población de Minatitlán. Al proclamarse el Plan de Ayutla en 1855, dejó el poder Santa Anna, y se desintegró nuevamente el territorio.

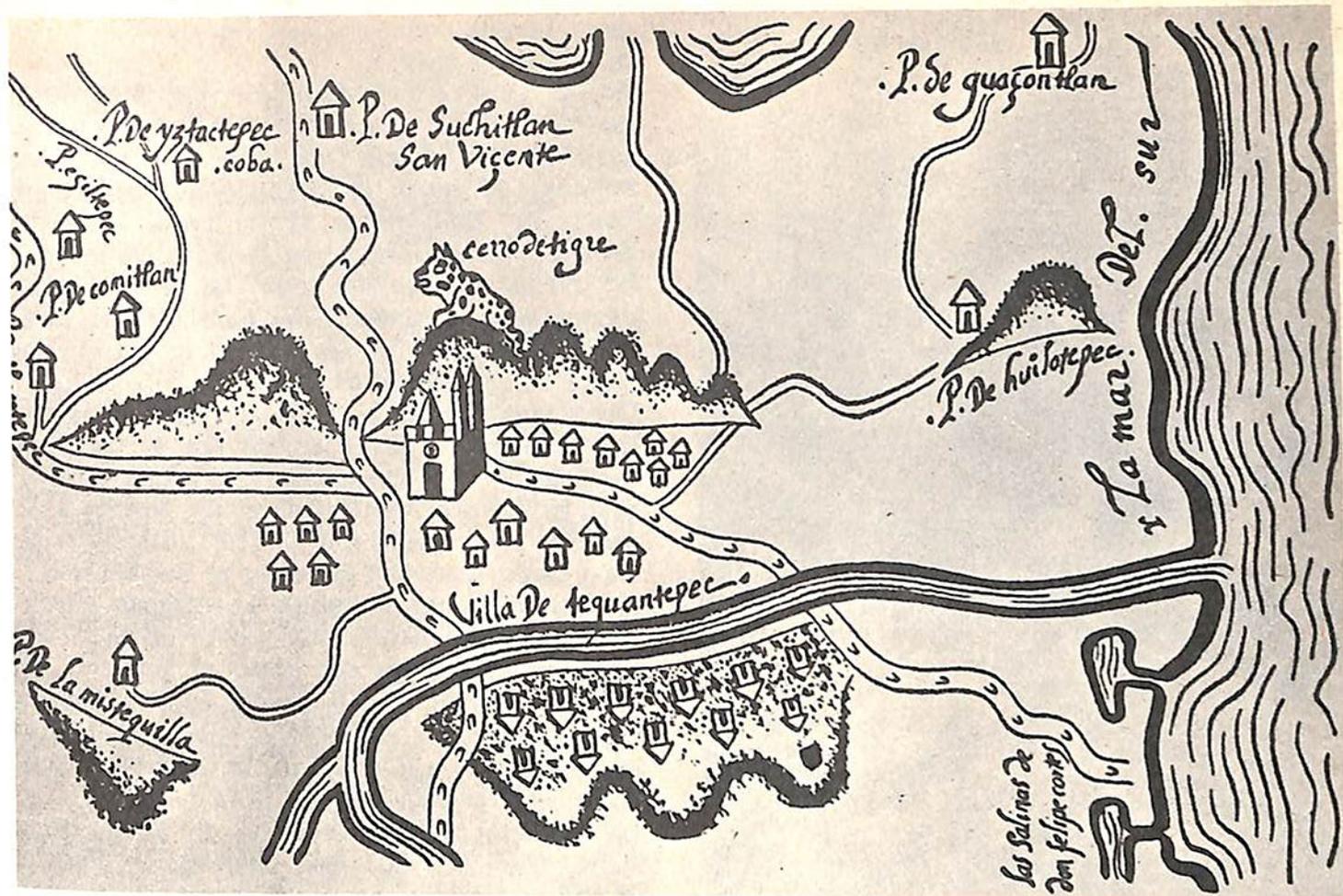
En el transcurso del siglo XIX, una numerosa serie de concesiones, proyectos y estudios, se desarrollaron con el fin de aprovechar los recursos del Istmo y sobre todo, el proyecto de la comunicación interoceánica. Se empeñaron en ello poderosos intereses nacionales y extranjeros, alentados por la inauguración de los servicios ferroviarios en Estados Unidos y Europa en los años de 1828 y 1830, la apertura del Canal de Suez en 1869 y más tarde los avances en la explotación de petróleo y azufre.

8 Ferrer Hernández, F., *Síntesis Histórica de la Zona Económica Minatitlán-Coatzacoalcos*. México, Gobierno de Veracruz, 1969.

9 Barkin David y King Timothy, *Desarrollo Económico Regional*. 1a. edición, México, Editorial Siglo XXI, 1970, págs. 52 y 53.

6 Covarrubias Miguel, obra citada.

7 Biblioteca Genaro García. Austin, Texas, USA.



Zona de Tehuantepec, de un mapa del siglo XVI de la biblioteca Genaro García, Austin, Texas. USA.

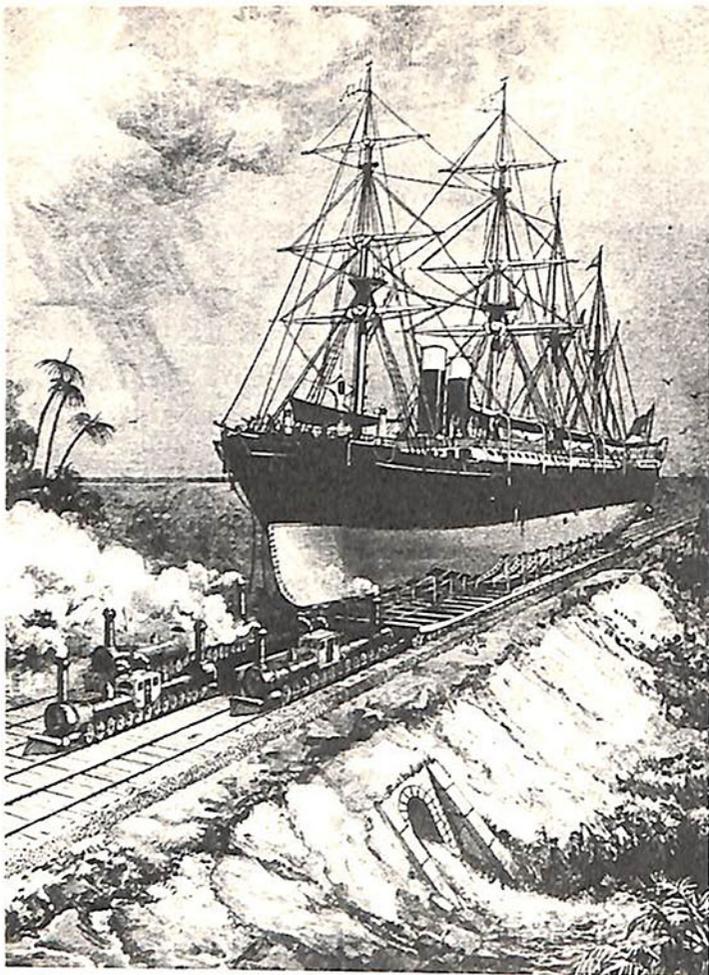
EL NACIMIENTO DE LA CIUDAD

En 1870 se realizó un estudio intergubernamental, estableciéndose el programa para construir el ferrocarril transístmico. Este trabajo le fue encomendado inicialmente en 1879 a la compañía Learned, y posteriormente a la empresa Stanhope que construyó el ferrocarril de Tehuantepec uniendo los dos extremos del Istmo con terminales en Puerto México (Coatzacoalcos) en el Golfo de México y Salina Cruz en el Océano Pacífico.

Para la década de 1880, Salina Cruz estaba formada por un modesto grupo de chozas y sus habitantes se dedicaban a la pesca, la ganadería y la extracción de sal.

No obstante haberse terminado las obras del ferrocarril del Istmo, fue necesario realizar modificaciones y reparaciones antes de poderlo utilizar y el gobierno federal encargó en 1898 a la compañía inglesa Pearson & Sons Limited su terminación, que se llevó a cabo en 1907.

El gobierno también encargó a la compañía Pearson el diseño, construcción y acondicionamiento



Vapor en tránsito por el Istmo de Tehuantepec, según un proyecto de 1884, para el transporte de barcos por ferrocarril.

del Puerto de Salina Cruz (y el de Coatzacoalcos), que incluyó la construcción de escolleras, muelles, dique seco, bodegas y dragado del puerto. Estación e instalaciones ferrocarrileras; operación, conservación, administración y vigilancia del puerto y la organización de una empresa naviera con participación gubernamental.

La administración del puerto y de la ciudad permaneció bajo la autoridad de la compañía hasta 1907. Fue así como nació la ciudad a partir de las obras del ferrocarril transístmico en 1880 y las portuarias en 1898, primero como un campamento de trabajadores, convirtiéndose en una activa pobla-

ción, trazada con manzanas dispuestas en forma de tablero de ajedrez.

En las obras para el acondicionamiento de ferrocarril y puertos terminales, el gobierno entonces presidido por Porfirio Díaz, invirtió ciento veinte millones de pesos, convirtiendo el paso por el Istmo de Tehuantepec en el cruce comercial terrestre más importante en América. Se menciona que el tráfico llegó a ser de sesenta trenes diarios ante la demanda del transporte de carga que era llevada a los dos puertos, en los que los barcos se disputaban los muelles.¹⁰

Ocho años después de la inauguración del sistema transístmico, se abrió la ruta por el Canal de Panamá y el auge de la comunicación mexicana decayó ante la competencia económica, política y comercial hasta desaparecer en 1924, cuando el último barco abandonó el Puerto de Salina Cruz.¹¹

A falta de fuentes de trabajo, la población emigró en el periodo de 1915 a 1920 y en un esfuerzo para vitalizar los puertos del Istmo el gobierno del general Obregón, creó la organización de Puertos Libres Mexicanos en 1920. A ella se incorporó inicialmente el manejo de los ferrocarriles y posteriormente en 1924 el de la flota mercante.

Los primeros puertos libres fueron: Salina Cruz, Puerto México y Guaymas, siguiendo en 1923 el de Matías Romero. En todos ellos se delimitaron los perímetros portuarios de la zona libre.¹²

En 1926 se suprimieron las exenciones aduanales en los puertos libres del Pacífico: Salina Cruz, Matías Romero y Guaymas,¹³ y con ello las embarcaciones de bandera extranjera dejaron de usar el puerto que se azolvó al no tener servicios de mantenimiento.

10 Sodi Alvarez E., *Istmo de Tehuantepec*. México, Talleres Gráficos de la Nación, 1967, pág. 131.

11 A la competencia comercial se sumaron los intereses económicos de los Estados Unidos de Norteamérica en el Canal de Panamá, y a la lucha revolucionaria por la que atravesó México durante la segunda década del siglo.

12 Sodi Alvarez, obra citada, págs. 165, 172.

13 Obra citada, pág. 178.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION

Durante la administración Cardenista, se renovó el interés por el Istmo reacondicionándose el puerto durante los años 1936-37 y rehabilitándose el ferrocarril tehuano al crearse el organismo Líneas Férreas de México. La facilidad de navegación generó desde entonces el modesto comercio de cabotaje, centrado en el movimiento de carga de productos agrícolas, petróleo y sus derivados a otros puertos del Pacífico.

A fines de 1937 se emitió el decreto que cedió a la ciudad diversos terrenos nacionales urbanos y suburbanos para integrar el fondo legal,¹⁴ ya que la ciudad se asentaba sobre terrenos propiedad de la nación. Con esta disposición se regularizó la propiedad de la tierra a particulares y se reservaron los terrenos para las instalaciones del gobierno federal.

EL CRECIMIENTO DEMOGRAFICO

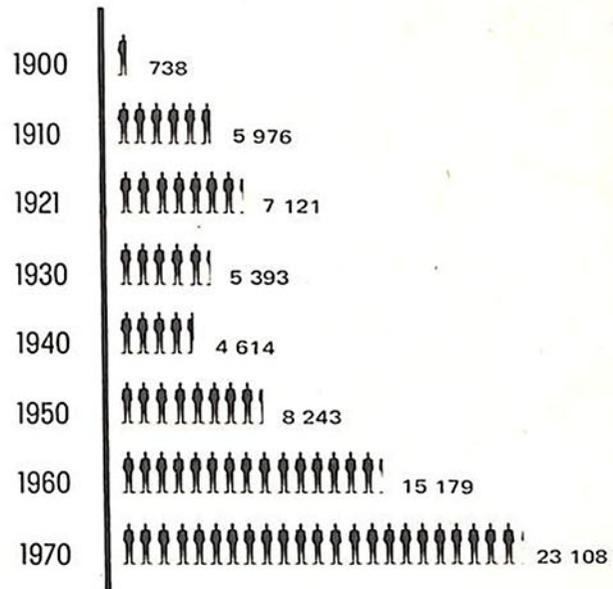
Como se mencionó, a fines del siglo XIX Salina Cruz era un campamento de construcción. El primer censo de población de 1900, anotó un total de 738 habitantes. Durante la primera década, el auge de la construcción y sobre todo la inauguración del puerto y el ferrocarril en 1907, promovió una inmigración importante, que para el censo de 1910 se consignó en 5 976 habitantes. La tasa de crecimiento por inmigración continuó hasta 1915, año en que declinó el puerto y para 1921 la población fue de 7 121 habitantes.

En el periodo de 1916 a 1937, la población emigró por falta de fuentes de trabajo y en 1940 apenas contaba con 4 614 personas.

En 1937 con el reacondicionamiento del puerto y las facilidades económicas y administrativas al tráfico de mercancías, la ciudad reinició su crecimiento.

Las obras de infraestructura, las carreteras Tran-

¹⁴ Véase decreto emitido por el Congreso de la Unión el 9 de diciembre de 1937, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 1938.



FUENTE: Censos de Población Dir. Gral. de Estadística

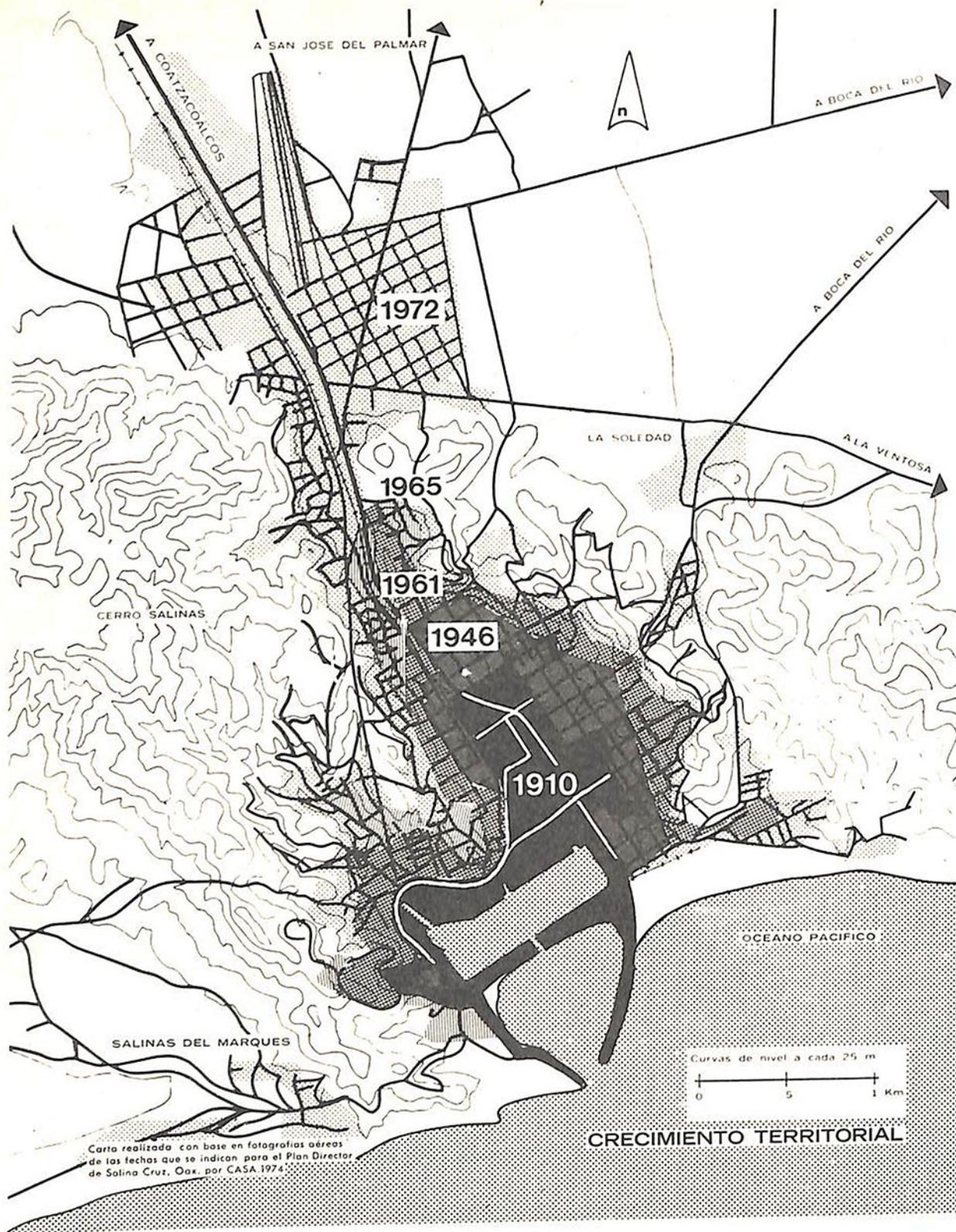
1 figura humana = 1000 Hab.

sística y la Cristóbal Colón en 1946, la terminación del oleoducto y el servicio de combustible de Petróleos Mexicanos y el incremento de la pesca, incorporó a la ciudad al desarrollo del sureste. La población aumentó a 8 243 en 1950, a 15 179 en 1960 y a 23 108 en 1970.

El área urbana se ha desarrollado con baja densidad de población principalmente por el deseo de la familia de poseer lotes grandes donde ubicar casa, hortaliza y criar animales domésticos productivos.

Este tipo de lotes han gestionado el aumento en las cuotas que los propietarios deben pagar por servicios públicos, ya que crean líneas de servicio con trayectos considerables.

El aprovechamiento del terreno en el área urbana, ha decrecido, como lo demuestra el cuadro siguiente.



DESARROLLO DE LA DENSIDAD BRUTA DE POBLACION

Año	Población	Superficie urbana	Densidad bruta de población	Densidad neta de población
1910	5 976 Hab.	75 has.	80 Hab/ha.	160 Hab/ha.
1946	6 791 Hab.*	161 has.**	42 Hab/ha.	84 Hab/ha.
1961	15 971 Hab.*	265 has.**	60 Hab/ha.	120 Hab/ha.
1965	19 143 Hab.*	303 has.**	63 Hab/ha.	126 Hab/ha.
1972	25 141 Hab.*	702 has.**	36 Hab/ha.	72 Hab/ha.

* Cifras calculadas por interpolación de los censos de población. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

** Superficies calculadas sobre fotografías aéreas tomadas por la Compañía Mexicana Aerofoto, S. A.

EL DESARROLLO FISICO

La localización del puerto en la pequeña Bahía de Salina Cruz, condicionó el desarrollo de las instalaciones portuarias terrestres y de la ciudad en una pequeña planicie de poco menos de 300 hectáreas y de forma triangular, limitada al noreste y noroeste por prominencias considerables que se unen al norte, por medio de una quebrada a un valle más extenso. Estas prominencias y las instalaciones portuarias y el mar por el sur, marcan las barreras físicas de crecimiento.

Para 1910 la mayor parte de la zona urbana estaba constituida por instalaciones portuarias y ferrocarrileras. El antepuerto con más de 60 hectáreas, la dársena con superficie de 32 hectáreas y las instalaciones de muelles, bodegas, escolleras y vías férreas con más de 100 hectáreas. Los habitantes ocupaban campamentos entre las instalaciones y doce manzanas al noreste de la ciudad en una tira reticular.¹⁵

La ciudad se desarrolló hasta 1960 ocupando la totalidad de la superficie plana del pequeño valle. A partir de esta fecha, sobre todo la población de escasos recursos inició su ubicación en las faldas de las serranías noreste y noroeste, cubriendo

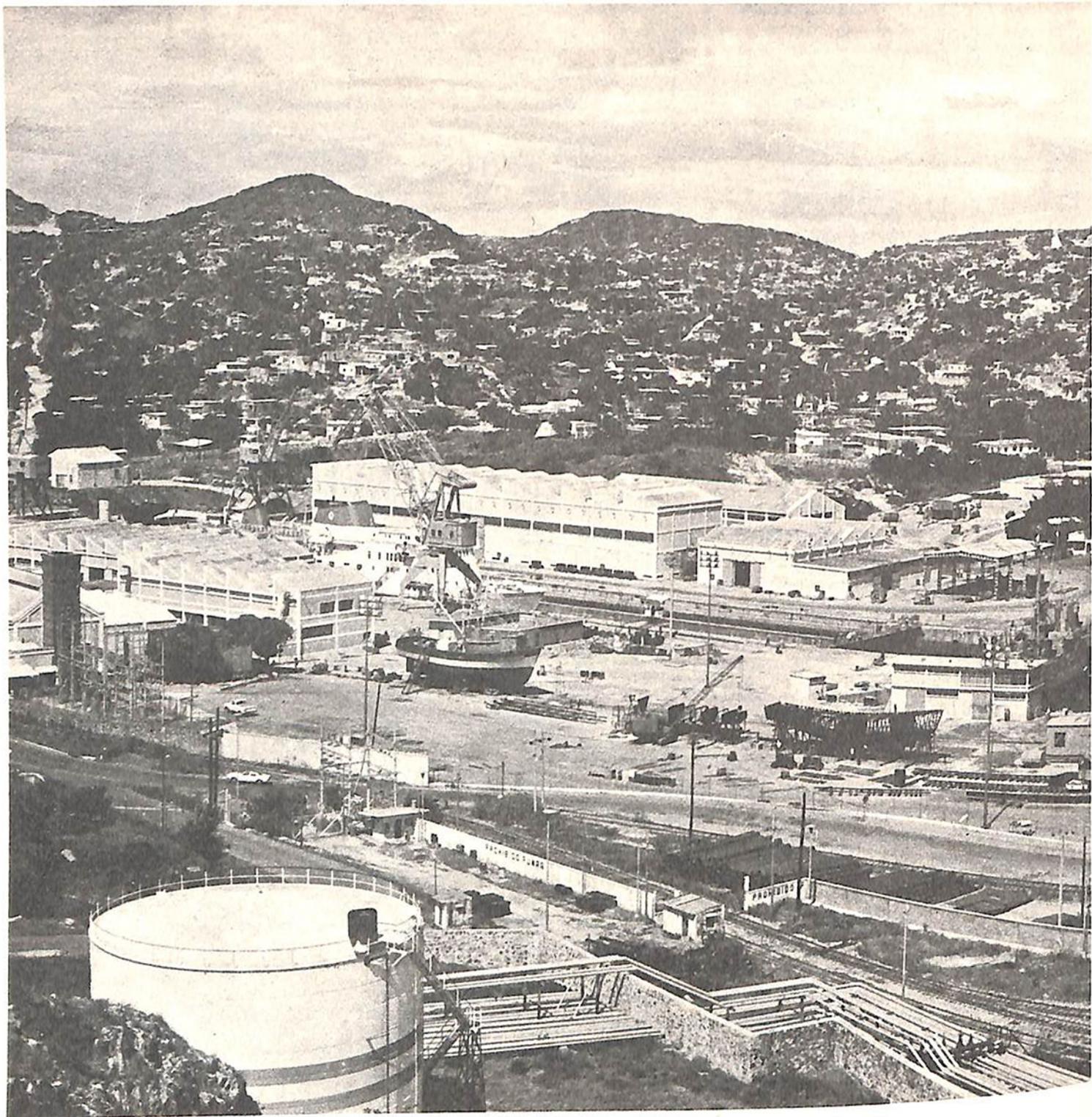
primero las zonas bajas y llegando a la fecha a alturas superiores a la cota 50 mts. sobre el nivel del mar.

Estas áreas por lo general carecen de servicios; los accesos de transportes son difíciles, y en algunos casos, imposibles por las pendientes superiores al 20%. El poblamiento de lomeríos representa graves inconvenientes para el desarrollo físico, entre otros, urbanización más costosa e impedimentos de algunos servicios.

Después de 1965 la ciudad se ha extendido hacia el norte sobre las líneas carretera y ferrocarrilera a Tehuantepec, sobre una considerable extensión plana.

Algunas pequeñas poblaciones aledañas, ya forman parte del sistema urbano como La Ventosa, balneario y zona recreativa de la región, y otras poblaciones rurales que incrementarán su desarrollo bajo la influencia de Salina Cruz.

15 Cifras calculadas sobre el plano de crecimiento histórico del estudio del Plano Regulador realizado por el Arq. Lorenzo Carrasco en 1960 para la Secretaría del Patrimonio Nacional (SPN), Archivo de la Dirección General de Urbanismo, Ingeniería y Arquitectura.



CAPITULO VIII

EL MEDIO FISICO

EL PUERTO Y LA CIUDAD

La Bahía de Salina Cruz es una pequeña escotadura, abierta entre el Cerro de Salinas al poniente y el Cerro del Morro por el oriente, y se localiza en la parte norte del Golfo de Tehuantepec, en el Océano Pacífico. El Centro Faro del puerto se ubica a los 16°09'37" de latitud norte y 95°12'11" de longitud oeste. La ciudad se establece a un promedio no mayor de 20 msnm, sin embargo, recientemente se ha desarrollado sobre los cerros de Salinas y el Morro en alturas mayores a 50 m.

El puerto está formado por el antepuerto, protegido por dos escolleras, cuyo acceso se cierra en 76 metros. El canal de navegación es de 50 metros de ancho y tiene que ser dragado constantemente a causa del azolve que produce los acarreo de material por las corrientes marinas.

Al norte del antepuerto se localiza la dársena que tiene forma rectangular, de 1 150 metros de largo por 300 de ancho. En la dársena se ubica el dique seco para reparación de embarcaciones, y las instalaciones del sincroelevador.

La traza de la ciudad se orienta sensiblemente de sureste a noroeste y se asienta en la zona plana, entre los cerros del Morro y de Salinas, abriéndose paso hacia el norte, a través de un estrangulamiento granítico, entre los cerros mencionados.

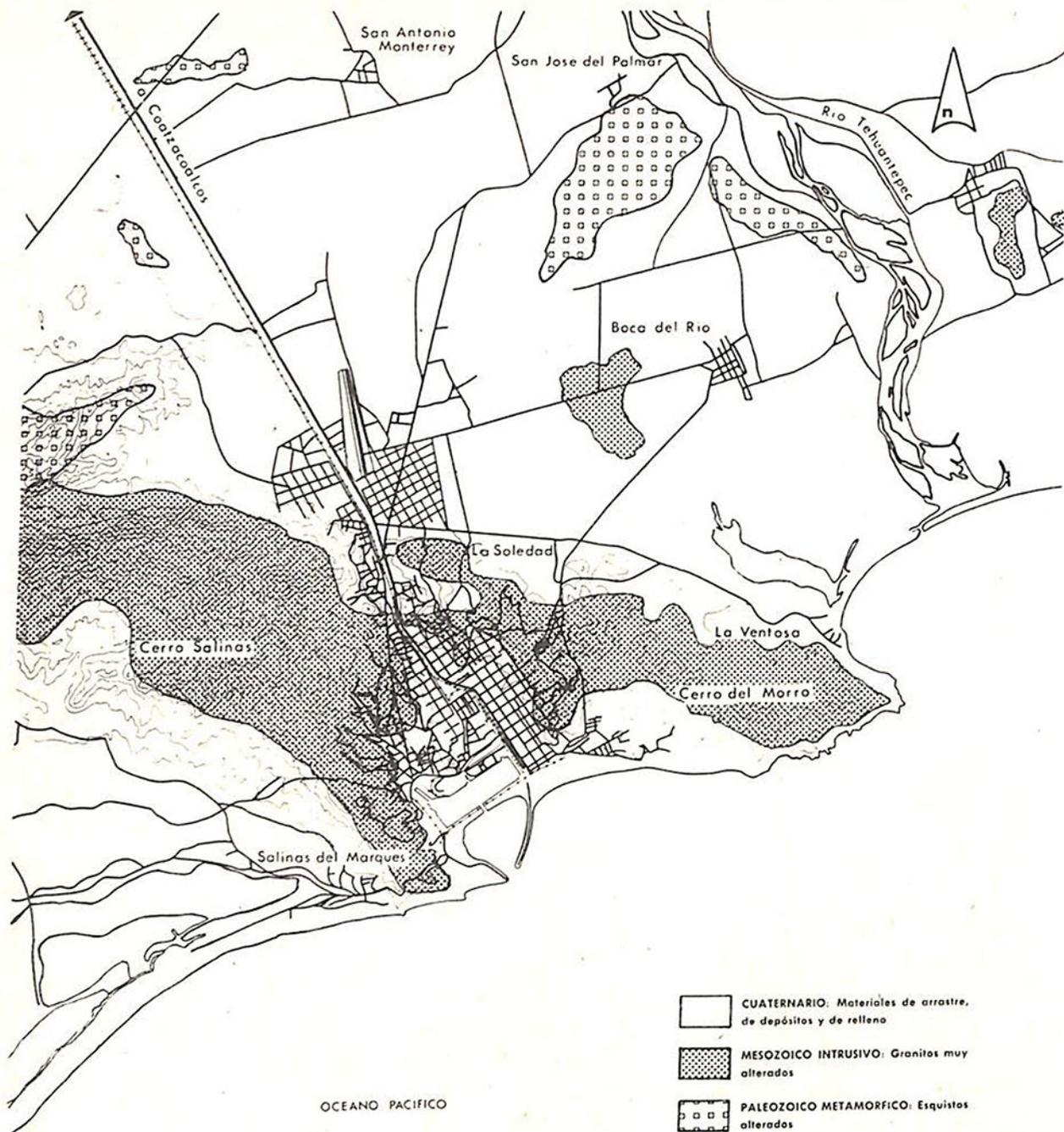
A partir de esta escotadura la ciudad tiende a expandirse sobre los llanos, hacia el noroeste, paralela a la carretera y la vía del ferrocarril.

GEOLOGIA

La ubicación de las zonas geológicas define las características litológicas y las áreas de permeabilidad en las que se implanta la red de drenaje. Esta definición, a su vez, determina el tipo de suelos y vegetación y permite establecer los programas de uso racional y conservación de los recursos de agua, suelo y vegetación.

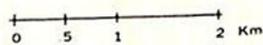
En este estudio la localización de las zonas geológicas se realizó por medio de fotointerpretación. El marco geológico de la región se encuentra representado por tres tipos de rocas predominantes:

Rocas sedimentarias. Constituidas principalmente por sedimentos recientes del cuaternario y algunos depósitos del terciario. Estas acumulaciones se encuentran formando la llanura fluvial del Río Tehuantepec, así como las zonas bajas. Los sedimentos provienen de los aportes fluviales de arena, limo y arcillas que son depositados en las desembocaduras y en las playas bajas arenosas, de donde son transportados, primero por las corrientes litorales paralelas a la costa y, más tarde, por el oleaje. La casi continuidad de playas arenosas



GEOLOGIA

Curvas de nivel a cada 25 m



se rompe por la presencia de pequeños tramos de costa rocosa de litología granítica muy alterada. Fuera de la influencia fluvial y litoral, otros materiales sedimentarios, a base de guijarros y arcillas, se distribuyen a manera de depósitos coluviales que rellenan las anfractuosidades del terreno.

Rocas ígneas. Se componen de granitos mesozoicos muy alterados. El carácter litológico de esta roca tiene gran influencia en el modelado, ya que en la mayoría de estas rocas, cristalinas y granosas, hay una desagregación de partículas que da lugar a la formación de arenas gruesas.¹

La intemperización adquiere proporciones diferentes según la textura y el grado de coherencia, sobre todo por el gran número de diaclasas existentes.

Rocas metamórficas. Representada por esquistos alterados, no diferenciados, cuyo comportamiento se da por el carácter litológico de exfoliación o de esquistosidad en el que los agentes de intemperización actúan para descomponer la roca, fragmentándola y disgregándola en capas y láminas delgadas. Esta alteración se lleva a cabo siguiendo los planos principales de la exfoliación.²

SISMOLOGIA

La Ciudad de Salina Cruz se encuentra ubicada en una zona sísmica.³

Entre las perturbaciones más importantes de 1905 a la fecha, se encuentran las de 1928, en marzo 22, abril 17 y junio 17, con una magnitud superior a 7 grados según la escala de Richter. Posteriormente, el 24 de junio de 1957 se sintió otro sismo con magnitud de 6.2 grados, y en

1965 se destruyeron varias poblaciones de la costa de Oaxaca. No obstante, los temblores registrados hasta la fecha han sido de baja intensidad.

La frecuencia de 25 sismos registrados entre 1905 y 1971,⁴ demuestra la necesidad de establecer el reglamento de construcciones para el municipio, con las normas y coeficientes de seguridad que permitan prever la estabilidad de las construcciones, los sistemas constructivos y los anclajes indispensables en elementos de la construcción. Estas especificaciones ya se encuentran contenidas en el Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal, el cual puede ser utilizado en los aspectos referentes a sismos.

GEOMORFOLOGIA

El Istmo de Tehuantepec fue una de las últimas zonas que quedaron sumergidas por la invasión marina, y es por esto que las formaciones que conectan las sierras Madre de Oaxaca y la del Sur con la Sierra Madre de Chiapas son poco elevadas y relativamente recientes.⁵

El macizo cristalino que constituye la base de las dos primeras sierras mencionadas era una sola unidad que posteriormente fue rota por una geodepresión, de unos 100 kilómetros de largo, que dio lugar al "Canal de Tehuantepec". Esta porción sumergida data de fines del mioceno y del plioceno, y se supone que en esta época existió una comunicación entre el Golfo de México y el Pacífico.

Dado que toda la zona se ha desarrollado recientemente desde un punto de vista tectónico (fines del mioceno y del plioceno), presenta cierta inestabilidad que se refleja en los fenómenos sísmicos.

1 Carta Geológica de la República Mexicana, escala 1:200 000, Comité de la Carta Geológica de México, 1968.

2 Carta citada.

3 Figueroa Jesús A., *Carta Sísmica de la República Mexicana*. Instituto de Ingeniería, México, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, agosto de 1970.

4 Lomnitz, Cinna, Dr., Relación de los sismos registrados en Salina Cruz, Oax., Informe mecanográfico original. Instituto de Geofísica, México, UNAM, 1973.

5 Tamayo, Jorge L., *Geografía General de México*. 2a. edición, México, Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, 1962, tomo II, pág. 43.

UNIDADES GEOMORFICAS

Macizo cerril. Circunda la Bahía de Salina Cruz y penetra tierra adentro, con elevaciones de 100 a 200 metros, con orientación este-sureste a este-noreste. Su composición es granítica, de material que se encuentra muy intemperizado, desagregándose en arena gruesa.

Piedemonte. Zonas en talud, que descienden de los 100 a los 25 metros, constituidas por materiales de arrastre a base de grandes bloques y algunos cantos rodados. Este material poco calibrado se distribuye radialmente a partir de los puntos más altos.

Llano. Es la parte más baja o deprimida, con superficie casi plana y uniforme. Está situado en tres porciones: entre las Salinas del Marqués y el Cerro de las Salinas, el asiento de la ciudad, y al norte del Cerro del Morro.

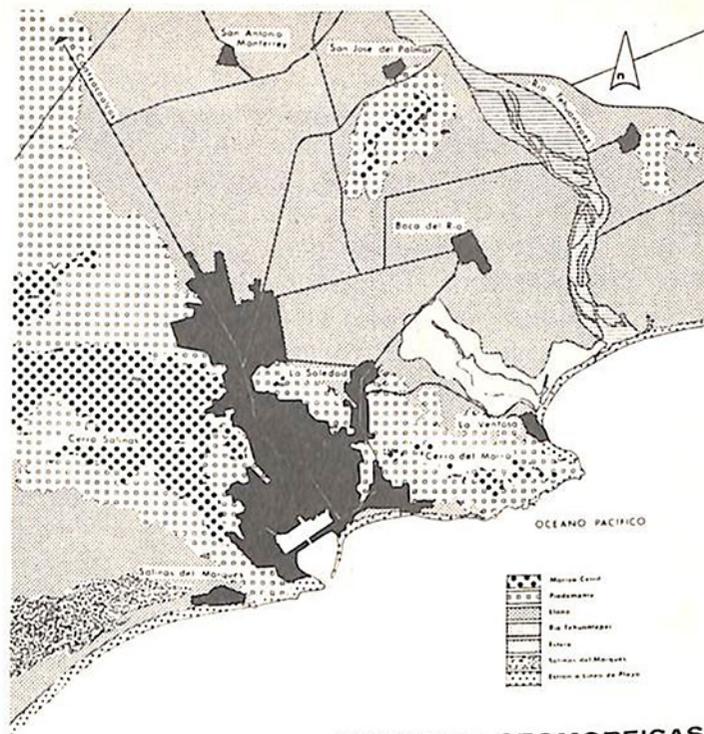
El material de estos llanos es a base de cascajo, grava fina, arena y aluviones en proporciones muy variables y dispuestos de manera heterogénea.

Línea de playa o estrán. Es muy estrecha y llega a presentar algunos médanos de arena retenidos en la actualidad, por una vegetación pionera. Hacia el oeste, en el Cerro del Morro, la costa se conforma por acantilados.

102 La línea de la playa oriente, ha sido divagante, de acuerdo con observaciones efectuadas por la Secretaría de Marina de 1910 a 1964, sin embargo, últimamente es sustancialmente estable.

Desembocadura del Río Tehuantepec. Es una corriente divagante dentro de un lecho mayor, debido a que el escaso gasto de agua ha provocado que su desembocadura se oblitere por medio de una barra construida por el oleaje marino y sus materiales de arrastre.

Antes de la construcción de la presa Presidente Juárez, situada aguas arriba, el río descargaba aproximadamente unos 1 440 millones de m³ y la influencia de esa corriente es aún apreciable en la topografía del terreno, que muestra vestigios de inundaciones con una posterior decantación de



UNIDADES GEOMORFICAS

Carta realizada mediante fotointerpretación para el Plan Director de Salina Cruz, Oax., por CISA, 1974.

0 1 2 km

limos muy ricos para la agricultura. En la actualidad los terrenos de mejor calidad se localizan en las márgenes de este río, y justamente la derecha sirve de asiento al Ejido Boca del Río.

Estero. Es un antiguo brazo del Río Tehuantepec, que quedó abandonado y sujeto a la influencia marina, constituyendo una laguna litoral.

En la actualidad subsiste debido a un acceso del mar, así como a algunas pequeñas corrientes y escurrimientos que lo siguen alimentando. El estero tiende a desaparecer.

Salinas del Marqués. Es una albufera situada al oeste del puerto y al sur del Cerro de Salinas. Su ecología se encuentra muy alterada y el estero tiende a desaparecer. La desecación da lugar a la formación de las salinas que se explotan en la actualidad.

METEOROLOGIA Y CLIMA

Clima. De acuerdo con la clasificación de Koeppen, modificada por E. García, es tropical subhúmedo, con lluvias en verano, con un cociente P/T⁶ menor a 43.2. El porcentaje de lluvia (w) es menos del 5% de la anual y su clima se considera isotermal debido a que la oscilación de temperatura es menor de 5° centígrados.⁷

El mes más caliente se presenta antes de junio, por lo que se ubica con una marcha térmica tipo ganges.

Lluvia. El máximo de precipitación se presenta al inicio del verano (junio, con casi 275 mm.), para decrecer en el resto de la estación y aumentar en el mes de septiembre (266.29 mm.). Este aumento se explica por las influencias ciclónicas que introducen masas húmedas, lo cual no significa, necesariamente, un ataque al puerto.

La precipitación pluvial máxima refleja, con pequeños aumentos, la misma temporada de lluvias de julio a septiembre.

Temperatura. No existe amplitud térmica de importancia. Las temperaturas medias varían de los 25.6° en el invierno, a 29.7° durante el mes de mayo. Esta estabilidad en la temperatura se debe a la influencia marítima que actúa como reguladora.

Vientos. En general el Puerto de Salina Cruz está afectado por vientos septentrionales, los de mayor frecuencia del norte y los de mayor intensidad del norte y noroeste.⁸

Los vientos predominantes durante todo el año provienen del norte y nornoroeste y del sur en los meses de febrero a junio.

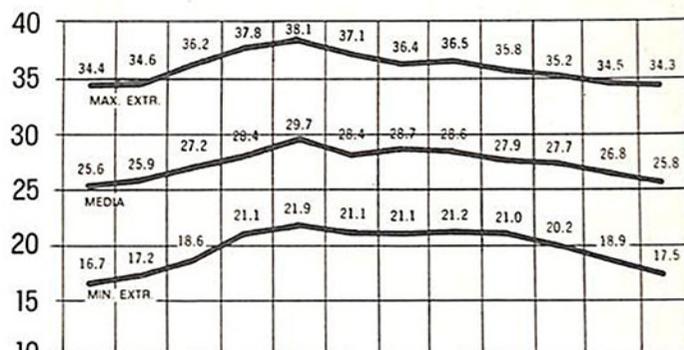
6 Precipitación total anual en milímetros sobre temperatura media anual, en grados centígrados.

7 CETENAL, Carta de Climas, Hoja Salina Cruz, 15Q. VII., esc. 1:500 000, México, Secretaría de la Presidencia, 1973.

8 Observaciones meteorológicas realizadas por la Dirección General de Geografía y Meteorología de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), durante los años de 1950 a 1971.

e f m a m j j a s o n d

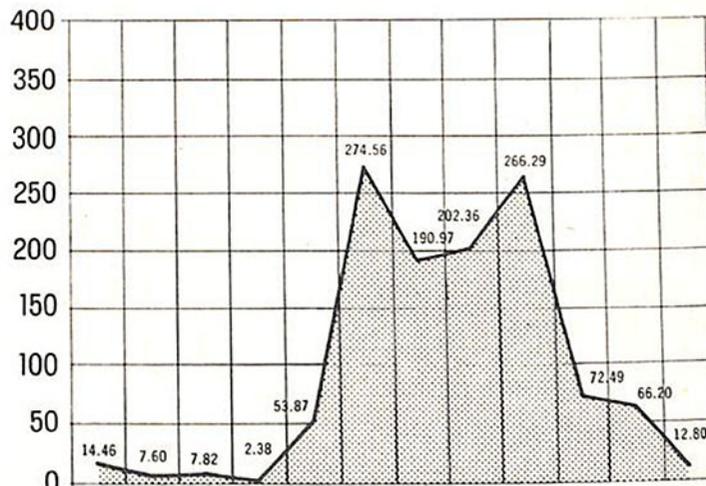
TEMPERATURAS
PROMEDIOS MENSUALES 1950-72
EN GRADOS CENTIGRADOS



TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA ABRIL 1972/40.2 GRADOS
TEMPERATURA MINIMA EXTREMA ENERO 1964/12.6 GRADOS

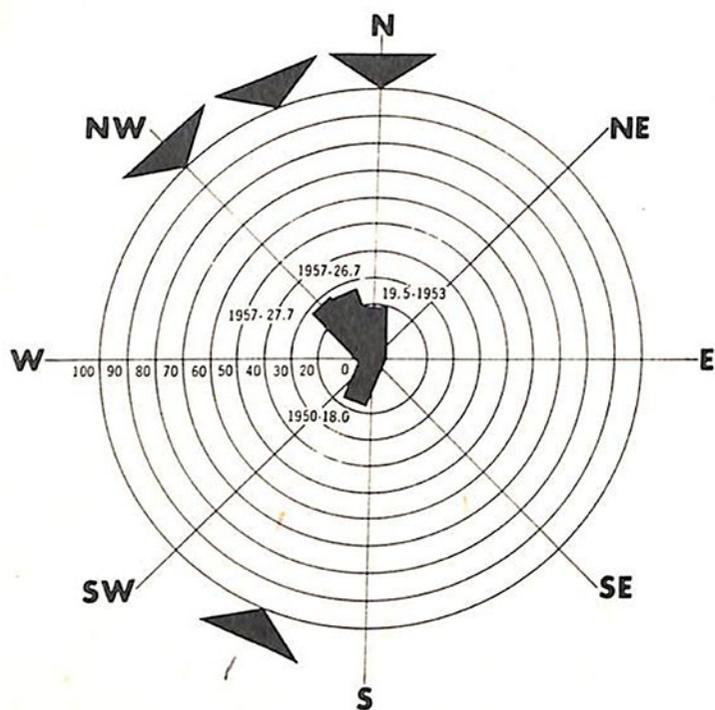
e f m a m j j a s o n d

PRECIPITACION PLUVIAL
TOTAL EN M. M.
OBSERVACION EN LOS AÑOS DE
1950-51/1953-64/1966-71

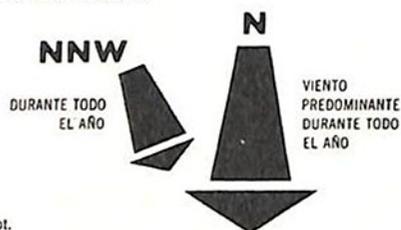


DAIOS: Dir. Gral. de Geografía
y Meteorología S. A. G.

VIENTOS DE VELOCIDAD MAXIMA EN M/SEG. Y SU DIRECCION



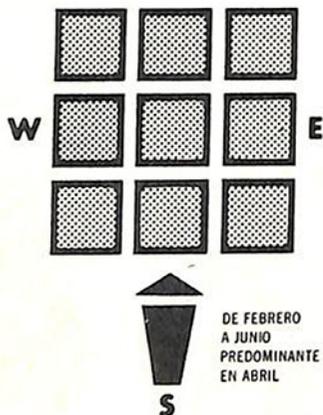
OBSERVACION EN LOS AÑOS 1950-72



VELOCIDAD PROMEDIO
5.8/6.3 m/seg. Abril/Sept.
7.5/8.5 m/seg. Oct./Marzo

VIENTOS DOMINANTES DURANTE LOS AÑOS 1950-71

DATOS: Dir. Gral. de Geografía y Meteorología S. A. G.



Los constantes nortes operan como un poderoso agente erosivo que arrastra polvo y arena, tanto en las zonas planas como en las de fuerte pendiente, y contribuyen al azolvamiento de la dársena del puerto.

La velocidad media del viento es de 5.8 a 8.5 m./seg. siendo la menor de 5.8 a 6.3 m./seg. de abril a septiembre, y la mayor de 7.5 a 8.5 m./seg. de octubre a marzo. Las velocidades máximas registradas tuvieron lugar en 1957, con direcciones nornoroeste de 26.7 m./seg. y noroeste de 27.7 m./seg., lo que significa una velocidad de 96 y 100 km./hora respectivamente, y un empuje por viento equivalente a 110 kilos por metro cuadrado sobre superficies verticales, dato que deberá tomarse en cuenta en el reglamento de construcción.

Ciclones. Existe escasa exposición del puerto a los ciclones que azotan las costas del Pacífico. De las observaciones realizadas por la Secretaría de Marina se concluye que sólo cuatro ciclones entraron en el puerto en el periodo de 1927 a 1970, sin que se mencionen los efectos producidos: 1927 del 7 al 13 de septiembre, 1939 del 30 de septiembre al 18 de octubre, 1956 del 18 al 21 de junio y 1960 del 29 de agosto al 8 de septiembre.

Asoleamiento y orientación. Debido a la latitud a que se encuentra la ciudad ($16^{\circ}09'37''$) el día solar no tiene un cambio considerable en el transcurso del año. Durante los solsticios de invierno y verano el sol sale a las 6.30 a.m. y 5.30 a.m. respectivamente, y la puesta del sol es a las 17.30 p.m. y 18.30 p.m., por lo que en invierno el día tiene once horas de sol y en verano trece. El solemiento durante los meses de septiembre a marzo se proyecta por el sur y de abril a agosto por el norte.

La orientación más conveniente para las construcciones es al norte, debido a que el sol sólo tiene incidencia con ángulo menor a 7° en los meses de abril a agosto, y la fachada norte recibe durante todo el año los vientos dominantes.

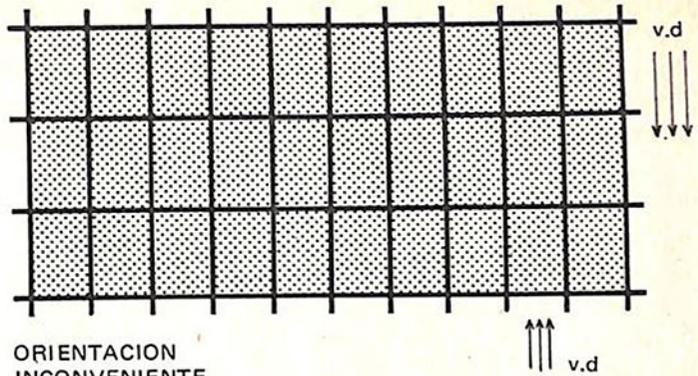
Otra orientación conveniente es al sur, que tiene características similares a la norte, con asoleamiento durante los meses de septiembre a marzo. Las fachadas oriente y poniente son inconvenientes por carecer de vientos dominantes y recibir el sol durante 6 horas diarias, promedio, con ángulos de incidencias del sol que van desde 90° hasta 0°.

El asoleamiento de las techumbres de los edificios es, prácticamente, durante todas las horas de sol y es la fuente de calentamiento más importante, por lo cual se recomienda el uso de materiales aislantes y sistemas constructivos apropiados que disminuyan el calentamiento en el interior de las construcciones.

También es recomendable la multiplicación de las áreas de sombra, sobre todo en los lugares de estar o circular, sea por medio de aleros, portales o árboles.

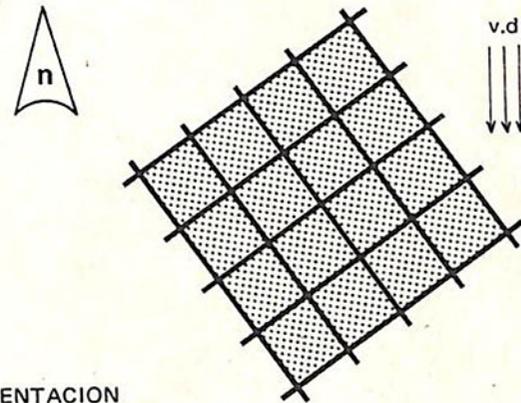
La orientación más conveniente para las calles es con rumbo oriente-poniente, con secciones reducidas y arboladas, para permitir que las construcciones se orienten norte-sur.

Las grandes avenidas deben tener andadores arbolados.



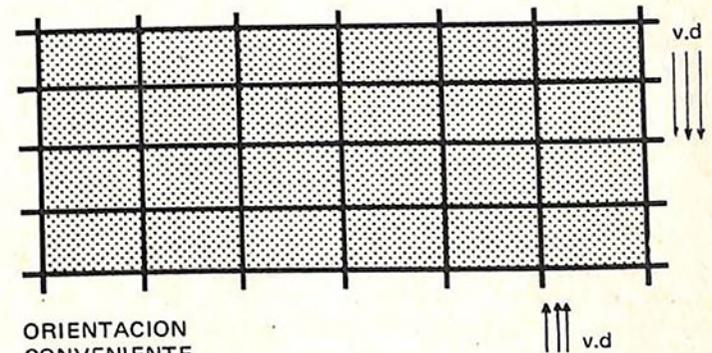
ORIENTACION INCONVENIENTE

En esta orientación las fachadas reciben el sol por el oriente y poniente y no disfrutan de vientos dominantes.



ORIENTACION MEDIA

Trazo original de la ciudad y de algunas nuevas colonias como la Miguel Hidalgo, con tendencia a manzanas cuadradas. En esta orientación reciben el sol todo el día por el oriente y poniente.



ORIENTACION CONVENIENTE

Trazo de calles y avenidas principales oriente-poniente, logrando mayores frentes al norte y sur, disfrutando de vientos dominantes.

HIDROLOGIA FLUVIAL

El dren más importante de la región es el Río Tehuantepec, cuyo gasto ha mermado a partir de 1961, cuando fue inaugurada la presa Presidente Juárez, que controla el cauce aguas arriba.

El valle que se encuentra al norte de la ciudad se drena por una red de pequeños arroyos que, finalmente, van hacia el cauce del río, o al mar a través del Estero de La Ventosa.

El pequeño valle en donde se asienta la zona urbana recibe agua de los escurrimientos de los cerros del Morro y La Ventosa, y del propio valle que se drena por superficie mediante pequeños arroyos que descargan a un canal, paralelo a la vía férrea, que conduce las aguas al mar.

OCEANOGRAFIA

Este aspecto es determinante en las actividades portuarias y la economía del puerto. Los principales agentes dinámicos son: las mareas, las corrientes marinas y el oleaje.⁹

SUELOS

Por su origen, los suelos de la región pueden considerarse como autóctonos (litosoles y de gley) y halógenos (vertisoles, coluviales y aluviales). Los primeros son los desarrollados en el lugar, y los segundos, los transportados.

Litosoles. Se desarrollan sobre los cerros y las colinas, a expensas de una roca madre (granitos o esquistos en este caso); son delgados y generalmente se mantienen en una fase pedregosa. Su textura es variable según las condiciones topográficas. De escaso valor agrológico, sólo sirven para sustentar una vegetación boscosa o arbustiva.

Gley. Estos suelos se desarrollan en un medio anaerobio y contienen, por la desecación, gran cantidad de sales de precipitación, además de manganeso que es propio de medios reductivos. Se desarrollan en esteros, marismas y pantanos que, obviamente, cuentan con mal drenaje. Su valor agrológico es nulo y se localizan en el Estero y en las Salinas del Marqués.

Vertisoles. Son los transportados sobre vertientes y, por tanto, muy delgados, con mala calidad agrológica, sólo aptos para pastos y arbustos. Su textura es concordante con los materiales originales de alteración.

Coluviales. Están depositados al pie de las vertientes o bien, un poco más lejos. En la carta adjunta están representados en todo el llano; su textura varía según la combinación de limos, arcillas y arenas. Tienen un valor agrológico bueno.

9 Véase el capítulo El Puerto.

Aluviales. Son los transportados por una corriente fluvial. En este caso el Río Tehuantepec creó una llanura de inundación, muy importante, en la que los suelos siguieron desarrollándose. Sus constituyentes principales son limo, arcilla y arenas en proporciones adecuadas que los hacen de buena textura.

Estos son los suelos mejor constituidos y de óptimo valor agrológico.

VEGETACION

Se debe distinguir dos tipos de vegetación: la natural y la inducida.

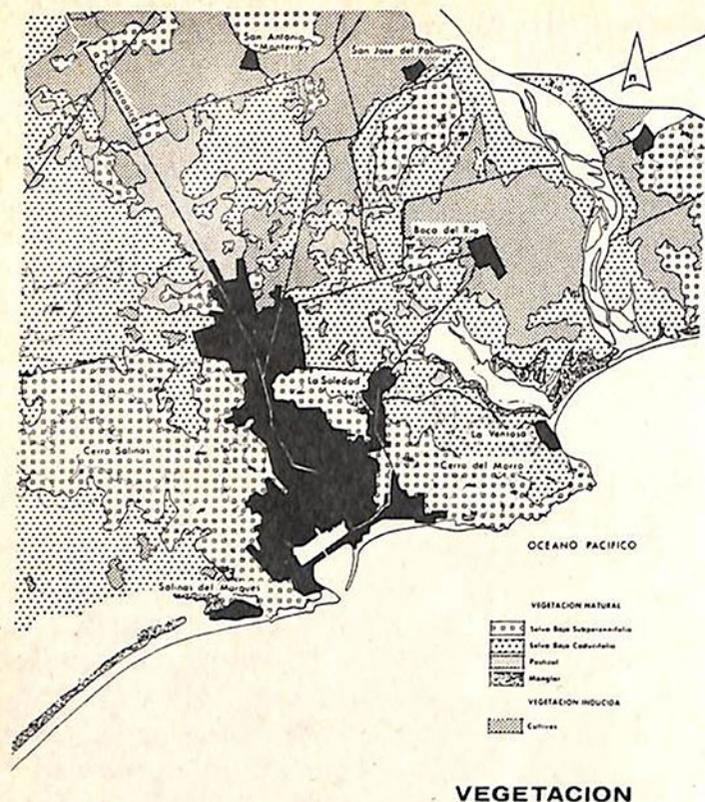
Vegetación natural. Está representada por tres tipos de asociaciones: la selva baja subperennifolia, la selva baja caducifolia y los pastizales. En menor proporción se encuentran los manglares.

La selva baja subperennifolia se encuentra muy degradada. Localmente se distribuye de modo principal en las partes altas de los cerros del Morro y de Salinas, y está representada por capornales y mojoteras que son característicos del declive oeste del Pacífico.

Se observa la presencia del árbol llamado ramón, mojú, mojote, etc., del género *Brosimum alicastrum* que, generalmente, está asociado con elementos subcaducifolios o caducifolios como el chicozapote (*Ahcras-zapota*), el tempis que (*Sideroxylon tempsquite*), el palo de tinte o de Campeche (*Haematcxylon campechianum*) y el pucté (*Bucida buceras*).¹⁰

La selva baja caducifolia, que ocupa las vertientes de los cerros y continúa hacia los llanos, se

10 Véase Miranda F. y E. Hernández X., *Los tipos de vegetación en México y su clasificación*. Boletín de la Sociedad de Botánicos de México, No. 28, (México, 1963) pág. 38; también Flores Mata G., *Tipos de vegetación de la República Mexicana*, Subsecretaría de Planeación, División General de Estudios, Dirección de Agrológica, México, Secretaría de Recursos Hidráulicos SRH, 1971, pág. 36.



VEGETACION

Carta realizada mediante fotointerpretación para el Plan Director de Salina Cruz, Oax., por C.A.S.A., 1974.

108 encuentra más conservada y solamente se le ha desmontado o quemado en las partes llanas, para aprovechar los suelos en pastizales o en cultivos. Dominan, como especies, el tepeguaje (*Lysiloma Kellermanni*), el copal (*Bursena excelsa*) y en las partes bajas de las planicies del Istmo abunda el cuachalalate (*Juliana adstringens*) muy usado con fines medicinales.

El pastizal es una asociación de transición. Se distribuye de manera irregular sobre las vertientes y sobre los llanos, y su proliferación se realiza a base de pastos naturales, principalmente. La fácil adaptación a este medio morfoclimático hace de ellos un potencial aún no explotado.

El manglar se encuentra en plena decadencia y se localiza en el Estero y en las Salinas del Marqués.

Vegetación inducida. Son todos los cultivos anuales y frutales localizados en toda la parte llana, sobre suelos con diferentes calidades agrológicas. El mejor de estos suelos se ubica en ambas márgenes del Río Tehuantepec, justamente en su llanura inundable.

La distribución de la vegetación natural da una idea de las condiciones ecológicas de la zona y sirve para emprender programas de reforestación, al conocer cuáles son las especies que se adaptan a ese medio. Sin embargo, para el área urbana, dadas las condiciones climáticas, se recomienda como especie de ornato el tulipán, y como árbol para ornato y sombra el laurel de la India que tiene la ventaja de contar con un sistema radicular que no levanta el pavimento, frondosidad que proporciona sombra, hoja perenne y resistencia al viento.¹¹ También se recomienda la palma real de Colima que se adapta a las regiones costeras.

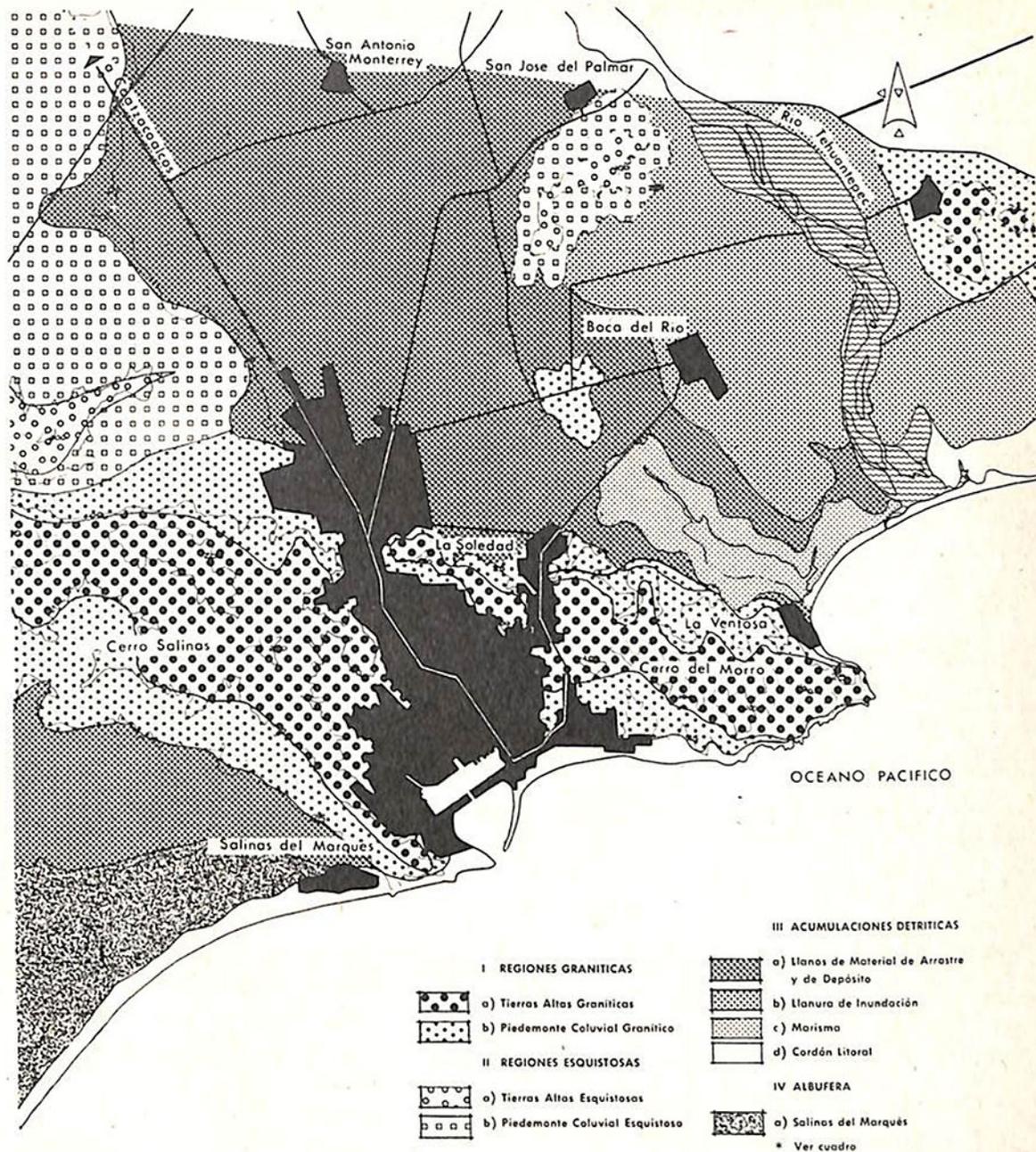
TIPOS DE MEDIOS Y VOCACION DE USO DEL SUELO

Las conclusiones se resumen en la carta de tipos de medios y vocación, así como en el cuadro adjunto que sintetiza las características del medio físico.

La asignación de vocaciones no es fortuita, sino que obedece a resultados lógicos derivados de la interrelación de los elementos constitutivos del medio. Este mismo criterio sentó las bases para la elaboración de la carta de unidades vocacionales.

En esta carta se han señalado límites unitarios en cierto modo virtuales, de tal manera que se puedan manejar dentro de rangos operacionales, para que no sea un elemento rígido e imperativo, sino que por el contrario, sea flexible en alternativas de ordenación espacial.

11 Bravo, José A., Ing., Informe verbal del Presidente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de Salina Cruz, Oax., México, 1973.



TIPOS DE MEDIOS Y VOCACION

CLASIFICACION DE LOS DIVERSOS TIPOS DEL MEDIO NATURAL Y VOCACION DE USO DEL SUELO

TIPO DE MEDIOS	CARACTERISTICAS GEO-MORFOLOGICAS	TIPOS DE FORMACIONES SUPERFICIALES	DINAMICA GEOMORFOLOGICA	TIPOS DE PEDOGENESIS	COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO	VOCACION Y TIPOS DE ACONDICIONAMIENTO
1. REGIONES GRANITICAS						
a) Tierras altas graníticas	Cerros cuyas alturas máximas llegan a los 300 mts. formados por granitos intrusivos del mesozoico. Material muy alterado por intemperización. De relieve suave, forma escarpados en la Ventosa.	Formaciones pedregosas y gujarrosas. La infiltración es buena a través de las diaclasas. Difícil penetración de las raíces.	Muy intensa sobre todo donde la vegetación ha desaparecido. Se aprecian algunas cárcavas por escorrentía concentrada.	Litsoles muy delgados, a veces un poco de arcilla de alteración en las fisuras.	Infiltración rápida de las aguas en las diaclasas y fisuras. Escorrentía concentrada en las pendientes fuertes.	Vocación exclusivamente forestal. Se recomienda reforestación para facilitar la recarga de acuíferos. El granito sano puede explotarse en canteras.
b) Piedemonte coluvial granítico	Talud de transición hacia la llanura, formado por materiales de alteración que descienden por gravedad.	Guijarros graníticos. La infiltración es buena. De fácil penetración para las raíces.	Medio estable, sujeto a una débil escorrentía. Donde falta la vegetación las cárcavas reducen. Una medida conservacionista puede frenar el fenómeno.	Vertisoles más o menos desarrollados. Suelos con buen drenaje.	Medio filtrante que actúa como esponja. Puede saturarse después de lluvias persistentes. Esta es la zona donde debieran surgir los manantiales, de contar con una vegetación densa.	Forestal y arbustiva. Debe reforestarse y prohibirse toda práctica agrícola.
2. REGIONES ESQUISTOSAS						
a) Tierras altas esquistosas	Afloramientos a manera de colinas dispuestas al norte de los granitos. Son núcleos metamórficos del paleozoico menos alterados que los granitos.	Formaciones pedregosas y gujarrosas. Buena infiltración. Dificulta la penetración de las raíces.	Menos intensa que en los granitos dado que la vegetación ha sido menos alterada.	Litsoles muy delgados sin volar agrícola.	Buena infiltración en las áreas cubiertas de vegetación.	Exclusivamente forestal.
b) Piedemonte coluvial esquistoso.	Taludes de poca importancia confundidos con la colina en sí.	Guijarros con buena infiltración.	Débil.	Vertisoles bien desarrollados pero nulos para las prácticas agrícolas.	Excelente drenaje.	Forestal y arbustiva. Debe prohibirse toda práctica agrícola.
3. ACUMULACIONES DE TRITICAS						
a) Llanos de material de arrastre, de relleno y de depósito.	Llanos de suaves pendientes formados de materiales detríticos de origen local.	Mezcla heterogénea de gujarros con arenas, limos y arcillas. Formación porosa fácilmente penetrable por las raíces.	Muy débil dada su topografía llana.	Suelos coluviales de regular a buena calidad agrícola dependiendo de su textura. La textura varía localmente.	Muy bueno en general. En algunas áreas puede producirse anegamiento.	Vocación agropecuaria. Se recomiendan los pastizales, o cultivos poco exigentes en nutrientes del suelo. Eventualmente puede utilizarse para fines urbanos. Requiere de riego.
b) Llanura de inundación	Constituida por los lechos mayor y de inundación del río. Actualmente no funcionan hidrológicamente.	Aluviones ricos. Buena infiltración. Facilita la penetración de raíces.	Con malas prácticas culturales puede ocurrir una erosión superficial por escorrentía embrionaria.	Suelos aluviales con buena textura y bien drenados. Excelente calidad agrícola.	Muy buen drenaje. El manto freático se localiza a pocos metros.	Exclusivamente agrícola. Se recomienda todo tipo de cultivos adaptados al clima.
c) Marisma	Antigua laguna litoral bordeada de mangle, con tendencia a desecarse.	Arenas y sales.	Nula.	Suelos de gley desarrollados en medio anaerobio. Actualmente salinos por desecación de la marisma.	Mal drenaje. Anegamientos frecuentes.	Sin ningún valor agrícola, por su posición tiene vocación urbana.
d) Cordón litoral	Costa tanto rocosa como arenosa, se expone, en general, al mar abierto. No hay médanos divagantes.	Arenas o rocas.	Activa, lo que provoca una divagación en detrimento de la playa. El mar gana tierra.	No existe.	Exclusivamente acción marina por oleaje y mareas.	Localmente una vocación turística (La Bahía de la Ventosa).
4. ALBUFERA						
a) Salinas del Marqués	Laguna litoral con tendencia a desaparecer. Al norte está bordeada por manglares.	Arenas y sales.	Nula.	Suelos salinos y de gley sin valor agrícola.	Mal drenaje. Anegamientos frecuentes.	Sin valor agrícola, la explotación de las salinas es lo único recomendable.

CAPITULO IX

LA POBLACION

EL AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Para el efecto del presente estudio, se consideró el área urbana constituida por la Ciudad de Salina Cruz y las áreas edificadas contiguas integradas físicamente a la primera, con accesibilidad y comunicación directa. En 1970, el Area Urbana de Salina Cruz, estaba formada por la ciudad y las pequeñas localidades de Salinas del Marqués y La Soledad.¹ Se consideró que en 1960 sólo Salinas del Marqués formaba parte del área urbana y en 1950 ninguna localidad cercana a Salina Cruz estaba incorporada.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION

En el capítulo sobre desarrollo urbano se anotó el crecimiento de la ciudad desde su nacimiento. Aquí se analiza el periodo de 1950 a 1970 para obtener las proyecciones del desarrollo y las características demográficas. La población registró, entre 1950 y 1960, un crecimiento acelerado de 5.9% anual, que se redujo a 4.1 en la década 1960-70.

A pesar de que la población se duplicó entre 1950 y 1960, la reducida cantidad de habitantes, su dinámica demográfica débil, la economía inci-

¹ Véase cuadro del Crecimiento de la Población de 1950 a 1970. Area Urbana de Salina Cruz (AUSC).

piente del habitante y la ausencia de localidades cercanas, señalan la escasa posibilidad de que Salina Cruz se pueda constituir a corto plazo en un núcleo urbano de importancia, a menos que se canalicen recursos económicos en la región.

CRECIMIENTO TOTAL: NATURAL Y SOCIAL, 1950-1970, AREA URBANA DE SALINA CRUZ

<i>Area urbana</i>	<i>1950-1960</i>	<i>1960-1970</i>
Crecimiento total ^a		
Absoluto	6 936	7 929
Tasa anual %	5.92	4.14
Crecimiento natural ^b		
Absoluto	3 537	6 759
Tasa anual %	3.02	3.53
Crecimiento social ^c		
Absoluto	3 399	1 170
Tasa anual %	2.90	0.61

Fuente: Estadísticas vitales de 1950 a 1970. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

^a Tasa aritmética, véase la nota "b" del cuadro: Crecimiento de la Población de 1950 a 1970, AUSC.

^b Véase la nota "a" del cuadro: Crecimiento Natural de 1950 a 1970, AUSC.

^c Este crecimiento social, comprende el saldo neto migratorio y el crecimiento motivado por la integración física a la ciudad central en 1950 y 1960 respectivamente, de las localidades contiguas no urbanas.

CRECIMIENTO NATURAL 1950-1970, AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Area urbana	1950-1960			1960-1970		
	Crecimien- to natural	Nacimien- tos	Defuncio- nes	Crecimien- to natural	Nacimien- tos	Defuncio- nes
Absolutos	3 537	5 320	1 783	6 759	9 006	2 247
Tasas anuales % ^a	3.02	4.54	1.52	3.53	4.70	1.17

Fuente: Estadísticas vitales de 1950 a 1970, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

^a Tasa aritmética, cuya expresión algebraica es: $\frac{N}{P_0 + P_1} - \frac{D}{P_0 + P_1}$ y $\frac{N - D}{P_0 + P_1}$

en donde N, D y N-D, representan el número de nacimientos, defunciones y el crecimiento natural, respectivamente, en el período decenal. P₀ y P₁ son las poblaciones al inicio y al final del período decenal. La tasa anual (%) se obtiene dividiendo la decenal entre 10.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION 1950-1970, AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Año	Población total en el área urbana	Población en las localidades ^a		
		Salina Cruz	Salinas del Marqués	La Soledad
1950				
Población	8 243	8 243	c	c
%	100.00	100.00	—	—
1960				
Población	15 179	14 897	282	d
%	100.00	98.14	1.86	—
112 1970				
Población	23 108	22 382	545	181
%	100.00	96.86	2.36	0.78
Tasa de crecimiento anual ^b				
1950-1960	5.92	5.75	—	—
1960-1970	4.14	4.02	6.35	—

Fuente: Censo General de Población, 1950, 1960 y 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

a Las localidades que forman el área urbana corresponden al Municipio de Salina Cruz.

b Tasa aritmética, cuya expresión algebraica es: $\frac{P_1 - P_0}{P_0 + P_1} \cdot \frac{1}{n} \cdot 100$

en donde P₁ y P₀ son la población al final y al principio del periodo y n, el número de años del periodo.

c No entró en el área urbana de 1950.

d Censada en otra. Esta localidad no fue captada por el censo de 1960 y, dado que aparece en la foto aérea de ese año, se supo que fue registrada en la población de una localidad importante cercana, en este caso Salina Cruz.

Esta situación ha sido modificada por la decisión tomada por el gobierno federal a través de Petróleos Mexicanos (Pemex), para instalar una refinería en Salina Cruz, que sirva de base para la distribución del petróleo y sus derivados en la costa del Pacífico del país.

Esta refinería que se iniciará con una despuntadora para 1976, irá desarrollando sus instalaciones y fomentará el desarrollo de la industria petroquímica conexas, lo que propiciará el desarrollo económico y la oferta de trabajo, incrementando la población por crecimiento social y modificando los cálculos realizados con proyecciones de 1950 a 1970.

Entre 1950 y 1970 se aprecia un crecimiento natural muy reducido.² La tasa registra un ligero aumento que se explica por la disminución de la mortalidad. El aumento que se registra en la población no debe considerarse como resultado del incremento de los nacimientos, sino más bien como un efecto de la propia dinámica de entrada y salida de la población y de un mejoramiento de los registros censales.³

En el Area Urbana de Salina Cruz (AUSC), la natalidad y la mortalidad en el periodo de 1960 a 1970, fueron superiores a las del país, que registró a mediados del decenio, 44.2 nacimientos y 9.4 muertes por cada mil habitantes.⁴

2 Las estimaciones del crecimiento natural del AUSC se hicieron tomando como base las tasas de natalidad y mortalidad del ex distrito de Tehuantepec, única información disponible, considerando que no existe un crecimiento diferencial entre el área urbana y el resto del ex distrito. Aun suponiendo que tanto la natalidad como la mortalidad del ex distrito son superiores a las del área urbana, más del 75% de la población se concentra en dos ciudades, Salina Cruz y Tehuantepec, por lo que podemos considerar que el crecimiento natural del ex distrito de Tehuantepec es representativo del AUSC con una ligera sobreestimación.

3 Véase cuadro: Crecimiento Natural de 1950 a 1970, AUSC.

4 Centro de Estudios Económicos y Demográficos, *Dinámica de la Población de México*. El Colegio de México, 1970, págs. 14-47.

ORIGEN PRINCIPAL DE LOS MIGRANTES



Estimaciones elaboradas con base en censos generales de población 1970.

Entre 1950 y 1960 se registró un fuerte volumen de inmigrantes, con tasa del 2.9% anual mientras que en el siguiente decenio bajó a 0.6% anual, aumentando el crecimiento natural.⁵

El volumen de migrantes al área urbana se ha reducido. La mitad (48%) proviene de tres entidades: Veracruz, Chiapas y Campeche, situación que se mantiene durante 1950-70. Otro 17% procede de los Estados de México, Guerrero y Distrito Federal, lo que indica que los canales de migración al área urbana no se han modificado.

CARACTERISTICAS DE LA URBANIZACION

113

La región, a pesar de que tiene aún características rurales, ha experimentado un proceso de concentración de la población en núcleos urbanos, principalmente en Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec, Ciudad Ixtepec y Matías Romero; todas ellas con más de 10 000 habitantes. Al mismo tiempo la multiplicación de localidades menores de 999 habitantes ha disminuido en términos relativos. Este proceso de metropolización se ha sustentado fundamentalmente en el crecimiento natural de la población.

5 Véase cuadro de Crecimiento Total: Natural y Social de 1950 a 1970, AUSC.

En los estratos rurales de 1 000 a 2 499 y de 2 500 a 4 999 habitantes, la situación no ha cambiado pero aumentaron en números absolutos, debido al incremento registrado en las localidades menores de 1 000 habitantes.

En la zona, la población se está concentrando en núcleos de mayor tamaño, al tiempo que se multiplica este tipo de localidades. Si se supone que las tasas de crecimiento demográfico tienen una relación directa con la actividad económica, se puede inferir que Salina Cruz y Juchitán son las ciudades más importantes en esta región.

ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR EDAD

La estructura de la población puede considerarse joven, ya que en 1950 el 39% y en 1970 el 45% de los habitantes del municipio, tenían edades menores de 15 años, casi la misma proporción que en el país (42%).

Este proceso ha generado cambios en la tasa de dependencia por edad.⁶ En 1950, por cada 100 personas en edad de trabajar había 72 en edades inactivas, en 1960 aumentó a 80 y en 1970 a 91. Estas cifras revelan la creciente carga que incide sobre la población activa y la mayor necesidad de servicios para atender los incrementos de población joven, especialmente en el aspecto educativo. La demanda potencial de educación primaria (población entre los 5 y los 14 años de edad), se triplicó de 1950 a 1970 de 2 000 a 6 800 niños. De manera semejante, la población entre 15 y 24 años de edad, con requerimientos de educación media y superior, creció de 1 700 a 4 300. Estos datos deben traducirse en demandas reales de servicios educativos.⁷

6 Relación entre la población en edades activas de 15 a 64 años y las edades inactivas, menores de 15 años y mayores de 65.

7 Véase Planteles de Enseñanza en el capítulo Equipamiento Urbano.

LA AGRUPACION FAMILIAR

Las familias estaban constituidas, en promedio, por 4.7 miembros en 1950; 5.1 en 1960 y 5.0 en 1970.

El número de familias aumentó de 1 680 que existían en 1950 a 2 914 en 1960 y a 4 562 en 1970, lo que significa un incremento del 73% en el primer decenio y de 56% en el segundo. El ritmo de crecimiento del número de familias es un indicador de los requerimientos de vivienda de la población.

El número de miembros por familia ha tenido variaciones. En 1950 las familias más numerosas (21%) estaban constituidas por tres miembros. En 1960 (17%) por cinco y en 1970 (16%) por cuatro.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

En 1970 el 23% de la población se consideraba económicamente activa. La actividad predominante con un 39% fue la del sector terciario, especialmente en la rama de servicios, que absorbe el 17% de ella. El sector secundario absorbe el 27.3% especialmente en la industria de transformación, a la que se dedica una proporción semejante a la de los servicios y; el 23.5% a las actividades primarias de agricultura y ganadería. El Area Urbana de Salina Cruz es un centro de servicios cuya importancia radica en el papel que juega como distribuidor de petróleo y subproductos hacia el oeste del país, y como terminal del eje transístmico Coatzacoalcos-Salina Cruz.

DISTRIBUCION DEL INGRESO

La información disponible señala una situación crítica, aun cuando los niveles de ingreso son ligeramente superiores a los de la entidad en conjunto: el 85% de los que declararon ingresos en 1970 percibió menos de \$ 999 mensuales, ingreso que no puede considerarse ni siquiera de

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

subsistencia, dado el tamaño medio de las familias que en ese año fue de 5 miembros. Un 10% adicional declaró ingresos mensuales entre \$ 1 000 y \$ 2 499, y solamente el 5% restante declaró ingresos superiores a \$ 2 500 mensuales. Estos datos presentan un cuadro aproximado de los ingresos, ya que es conocido que las declaraciones en este aspecto no son del todo confiables.

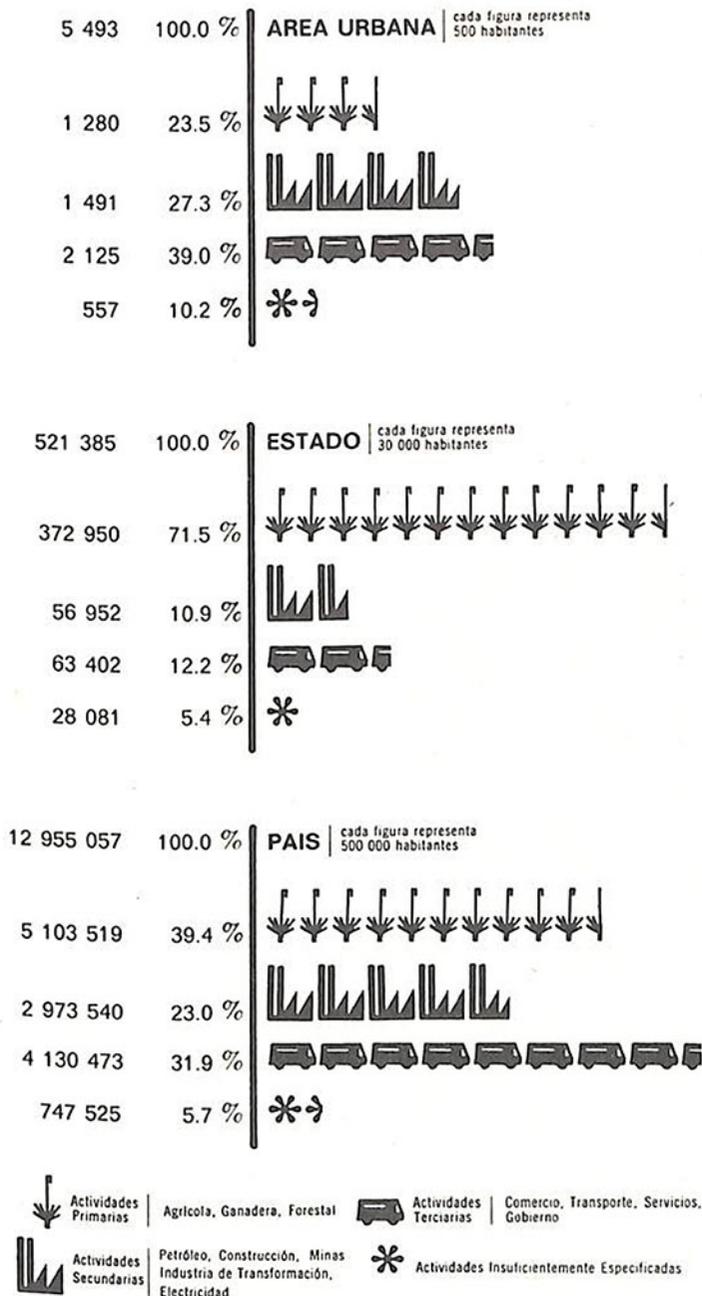
PROYECCIONES DE LA POBLACION PARA 1980 y 1990⁸

Para efectuar las proyecciones de la población hasta 1990, se tomaron como base de las tenden-

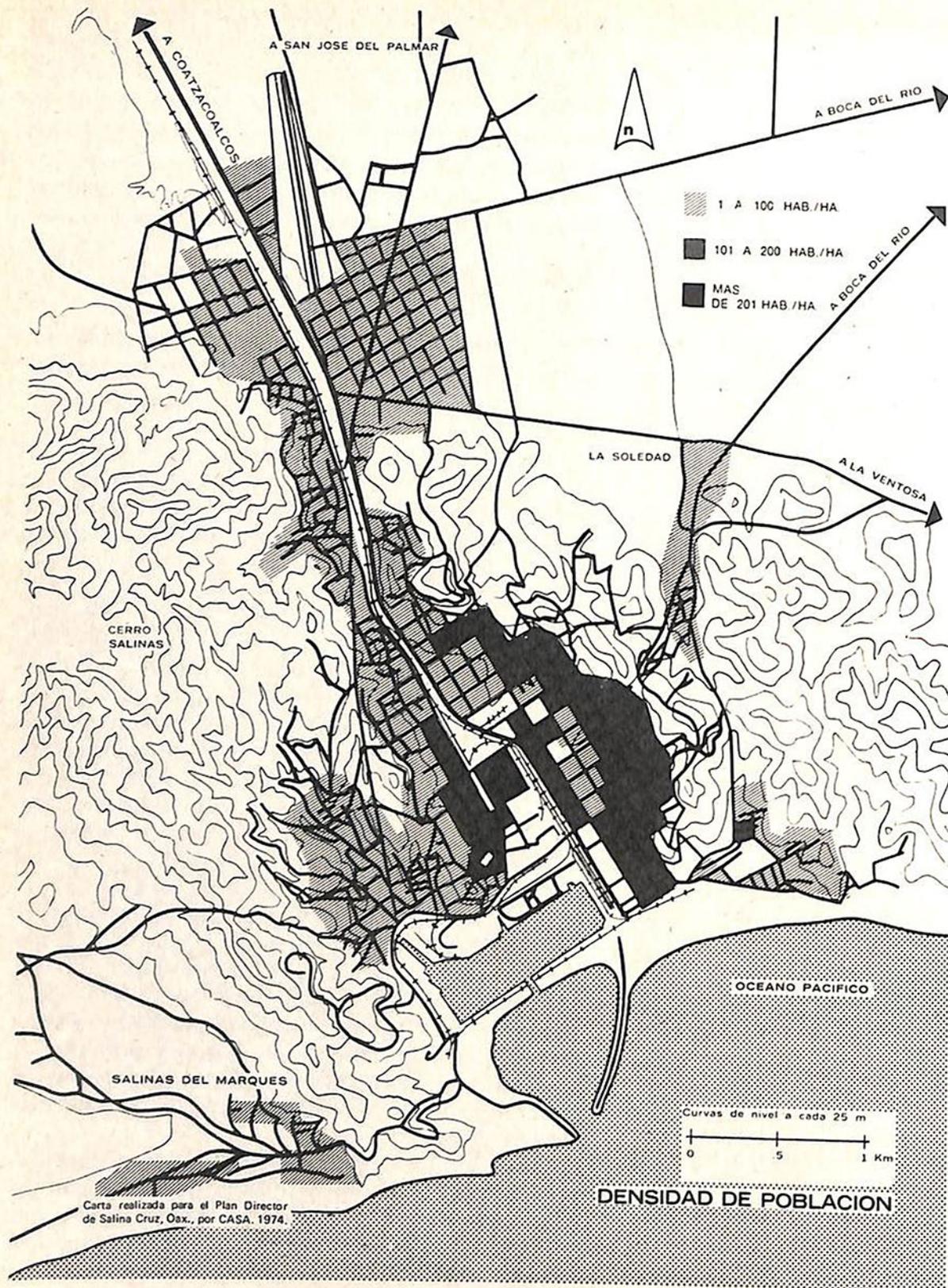
8 En las estimaciones del crecimiento futuro de la población siempre hay un riesgo de que el comportamiento previsto, de acuerdo a las hipótesis establecidas, no se ajusta al comportamiento que realmente tendrá la población. Existen variados factores de diversa orden, políticos, sociales, culturales, económicos, etc., que influyen directa o indirectamente en la evolución demográfica. Además, los programas sectoriales de desarrollo tienen un efecto inmediato en las variables demográficas especialmente en la migración interna, cambiando la forma e intensidad en que venía evolucionando. El tomar en cuenta los efectos que tendrá un programa regional en el crecimiento de la población es necesario para estimaciones futuras; sin embargo, en la práctica no existe un plan regional integral que permita obtener elementos para estimar sus efectos en el crecimiento de la población.

Esta situación se refleja con más intensidad a medida que se reduce el volumen de población. Las estimaciones de la población futura a nivel de localidad, tienen más alto grado de incertidumbre que los de una entidad. De esta forma hay que tomar en cuenta que si se prevén fuertes inversiones en instalaciones, obras de infraestructura, industria, etc., tanto dentro de la ciudad como en sus alrededores, es posible que las estimaciones estén subvaluadas, aun cuando se hayan realizado varias alternativas de crecimiento.

Se recomienda que este tipo de estimaciones se examinen periódicamente (cada 6 años) y a medida que se conozcan nuevos elementos determinantes, se tomen en cuenta para modificar las hipótesis en que están basadas las proyecciones.



FUENTE: Censos de Población/1970
Dir. Gen. de Estadística



cias de los factores demográficos, las siguientes hipótesis:

a) El crecimiento natural en 1970-1980 será igual al registrado en 1960-1970 (3.53% anual), y disminuirá 10% durante el periodo 1980-1990.

b) Hipótesis "mínima" en la que se considera que entre 1970-1980 y 1980-1990 la migración será igual a la registrada entre 1960-1970. Esto supone que las condiciones económicas del área serán semejantes a las de dicho decenio.

c) Establece un incremento de las actividades económicas que inducirá un 100% más de migración que la observada durante 1960-1970.

d) Se consideran dos alternativas: que entre 1970 y 1980 la migración será igual a la observada durante 1960-1970; y que en el decenio 1980-1990 el volumen de migrantes será semejante al del periodo 1950-1960.

e) En esta hipótesis, que es la que se toma en cuenta como más cercana a la realidad, se ha considerado la instalación de la refinería de Petróleos Mexicanos para el periodo 1975 a 1980 y se han realizado las consideraciones siguientes en el crecimiento social: que entre 1970 y 1975 se considera el doble del crecimiento social observado en el periodo de 1960-1970 (1.22%). En el periodo de 1975-1980 un incremento que equivale al 3.5% de tasa anual debido a las instalaciones de Pemex y derivados; y que en el decenio 1980-1990 el volumen de migrantes será igual al del periodo registrado entre 1950-1960 (2.9%).

Con la combinación de la única hipótesis considerada sobre el crecimiento natural y la cuarta hipótesis del crecimiento social, se obtienen las siguientes cifras como crecimiento de población total: para 1975, 29 000 habitantes, para 1980, 42 000 y 75 000 habitantes para 1990.

PROYECCIONES DEL NUMERO DE FAMILIAS PARA 1980 Y 1990

Se han considerado las relaciones entre el número de familias y población total, entre personas solas y población total, para los años de 1940-1970.

Mediante el ajuste de su tendencia, se estimaron las relaciones correspondientes a los años de la proyección, y aplicando éstas a la población total estimada, se consideró el número de familias en 5 800 para 1975, en 8 400 para 1980 y 15 000 para 1990. El número medio de miembros por familia fue de 5 para 1980 y 1990.

DISTRIBUCION DE LA POBLACION

La población se ha desarrollado en la zona central urbana y a los lados de la salida de la carretera. La zona urbana que tiene mayor concentración es la constituida por nuevas colonias al norte de las instalaciones del dique seco y el sincroelevador. Se puede apreciar hacia el norte la tendencia de crecimiento aún con escasa población.

La demanda de servicios públicos, redes y equipamiento urbano ocupa una extensa zona en relación a la escasa población, lo cual encarece considerablemente los servicios.

La población se asienta en terrenos abajo de la cota de 50 msnm y sólo unas 2 000 personas se localizan en alturas ligeramente superiores, sobre el Cerro del Morro y alrededor de 1 500 en las laderas del Cerro de las Salinas, frente a la carretera.

DENSIDAD DE POBLACION

El municipio. La población en el municipio es escasa, según lo muestran las cifras del cuadro:

Año	Habitantes	Densidad de población Hab/km. ²	Incremento	Area del municipio Km. ²
1930	5 837	19.98		324.71
1940	5 201	16.02	- 24%	324.71
1950	8 974			
1960	15 514	136.63		113.55
1970	23 970	211.10	54%	113.55

Fuente: Censos Generales de Población, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

No obstante que a partir de 1940 se redujo la superficie municipal casi a su tercera parte, ya que la población en el municipio se duplicó cada 10 años, la densidad bruta para 1970 llegó a 2.11 habitantes por hectárea, incluyendo la población urbana de la Ciudad de Salina Cruz.

La ciudad. La densidad de población es muy baja debido a que un número reducido de población, ocupa extensiones considerables de terreno. Este fenómeno se ha presentado en la ciudad desde su nacimiento, pues no ha dejado de ser una población con características rurales.

En los últimos años la densidad de población ha disminuido,⁹ ya que no obstante el aumento de

habitantes, el crecimiento de la superficie urbana ha sido mayor, a causa principalmente, del deseo del habitante de tener un lote grande y al movimiento de compra de tierra para especulación.

En el centro de la ciudad, que coincide con el antiguo fundo legal de 1937, la densidad bruta de población es un poco mayor, entre 101 y 200 habitantes por hectárea. Esta densidad es sumamente baja para una zona central y comercial urbana y representa un promedio de 60 metros cuadrados por habitante (40 metros cuadrados por hab. en densidad neta). Esta superficie es muy superior a la que pueden mantener según el ingreso promedio de la población.

La densidad bruta de población en la zona de reciente crecimiento (col. Miguel Hidalgo), es aún menor con promedio de 60 habitantes por hectárea.

⁹ Véase cuadro: Desarrollo de la Densidad Bruta de Población, en el capítulo El Desarrollo Urbano.

CAPITULO X

PROPIEDAD DE LA TIERRA

ANTECEDENTES

La región de Salina Cruz perteneció en un tiempo al gran latifundio del conquistador Hernán Cortés, denominado como Marquesado del Valle, cuya extensión total abarcaba 11 550 km², de los cuales correspondían a la jurisdicción de Jalapa de Tehuantepec 550 km².

Antes de 1560, esta jurisdicción cuyos límites no se pueden precisar con exactitud, pero que a juzgar por los que tenía en el siglo XVIII pueden suponerse muy extensos, con poca población y poco explorados,¹ comprendía las poblaciones de Santa María Asunción Jalapa y Santo Domingo Tehuantepec, que constituían las cabeceras, y Chimalapa, Guichícovi, La Asunción Ixtaltepec, La Chitoba, San Mateo del Mar, Santa María Petalpa y Tequisitlán.

El origen de la propiedad de la tierra en la región del Istmo de Tehuantepec, lo dan a conocer las disposiciones relativas a la Provincia del Istmo (14 de octubre de 1823), en las que el Congreso determina la división de terrenos baldíos en tres grupos, beneficiando a militares retirados, personas que sirvieron a la patria y pensionistas cesantes. El sobrante se otorga a personas que desean establecerse en la zona; a los capitalistas naciona-

les y extranjeros que se alojan conforme a las leyes de colonización; y a los habitantes que carezcan de propiedad, repartidas por la diputación provincial.²

La finalidad principal de estas disposiciones, era incrementar el número de propietarios para aumentar la riqueza mediante el producto del trabajo, y se establecieron diversos dispositivos legales de beneficio con incentivos principalmente de tipo fiscal. La unidad de superficie de terreno para cada soldado, sería de un cuadrado de tierra de labor de doscientas cincuenta varas por lado, que podrían aumentarse en función del tamaño de la familia.

En agosto de 1824, se publicó el decreto de colonización con especificaciones que indicaban: que las tierras colonizables son aquellas que siéndolo, no pertenecieran a ningún pueblo, corporación o a ningún particular; que se condicionaba la ubicación a estar a no menos de 20 leguas de los límites con otra nación, ni menos de 10 de los litorales; que los mexicanos tendrían preferencia; los extranjeros dispondrían de exención de impuesto por entrada, para establecerse por primera vez; que la propiedad de la tierra quedaba limita-

1 García Martínez, B., *El Marquesado del Valle*. México, El Colegio de México, 1969, s/n.

2 González de Cossío, F., *Historia de la Tenencia y Explotación del Campo desde la Epoca Precortesiana, hasta las Leyes del 6 de enero de 1915*. México, Banjidal, 1957.

da, como máximo, a una legua cuadrada de cien mil varas de suelo de regadío, cuatro de temporal y seis de abrevadero; y que se prohibía el traspaso de propiedades a manos muertas.

En la propiedad de la tierra del Estado de Oaxaca, se apuntan conceptos importantes que se refieren a la supervivencia del régimen de tierras comunales, consecuencia de la cultura tradicional de los grandes núcleos de población indígena que habitan en la entidad y se propone como reforma legal de carácter general, la conversión de ese tipo de propiedad, en ejidos, como medio de incorporar a la economía activa, el escaso territorio agrícola del estado. Se hace notar los problemas de límites, "...que tanto daño causan a la economía y a la tranquilidad públicas".³

De los 2 344 municipios que existían en 1954, correspondían a Oaxaca 570 (24.3%),⁴ y sumado a este problema de multiplicidad administrativa, se adicionan la complicada orografía y falta de comunicaciones eficientes. Estos factores han promovido el fraccionamiento del territorio estatal en multitud de pequeños núcleos, con repercusión en la administración pública y la economía de la región.

LA PROPIEDAD DEL ESTADO

- 120 Se distinguen dos grupos de propiedad de la tierra: el conjunto de bienes materiales que directa o indirectamente emplea el estado para cumplir sus atribuciones, constituyendo su dominio o patrimonio; y la propiedad privada, transmitida a los particulares según el régimen jurídico establecido.

Desde el punto de vista de la naturaleza de los bienes del estado, se toman en cuenta dos de sus categorías: las de dominio público marítimo y las

3 Tamayo L., Jorge., *Apuntes Históricos y Análisis Político. Oaxaca en el siglo XX.* México, 1956.

4 De acuerdo a su población le correspondía el 5.7% y por su extensión superficial el 4.7%.

de dominio público terrestre.⁵ Considerando dentro del dominio público marítimo:

"El mar territorial hasta una distancia de 22.22 km. (12 millas) contadas desde la línea de la marea más baja. En caso de que la costa del territorio nacional tenga profundas aberturas y escotaduras o que haya una franja de islas a lo largo de la costa situadas en su proximidad, el mar territorial empezará a partir de las líneas que unan los puntos más adentrados en el mar; las aguas marítimas interiores o sean las situadas en el interior de la línea base del mar territorial o de la línea que cierra las bahías; las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua desde los límites de menor reflujo hasta los límites de mayor reflujo anuales; la zona marítima terrestre o sea la faja de veinte metros de ancho de tierra firme transitable, contigua a las playas del mar y a las riberas de los ríos desde las desembocaduras de éstos en el mar, hasta un punto río arriba donde llegue el mayor reflujo anual; los diques, muelles, escolleras, malecones y demás obras de los puertos, cuando sean de uso público; los puertos, bahías, radas y ensenadas." Como bienes de dominio público terrestre:

"Los constituidos por los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional; por las riberas y zonas federales de las corrientes; por los caminos, carreteras y puentes que constituyen vías generales de comunicación; por las presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas construidos para la irrigación, navegación y otros usos de utilidad pública con sus zonas de protección y derechos de vía o riberas; las plazas, paseos y parques públicos cuya construcción y conservación esté a cargo del Gobierno Federal; los monumentos artísticos e históricos y las construcciones levantadas por el Gobierno Federal en lugares públicos para ornato

5 Fraga, Gabino. *Derecho Administrativo.* México, Editorial Porrúa, 1971.

o comodidad de quienes las visiten; los monumentos arqueológicos inmuebles.”

PROPIEDAD Y DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN EL EX DISTRITO DE TEHUANTEPEC Y EN EL ESTADO DE OAXACA

Para 1960 la superficie de la tierra en el ex distrito de Tehuantepec, formado por 19 municipios, se encontraba distribuida en un 70% de propiedad privada, 20% comunal y 10% ejidal, en tanto que en el estado, el 32.5% eran de propiedad privada, 13.5% ejidal, 39% en propiedad comunal y 14.5% de propiedad federal, estatal o municipal.

El promedio de tierra destinado a ejidatarios en 1960, era de 39.35 hectáreas por persona en el ex distrito de Tehuantepec y 20.08 hectáreas en el Estado de Oaxaca. De esta extensión de terreno, menos del 10% lo forman tierras de labor casi todas ellas de temporal, variando las condiciones particulares en cada ejido.

PROPIEDAD Y DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN EL MUNICIPIO

La superficie del municipio, fue en la época colonial parte del latifundio del Marquesado de Oaxaca. A fines del siglo XIX y para establecer la

comunicación transístmica, la zona que ocuparía el Puerto de Salina Cruz, pasó a ser de propiedad federal. En los albores del siglo XX se gestó el desarrollo de la población de Salina Cruz en terrenos federales y en 1937 se decretó el primer fundo legal para lo cual el gobierno federal regularizó la tierra urbana vendiendo o cediendo los terrenos a sus ocupantes. El crecimiento de la población poco después fue más allá de los límites del fundo legal a terrenos federales y ejidales, constituyendo problemas de invasión y ventas ilegales, generadas por la escasez de terreno, la débil economía de migrantes y la especulación de la tierra, con base en la necesidad de asentamiento de los nuevos pobladores. En 1972 se amplió el fundo legal para regularizar nuevamente la propiedad de la tierra invadida, realizándose a la fecha el proceso en los terrenos federales que pasaron a formar parte del fundo legal, que prácticamente incluye toda el área urbana,⁶ sin embargo, ha dejado fuera la zona de la colonia Hidalgo en terrenos que pertenecen al Ejido de Salina Cruz y que constituyen una zona de nuevo crecimiento muy considerable.

Fuera del fundo legal de 1972, el gobierno federal es poseedor de terrenos, sobre los cerros de Salinas y El Morro, designados como polígonos E,

6 Existen pequeñas superficies que se recomienda incorporar. Véase el capítulo del Fondo Legal. 121

DISTRIBUCION DE LA TIERRA POR PROPIETARIOS O USUFRUCTUARIOS, MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

Tipo de propiedad	No. de personas	Superficie en has.		No. de has. promedio por persona	No. de has. de labor por persona
		total	labor		
EJIDAL	226	8 904-70	1 389		
Boca del Río	83	2 004-00	800	24.14	9.64
Salina Cruz	117	6 760-00	542	57.77	4.63
San José del Palmar	26	140-70	47	5.41	1.81
NO EJIDAL		2 450-30			
Total municipio		11 355-00			

Fuente: Datos preliminares del 5o Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal. Dirección General de Estadística, SIC, 1970.

**MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, OAXACA
Y DELIMITACION DE EJIDOS**

MUNICIPIO DE
SAN MATEO
DEL MAR

A Tehuantepec



MUNICIPIO DE TEHUANTEPEC

SAN ANTONIO
MONTERREY *

* SAN JOSE DEL PALMAR

EJIDO
SALINA CRUZ

EJIDO SAN JOSE
DEL PALMAR

BOCA DEL
RIO *

EJIDO BOCA DEL RIO

LA SOLEDAD *

LA VENTOSA

EJIDO SALINA CRUZ

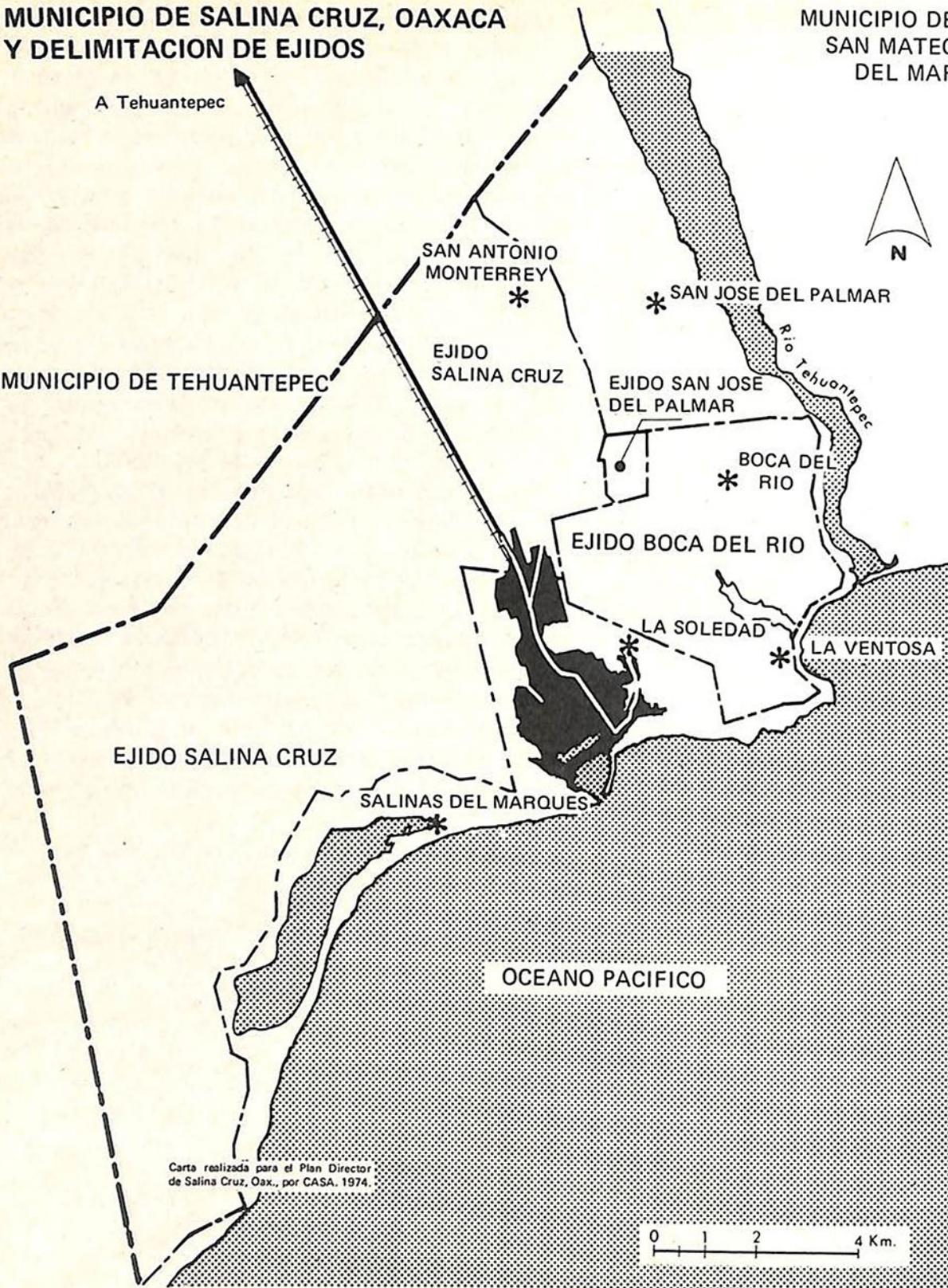
SALINAS DEL MARQUES *

OCEANO PACIFICO

122

Carta realizada para el Plan Director
de Salina Cruz, Oax., por CASA, 1974.

0 1 2 4 Km.



F y G, no susceptibles de ser aprovechados sino en pequeñas porciones para el desarrollo urbano, en el sentido de construcciones, pero aprovechables dadas sus características físicas, para establecer zonas de reforestación y límites naturales a la ciudad.

La zona rural que fue propiedad particular, se expropió durante los años 1929 a 1931 para destinarse a tres ejidos: el de Salina Cruz, con una extensión de terreno que ocupa el 60% del área municipal, el de Boca del Río y el de San José del Palmar. Estos ejidos con superficie total de 8 904-70 hectáreas alojaron inicialmente a 933 habitantes, que se redujeron a 226, según el censo de 1970. De la superficie ejidal sólo 1 389 hectáreas son de tierra laborable.

El Ejido de Salina Cruz tiene dotación de tierra de 57.77 hectáreas por persona, pero está ubicado en zonas clasificadas como regiones graníticas y esquistosas, con vocaciones de suelo exclusivamente forestales, y sólo el 12.5% (7.2 has. por persona) son tierras susceptibles de ser utilizadas agrológicamente, con bajos rendimientos. Por el contrario el Ejido de Boca del Río, se encuentra en la región de acumulaciones detríticas en llanura de inundación, con características físicas altamente calificadas para la agricultura, de lo que resulta que no obstante que su dotación de área por persona es menor, la superficie de tierra de labor llega casi a las 10 hectáreas por persona, pudiendo obtenerse altos rendimientos económicos.

CARACTERISTICAS DE LOS EJIDOS DEL MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, OAX.

<i>Características</i>	<i>San José del Palmar</i>	<i>Boca del Río</i>	<i>Salina Cruz</i>
DOTACION			
Res. Presidencial	6 marzo 1931	24 julio 1931	5 septiembre 1929
Publicación en el Diario Oficial	29 mayo 1931	12 agosto 1931	20 enero 1930
Poseción de sup. según Res. Presidencial	720-00-00 has.	1 324-00-00 has.	6 760-00-00 has.
Poseción definitiva sup. en has. Total	140-70-00 has.	28 agosto 1931 1 324-00-00 has.	8 diciembre 1929 6 760-00-00 has.
Monte bajo susceptible de convertirse en temporal de 2a. clase			2 248-00-00 has.
Temporal de 1a. clase		1 278-30-00 has.	1 790-00-00 has.
Pastal cerril		45-70-00 has.	2 722-00-00 has.
Beneficiarios originales	60	197	676
Beneficiarios a 1970	26	83	117
Categoría Política	Ranchería	Congregación	Pueblo y Puerto
AMPLIACION			
Petición	20 agosto 1939		
Res. Presidencial		13 junio 1951	
Diario Oficial		24 noviembre 1951	
Deslinde		20 abril 1952	
Categoría Política		Comunidad	
Ampliación Definitiva		680-00-00 has.	
Temporal		382-50-00 has.	
Eriazo		45-70-00 has.	

Fuente: Diarios oficiales y expedientes del Departamento de Estadística, Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización.
Nota: Las abreviaturas tienen el siguiente significado: Res.: Resolución y Sup.: Superficie.



VIVIENDA Y CONSTRUCCION

DENSIDAD Y CALIDAD DE CONSTRUCCION

La mancha urbana tiene mayor densidad de construcción en la zona central de la ciudad y particularmente dentro del área del trazo reticular. En esta zona, los espacios libres de las manzanas son muy reducidos y escasamente llegan al 25%, sin considerar la vía pública. El promedio de altura de las construcciones es de dos pisos. En general en la zona central, las construcciones son de buena calidad, algunas ya deterioradas, pero susceptibles de conservarse.

Hacia el oriente, en el Cerro del Morro, la construcción se establece con poco orden, a veces sin alineamiento fijo y con baja densidad. Algunos barrios como los de Santa Rosa, San Francisco, Las Hormigas, colonia Primero de Mayo, Independencia y Los Pinos, se establecen en terrenos con pendientes considerables entre el 10% y 20% llegando hacia la cota 50 msnm.

Al suroriente, se inicia el desarrollo de las colonias San Martín y San Juan, con muy baja densidad de construcción.

Al poniente, la construcción se ubica sin orden, sobre las faldas del Cerro de las Salinas. Esta área, que agrupa las colonias San Pablo, Guadalupe, Barrio Nuevo, 5 de Febrero, Morelos, Lomas de Galindo y Jesús Rasgado, carece de trazo regular y de servicios de drenaje, parcialmente carece de

servicio de agua y la construcción en su mayoría está realizada con materiales poco durables. No obstante también se encuentran, sobre todo en las colonias Guadalupe y San Pablo, construcciones de buena calidad sin servicios municipales.

Al norte fuera del fundo legal, sobre el Ejido de Salina Cruz, se encuentra la colonia Miguel Hidalgo, cuya construcción se esparce con baja densidad, mezclándose la buena calidad de construcción, con otras de materiales poco durables. Esta mezcla puede explicarse debido a que es una colonia bien localizada pero aún no regularizada en la propiedad de la tierra.

La investigación realizada en la ciudad, se ha vertido en una carta, que muestra un resumen de la calidad de construcción y sus características.¹

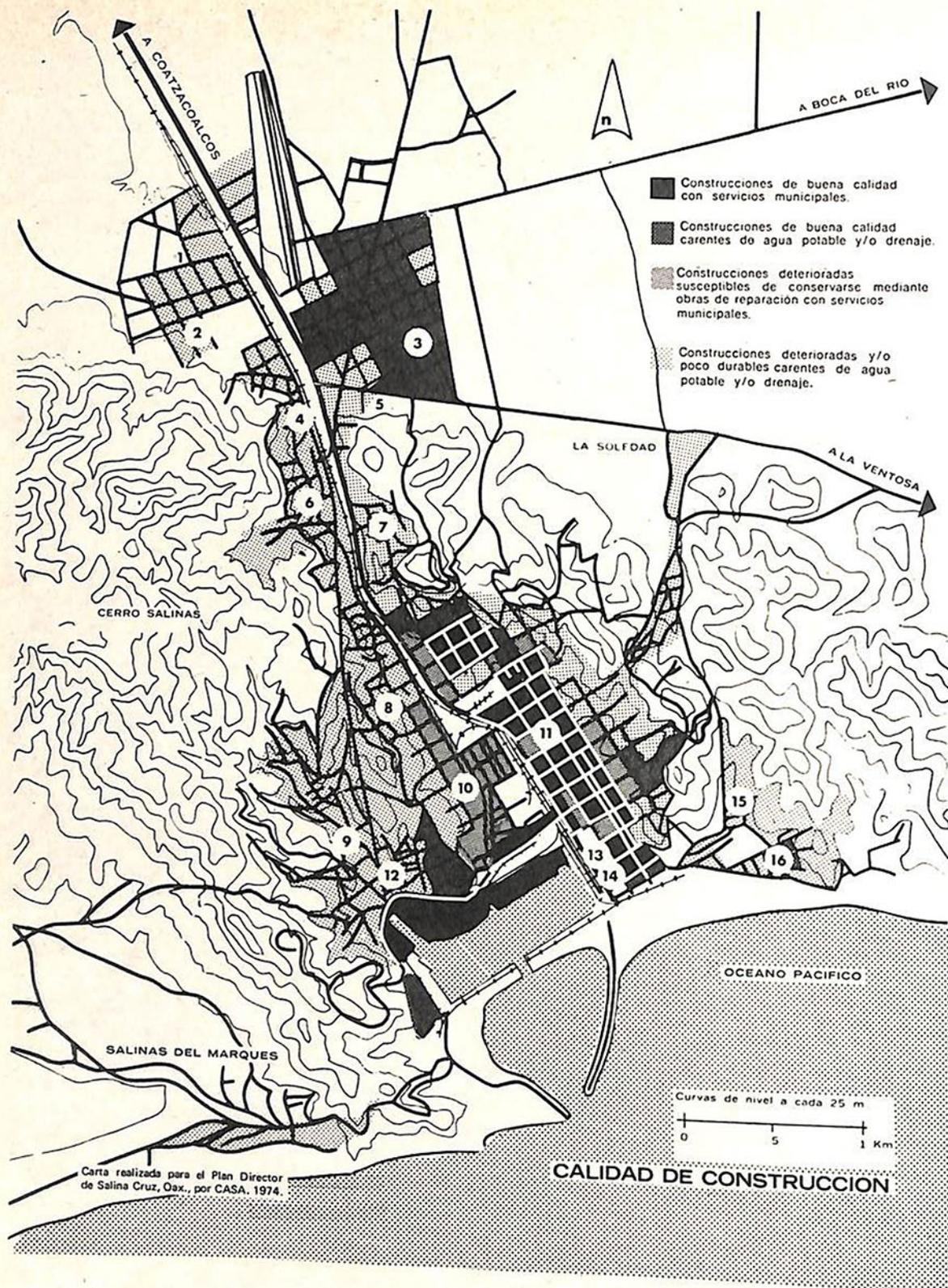
125

LA VIVIENDA

Para evaluar el estado que guarda la vivienda en el Municipio de Salina Cruz, se realizó el estudio que se presenta a continuación y que abarca la determinación del déficit de vivienda acumulado hasta 1970, así como la proyección de las necesidades de vivienda para 1980 y 1990.

Para la determinación del déficit se clasificó la vivienda en inadecuada y deficiente. Se determinó que había en 1970 un déficit en el municipio de

1 Véase carta de Calidad de Construcción.



MATERIALES DE CONSTRUCCION USADOS EN LA CIUDAD

No.	Colonia	Muros	%	Pisos	%	Techos	%
1	Zona Urbana Ejidal Ejido Miguel Hidalgo	Embarro	100	Cemento Tierra	50 50	L. Cartón	100
2	Zona Urbana Ejidal Miguel Hidalgo Poniente	Embarro Tabique	66 33	Cemento	100	Teja Concreto	66 33
3	Zona Urbana Ejidal Miguel Hidalgo Oriente	Adobe Tabique	50 50	Concreto Tierra	75 25	L. Cartón Teja Concreto	50 25 25
4	Jesús Rasgado	Tabique L. Cartón	70 30	Cemento Tierra	70 30	L. Cartón Concreto	57.2 42.8
5	Independencia	Tabique	100	Cemento Mosaico	75 25	Concreto L. Cartón	75 25
6	Lomas de Galindo	Tabique Adobe L. Cartón	55 22.5 22.5	Cemento Tierra	60 40	L. Cartón Concreto	80 20
7	1o. de Mayo	Tabique Adobe Embarro	60 20 20	Cemento Tierra	80 20	L. Cartón Concreto	60 40
8	5 de Febrero	L. Cartón Tabique	55 45	Tierra Cemento	60 40	L. Cartón Teja	60 40
9	San Pablo	Tabique L. Cartón	75 25	Cemento Tierra	75 25	Concreto L. Cartón	50 50
10	Barrio Nuevo	Tabique	100	Mosaico Cemento	27 73	Concreto Teja L. Cartón	75 20 5
11	Centro	Tabique	100	Cemento Mosaico	35 65	Concreto	100
12	Guadalupe	Adobe Tabique	36 64	Tierra Cemento	23 77	Concreto L. Cartón	54 46
13	Centro (Galeras Sur)	Tabique	100	Cemento	100	Teja y Madera L. Cartón	70 30
14	Centro	Tabique	100	Cemento	100	Concreto L. Cartón	85 15
15	San Martín	Madera L. Cartón	60 40	Tierra Cemento	40 60	L. Cartón	100
16	San Juan	Tabique L. Zinc	66 33	Cemento Mosaico	66 33	L. Cartón Concreto	66 33

Fuente: Cervantes Asociados, S. A. (CASA), Investigación en el lugar (Salina Cruz, Oax., México, noviembre, 1972).

Abreviaturas:

L. Cartón = Lámina de Cartón; L. Zinc = Lámina de Zinc.

3 725 cuartos, y que el 60% de las viviendas carecía de agua y/o drenaje. El 55% de las viviendas no tenía cuarto de baño y el 26% carecía de cuarto exclusivo para cocina.

En el análisis sobre la economía de la población y la capacidad económica para adquirir o rentar vivienda, se encontró que el 85% de la población puede pagar un promedio máximo de renta mensual que fluctúa entre los \$ 83.00 y \$ 100.00, y esto ya como máximo.

Las necesidades de vivienda por crecimiento demográfico, de acuerdo a la hipótesis adoptada, sumadas al deterioro y vacantes, indica que para 1980 y 1990, sin tomar en cuenta los déficits anteriores, serán necesarias 5 115 viviendas más para 1980 y 9 030 más para 1990.

DEFICIT DE VIVIENDA ACUMULADO HASTA 1970

Las necesidades actuales se determinaron calculando el déficit de viviendas, cuartos y servicios que se han acumulado en el pasado hasta 1970, y se han dividido en:

Viviendas inadecuadas, que son aquellas cuyo tamaño no satisface las necesidades de espacio de

los ocupantes, produciéndose una condición de hacinamiento, y

Viviendas deficientes, que carecen de cuarto de baño, cocina independiente, agua corriente, drenaje, o cuyos materiales de construcción son deleznable.

VIVIENDAS INADECUADAS

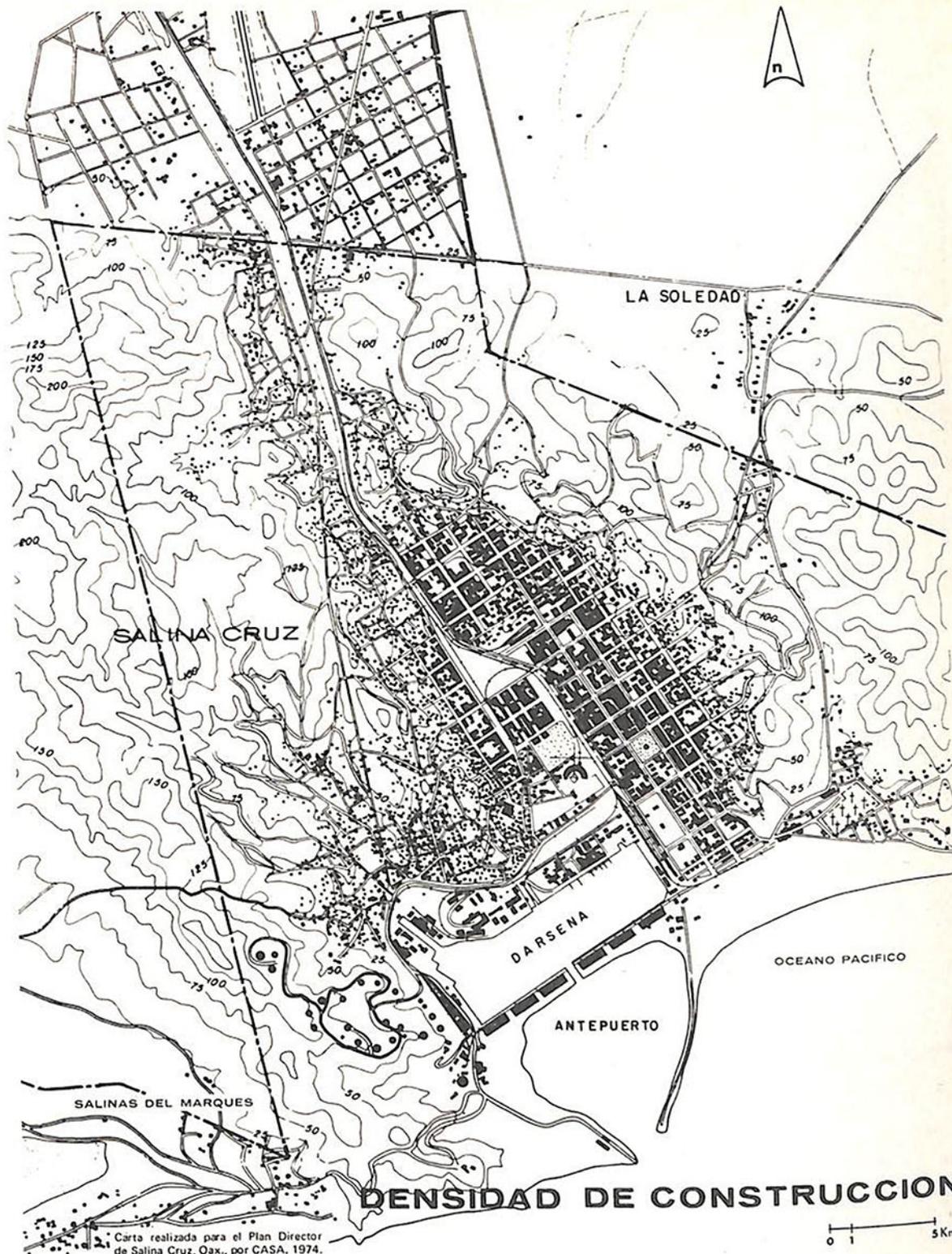
Para determinar la condición de las viviendas inadecuadas se utilizó como indicador el hacinamiento, el que se presenta cuando no existe la superficie construida necesaria para que el habitante pueda realizar, en buenas condiciones fisiológicas y psicológicas sus diferentes actividades dentro de la morada, o sea que la relación superficie de vivienda por habitante no cumple la norma mínima de espacio habitable. La norma establecida para este estudio, es de un máximo de dos habitantes por cada cuarto dormitorio y de 10 m² de espacio construido como mínimo por habitante, sin tomar en cuenta cocina, baño y circulaciones exteriores a la vivienda.

Habría que tomar en cuenta, que como no se realizó la investigación de cada vivienda, no se pudo conocer con detalle la superficie construida, por lo cual se optó por establecer solamente el déficit de número de cuartos.

128 DEFICIT DE CUARTOS POR TAMAÑO DE LAS FAMILIAS, MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

No. de miembros por familia	%	TAMAÑO DE LA VIVIENDA			
		1 cuarto		2 cuartos	
		No. de viviendas necesarias	No. de cuartos necesarios	No. de viviendas necesarias	No. de cuartos necesarios
Personas solas	9.19				
2 Miembros	13.76	173			
3 Miembros	15.42	260	173	103	206
4 Miembros	14.76	290	260	155	310
5 Miembros	13.06	278	580	174	348
6 Miembros	12.50	246	556	166	332
7 Miembros	8.84	236	738	147	441
8 Miembros	5.19	167	708	141	423
9 Miembros y más	7.28	98	668	100	400
Total	100.00	1 337	392	58	232
Existentes		1 885	685	82	410
Déficit		1 885	4 760	1 126	3 102
		0	1 885	1 126	2 252
			2 875	0	850

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.
El déficit total de cuartos para 1970 por hacinamiento es de 3 725 cuartos, que requieren de un programa específico de vivienda para completar viviendas existentes.



Carta realizada para el Plan Director de Salina Cruz, Oax., por CASA, 1974.

0 1 5Km.

DEFICIT DE CUARTOS POR TAMAÑOS DE VIVIENDAS EXISTENTES, MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

Tamaño de la vivienda	Viviendas existentes		Habitantes		Hab por vivienda	Personas por cuarto	Cuartos existentes		Cuartos necesarios		Déficit de cuartos	Promedio de cuartos por vivienda necesarios	Déficit promedio de cuartos por vivienda
	No.	%	No.	%	No.	No.	No.	%	No.	%	No.	No.	No.
1 Cuarto	1 885	42.62	9 878	41.20	5.24	5.24*	1 885	19.47	4 939	36.25	3 054	2.60	1.60
2 Cuartos	1 126	25.49	6 176	25.76	5.48	2.74*	2 252	23.25	3 088	22.80	836	2.74	0.74
3 Cuartos	462	10.46	2 633	10.98	5.69	1.89	1 386	14.31	1 386	10.23	0	3	0
4 Cuartos	718	16.25	3 991	16.64	5.55	1.38	2 872	29.66	2 872	21.23	0	4	0
5 Cuartos	141	3.19	748	3.12	5.30	1.06	705	7.28	705	5.20	0	5	0
6 Cuartos	42	0.95	215	0.89	5.11	0.85	252	2.60	252	1.86	0	6	0
7 Cuartos	19	0.43	138	0.57	7.26	1.03	133	1.37	133	0.98	0	7	0
8 Cuartos	10	0.22	53	0.27	5.30	0.66	80	0.82	80	0.59	0	8	0
9 Cuartos y más	13	0.30	138	0.57	10.61	1.17	117	1.24	117	0.86	0	9	0
Total	4 416	100.00	23 970	100.00	5.42	2.47	9 682	100.00	13 572	100.00	3 890	3.07	0.88

Fuente: IX Censo General de Población, 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

Número de cuartos necesarios = Número de habitantes x 0.5

*Viviendas con hacinamiento cuyo índice es superior a 2 personas por cuarto. Déficit de cuartos = Número de cuartos necesarios - Número de cuartos existentes

DEFICIT DE AGUA Y DRENAJE POR FALTA DE SERVICIOS PUBLICOS POR DEFICIENCIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

SERVICIO DE AGUA

SERVICIO DE DRENAJE

	carecen de drenaje		tienen drenaje		total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Carecen del servicio por deficiencia municipal (sin toma de agua)						
No. de viviendas	1482	33.56	161	3.64	1643	37.20
No. de habitantes	8070	33.66	818	3.41	8888	37.07
Carecen del servicio por deficiencia propia de la vivienda (toma en el edificio pero no en la vivienda)						
No. de viviendas	209	4.73	305	6.90	514	11.63
No. de habitantes	1179	4.94	1561	6.51	2740	11.45
Tienen el servicio en el interior de la vivienda (toma en la vivienda)						
No. de viviendas	450	10.19	1809	40.98	2259	51.17
No. de habitantes	2554	10.65	9788	40.83	12342	51.48
Total						
No. de viviendas	2141	48.48	2275	51.52	4416	100.00
No. de habitantes	11803	49.25	12167	50.75	23970	100.00

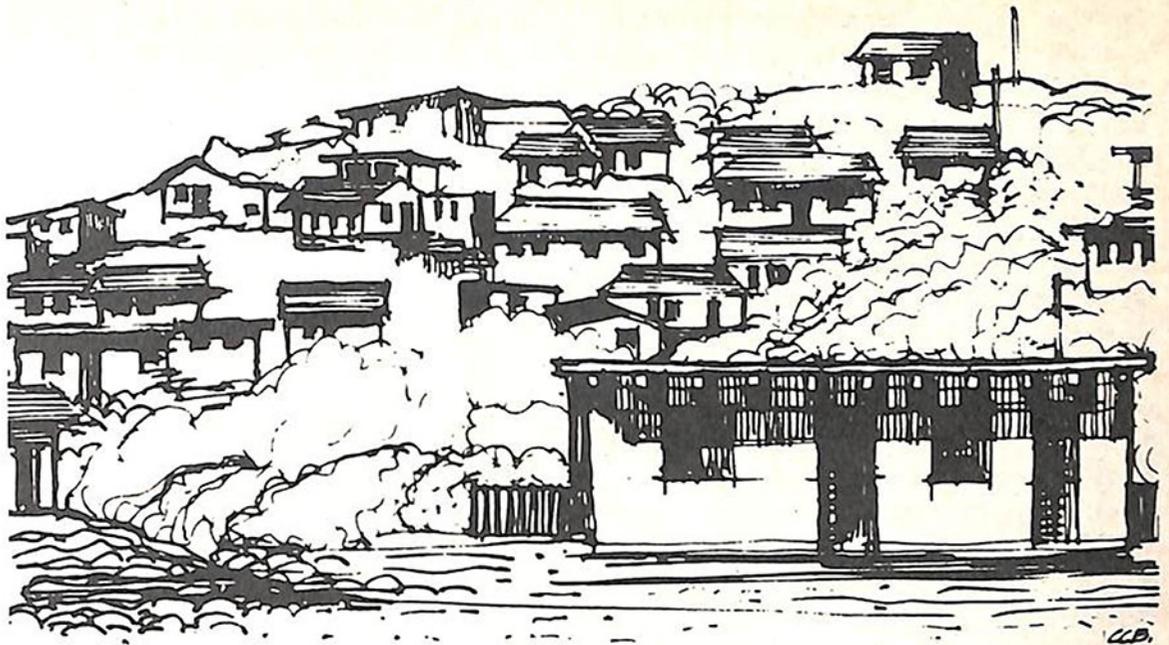
Fuente: IX Censo General de Población, 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

**CONSTRUCCIONES
DE BUENA CALIDAD
SIN SERVICIOS
MUNICIPALES**

Carecen de trazo regular
y de servicios de
alcantarillado.

Parcialmente están servidas
con agua potable,
mezclándose la buena
calidad de construcción
con otros de materiales
poco durables.

Se ubican en las faldas
de los cerros al oriente
y poniente de la Ciudad
de Salina Cruz, Oax.



En el Municipio de Salina Cruz, hay un total de 4 416 viviendas, que tienen 9 682 cuartos con 2.19 cuartos promedio por vivienda, en las que habitan 23 970 personas, con un promedio general de 5.42 habitantes por vivienda y 2.47 personas por cuarto. Este índice promedio de 2.47 personas por cuarto revela una condición de hacinamiento, siendo necesario localizar en qué tamaños de vivienda se presenta este fenómeno².

Las viviendas de un cuarto, que representan el 42.62% del total y que albergan el 41.20% de la población, presentan una condición aguda de hacinamiento, con un promedio general de 5.24 personas por cuarto.

Las viviendas de 2 cuartos, que representan el 25.49% del total, albergando al 25.76% de la población, presentan también hacinamiento con 2.74 personas por cuarto. Estos dos grupos de

² Véase cuadro de déficit de cuartos por tamaños de vivienda en el Municipio de Salina Cruz.

vivienda representan el 68.11% de las viviendas y el 67% de la población. En los demás grupos de vivienda el índice promedio no alcanza al nivel crítico de dos personas por cuarto.

Para abatir el índice promedio de hacinamiento de 2.47 habitantes por cuarto, se requieren en principio, 13 572 cuartos como mínimo. Esta cifra se obtiene en base a la población actual que habita en los grupos de vivienda de 1 y 2 cuartos. Por lo que respecta a los grupos restantes, se respeta su población actual a pesar de que su condición es sobrada, sin pensar en un aprovechamiento mayor de las viviendas hasta alcanzar el tope permisible, ya que el objetivo de un programa de vivienda es el de elevar el nivel de habitabilidad de los grupos que no alcanzan los índices mínimos de ella.

Como en las viviendas actualmente existentes hay 9 682 cuartos, el déficit para alcanzar la cifra de 13 572 cuartos es de 3 890 cuartos, que al realizar la clasificación de cuartos necesarios por

tamaño de las familias, lo disminuye a 3 725 cuartos, de los cuales 2 875 se requieren para ampliar las viviendas de un cuarto, y 850 para la ampliación de las de dos cuartos.

Con estas ampliaciones las viviendas de uno y dos cuartos alcanzarían un tamaño promedio de 2.50 y 2.75 cuartos por vivienda respectivamente, elevándose el tamaño promedio general del total de las viviendas de 2.19 a 3.03 cuartos por vivienda. El hecho de plantear un tamaño promedio al que hay que ampliar las viviendas que actualmente tienen uno y dos cuartos, no significa que sea necesario ampliar todas las viviendas de estos dos tipos, ni que todas deban ampliarse a un mismo tamaño, ya que estas cifras sólo representan promedios aritméticos. De hecho, estas viviendas de uno y dos cuartos, así como los grupos restantes, albergan a familias compuestas con diverso número de miembros, ya que los habitantes de escasos recursos están forzados a escoger su vivienda en base a su capacidad económica y no al número de miembros de la familia.

Las viviendas de uno y dos cuartos requieren de ampliaciones, según el tamaño de las familias que las ocupan, tal como se indica en los cuadros de déficit de cuartos por tamaños de las familias y déficit de cuartos por tamaños de viviendas en el Municipio de Salina Cruz.

El déficit total de cuartos para 1970 por hacinamiento es de 3 725 cuartos, que requiere de un programa específico de vivienda para completar viviendas existentes.

VIVIENDAS DEFICIENTES

Se consideraron como viviendas deficientes en este estudio, los indicadores siguientes: carencia de agua entubada en el interior de la vivienda, carencia de drenaje, carencia de baño con agua corriente y carencia de cuarto de cocina independiente.

De las consideraciones anteriores se deducen las siguientes cifras respecto a la carencia de los servicios de agua y drenaje en la vivienda, clasificados para establecer programas de acción.

DEFICIT DE AGUA Y DRENAJE POR FALTA DE SERVICIOS PUBLICOS O POR DEFICIENCIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

Viviendas sin drenaje	2 141	48.48%
Viviendas sin agua en su interior	2 157	48.84%
Por deficiencia municipal	1 643	37.20%
Por deficiencia propia	514	11.64%
Viviendas sin agua y/o drenaje	2 607	59.03%
Viviendas sin agua y sin drenaje	1 482	33.56%

Existe una fuerte correlación entre la carencia de agua y drenaje, ya que las 1 482 viviendas que carecen de ambos servicios, representan el 69.21% del total de viviendas sin drenaje y el 68.70% del total de viviendas sin agua.

La carencia de agua en la vivienda se debe principalmente a la falta de red de distribución, y por consiguiente, a la ausencia de tomas, ya que del total de las 2 157 viviendas sin agua corriente, 1 643 (el 76.17%) carecen de toma municipal en el exterior.

La carencia de los servicios públicos de agua y drenaje, afectan a la mayoría de las viviendas del municipio, ya que el 59.03% del total carece de uno o ambos servicios.

DEFICIT POR CARENCIA DE BAÑO CON AGUA CORRIENTE MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

	Carecen de baño		Poseen baño		Total No.
	No.	%	No.	%	
Viviendas	2 424	54.90	1 992	45.10	4 416
Habitantes	13 301	55.50	10 669	44.50	23 970

Fuente: IX Censo General de Población 1970. Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

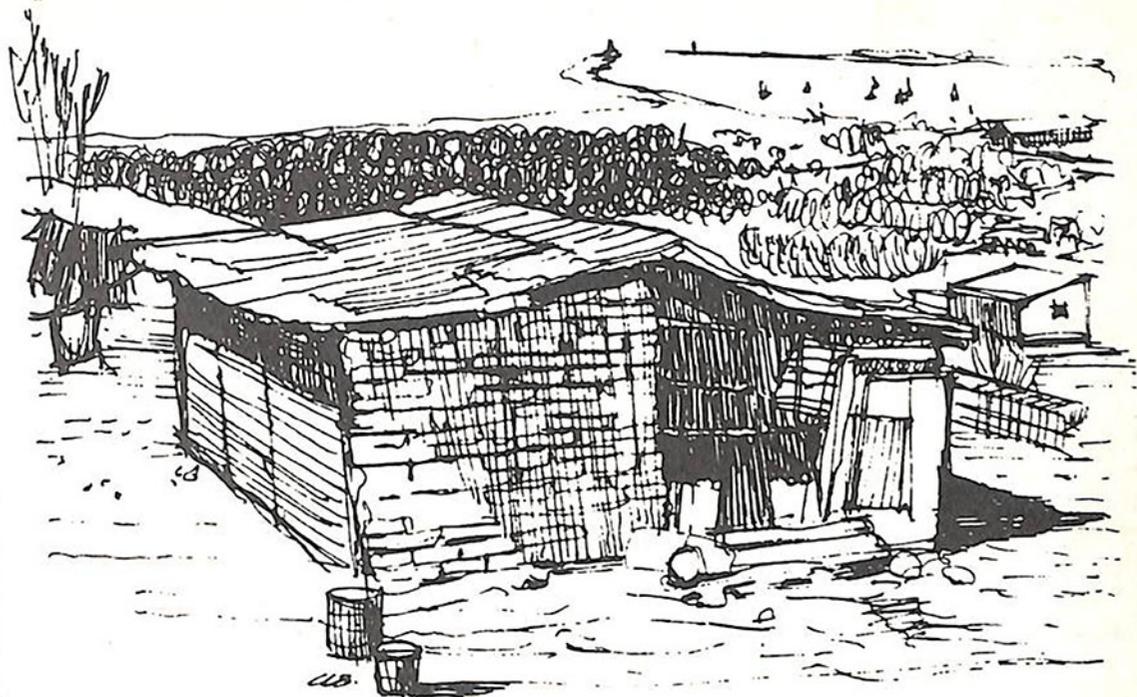
La carencia de baño en la vivienda, está directamente relacionada a la carencia de agua entubada y conexión de drenaje. El 54.90% de las viviendas carecen de cuarto de baño.

**VIVIENDA INADECUADA
Y DEFICIENTE**

Barrio Santa Rosa, Salina
Cruz, Oax.

Existe hacinamiento, carece
de cuarto de baño, cocina
independiente, agua potable
y alcantarillado.

Está conformada con
materiales de construcción
deleznales.



**DEFICIT POR CARENCIA DE CUARTO EXCLUSIVO
DE COCINA
MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970**

	<i>Carecen de cocina exclusiva</i>		<i>Poseen cocina exclusiva</i>		<i>Total</i>
	<i>No.</i>	<i>%</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>	<i>No.</i>
Viviendas	1 140	25.81	3 276	74.19	4 416
Habitantes	5 773	24.08	18 197	75.92	23 970

Fuente: IX Censo General de Población 1970, Dirección General de Estadística Secretaría de Industria y Comercio.

El déficit de vivienda por carencia de cocina exclusiva en el Municipio de Salina Cruz, es de 1 140.

El 25.8% de las viviendas carecen de cocina independiente y el 74.19% de las viviendas, que representan prácticamente el 76% de la población del municipio poseen cocina exclusiva.

**CAPACIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION
PARA RENTAR O ADQUIRIR VIVIENDA**

El Municipio de Salina Cruz tiene una población económicamente activa de 5 660 personas, que excede el número de viviendas que es de 4 416. De estas personas sólo el 80% declararon sus ingresos, por lo que los datos se refieren a este grupo mayoritario.

La capacidad económica de la población para rentar o adquirir vivienda, está basada en la norma (aceptada por muchos países), según la cual la renta máxima no debe exceder a 1/5 del ingreso, si la familia consta de menos de 3 miembros y a 1/6 del ingreso si la familia consta de 3 o más miembros.

En base a esta norma, a la relación de población económicamente activa/no. de viviendas y a la composición familiar de la población, se han determinado las capacidades de renta de la misma.

CAPACIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION PARA RENTAR O ADQUIRIR VIVIENDA
MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1970

INGRESO TOTAL FAMILIAR

CAPACIDAD DE PAGO

Rangos \$	Ingreso medio \$	Población %	Familias de menos 3 miembros		Familias de 3 y más miembros	
			pobla- ción %	renta media \$	pobla- ción %	renta media \$
0- 999	500.00	85.04	32.63	100.00	52.44	83.33
1000-1499	1250.00	6.30	2.41	250.00	3.90	208.00
1500-2499	2000.00	4.16	1.59	400.00	2.55	333.30
2500-4999	3750.00	2.80	1.07	750.00	1.71	625.00
5000 y más	5000.00	1.70	0.66	1000.00	1.04	833.00
Total		100.00	38.36		61.64	

Fuente: IX Censo General de Población 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

De los datos censales se desprende que el 85% de la población puede pagar rentas mensuales entre \$ 83.00 y \$ 100.00. Este es el estrato económico que requiere de programas concretos de vivienda en Salina Cruz.

134 La capacidad de pago del 85% de las familias, permite establecer programas de dotación de tierra en propiedad particular, con servicios de agua, drenaje y energía eléctrica que pueden ser costeados por los habitantes, y la dotación de equipamiento urbano, que para estos estratos económicos estarán a cargo de las aportaciones federales, estatales y municipales.

Con base en la propiedad de la tierra, las familias pueden constituirse en sujetos de crédito para edificar sus viviendas.

La tenencia de la vivienda demuestra una predilección por la propiedad en lugar de la renta. En 1950, el 46% de las viviendas estaban ocupadas por sus propietarios, y en 1970 dicho porcentaje

se elevó al 70%. Es posible que esta tendencia se mantenga en el futuro, por lo que se considera necesario prever en los programas de vivienda la predilección de los habitantes por la adquisición de vivienda.

NUMERO DE VIVIENDAS OCUPADAS POR SUS
PROPIETARIOS
MUNICIPIO DE SALINA CRUZ, 1950-1970

Año	Viviendas en propiedad	Viviendas en renta	Total
1950	861	1 030 54%	1 891
1960	1 258	1 782 59%	3 040
1970	3 108	1 308 30%	4 416

Fuente: Censos Generales de Población 1950, 1960, 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.



CONSTRUCCIONES
DE BUENA CALIDAD
CON SERVICIOS
MUNICIPALES
Viviendas típicas en la
Ciudad de Salina Cruz, Oax.

PROYECCIONES DE LAS NECESIDADES DE VIVIENDA PARA 1980 Y 1990

Las necesidades futuras se determinaron mediante un cálculo proyectivo del crecimiento demográfico de la población, el proceso de deterioro pro-

gresivo de las viviendas y la necesidad de vacantes para mantener la movilidad interna de la población.

En el siguiente cuadro, se presenta el cálculo de necesidades de vivienda que se genera por crecimiento demográfico hasta 1990.

135

VIVIENDAS NECESARIAS POR INCREMENTO DEMOGRAFICO 1980-1990, AREA URBANA DE SALINA CRUZ

	1970	Incremento 1970-1980	1980	Incremento 1980-1990	1990
No. de habitantes	23 108*	18 892	42 000	33 000	75 000
No. de viviendas	4 416**	3 778	8 194	6 600	14 794
No. promedio de miembros por familia	4.96		5		5

* Véase el capítulo La Población.

** IX Censo General de Población 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

Las cantidades de viviendas que se requerirán por los factores de deterioro y vacantes se presentan a continuación, sumados a la necesidad que generará el crecimiento demográfico antes cuantificado.

VIVIENDAS NECESARIAS PARA 1970-1990

	1970-1980	1980-1990
Por Incremento demográfico	3 778	6 600
Por deterioro ^a	1 261	2 298
Por vacantes ^b	76	132
Total	5 115	9 030

a Las viviendas necesarias por deterioro, se obtuvieron multiplicando el número de viviendas calculadas a la mitad del decenio, por el porcentaje (2% anual) de deterioro.

b Las viviendas necesarias por vacantes, se calcularon con el 2% del total de las viviendas.

En la proyección de vacantes, no se incluyen las que se requieren en 1970, debido a que se necesita una investigación de campo específica en la ciudad, y sólo se incluyen las que resultan por el incremento de la población.

Para definir la magnitud de las viviendas, se tomó como base la composición familiar de la ciudad, y el porcentaje de viviendas necesarias que se expresa en el siguiente cuadro:

COMPOSICION FAMILIAR Y CALCULO DEL PORCENTAJE DE VIVIENDAS NECESARIAS, 1970

<i>No. de miembros por familia</i>	<i>No. de familias</i>	<i>Cálculo del % de familias y viviendas</i>
Personas solas	467	9.19
2 miembros	699	13.76
3 miembros	783	15.42
4 miembros	750	14.76
5 miembros	662	13.06
6 miembros	635	12.50
7 miembros	449	8.84
8 miembros	264	5.19
9 miembros y más	370	7.28
Total	5 079	100.00

Fuente: IX Censo General de Población, 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

EQUIPAMIENTO URBANO

En el rubro de equipamiento urbano se incluyen las edificaciones y espacios que son indispensables como servicio urbano a la comunidad. Estos servicios sumados a las redes de servicio, y los sistemas de comunicaciones y transporte conforman la infraestructura urbana.

Se consideran integrantes del equipamiento urbano las siguientes edificaciones y espacios: planteles de enseñanza, mercados públicos, zonas de comercio privado, parques y espacios libres, servicios médico asistenciales, cementerios y rastros.

La evaluación del equipamiento urbano se realizó sobre planteles de enseñanza, mercados públicos, parques y espacios libres y servicios médico asistenciales.

PLANTELES DE ENSEÑANZA

El análisis evalúa los servicios que prestan los planteles de enseñanza que existían en 1973 y el déficit de servicios y las necesidades que se presentarán de acuerdo a las proyecciones de población para los años de 1980 y 1990.

Las conclusiones están encaminadas para establecer programas de acción por las autoridades correspondientes, tales como: Reserva de terrenos, mejoramiento, ampliación o construcción de planteles de enseñanza.

Enseñanza preescolar. A 1973 existen dos planteles de educación preescolar, de los cuales uno es de administración particular y el otro oficial. La población a la que sirve el jardín de niños oficial representa apenas el 0.32% de la población total del Area Urbana de Salina Cruz.¹

Para 1973 la matrícula en la escuela federal Club de Leones es de 85 alumnos que representa el 44% de la población atendida, y de 110 en la escuela privada Salina Cruz, que corresponde al 56%, con un total de 195 niños en enseñanza preescolar.

La población total atendida es de 0.73% de la población total y del 6.7 que representa la demanda. De otra manera, se atienden a 195 niños entre los 3 y 6 años de edad de 2 916 lo cual indica un grado poco desarrollado en la enseñanza preescolar que debe superarse debido a la importancia de la formación educativa en esta edad.²

Enseñanza primaria. En el Area Urbana de Salina Cruz funcionan un total de once escuelas, de las cuales diez son oficiales y una es particular.

1 Para el conjunto de equipamiento urbano se ha considerado la población y las instalaciones del Area Urbana de Salina Cruz, sin incluir las localidades de La Ventosa, Boca del Río, San José del Palmar y San Antonio Monterrey.

2 Se considera que el 11% de la población total está entre las edades de 3 a 6 años, que pueden demandar de enseñanza preescolar.

De las escuelas existentes deben sustituirse, por encontrarse en mal estado las siguientes: Constitución de 1917, Margarita Maza de Juárez y Jesús Rasgado.

Demanda de planteles de enseñanza primaria para 1973 y déficit. Para calcular el déficit de escuelas primarias para 1973, se determinaron: Número de aulas, turnos matutino y vespertino (el nocturno se consideró dedicado a educación de adultos), capacidad bruta y neta de los planteles existentes.

La capacidad bruta se estableció considerando 1 m² por alumno en las aulas existentes. La capacidad neta se obtuvo aplicándose dos coeficientes de reducción a la capacidad bruta, establecidos con base al funcionamiento de las escuelas para 1972, que en turno matutino funcionaron al 91% de su capacidad y en el turno vespertino en menor porcentaje, considerándose otro 9% de vacíos.

Esta ocupación de locales arrojó un 18% de vacíos en instalaciones que se aplicó como coeficiente de corrección para obtener la capacidad neta en escuelas de dos turnos.

Para 1973 la matrícula fue de 5 998 alumnos y la capacidad neta de las escuelas fue de 4 514 plazas, en tanto que la población escolarizable fue de 4 927 alumnos y el hecho de que sea menor que la matrícula, acusa extraedad en la inscripción.

Lo anterior arrojó un déficit de 413 plazas, lo que implica 8 aulas con cupo para 50 alumnos funcionando en un turno que puede satisfacerse por medio de un plantel de 400 alumnos, cuya ubicación se recomienda en los sectores X o XVI.

Para ubicar el déficit real, la zona urbana se dividió en sectores que se establecieron tomando en cuenta recorridos máximos a pié de 450 metros de las viviendas al plantel.³

3 Para localizar la ubicación de los sectores, véase la carta de Planteles de Enseñanza.

Demanda de planteles de enseñanza primaria para 1980 y 1990. La demanda de educación primaria se calculó con base en las proyecciones de población,⁴ para edades de 6 a 14 años, obteniéndose las cifras siguientes:

REQUERIMIENTOS FUTUROS DE PLANTELES DE ENSEÑANZA PRIMARIA
AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Año	Población total	Población 6-14 años	Población escolarizable	Incremento en la década
1973	26 508	6 695	4 927	—
1980	42 000	11 050	8 133	3 206
1990	75 000	18 000	13 248	5 115

De la población total se sustrajo el porcentaje de niños que por diversas causas no asisten a la escuela, que se estimó en un 4%. La población escolarizable (Pe) se calculó con base en la fórmula siguiente:

$Pe = (6/9 \times p) + (6/9 \times P \times R)$, en donde:

P = Población de 6 a 14 años

6/9 = 6 grados de educación y 9 grupos de edades de 6 a 14 años

R = Porcentaje de alumnos que repiten año, estimado en un 15%

Aunque los cálculos se concentran por decenios, la programación debe hacerse preferentemente año por año para no tener población desatendida que sólo provoca concentraciones y malestar, recurriéndose a rentar locales inadaptados en los que las inversiones no se recuperan.

Las demandas que se presentarán para 1980 y 1990 debido al incremento de población, pueden

4 Cálculos de proyecciones de la población, realizadas en el capítulo La Población.

CAPACIDAD Y DEFICIT DE PLANTELES DE ENSEÑANZA PRIMARIA POR SECTORES A 1973
AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Sector	Densidad de población promedio	Area en has.	Población total	Población 6-14 años	Población escolarizable	Capacidad neta	Déficit total en planteles existentes	Plazas disponibles
I	100	60.1	6 010	1 600	1 177	1 772	0	595
II	60	8.7	570	150	110	340	0	230
III	60	23.6	1 420	342	252	0	252	0
IV	160	1.5	218	54	40	0	40	0
V	60	6.5	390	93	69	72	0	3
VI	30	5.2	150	36	27	0	27	0
VII	250	4.6	1 150	275	202	0	202	0
VIII	200	11.0	2 200	523	385	0	385	0
IX	100	9.3	938	245	180	1 082	0	902
X	60	55.2	3 120	740	545	91	454	0
XI	60	6.7	400	95	70	0	70	0
XII	60	4.1	240	57	42	0	42	0
XIII	30	46.0	1 380	340	250	656	0	406
XIV	30	31.0	845	223	164	0	164	0
XV	30	9.0	270	64	47	0	47	0
XVI	75	72.0	5 400	1 420	1 045	501	544	0
XVII	60	3.7	230	55	40	0	40	0
XVIII	30	16.6	500	132	97	0	97	0
XIX	150	1.7	255	61	45	0	45	0
XX	30	25.0	750	190	140	0	140	0
TOTALES				6 695	4 927	4 514	2 549	2 136

Déficit real = 413 plazas.

ubicarse en planteles distribuidos en el área urbana como se recomienda a continuación:⁵

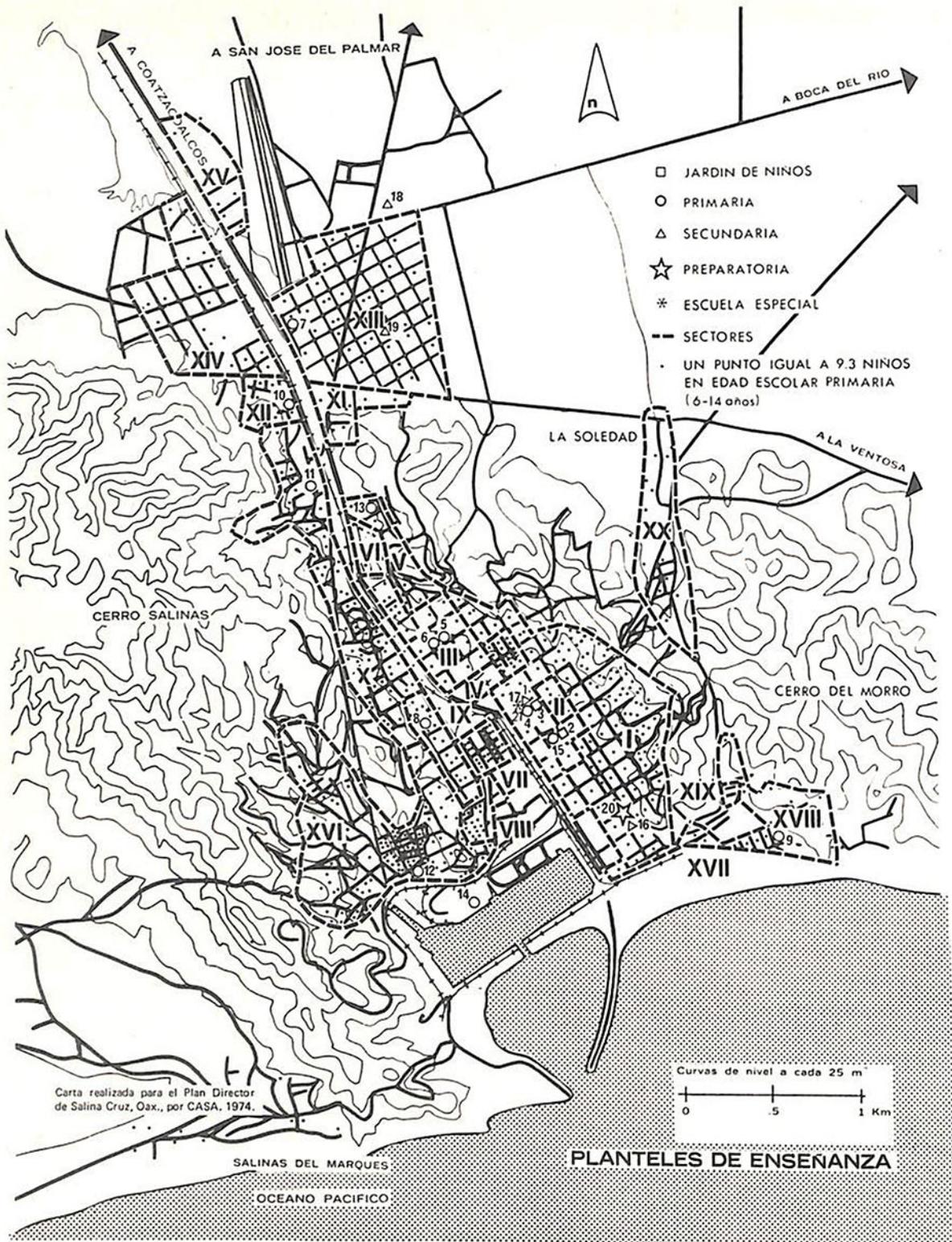
Para 1980 la demanda será del orden de 3 206

5 El Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, señala como convenientes las siguientes normas para los planteles de enseñanza primaria. CAPFCE, Requerimientos de terreno para nivel primario, Informe mecanográfico original. México, D. F., 1972.

8 aulas	400 alumnos	7 m ² /alumno	3 000 m ²
10 aulas	500 alumnos	7 m ² /alumno	3 500 m ²
12 aulas	600 alumnos	7 m ² /alumno	4 200 m ²
18 aulas	900 alumnos	7 m ² /alumno	6 300 m ²

alumnos, 400 de los cuales podrán ser atendidos en el segundo turno del plantel propuesto para cubrir el déficit a 1973 y para los restantes se requerirán un plantel para 1 800 alumnos distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas y un plantel de 1000 alumnos distribuidos en 500 alumnos por turno en 10 aulas.

De 1980 a 1990, la demanda será de 5 115 alumnos, que puede ser atendida por medio de dos planteles de 1 800 alumnos cada uno, distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas y un plantel de 1 600 alumnos distribuidos en 800 alumnos por turno en 16 aulas.



Enseñanza media. En el Area Urbana de Salina Cruz funcionan un total de cuatro escuelas secundarias, de las cuales una es particular. De las tres restantes, la Gabriel Ramos Millán se encuentra funcionando en un edificio que requiere sustituirse.

Déficit de planteles de enseñanza media para 1973. Para calcular el déficit de escuelas secundarias se determinaron: número de aulas, talleres y laboratorios, turnos, capacidad bruta y neta de los planteles existentes.

La capacidad bruta se determinó cuantificando la superficie de cada uno de los espacios que integran cada plantel, dividiéndose entre el espacio que se estima adecuado pedagógicamente para cada caso. Para talleres y laboratorios se consideró la norma de superficie de dos metros cuadrados por alumno y en aulas un metro cuadrado por alumno.⁶

Se emplearon dos tipos de factores de corrección. El primero de ellos se refiere a las escuelas que operan en un turno y el segundo a las que funcionan en dos. Para el primer caso los coeficientes empleados se refieren únicamente a los factores de utilización de los espacios, considerándose un 80% de utilización para el caso de aula y un 60% para talleres y laboratorios, lo que implica el 8 y 6%, respectivamente.

La capacidad neta es la resultante de la multiplicación de la capacidad bruta por los factores de corrección ya enumerados según el caso. Se considera que esta es la capacidad óptima en la cual pueden funcionar los edificios.

Para 1973, la matrícula fue de 1 763 alumnos y la capacidad neta de las escuelas secundarias fue de 1 819 plazas, lo que indica un superávit de 56 plazas.

Demanda de planteles de enseñanza media para 1980 y 1990. Se calcula que para 1980 serán necesarias 2 017 nuevas plazas y para 1990 se requerirán 3 720 plazas de acuerdo con la siguiente relación:

6 Normas del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, CAPFCE.

REQUERIMIENTOS FUTUROS DE ENSEÑANZA MEDIA

Año	Matrícula en escuelas	Población total	Matrícula prevista en escuelas	Incremento en la década
1973	1 763	26 508	—	—
1980	—	42 000	3 780	2 017
1990	—	75 000	7 500	3 720

Aunque los cálculos se concentran por decenios, la programación debe hacerse preferentemente año por año para no tener población desatendida. De acuerdo a la demanda para 1980, será necesario un plantel con capacidad para 900 alumnos por turno en 10 000 m² de terreno y un plantel de 300 alumnos.⁷

De 1980 a 1990 la demanda de 3 720 nuevas plazas puede satisfacerse de la siguiente forma: 300 plazas podrán ser atendidas en el segundo turno de la escuela propuesta para 1973-1980, y las plazas restantes mediante dos planteles de 900 alumnos por turno en terrenos de 10 000 m² cada uno.

Se recomienda que los planteles se ubiquen en la zona norte de la ciudad, debido a la tendencia de crecimiento urbano que se indica en el Plan Director y conforme al cual deberán realizarse las reservas territoriales para los planteles.

Enseñanza preparatoria. Existe una escuela preparatoria con una matrícula de 315 alumnos,⁸ con capacidad para 350 alumnos por turno.

7 CAPFCE Requerimientos de terreno para planteles de nivel medio, Informe mecanográfico. México, D. F. 1972.

6 grupos 300 alumnos 16.60 m²/alumno 5 000 m²
8 grupos 900 alumnos 11.10 m²/alumno 10 000 m²

8 En la investigación de campo realizada por Cervantes Asociados, S. A. en 1973, la matrícula total de la escuela preparatoria fue de 196 alumnos, (Véase Memoria Preliminar de Salina Cruz, Oax. Plan Director. México, D. F. Secretaría del Patrimonio Nacional, 1973 tomo 1, pág. 92), sin embargo, de acuerdo a la información proporci-

Para 1980 y 1990 se requerirán 147 y 363 plazas respectivamente,⁹ por lo tanto se requiere ir ampliando las instalaciones, hasta completar una preparatoria de 500 alumnos por turno aproximadamente.

MERCADOS PUBLICOS

Situación a 1973. La ciudad cuenta con un mercado construido sobre la avenida 5 de Mayo, entre las calles de Guaymas y Mazatlán. La superficie total del mercado es de 6 400 m² con 453 locales, existiendo un superávit de 223 locales¹⁰ que cubren las necesidades para 1980; sin embargo la ubicación centralizada de este mercado, provoca el establecimiento de mercados en la vía pública en diversos sectores de la ciudad. Esta centralización, repercute en largas trayectorias que las amas de casa efectúan, en muchos casos superiores a tres kilómetros. Este servicio debió plantearse por lo menos en dos mercados más reducidos.

Se recomienda:

Que debido al crecimiento de la ciudad hacia el norte, paralelo a la carretera transístmica y a la zona de fraccionamientos semiurbanizados contiguos a las instalaciones en proceso de la refinera de Pemex, se reserven los terrenos necesarios para la construcción de mercados, de acuerdo con las etapas de desarrollo de la refinera con objeto de impedir la centralización de este servicio.

nada por el Ing. Agustín Pérez Ruiz, Vocal Ejecutivo de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, (México D. F., enero de 1974), la matrícula para ese año fue de 315 alumnos.

9 Para los requerimientos futuros de enseñanza media y preparatoria se analizaron las matrículas existentes en años anteriores, proyectándola a 1980 y 1990, usando datos del Depto. de Información y Estadística de la Secretaría de Educación Pública.

10 Las normas adoptadas por el Departamento del Distrito Federal y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos recomiendan 115 habitantes por local.

Demanda futura de mercados públicos. Para el decenio 1980-1990 los requerimientos serán de 287 locales, que pueden alojarse en dos mercados de 150 locales cada uno¹¹ y 4 500 m² de terreno,¹² ubicados preferentemente en la zona de futuro desarrollo, al norte de la población, como se indica en el Plan Director.

PROYECCION DE NECESIDADES DE MERCADOS PARA 1980-1990 AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Año	Población total	Incremento de población	No. de locales necesarios	No. de locales existentes	Superávit o déficit
1973	26 508		230	453	+ 223
1980	42 000	15 492	135	—	—
1990	75 000	33 000	287	—	—
Total			652	453	- 199

PARQUES Y ESPACIOS LIBRES

Dosificación de los espacios libres urbanos. Para determinar los espacios libres mínimos en parques urbanos, se analizaron por una parte las instalaciones actuales en cinco ciudades del país,¹³ y por otra los índices adoptados en normas y organismos nacionales e internacionales.¹⁴ En espacios recreativos de uso diario, que incluyen las instalaciones de juegos infantiles, espacios

11 Considerando 115 habitantes por local.

12 Considerando una superficie promedio para cada local de 30.00 m² incluyendo áreas complementarias, servicios y circulaciones. Normas del DDF y el BNOSPSA.

13 Salina Cruz, Tampico, Manzanillo, Coatzacoahuac y Mazatlán.

14 Oficina Municipal de Planeamiento Urbano, Caracas, Venezuela, *Consideraciones de Areas Recreacionales*. Centro Regional de Ayuda Técnica OEA, *Preservación de Espacios Abiertos Urbanos*. Departamento del Plan Regulador de Monterrey, *Plan Director de la Subregión de Monterrey*. D. Chiara, *Planning Design Criteria*.

para juegos y deportes informales de adolescentes y adultos y áreas verdes de esparcimiento, se adoptó un índice de 1.60 m² por habitante. Estas áreas recreativas de uso diario, deberán estar localizadas a menos de 400 metros de la vivienda más alejada a la que presten servicio.

En parques deportivos, se utilizó un índice promedio de 4.50 m² por habitante, incluyendo en los centros, los espacios destinados a campos de fútbol, beisbol, basquetbol, volibol, frontón, atletismo y servicios complementarios.

Para los centros deportivos no se establecieron distancias de recorrido a pie, considerándose que puede utilizarse en ocasiones el transporte para llegar a estos centros, siendo recomendable que la distancia a la vivienda más alejada no exceda de 1500 metros.

Espacios recreativos de uso diario existentes en 1973 y déficit. En la zona urbana de Salina Cruz existen dos parques públicos que dan servicio a la población, localizados ambos en el centro de la ciudad con 10 000 y 1 575 metros cuadrados respectivamente (1.15 has.), destinados a parques y jardines de uso diario.

De acuerdo con el índice adoptado de 1.60 m² por habitante, existe un déficit de 3.08 has. por lo que se recomienda establecer tres parques de una hectárea cada uno localizados preferentemente en los sectores XIII, XIV y XVI.

Parques deportivos existentes en 1973 y déficit. Existen cinco instalaciones deportivas concentradas en el sector central de la ciudad, con una superficie total de 7.5 hectáreas. Considerando el índice promedio de 4.50 m² por habitante, se calcula un déficit de 4.37 hectáreas, por lo que se recomienda establecer dos terrenos de dos hectáreas cada uno, localizados preferentemente en las zonas menos favorecidas con estos servicios, en los sectores XIII y/o XIV.

Demanda de espacios recreativos y parques deportivos para 1980 y 1990. La demanda de superficie urbana para 1980 y 1990 debido al incremento de la población, será la siguiente:

PROYECCION DE NECESIDADES DE ESPACIOS RECREATIVOS PARA 1980-1990
AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Año	Población área urbana	Incremento de población	Índice M ² /hab.	Necesidad futura M ²
1973	26 508	—	—	—
1980	42 000	15 492	1.60	24 787
1990	75 000	33 000	1.60	52 800

Para 1980, la población necesitará de 24 787 m² para nuevos espacios recreativos (parques), recomendándose reservar tres terrenos de una hectárea de superficie.

Para 1990, la superficie necesaria será de 52 800 m² que podrá reservarse en cinco terrenos de una hectárea cada uno.

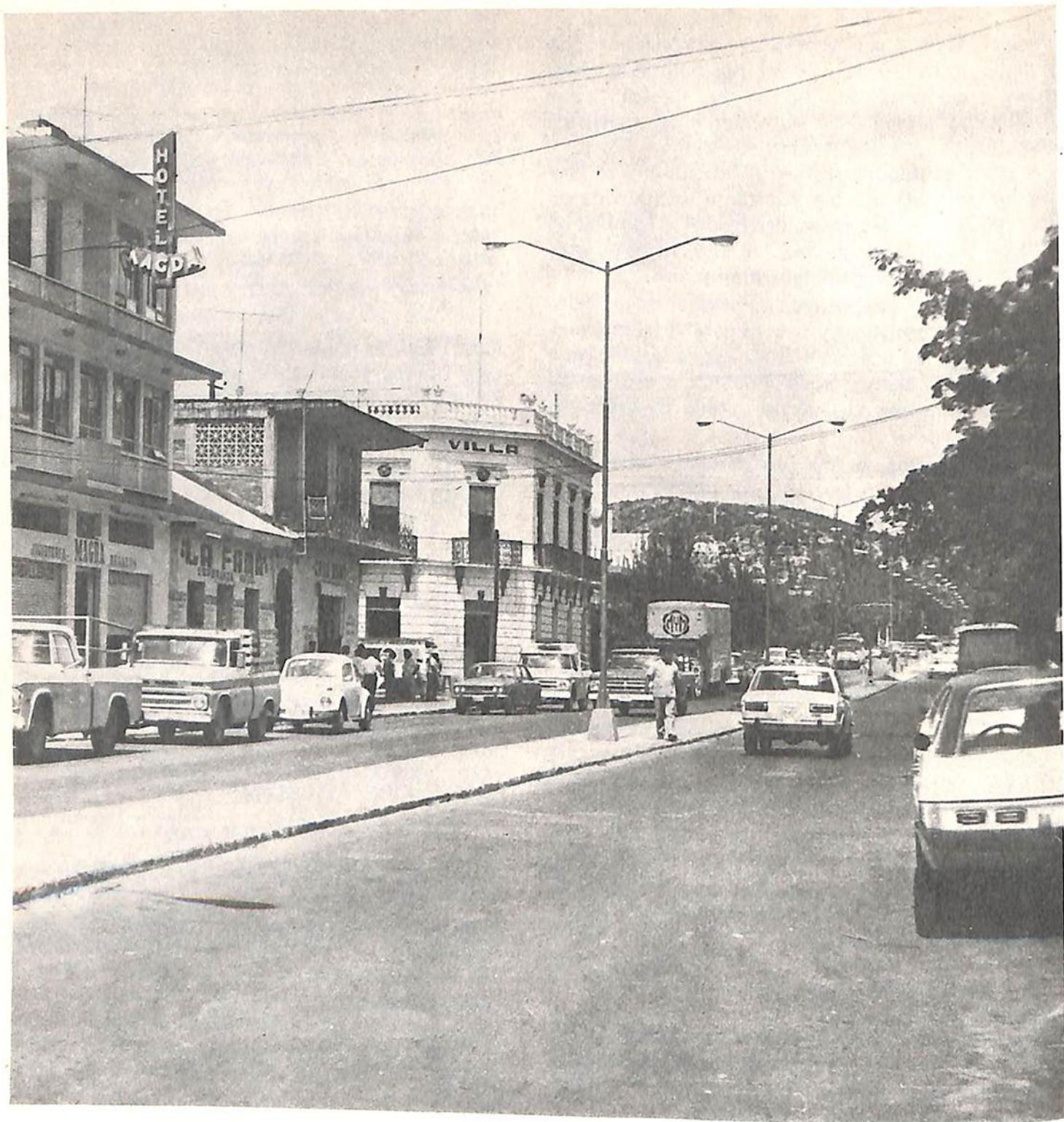
PROYECCION DE NECESIDADES DE PARQUES DEPORTIVOS PARA 1980-1990
AREA URBANA DE SALINA CRUZ

Año	Población área urbana	Incremento de población	Índice M ² /hab.	Necesidad futura M ²
1973	26 508	—	—	—
1980	42 000	15 492	4.50	69 714
1990	75 000	33 000	4.50	148 500

Para 1980, se requerirán 69 714 m² para parques deportivos, recomendándose reservar dos terrenos de cuatro hectáreas de superficie cada uno.

Para 1990, la superficie necesaria será de 148 500 m² que podrá reservarse en dos terrenos de ocho hectáreas cada uno.

La futura demanda de superficie urbana para espacios recreativos y parques deportivos, deberá preverse en las zonas de futuro desarrollo al norte de la ciudad.



CAPITULO XIII

REDES DE SERVICIO PUBLICO

AGUA POTABLE

CAPTACION ACTUAL

Se efectúa por medio de aguas subterráneas extraídas en una zona de captación localizada cerca del poblado de San José del Palmar, a unos 200 metros de la margen derecha del Río Tehuantepec. Hasta 1969 en la zona de captación se habían perforado cuatro pozos, de los cuales se desechó el número 1 debido a su poco gasto y los

números 3 y 4 que fueron arrasados por una creciente del Río Tehuantepec, quedando únicamente el pozo número 2, por lo que fue necesario perforar y equipar con urgencia los pozos números 5 y 6.

Las características de los pozos que están en servicio, de acuerdo a la información recabada directamente en la zona de estudio y a los datos proporcionados por el personal del Sistema Federal de Agua Potable, son las siguientes:

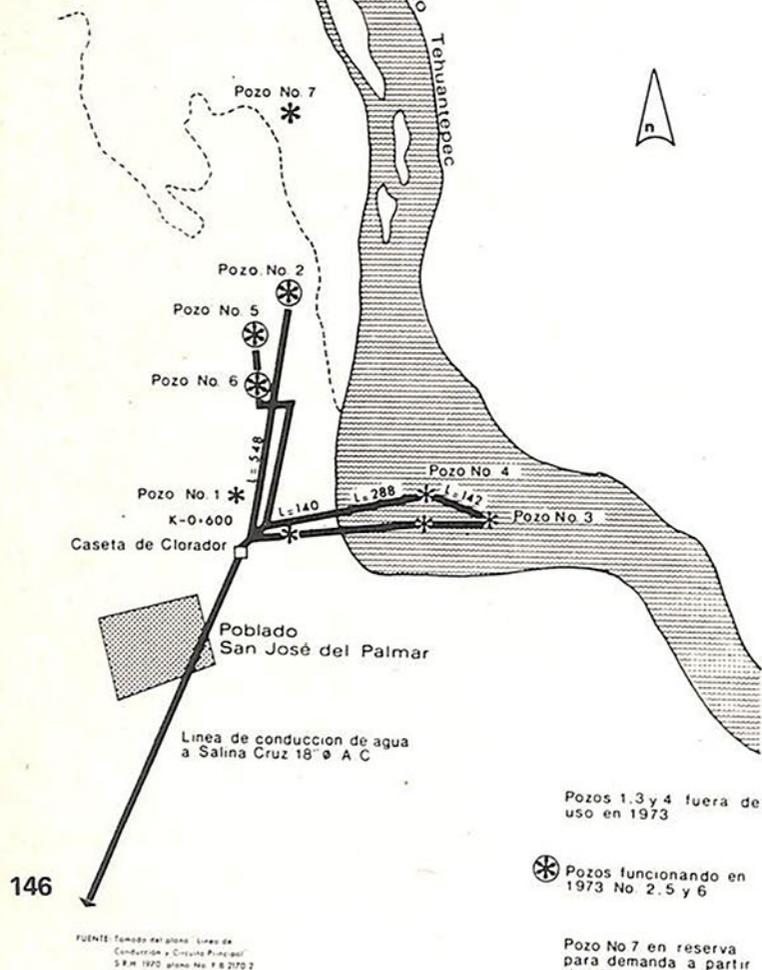
CARACTERISTICAS DE LOS POZOS EN OPERACION

Concepto	Pozo No. 2	Pozo No. 5	Pozo No. 6
Profundidad (m)	20.00	20.00	20.00
Diámetro ademe (m)	0.50	0.35	0.35
Nivel estático (m)	5.00	4.50	5.00
Nivel dinámico (m)	13.00	8.00	8.00
Gasto de aforo (lps)	40	30	40
Gasto de explotación (lps)	40	30	40
Equipo de bombeo			
Motor	Eléc. y Diesel	Eléctrico	Eléctrico
Potencia (H.P.)	60	50	60
Diámetro de descarga (m)	0.25 (10")	0.25 (10")	0.25 (10")

145

Fuente: Cervantes Asociados, S. A. (CASA), Investigación en el lugar, Pozos de Uso Público y Privado (Salina Cruz, Oax., México, diciembre 1972), también Ulloa C. E. Ing., Administrador del Sistema Federal de Agua Potable (SRH), Informe verbal, (Salina Cruz, Oax., México, julio 1973).

ZONA DE CAPTACION DEL AGUA POTABLE



El gasto de los tres pozos existentes es de más o menos 110 lps y en 1971, la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH) consignó que el gasto era de 100 lps.¹ Para efectos de este análisis se ha considerado ese mismo gasto.

1 SRH, Memoria del Proyecto de Ampliación de la Red de Distribución del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable, Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado, México, D. F., 1971.

Todos los pozos tienen en su salida los dispositivos necesarios, tales como válvulas check, de compuerta, de alivio, manómetros y piezas especiales de fierro fundido. Las bombas y motores de los pozos 5 y 6 se encuentran sobre una plataforma de concreto y mampostería cuyo nivel se encuentra aproximadamente a 1.5 metros del terreno, para evitar que éstos sean afectados por posibles inundaciones.

Existe un pozo denominado "La Ladrillera", situado en el km. 5 + 240 del trayecto de la línea de conducción, el cual fue eliminado como fuente de abastecimiento porque contiene agua de mala calidad.² No obstante lo anterior, se considera como de reserva para utilizarlo en casos extremos o situaciones de emergencia.³

En fecha reciente, el Sistema Federal de Agua Potable perforó un nuevo pozo (el No. 7) en la zona de captación de San José del Palmar,⁴ a unos 400 m al norte del No. 2. Este pozo se encuentra adomado, y en las pruebas de aforo realizadas en enero de 1973, se obtuvo un gasto de 90 lps. Con respecto a sus características físicas, este pozo es similar a los otros en operación.

CAPTACION FUTURA

Con base en los resultados obtenidos hasta la fecha, las autoridades regionales de la SRH, consideran los acuíferos de la zona de San José del Palmar como la fuente de abastecimiento futuro más probable, tomando las medidas necesarias para preservar a través del tiempo la cantidad y calidad del agua. Sin embargo, se considera que serán necesarios estudios más detallados para comprobarlo conforme a las necesidades futuras. Se calcula que para 1985 se duplicarán las necesidades de extracción actual hasta 229 lps, y para 1990 será necesario obtener un caudal de 312 lps.

2 Véase cuadro de Análisis Físicoquímico del agua.

3 SRH, obra citada.

4 Obra citada.

POTABILIZACION DEL AGUA

El tratamiento proporcionado a las aguas captadas, consiste en la aplicación de hexametáfosfato de sodio y cloro. El hexametáfosfato sólo se aplica en la columna del pozo No. 2, para el tratamiento de la suma de los gastos que se obtienen en todos los pozos en servicio.⁵

Los análisis fisicoquímicos, efectuados por el laboratorio de Agua Potable y Alcantarillado de la SRH, de 1962 a 1971, indican que en general la calidad del agua está dentro de las normas estipuladas por la Secretaría de Salubridad y Asisten-

5 La aplicación de esta sustancia, ayuda al control de la corrosión de las tuberías, evita la precipitación del hierro y el manganeso y el crecimiento de microorganismos asociados con estos elementos. Se eliminan problemas de olor, sabor y color relacionados con el hierro y el manganeso.

cia,⁶ excepto las concentraciones de hierro y manganeso eliminadas con el tratamiento antes mencionado. Se observa que las aguas son desde tolerablemente duras hasta duras, lo cual parece no causar problemas actualmente a los habitantes que se han acostumbrado a tolerarla.

El caudal obtenido en los tres pozos en servicio, es conducido a una caseta de cloración, equipada con un clorador Fischer-Porter automático, que aplica 2 mg./lt. en forma constante durante las 24 horas del día.

Con el fin de controlar la potabilidad del agua servida en diversos puntos de la ciudad, regularmente se obtienen muestras que son analizadas con respecto a su contenido, por la oficina local del Sistema de Agua Potable.

6 Reglamento federal sobre obras de provisión de agua potable, publicado en el Diario Oficial, México, julio 2 de 1953.

ANALISIS FISICOQUIMICO DEL AGUA

Pozo No.	Fecha de muestreo	Sólidos totales	Calcio Ca	Magnesio Mg	Hierro Fe	Manganeso Mn	Sodio Na	Carbonato CO ₃	Bicarbonato HCO ₃	Sulfatos SO ₄	Cloruros Cl	Alcl. F.	Alcl. total	Dureza total	Dureza cálcica	Ph	Phs	Índice de Langlier
2	Ene-1962	404	51	22	0.01	0.30	65	0	311	48	40	0	255	220	220	7.9	7.5	* 0.4
	Mar-1970	584	22	30	0.70*	0.03	135	0	307	126	64	0	252	180	180	7.6	8.0	- 0.4
	May-1970	648	29	23	0.70*	0.10	172	0	277	134	66	0	309	168	168	7.1	7.7	- 0.6
	Jun-1971	496	69	38	0.01	0.10	93	0	344	152	64	0	282	328*	282	7.3	7.4	- 0.1
5	Mar-1970	634	38	24	0.01	0.35*	161	0	377	138	66	0	309	196	196	7.3	7.6	- 0.3
6	Mar-1970	714	56	31	0.05	0.01	178	0	363	230	90	0	289	268	268	7.9	7.5	* 0.4
	Jun-1971	596	102	24	0.01	0.30	91	0	351	164	68	0	288	356*	288	7.3	7.3	0.0
Lad.	Oct-1969	1 400*	51	15	3.00*	0.28	72	0	262	40	62	0	215	188	188			indeterminados
	Ene-1970	1 956*	154	44	0.05	0.60*	250	0	279	44	592*	0	229	564*	229			indeterminados
	Ene-1970	1 618*	117	36	0.05	1.00*	211	0	272	38	416*	0	223	440*	223			indeterminados
	Mar-1970	1 296*	126	40	0.08	0.01	202	0	244	52	472*	0	200	480*	200			indeterminados
	Mar-1971	938	109	27	0.02	0.01	116	0	244	40	280*	0	200	384*	200	6.7	7.6	- 0.9
	Abr-1971	1 320*	194	14	0.01	0.01	174	0	27	80	450*	0	202	540*	202			indeterminados
Normas de SSA		500 a 1 000		125	0.30	0.30				250	250		400	300				

Fuente: Laboratorio de Agua Potable y Alcantarillado de la SRH. 1962 a 1971.

Las concentraciones, desde sólidos totales hasta dureza cálcica, están expresadas en mg/lt.

* No cumple con la norma establecida.

Clave: Lad. = Pozo de la Ladrillera; Alcl. F. = Alcalinidad a la fenolftaleína; Alcl. total = Alcalinidad total; Ph = Potencial hidrógeno; Ph_s = Potencial hidrógeno de saturación.

LINEA ACTUAL DE CONDUCCION

La línea de conducción de agua se inicia en la caseta de cloración y sigue paralela a 20 metros del eje del camino San José del Palmar a Salina Cruz. Tiene una longitud de 7 540 m y es de asbesto cemento clase A-7 con diámetro de 450 mm. (18"). Su capacidad de proyecto es para conducir 147 lps, aunque actualmente sólo recibe 100 lps.

Su estado de conservación y mantenimiento es bastante aceptable,⁷ y cuenta con dispositivos de seguridad tales como válvulas automáticas de admisión y expulsión de aire en las partes altas del trayecto; estas válvulas están resguardadas dentro de cajas especiales de concreto para evitar su deterioro y mal empleo. Además, tiene protecciones especiales en los cruces de vados y caminos. La conducción descarga directamente en el tanque de regularización situado en la colonia Primero de Mayo.

NECESIDAD FUTURA DE CONDUCCION

Los cálculos de predicción futura para el volumen de agua necesaria, indican que si la actual línea de conducción continúa en buenas condiciones de operación y conservación, prestará un servicio adecuado hasta el año de 1977 aproximadamente. Sin embargo, para el periodo 1980-1990, será necesario incrementar en 165 lps la capacidad de conducción de agua, para así cubrir las necesidades hasta el final del periodo.

El incremento de la capacidad de conducción deberá hacerse en función de las fuentes de abastecimiento que se elijan. Así, el aumento de la capacidad se podrá realizar con una línea de conducción paralela a la actual, o en otro lugar si la captación se localiza lejana a San José del Palmar.

7 Cervantes Asociados, S. A., Investigación en el lugar, Informe mecanográfico original, México, D. F., julio 1973.

TANQUES ACTUALES DE REGULARIZACION Y ALMACENAMIENTO

Existen dos tanques de regularización: el primero de 2 000 m³ de capacidad, situado en la colonia Primero de Mayo a una altura de 60 metros sobre el nivel del mar, y el segundo, localizado en la calle Laborista entre M. Avila Camacho y Av. Wilfrido C. Cruz, con capacidad de 500 m³ y cota de plantilla 40.00 msnm.

Del tanque mayor parten ramales que sirven a las colonias exceptuando las siguientes: Miguel Hidalgo, Jesús Rasgado, Lomas de Galindo, Independencia y Primero de Mayo,⁸ que son abastecidas por la línea de conducción. Por medio de una tubería de 450 mm. (18") se conduce el agua al centro de la ciudad, para abastecer a esta zona e intercomunicarse al tanque de 500 m³.

Ambos tanques son de mampostería y concreto, y su estructura se encuentra en buen estado. Están equipados con todos los aditamentos para su correcto funcionamiento, tales como pasos laterales para su lavado, válvulas necesarias, ventilación y desfuegos.

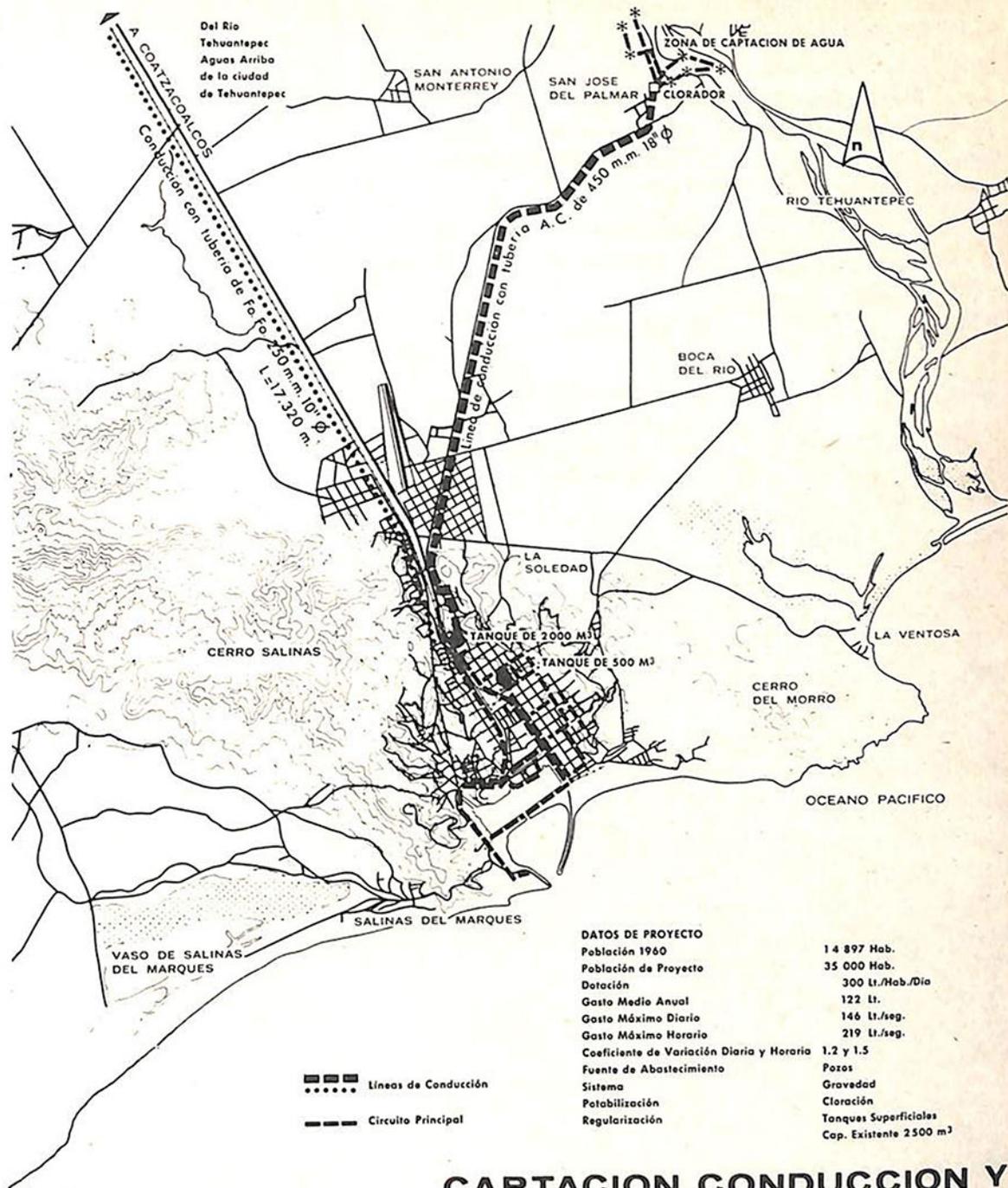
En la Zona Federal del Astillero de Marina, existe un tanque de almacenamiento, con capacidad de 30m³ que alimenta a la zona de trabajo y habitación. Este tanque pertenece al antiguo sistema de abastecimiento, y actualmente casi no se utiliza debido a que hay suficiente agua y presión en la red.⁹

TANQUES PARA REGULARIZACION Y ALMACENAMIENTO FUTURO

Las necesidades de capacidad de regularización para el periodo 1973-1990 se presentan en la siguiente tabla.

8 SRH, Plano de Red de Distribución de Agua Potable, No. S. C. 17.510-127, México, D. F., febrero de 1971.

9 Pindter, Julio, Ing., Residente de obras del puerto, Secretaría de Marina, Informe verbal, Salina Cruz, Oax., México, 1973.

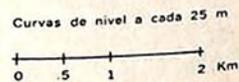


149

CAPTACION, CONDUCCION Y ALMACENAMIENTO DE AGUA

FUENTE: Plano de la S.R.H.
No. F-8-2170-2 Abril/1970

Carta realizada para el Plan Director de Salina Cruz, Oax., por CASA, 1974.



TANQUES PARA REGULARIZACION Y ALMACENAMIENTO FUTURO

Año	Capacidad de regularización m ³	Número de tanques y capacidad necesaria
1973	1 620	Es suficiente la capacidad de 2 500 m ³
1975	1 770	De los tanques existentes
1980	2 560	Se necesitarán dos tanques de 400 m ³ o uno de 800 m ³ de capacidad para prever la próxima demanda
1985	3 340	Se necesitarán tres tanques adicionales de 400 m ³ o uno de 1 200 m ³ para el próximo periodo
1990	4 560	

150

Es conveniente reservar el área necesaria para construir los tanques requeridos. Así por ejemplo, para un tanque de mampostería de 400 m³ se necesitará un área cuadrada de 260 m²; para un tanque de 800 m³ se necesitará una zona de 400 m², y de 625 m² para uno de 1 200 m³. Además deberá reservarse una superficie igual a la del tanque en cuestión, alrededor de él o los tanques con objeto de instalar accesos, tuberías, servicios, etc.

RED ACTUAL DE DISTRIBUCION

La construcción de la red actual se inició en 1964 y el sistema inició su operación al año siguiente, conforme al proyecto de la SRH.

La red consta de cuatro circuitos cerrados, en la parte antigua de la ciudad, con tuberías de diferentes diámetros que van de 75 mm (3") a 450 mm. (18"). Tiene un circuito abierto alrededor de la dársena, dentro del cual se encuentra un pequeño circuito cerrado, con tubería de 10 cm. (4") de diámetro, que sirve a la zona industrial pesquera.

La zona oriente de la colonia Miguel Hidalgo tiene una línea de diámetro de 10 cm (4") que sólo sirve a una área pequeña.

La presión del agua presta servicio hasta la cota 45.00 msnm, considerándose inconveniente la ubicación de los habitantes más arriba de esta cota por las pendientes de los cerros de El Morro y las Salinas. La población es servida por tomas domiciliarias, con medidores y algunas tomas colectivas.

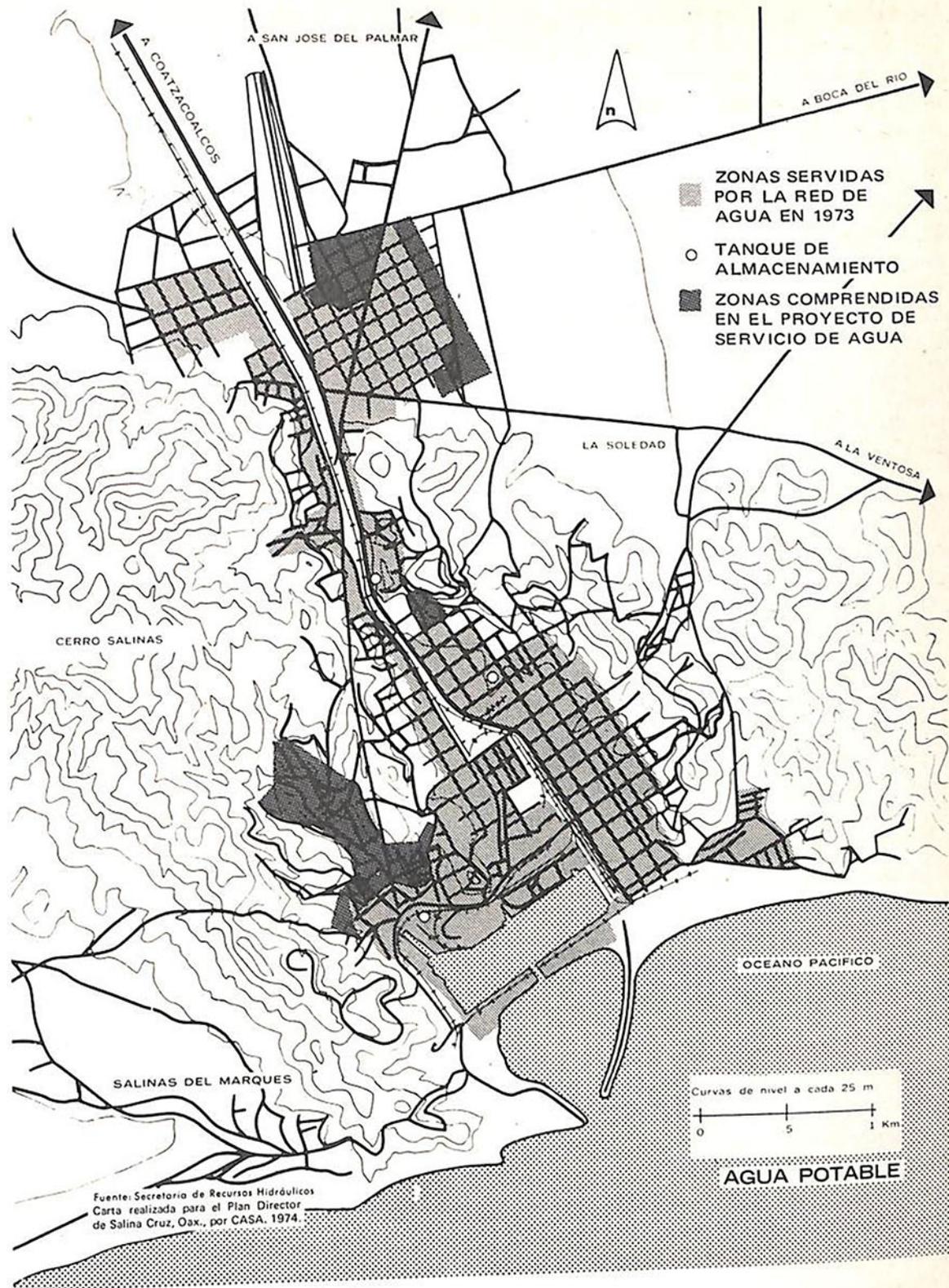
DESARROLLO DE LA RED DE DISTRIBUCION

Etapas	Año	Población beneficiada	Inversiones \$
Red inicial	1964 y 1965	16 750 Hab.	6 727 267.00
Primera Etapa	1972	4 500 Hab.	567 251.00
Segunda Etapa	1973	4 000 Hab.	1 105 074.00
Tercera Etapa	1974	3 650 Hab.	137 674.00
Total a la terminación del Programa		28 900 hab.	8 537 266.00

Fuente: SRH, cuadro estadístico mural en la oficina de la Administración Federal de Agua Potable, (Salina Cruz, Oax., México, 1973).

TOMAS DOMICILIARIAS

Tomas existentes en 1970	2 800
Tomas al 18 de junio de 1973	3 411
Tomas al concluir el programa 1974	4 250



En Salina Cruz se aplican tarifas de tipo diferencial para el consumo de agua, estudiadas por la SRH y publicadas en el Diario Oficial del 13 de diciembre de 1966, y que se encuentran actualmente en vigor.

TARIFAS DE CONSUMO DE AGUA

<i>Costo por m³</i>	<i>\$</i>
SERVICIO DOMESTICO Y COMERCIAL	
Hasta 12 m ³ /mes (cuota fija)	9.60
De 12.1 a 15.0 m ³ /mes	0.80
De 15.1 a 30.0 m ³ /mes	0.95
De 30.1 a 60.0 m ³ /mes	1.10
De 60.1 en adelante	1.20
PARA SERVICIO INDUSTRIAL	
Hasta 15 m ³ /mes (cuota fija)	25.00
De 15.1 en adelante	1.50
Para barcos nacionales	1.50
Para barcos extranjeros	3.00

AMPLIACION FUTURA DE LA RED

Los estudios sobre la tendencia del crecimiento superficial de la ciudad, indican que la población deberá extenderse hacia las zonas planas localizadas al norte. Esto favorecerá y simplificará las ampliaciones de la red al permitir la interconexión al sistema actual de abastecimiento, conducción, regularización y distribución.

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA REGION METROPOLITANA

Las poblaciones aledañas a Salina Cruz, en el municipio: La Soledad, Salinas del Marqués, Boca del Río, San Antonio Monterrey y La Ventosa, se abastecen exclusivamente por medio de pozos domésticos poco profundos, denominados "pozos indios" y no reciben los beneficios del sistema de aprovisionamiento de agua.

La población de Salinas del Marqués tiene red de

distribución de agua conectada a la de Salina Cruz, faltando la instalación de tomas domiciliarias y el trámite oficial para que el sistema se integre al de Salina Cruz.

La población de La Ventosa tiene red de distribución, construida por la SSA en 1972 y a la fecha no funciona por no tener fuente de abastecimiento.

De acuerdo con el proyecto que desarrolla la SRH, estas poblaciones quedarán integradas al sistema de agua de Salina Cruz. Los poblados situados al norte y al este serán abastecidos por medio de un tanque de regularización con capacidad de 200 m³, situado en la cota 115 msnm, aproximadamente, cerca de la colonia Primero de Mayo, del cual partirán líneas hacia diversas poblaciones.

La población de San José del Palmar se abastece por medio de una derivación de la línea de conducción que va a Salina Cruz. La distribución se hace por medio de tomas colectivas.

AGUAS RESIDUALES

SISTEMA ACTUAL DE RECOLECCION Y TRANSPORTE

Para evacuar las aguas residuales existe un sistema de alcantarillado recién construido, que cubre exclusivamente la parte antigua de la ciudad. El resto del área urbana y las poblaciones circunvecinas no tienen servicio de aguas residuales. Existe también, una red de alcantarillado construida a principios de siglo, que fue ampliada mediante toda clase de ductos y canales, y que en la actualidad está en muy mal estado. De esta red antigua no existen planos y su operación y conservación es prácticamente nula, habiendo dejado de funcionar algunos tramos.

En las zonas que no están servidas por la red, escurren volúmenes indeterminados de aguas residuales y pluviales por el terreno, reconociendo hacia algunos canales, donde estas aguas se infiltran, se evaporan o finalmente llegan al mar.

Las industrias pesqueras, de reparaciones navales y la terminal de Pemex, tienen sistemas propios de recolección y evacuación de sus residuales líquidos, que descargan directamente a la dársena.

SISTEMA ACTUAL DE ALCANTARILLADO

El sistema consta básicamente de un colector principal que comienza en la calle Obrero y la Av. Wilfrido C. Cruz, continuando hacia el sur por esta última, hasta la calle Primero de Mayo y hacia la Av. del Trabajo por la cual continúa. Tiene cambios de dirección en las calles Tuxpan y Ventosa hasta llegar nuevamente a la Av. Wilfrido C. Cruz, por donde continúa hasta desembocar en un cárcamo de bombeo situado en la esquina de Miramar y Wilfrido C. Cruz.

Al colector principal descargan dos subcolectores: el denominado Poniente, que recoge las aguas de Barrio Nuevo; y el Oriente de corto recorrido que baja por la calle Coatzacoalcos, hasta la Av. 5 de Mayo de donde continúa por Miramar hasta el cárcamo mencionado.

Las tuberías secundarias o atarjeas, se localizan siguiendo en general, el sistema de bayoneta, el cual se adapta a la topografía de la ciudad.

CARCAMO DE BOMBEO

El cárcamo, recibe las aguas residuales del colector principal en forma directa, sin que existan los dispositivos previos de rejillas y desarenadores, para evitar la entrada de sólidos que pueden causar daños al equipo de bombeo. El cárcamo es de concreto armado, con profundidad y diámetro de 5 metros.

Las aguas del cárcamo se extraen por medio de tres bombas Worthington, de eje vertical. La descarga de cada una de ellas es de 200 mm (8") de diámetro y están conectadas en forma conveniente, conteniendo los dispositivos de control y seguridad necesarios. Las descargas de las bombas se conectan a un múltiple común de 450 mm.

(18") de diámetro, donde principia el emisor hacia el mar.

EMISOR

Las aguas bombeadas se conducen por un emisor de asbesto-cemento de 450 mm. (18") de diámetro con desarrollo longitudinal aproximado de 800 m. Esta tubería está situada en la parte superior oriente del rompeolas, debidamente protegida contra la acción del oleaje.

La descarga final de las aguas residuales se efectúa al aire libre, escurriendo al lado del rompeolas este, hacia el mar, a unos 300 m. de la bocana del antepuerto.

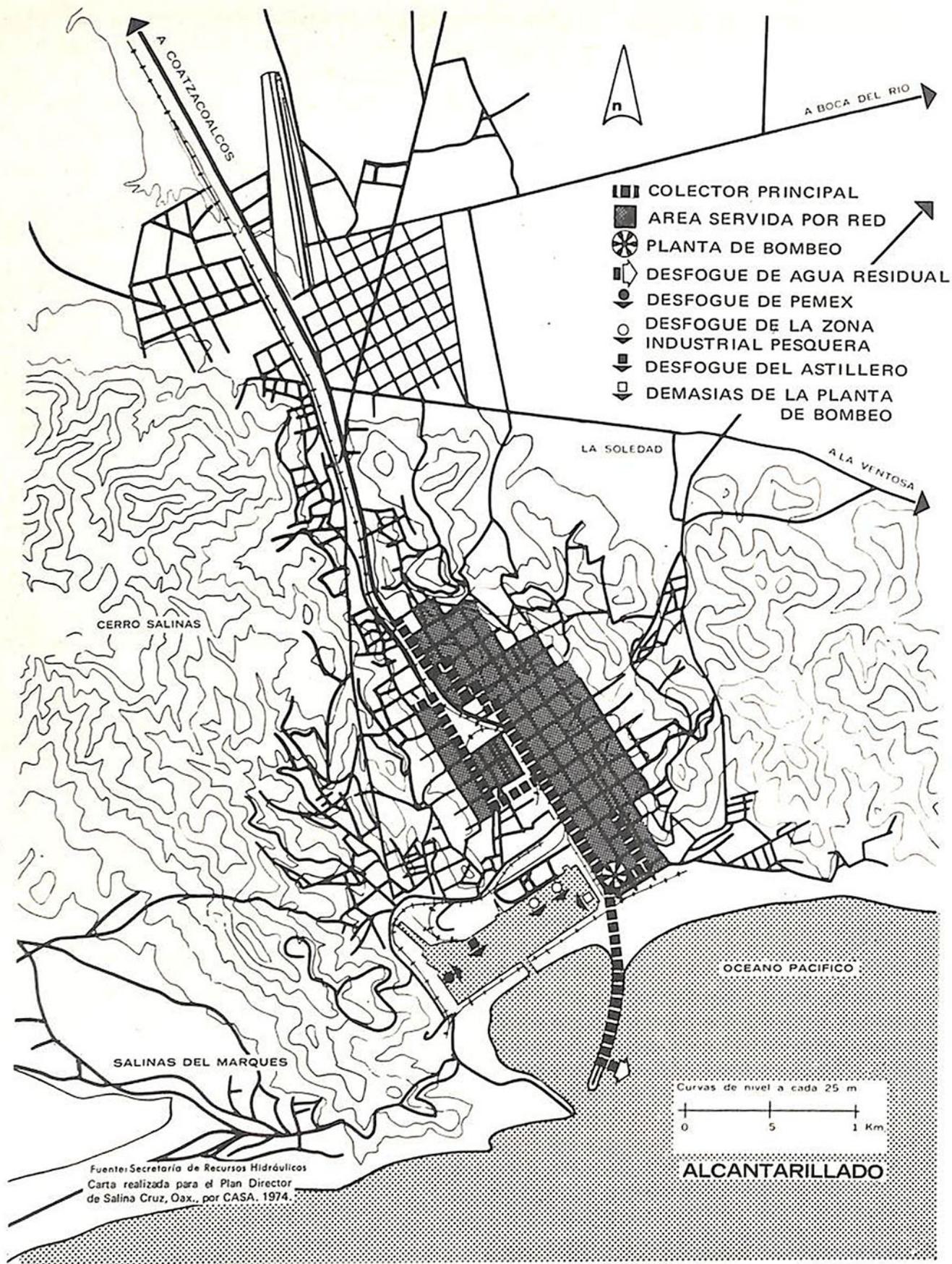
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Prácticamente no existe ningún tratamiento para las aguas residuales municipales, exceptuando los tanques sépticos particulares y el que da servicio al rastro municipal. Estos tanques, aún en óptimas condiciones de construcción, operación y mantenimiento, sólo proporcionan un tratamiento parcial a las aguas residuales.

EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

Las aguas de lluvias son evacuadas en su mayor parte por arroyos, los cuales fluyen generalmente de norte a sur en toda el área urbana, descargando en la dársena del puerto. También existen una serie de canales de mampostería a los que penetra el agua a través de coladeras pluviales formadas con rieles, situadas perpendicularmente a todo lo ancho de algunas calles.

En la calle de Puerto Angel se localiza un canal descubierto que funciona como interceptor y descarga directamente en la playa al oriente del rompeolas, después de atravesar el parque forestal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. El problema principal de los canales es el continuo azolvamiento por causa de la arena prove-



niente de los cerros circundantes, y de la acumulación de materiales como piedras, desperdicios y basura.

PROYECTO FUTURO DE ALCANTARILLADO

Para resolver el problema de la recolección, tratamiento y aprovechamiento de aguas negras en la zona urbana de Salina Cruz, la Secretaría de Recursos Hidráulicos elabora un proyecto de ampliación de la red de alcantarillado sanitario (semicombinado), aprovechando las instalaciones de la red existente.

El área de servicio del proyecto, coincide en criterio con el de la red de agua potable, para instalar el sistema sólo hasta la cota + 45 msnm. El proyecto divide el área de servicios en dos sectores: el sector sur (zona antigua de la ciudad entre los cerros del El Morro y Salinas), que drena hacia el cárcamo actual, desde donde se bombeará el agua hacia el norte a un punto cercano a la colonia Primero de Mayo, en donde se considera un parteaguas natural. El sector norte drenará la porción del nuevo crecimiento urbano, cuyo colector principal llegará al mismo punto citado, uniéndose al colector de la zona sur, desde donde un emisor llevará el agua hasta 5 o 6 kilómetros al noreste para ser tratada probablemente por medio de lagunas facultativas de estabilización y posteriormente utilizar el agua para irrigar las zonas agrícolas aledañas.

De realizarse este sistema, evitaría la contaminación de aguas residuales a la dársena, el antepuerto y la costa marítima inmediata a la ciudad.

ENERGIA ELECTRICA SUMINISTRO

La energía eléctrica proviene de la Planta Hidroeléctrica del Sistema Malpaso, en el Estado de Chiapas, vía subestaciones Minatitlán II, Acayucan, Matías Romero y Juchitán, por medio de una línea de conducción de 115 KV. En esta

población existe una planta termoeléctrica que se conecta a la línea de conducción con una carga de 69 KV y llega a Tehuantepec y a la subestación de Salina Cruz I, ubicada frente al hospital del Seguro Social.¹¹ En la subestación Salina Cruz I se transforma a 10 250 KVA y voltajes de 69/34.5 KV, para dar servicio a la ciudad.¹²

De la subestación parte una línea de alimentación de 34.5 KV, a la subestación Salina Cruz II, situada al poniente del astillero de la Secretaría de Marina, en donde se transforma a 1 500 KVA y voltajes de 34.5/13.8 KV, para suministro de energía eléctrica a la zona federal del dique seco. El astillero cuenta con subestaciones especiales y dispone de una planta de emergencia.¹³

RED DE SERVICIO

La red de alimentación y distribución prestan servicio al 90% del área urbana.

Para el servicio público se hace uso de las líneas primarias de alimentación y distribución de la CFE. La línea primaria de alta tensión de 13.8 KV que alimenta la ciudad, se inicia de la subestación Salina Cruz I paralela a la carretera transístmica hasta la colonia Independencia, atraviesa la colonia 1o. de Mayo de donde parte un ramal a la colonia Lomas de Galindo, continúa bajando por las avenidas del Trabajo y M. Avila Camacho para dar servicio a la zona central y oriente de la población. En el cruce de la Av. del Trabajo con la calle 1o. de Mayo se bifurca al poniente para dar servicio a la zona poniente de la ciudad.

La línea de 34.5 KV que alimenta a la Zona Federal, baja paralela al poniente de la vía férrea hasta la colonia Lomas de Galindo, sigue por la

11 Vega Vargas, E. Ing., Residente de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), Información verbal. Salina Cruz, Oax., México, 1972.

12 CFE, Plano de Circuitos y Redes de Distribución de la población de Salina Cruz, Oax., esc. 1:5 000, Departamento de Ingeniería y Distribución, 1972.

13 CFE, plano citado.

colonia Morelos y atraviesa la colonia San Pablo hasta llegar a la estación de subservicio Salina Cruz II frente a la terminal de Petróleos Mexicanos. De las líneas primarias de alimentación se deriva la red de distribución a través de acometidas domiciliarias.

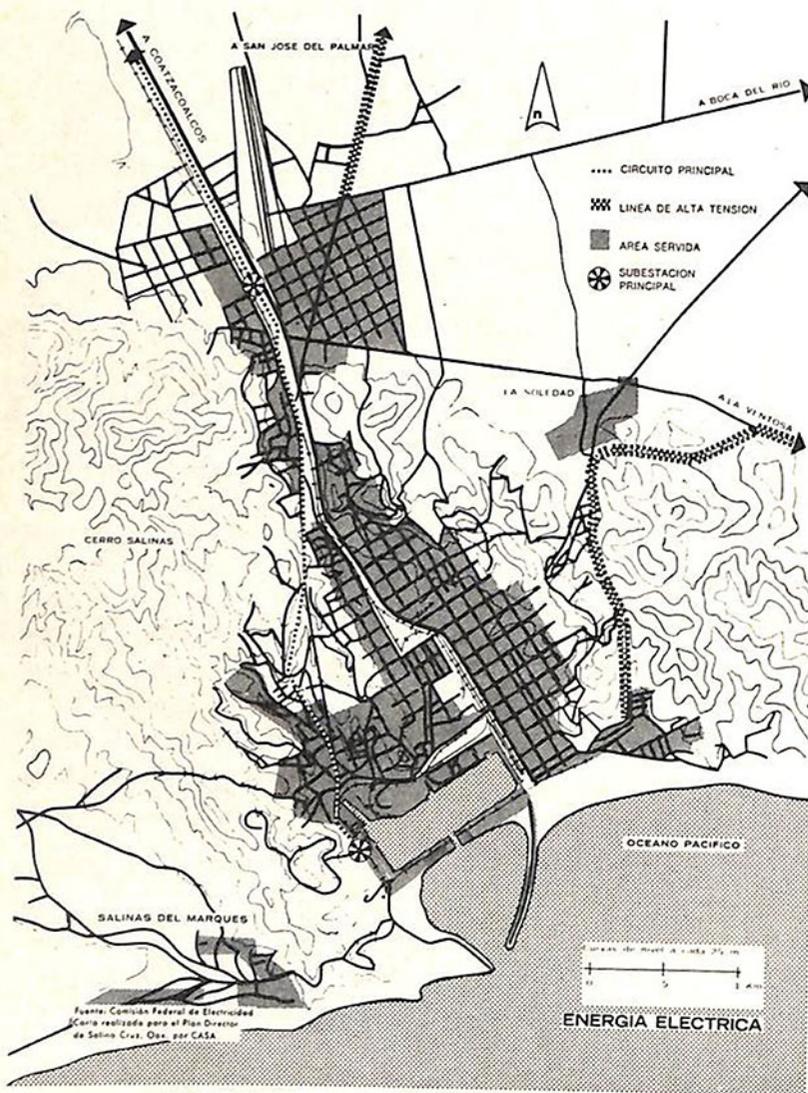
Del sistema eléctrico urbano parten ramales que dan servicio a las poblaciones de San José del Palmar, La Ventosa y Boca del Río.¹⁴

14 Plano citado

ALUMBRADO PUBLICO

El área central de la ciudad tiene servicio de alumbrado público por medio de arbotantes metálicos con iluminación de tipo fluorescente y de vapor de mercurio.

En el resto de la ciudad y colonias periféricas, existe alumbrado incandescente con pantallas tipo ALM, montadas directamente sobre los postes de conducción de energía eléctrica.



CAPITULO XIV

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

CARRETERAS

La ciudad está conectada por el camino a Tehuantepec que al poniente se comunica hacia Oaxaca, al norte a Coatzacoalcos y al oriente a Tuxtla Gutiérrez. Es punto terminal de la carretera transístmica, y a través de Tehuantepec se conecta al eje panamericano.

Acceso carretero a la ciudad. La carretera de Tehuantepec al penetrar en la ciudad, se convierte en el eje principal de las circulaciones y toma el nombre de avenida Wilfrido C. Cruz (antes avenida Tampico). En esta arteria se mezcla el tránsito pesado de carga con el tránsito urbano. Al llegar a la altura de la dársena portuaria, la avenida se bifurca hacia el poniente a través de una calle angosta (Teniente Azueta) que sirve de acceso al puerto, y comunica la zona pesquera industrial, el astillero No. 8, la terminal de Petróleos Mexicanos, los muelles y continúa hacia el poblado de Salinas del Marqués.

Además de la carretera transístmica, la ciudad tiene conexiones por caminos secundarios hacia las poblaciones de La Ventosa, Boca del Río, San Antonio Monterrey y San José del Palmar dentro del municipio

CIRCULACIONES URBANAS

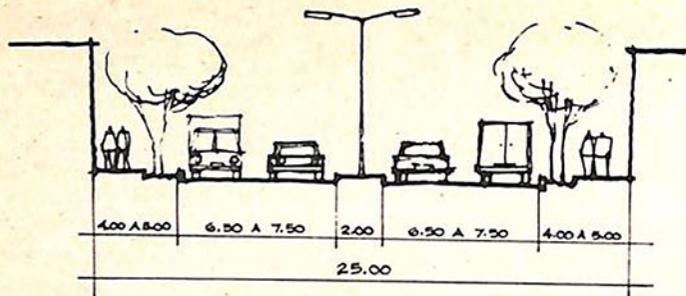
El trazo de la ciudad. La estructura urbana está

formada por un trazo ortogonal en la parte antigua de la ciudad, con manzanas de 100 m. por lado, orientadas sensiblemente de norte a sur y de oriente a poniente, lo cual implica en manzanas cuadradas orientación de lotes a los cuatro puntos cardinales y, por lo menos, la mitad de lotes con frentes oriente y poniente, poco recomendables, de acuerdo a los estudios climatológicos.¹

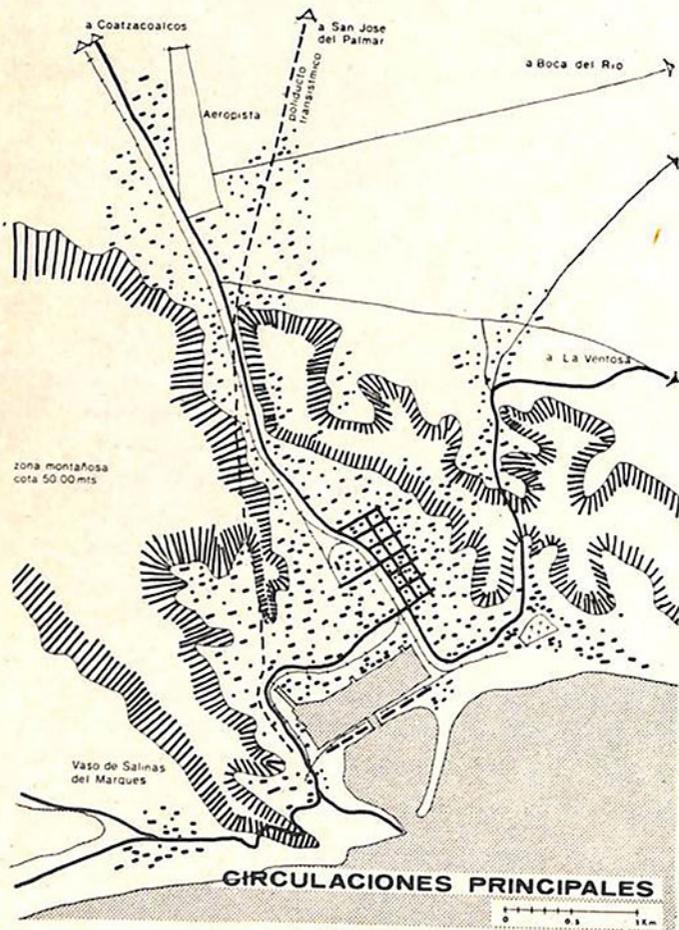
Fuera de la zona antigua de la población, cada una de las colonias atiende a su trazo propio, sin tomar en cuenta el de las colonias vecinas, y la topografía ha influido al grado de mantener una red de circulaciones en zigzag que ha formado manzanas irregulares, sin orientación específica en donde los lotes, también irregulares, se distribuyen sin ningún criterio de superficie o frente.

Características de las calles. Las calles varían de 3 a 25 metros de ancho. En la zona central de la ciudad predomina la sección de 25 metros a paramentos, lo que permite su uso para tránsito de vehículos y peatones. Al oriente y poniente de la ciudad, los anchos de calle son variados, como en las colonias Guadalupe y San Pablo en donde existen callejones que tienen hasta tres metros de ancho a paramentos y pendientes hasta del 20%.

¹ Véase estudio de Asoleamiento y Orientación, en el capítulo El Medio Físico.



Sección típica en el centro de la ciudad.
Los paramentos construidos conservan una línea continua.



158

En la zona central existe bien definido el concepto de alineamiento, conservando los paramentos construidos una línea continua. En las zonas oriente y poniente el alineamiento prácticamente no es respetado.

La red vial debe formar una estructura que atienda a las diversas actividades de la ciudad, por lo que, de acuerdo a la demanda de uso de las circulaciones, debe plantearse un sistema vial apropiado, y prever su continua expansión futura.²

PAVIMENTOS

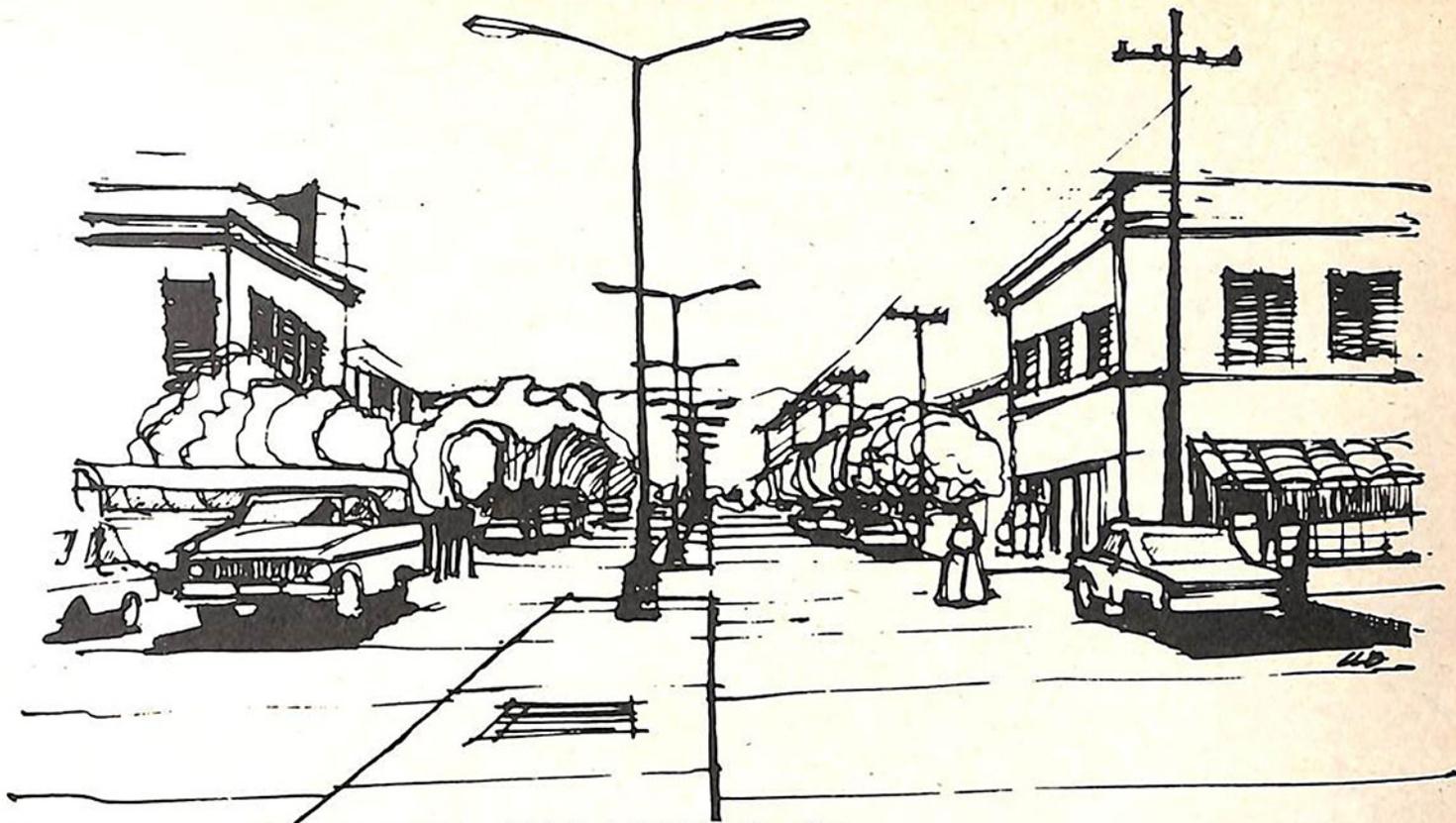
La zona pavimentada de la ciudad se encuentra localizada en el área central, teniendo como límites las calles Obrero al norte, Miramar al sur, Wilfrido C. Cruz al poniente y 5 de Mayo al oriente, de donde parten penetraciones pavimentadas hasta donde la topografía lo ha permitido. Las circulaciones pavimentadas representan alrededor del 20% de las circulaciones urbanas.

El pavimento de las circulaciones es de concreto hidráulico, salvo en la carretera transistmica y sus prolongaciones en la Av. Wilfrido C. Cruz y la calle José Azueta, con pavimento de concreto asfáltico.

Las recomendaciones sobre estructura vial se hacen en el capítulo de Zonificación y Estructura Urbana, anotando que la pavimentación debe ser antecedida por los servicios de agua potable, alcantarillado de aguas negras y pluviales y servicio de energía eléctrica, que requieren de prioridad de servicio. Con objeto de establecer un programa de pavimentos, se recomienda:

- Pavimentar (en concreto hidráulico o asfáltico) las vías troncales que se establecen en el Plan Director, de acuerdo al crecimiento de la ciudad.
- Pavimentar todas aquellas áreas urbanas en las que sus propietarios tengan capacidad de pago para costear la obra, siempre y cuando antes se satisfagan otros requisitos como: regularización de

² Véase Estructura Vial en el capítulo Zonificación y Estructura Urbana.



Av. Manuel Avila Camacho. Zona central-comercial de la ciudad. Salina Cruz, Oax.

la propiedad de la tierra y servicios de agua, alcantarillado, energía eléctrica y vivienda.

c) Por excepción, cuando la circulación sea una vía troncal de comunicación para una zona urbana y no sea posible establecer las redes de agua y drenaje con anticipación, se permitirá se pavimente previendo que las redes se alojen en franjas jardinadas que no afecten el pavimento construido.

TRANSPORTE FORANEO DE PASAJEROS

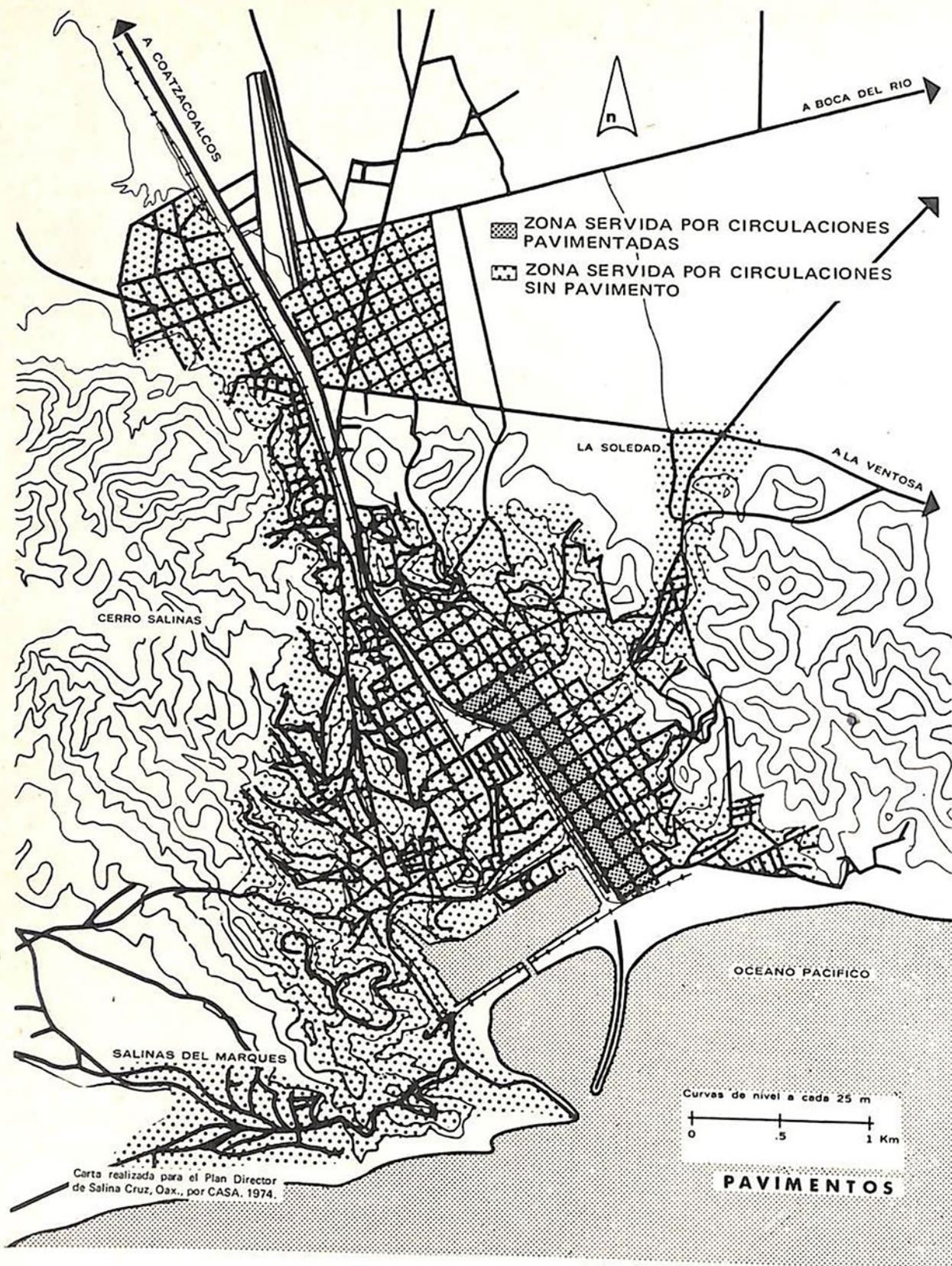
Existen siete empresas de autobuses foráneos, con líneas de primera y segunda clases, que sirven a la ciudad. Las terminales se localizan en el centro de la población, entorpeciendo el tránsito y provo-

cando ruido y contaminación del aire, por lo que es recomendable su relocalización fuera de esta zona.

TRANSPORTE PUBLICO URBANO

El transporte público en la ciudad se realiza por medio de autobuses. El servicio está constituido por nueve unidades con capacidad promedio de 40 pasajeros, distribuidos en cuatro rutas que penetran por la avenida M. Avila Camacho y sirven la zona central de la población. Dos de ellas recorren el área urbana de norte a sur, y las otras dos llegan a la zona industrial.

Las áreas periféricas están deficientemente servidas, debido principalmente a la falta de arterias de penetración al oriente y poniente de la



ciudad y a las pendientes del terreno. La falta de transporte ocasiona recorridos de pasajeros hasta de 1 500 metros como en la colonia San Pablo.

Los autobuses en sus recorridos, realizan paradas cada 100 metros, en cada crucero, lo que aumenta el tiempo de trayecto, las molestias de los pasajeros y hace antieconómico el transporte.

No existe terminal de autobuses y las unidades utilizan la vía pública para estacionarse, realizar lavado, compostura y demás servicios.

Existen cinco sitios de taxis ubicados en el centro de la ciudad con una capacidad total aproximada de 50 vehículos.

De acuerdo a los datos anteriores, se considera indispensable estructurar el sistema de transporte público, por lo cual se recomienda:

- a) Establecer las rutas de autobuses sobre la red vial troncal propuesta en el Plan Director de este estudio.
- b) Establecer paraderos de autobuses sólo a cada 500 m.
- c) Reubicar las terminales de transportes urbanos, foráneos, de carga y sitios de automóviles, fuera del centro de la ciudad, en locales propios, e instalaciones y servicios adecuados.
- d) Mejorar el equipo de transporte.

TRANSPORTE FORANEO DE CARGA

El transporte de carga de mayor importancia a través del acceso urbano de la carretera, está constituido por los carros tanque que asisten a la planta de Pemex para cargar combustible y distribuirlo en poblaciones aledañas y aun distantes.³

Este tránsito pesado es nocivo al ambiente y provoca congestión y deterioro de pavimento de las circulaciones urbanas. Esta situación ha sido modificada debido a que Petróleos Mexicanos ha tomado las medidas necesarias para descongestionar el tráfico de vehículos que transportan productos de la terminal de Salina Cruz,

Oax., distribuyendo los diferentes productos a través de la Refinería de Minatitlán, Ver., y, como complemento a esta medida, se ha proyectado una nueva Terminal de Recibo y Distribución en Juchitán, Oax., que dará fluidez a la entrega de productos de esa zona sin tener que usar la terminal de Salina Cruz.⁴

Se recomienda que se establezca una ruta fija para el trayecto de los carros-tanque de autotransporte de petróleo y sus derivados al través de la zona urbana hasta llegar a las instalaciones de Pemex,⁵ independientemente del aforo de los vehículos citados.

Para el traslado de productos pesqueros existen tres empresas de transporte refrigerado: Transportes Refrigerados Unidos, S. A. de C. V.; Transportes Refrigerados de Mazatlán, S. A. y Central de Líneas -División Oaxaca, S. A. de C. V.

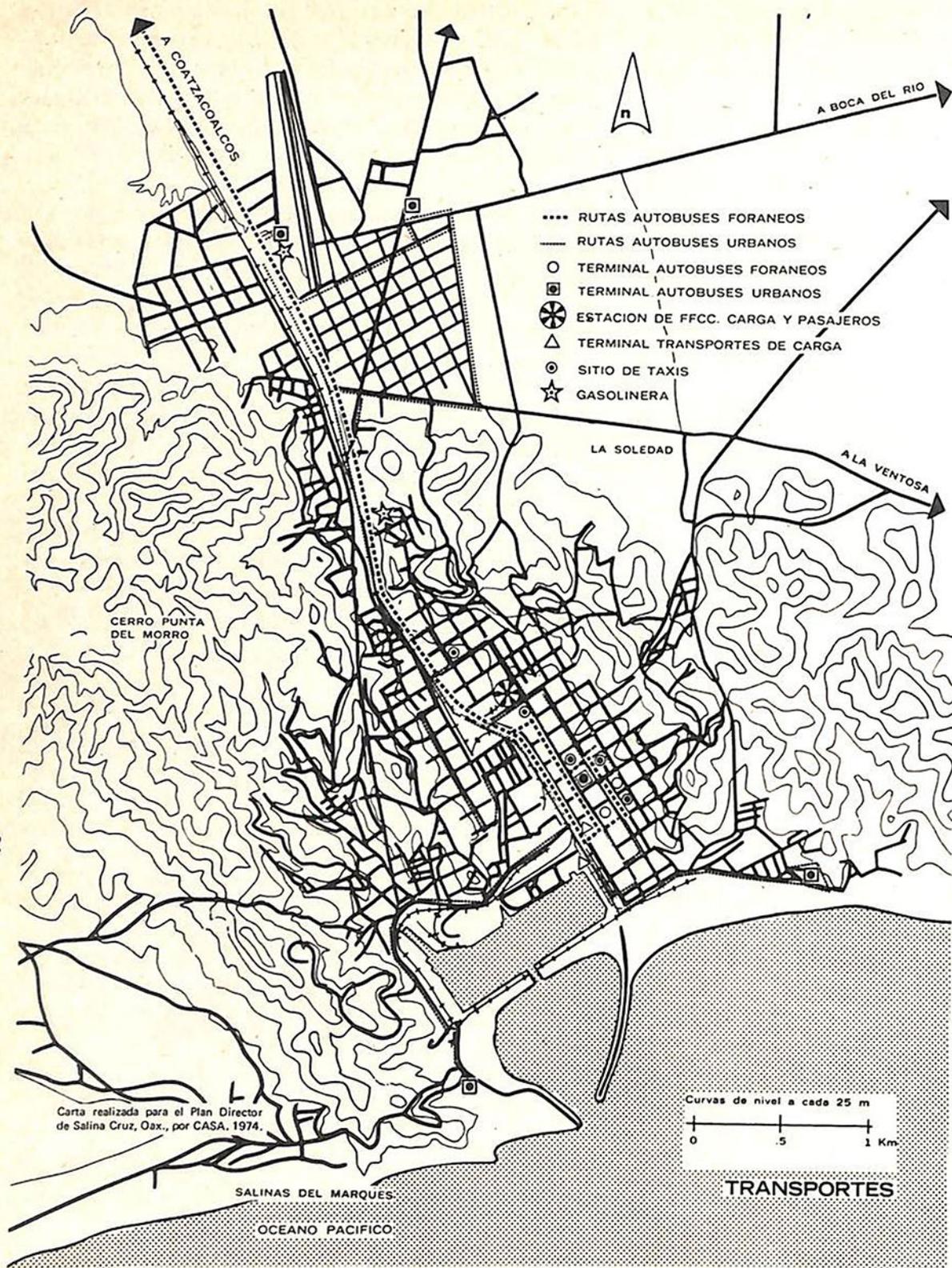
Para proporcionar el servicio de carga regular actualmente existen 33 empresas de servicio público autorizado, que pueden satisfacer las necesidades de carga en el puerto, en el momento en que se requiera.⁶

3 "El tránsito de autotancques (promedio en 1971, y hasta abril de 1972) fue de 37 viajes diarios, incluyendo los de combustible hacia la Terminal, los embarcados a las Agencias de Oaxaca, Arriaga, Tapachula y Tuxtla, y los cargados en Salina Cruz para expendios locales a trabajadores que dependen de esa Agencia. A partir de mayo de 1972 sólo se han cargado como promedio 12 viajes diarios de la Terminal de Salina Cruz para la distribución a los expendios y consumidores locales." Lara Sosa, Héctor Ing., Subdirector de Producción Industrial, Petróleos Mexicanos, oficio No. SPI-12485-74, Ex.: C-16-0, México, D. F., 29-I-1974.

4 Lara Sosa, Héctor Ing., Subdirector de Producción Industrial, Petróleos Mexicanos, oficio No. SPI-13-610-74, Ex.: C-16-0, México, D. F., 21-VIII-1974.

5 Barrientos, Javier A. Ing., Subsecretario de Comunicaciones y Transportes, oficio No. 270-4130, México, D. F., SCT, 11-I-1974.

6 Barrientos, Javier A. Ing., oficio citado.



Carta realizada para el Plan Director de Salina Cruz, Oax., por CASA, 1974.

FERROCARRILES

La ciudad está comunicada por los Ferrocarriles Nacionales de México, División Sureste, Ferrocarril Transístmico (El Tehuano), que a la altura de las poblaciones de Ixtepec y Jesús Carranza, se une con el Ferrocarril Panamericano.

La vía férrea penetra a la ciudad en línea paralela a la carretera transístmica y divide en dos porciones la zona urbana, creando una barrera física que dificulta el tránsito de vehículos. Ya en el centro de la ciudad, al oriente, se instala la estación de pasajeros y la vía continúa hasta la zona portuaria a la cual envuelve por el oriente y poniente para prestar servicios a las instalaciones. El diseño físico del puerto ha propiciado la duplicidad del acceso ferrocarrilero debido a su forma, que obliga a conducir a cada uno de los extremos de los muelles las vías férreas.

La terminal de carga prácticamente se establece en el patio localizado entre la avenida Wilfrido C. Cruz y la dársena, con capacidad de 10 vías generales para 140 carros; existen además, una vía particular de Petróleos Mexicanos para 50 carros y 2 vías en la zona franca para 16 carros, con una capacidad total para 206 carros. El movimiento de carga es de un convoy diario de salida y uno de entrada, formados por dos máquinas y 60 carros cada uno, de los cuales entran vacíos 10 (17%) y salen vacíos 55 (91%). En la terminal de carga se recibe un promedio mensual neto de 50 000 toneladas y se remiten de Salina Cruz al interior del país sólo 5 000 toneladas.⁷

La estación de pasajeros se ubica prácticamente en el centro comercial de la población (calles Ventosa y M. Avila Camacho), y se provoca el cruce de la vía, con la avenida Wilfrido C. Cruz, que resulta inconveniente y posiblemente resultara mejor reubicarla hacia el norte, entre el área urbana actual y la zona de futuro desarrollo.

7 Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Ferrocarriles, Informe mecanográfico original, México, D. F., 16-XI-1972, págs. 1-3.

El servicio de pasajeros lo atiende un tren diario de llegada y uno de salida, formado por una máquina, un coche de primera-segunda combinación, dos coches de segunda, un express, un correo y equipo de carga eventual. Los boletos para pasajeros, vendidos en la terminal (de salida) son en promedio de 700 mensuales con un importe de \$ 3 000.00 (promedio de 23 pasajes diarios con importe de \$ 100.00). No se tiene información de los pasajeros que llegan en cada tren.⁸

INSTALACIONES Y TRANSPORTE AEREO

Existe una aeropista apta para avionetas y bimotores exclusivamente, ubicada sobre la carretera transístmica y a escasos 3 kilómetros del centro. En esta zona se inicia el crecimiento urbano, por lo que debe reubicarse más al norte, alejada de la zona urbana.

Los servicios aéreos comerciales más cercanos se establecen en la población de Ixtepec, por Aero-méxico con vuelos diarios a la ciudad de México en aparatos pequeños.

TRANSPORTE MARITIMO

El movimiento principal del puerto es el de transporte de combustible que realiza la flota Pemex a la costa mexicana del Pacífico.⁹ En menor grado, también se desarrolla el transporte de carga que sirven empresas nacionales y extranjeras.

SERVICIO POSTAL

Lo presta la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. La oficina se ubica en la esquina de Manuel Avila Camacho y Frontera. En 1973 se expidieron 430 470 piezas postales y se recibieron 648 918. Actualmente no se tiene programado instalar ninguna oficina en la ciudad.¹⁰

8 SCT, informe citado, págs. 2 y 3.

9 Véase el capítulo El Puerto.

10 Barrientos, Javier A. Ing., oficio citado.

COMUNICACIONES ELECTRICAS

Servicio telefónico. Prestado por la empresa de participación estatal Teléfonos de México, S. A. No se tienen datos de número de aparatos y servicio instalado.

Servicio telegráfico. Opera en teletipo con Tehuantepec por línea física; cuenta con una estación de radio que opera en Morse con el Distrito Federal. El servicio es proporcionado por la oficina de Telégrafos Nacionales, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Durante el presente año, los equipos radiotelegráficos actuales, serán sustituidos por otros de banda lateral única con objeto de hacer más eficientes los servicios.

La SCT está instalando equipos para la automatización de enlaces a través de centros regionales en todo el país. Al funcionar este sistema, operará en Coahuila de Zaragoza, Ver., un centro regional para interconectar a Veracruz, Mérida, Campeche, Ciudad del Carmen, Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal Las Casas, Ciudad Ixtepec, Chetumal, Salina Cruz, Minatitlán, Jáltipan, Tehuantepec y Juchitán, con el resto de la república.¹¹

*Servicio radio marítimo.*¹² La estación costera en

el puerto presta servicios a las embarcaciones durante 16 horas al día de lunes a viernes (6.00 a 22.00 hrs.), incluyendo días festivos y 12 horas el sábado (6.00 a 18.00 hrs.), suspendiendo el servicio los domingos. Opera en ondas medias en radiotelegrafía en las frecuencias de 429 y 485 KHz., además de las internacionales de 500 y 512 KHz. En radiotelefonía utiliza la frecuencia internacional de llamada y socorro de 2 182 KHz. y de trabajo de 2 710 KHz., para operación dúplex. En la banda de VHF opera en simplex en los canales 11, 12, 14 y 16.

La estación cuenta con un radiofaro marítimo omnidireccional en 324 KHz., con operación continua de noche y cuando es solicitado durante el día, y con un dispositivo de autoalarma en la frecuencia de socorro de 500 KHz., en las horas no atendidas por el personal.

Además de los servicios de comunicación barco-tierra, presta servicio de consejos médicos, boletines meteorológicos, avisos a navegantes y auxilio para búsqueda, rescate y salvamento.

Se tiene en proyecto ampliar el horario de servicio a las embarcaciones durante las 24 horas y enlazar la estación directamente a la red telegráfica nacional y dotarla de equipo para operar en alta frecuencia (onda corta).

Radio y televisión. En la ciudad no opera ninguna estación de radio o televisión.

Microondas. En 1972 se terminó de instalar equipo de microondas con los canales correspondientes para telefonía, televisión y radio.

164 11 Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Telégrafos Nacionales, Informe mecanográfico original, México, D. F., noviembre 1972.

12 Barrientos, Javier A. Ing., oficio citado.

CAPITULO XV

EL PUERTO

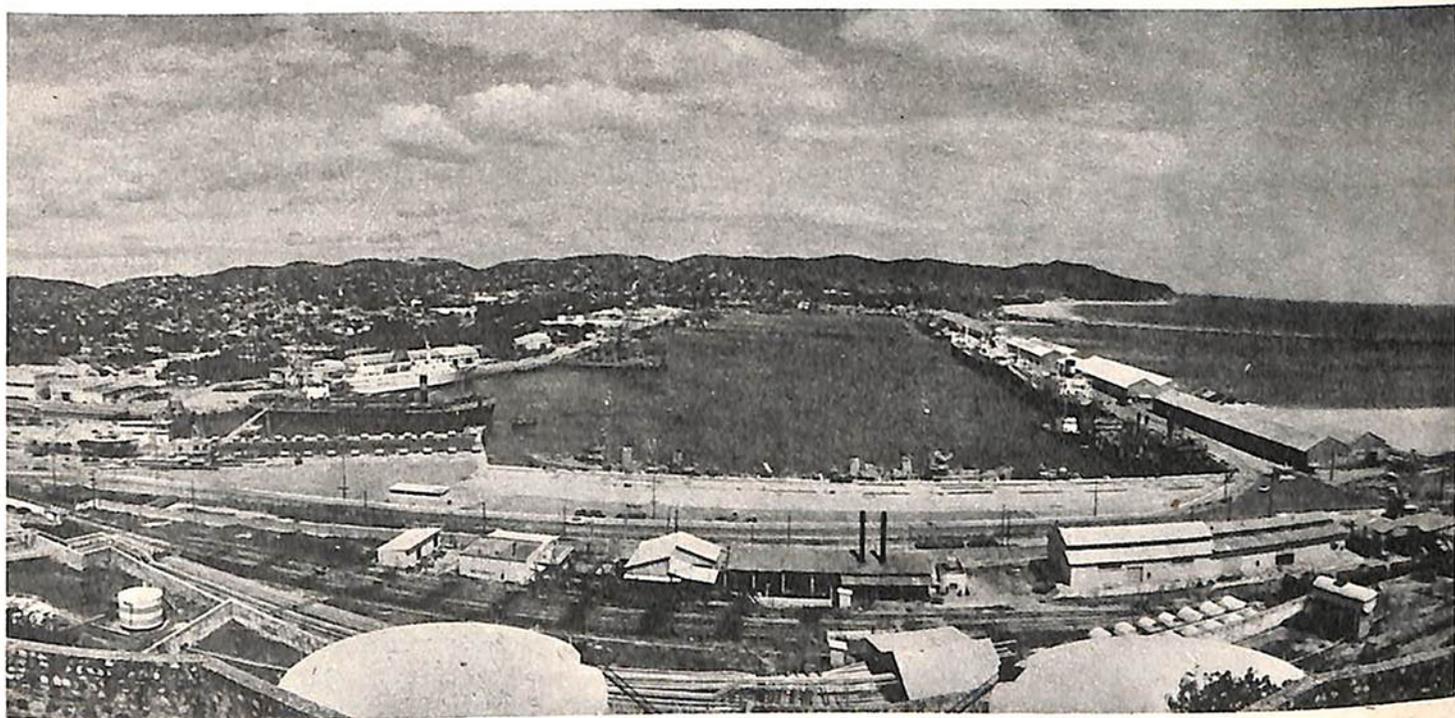
ANTECEDENTES

Habían de transcurrir más de tres siglos y medio después de las primeras actividades astilleras de Hernán Cortés, para que Salina Cruz se constituyera en un puerto.

Después de su construcción en los albores del siglo XX, y su abandono durante 1915 a 1938, se

inicia su resurgimiento.

Posteriormente con el desarrollo petroquímico de la zona de Minatitlán-Coatzacoalcos, Ver., se inició un movimiento importante de derivados del petróleo dirigidos a los puertos mexicanos del Pacífico a través de Salina Cruz y se incrementaron las actividades portuarias con las instalaciones de reparación naval.



CONDICIONES FISICAS

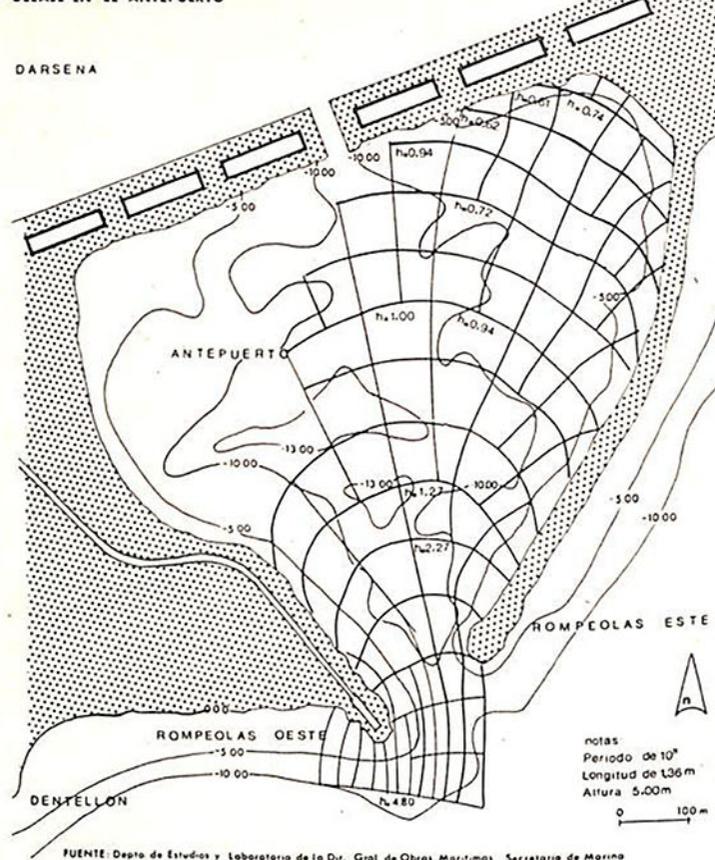
Meteorología. Salina Cruz no está expuesta a los ciclones que afectan más hacia el norte las costas mexicanas del Pacífico,¹ sin embargo, los vientos septentrionales que soplan desde tierra influyen en el puerto, habiéndose llegado a presentar en 1957, vientos de 27.7 m./seg., es decir, 100 km./hora. Aun cuando estas condiciones son esporádicas, deben tomarse las precauciones pertinentes en el puerto.

Oceanografía. En la zona de Salina Cruz los vientos capaces de provocar oleaje frente a la costa no son frecuentes y generalmente son poco intensos. La frecuencia media del oleaje máximo que supera 3.60 m. de altura, anualmente es de 28 horas por el suroeste, 20 horas por el sur y 3 horas por el sureste.² Se trata de frecuencias medias muy reducidas, concentradas en los meses de verano. Las olas locales, cuya altura supera los 2.40 m. provienen del este, sureste y oeste y tienen frecuencias de 10 horas al año.

En la bocana del puerto, el mar generalmente se encuentra calmado y con poco movimiento, y en el antepuerto es tranquilo. Esto no excluye que sobre todo en verano, las marejadas desde el suroeste, sur y sureste puedan crear a veces una peligrosa agitación de reflejo.

"El estudio del plano de oleaje, partiendo de la hipótesis de olas provenientes del sur de 5 metros de altura a mar abierto, construye el plano de las posibles olas de expansión en el interior del antepuerto. En la situación actual (que es netamente la más favorable a los fines de la atenuación del oleaje) resulta que la resaca interna superaría todavía la altura de 2 metros en la cabecera del rompeolas oriente, disminuyendo cada vez más hasta llegar a valores de 60 a 70 cm en el punto de conexión, entre dicho rompeolas y

OLEAJE EN EL ANTEPUERTO



FUENTE: Depto de Estudios y Laboratorio de la Dir. Gral de Obras Marítimas. Secretaría de Marina

el Muelle Zona Franca, Sección Uno."³

Las mareas registradas de 1952 a 1961 en la cabecera sur del Muelle Fiscal,⁴ son las siguientes:

Mareas	Pies	Metros
Altura máxima registrada	4.233	1.290
Pleamar máxima registrada	3.723	1.138
Nivel de pleamar media superior	2.139	0.652
Nivel de pleamar media	1.781	0.543
Nivel medio del mar	0.000	0.000
Nivel de bajamar media	-1.807	-0.551
Nivel de bajamar media inferior	-1.926	-0.587
Bajamar mínima registrada	-3.667	-1.118

³ Italconsult, *Estudios Operacionales de los Puertos de Salina Cruz, Oax., y Coatzacoalcos, Ver.* Roma, Italia, Secretaría de Marina, diciembre de 1971, págs. 10 y 11.

⁴ Instituto de Geofísica, *Anales*, México, D. F., Universidad Nacional Autónoma de México.

1 Secretaría de Marina, Trayectoria de los ciclones en los últimos 40 años.

2 Secretaría de Marina, Archivo de la Dirección General de Dragado.

Dichas mareas tienen escasa importancia práctica, salvo en lo que respecta a los picos excepcionales de baja marea.⁵

Corrientes del litoral y enarenamientos.⁶ Las corrientes marinas del litoral y el oleaje, provocan los movimientos de arena en el fondo, causa del azolvamiento del antepuerto y la dársena. Estas corrientes erosionaron la configuración de la playa este,⁷ observándose en los últimos años pocos cambios en la línea de esta playa. La suspensión de operaciones de dragado del puerto de 1915 a 1935, provocó el enarenamiento del mismo. Para mantener las profundidades de las zonas navegables en la bocana y en el exterior del puerto, se requiere la extracción de aproximadamente un millón de metros cúbicos de arena por año, cifra que ha sido casi constante en los últimos años.⁸

La erogación anual de dragado del puerto representa 8 millones de pesos.⁹

Se presume, de acuerdo a los estudios realizados, que entre el 70% y el 80% del azolve proviene por las corrientes marinas y mareas.

Otra de las causas de azolve de la dársena, es que el drenaje natural del terreno, que baja de los cerros de Salinas y El Morro, recorre la zona

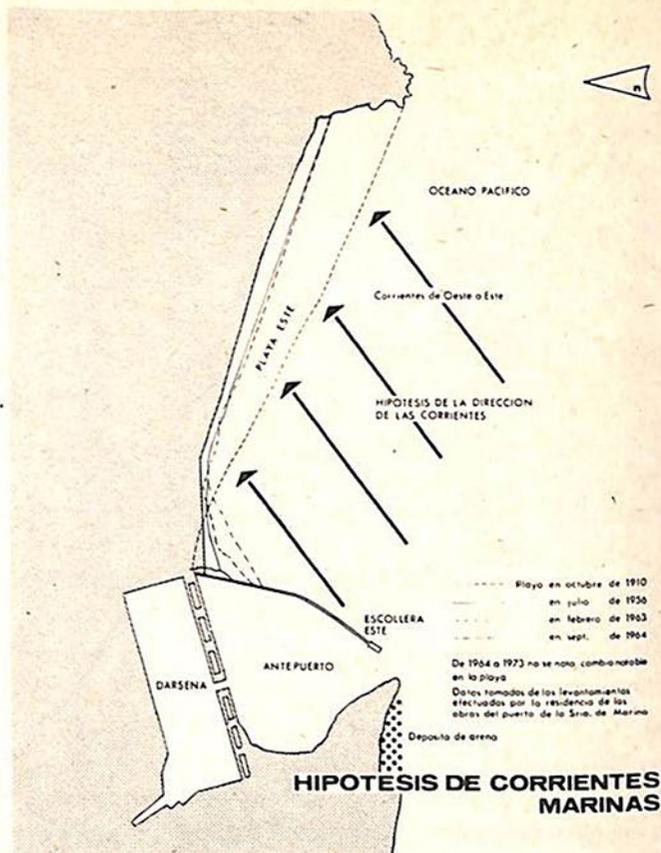
5 Italconsult, obra citada, págs. 9, 11.

6 La Secretaría de Marina a través de la Dirección General de Obras Marítimas encargó el estudio del azolve en el Puerto de Salina Cruz a la compañía CIFSA, quien lo realizó con la colaboración de la Comisión Nacional de Energía Nuclear y del Instituto de Geología de la UNAM. Para mayor información consúltese: *Estudio del Azolve en el Puerto de Salina Cruz, Oax.*, Consultores en Ingeniería Fluvio Marítima, S. A., CIFSA, México, D. F., Secretaría de Marina, 1971.

7 Estudios de Geología Marítima, Batimetría, Oleaje y Oceanografía, Departamento de Estudios y Laboratorios de la Dirección General de Obras Marítimas, México, D. F., Secretaría de Marina.

8 Italconsult, obra citada, pág. 12.

9 Bustamante Ahumada Roberto, Ing., Observación del Director General de Obras Marítimas, México, D. F., Secretaría de Marina, 23-VII-73.



urbana y desemboca en la dársena, acarreado material, arena y basura.

Actualmente se elabora un estudio mediante modelos hidráulicos con la intervención de la Secretaría de Marina, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto de Energía Nuclear para disponer un plan, con objeto de resolver el problema de azolve del puerto.¹⁰

Naturaleza del suelo y fondo marino. Los estratos superiores del fondo marino, están formados por arenas relativamente gruesas y granito de buena calidad y de fácil extracción. Al poniente de la dársena, donde se ubica el nuevo muelle para

10 Cervantes del Río Hugo, Lic., El Desarrollo del Puerto de Salina Cruz, Oax., Boletín Informativo de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, No. 15, México, D. F., CONACORP, 1972, pág. 15.

	Tons.	%
MOVIMIENTO GLOBAL TOTAL	2,316,742	100.00
MOVIMIENTO GLOBAL ALTURA	105,050	4.53
MOVIMIENTO GLOBAL CABOTAJE	2,211,692	95.46
MOVIMIENTO PETROLEO CABOTAJE	2,159,697	93.22
MOVIMIENTO CARGA GENERAL		
SALIDA CABOTAJE	49,478	2.13
MOVIMIENTO CARGA GENERAL		
ENTRADA CABOTAJE	2,317	0.10
MOVIMIENTO CARGA GENERAL		
IMPORTACION ALTURA	26,155	1.12
MOVIMIENTO CARGA GENERAL		
EXPORTACION ALTURA	78,895	3.41



MOVIMIENTO DEL PUERTO

FUENTE: Estadísticas del Departamento de Planeación y Programas, Dirección General de Obras Marítimas, Secretaría de Marina, 1972.

168 reparaciones navales, se encuentra entre las cotas -7.20 y -8.00 metros, un lecho de cascotes redondeados con intrusiones de arcilla; entre las cotas -8.00 y -9.50 metros un afloramiento descompuesto de granito; debajo de la cota -9.50 metros un banco compacto de granito duro y cuarzoso. Debe considerarse que bancos rocosos análogos se encuentran a profundidades relativamente pequeñas en la zona occidental del antepuerto. En las demás zonas, el estrato superficial de materiales sedimentarios incoherentes (arenas y limos) tiene un gran espesor, por lo que no se prevé ninguna dificultad seria para eventuales campañas de dragado, que tienen como objeto aumentar las actuales profundidades de las zonas navegables dentro del puerto o al este del mismo.

El fondo marino, compuesto de arena buena, resulta de óptima consistencia y probablemente apropiado a soportar sin dificultades especiales, el peso de obras marítimas por gravedad.¹¹

MOVIMIENTO DEL PUERTO

En 1971 el movimiento global del puerto lo sitúa como el segundo puerto mexicano de la costa del Pacífico,¹² con poco más de 1 900 000 de toneladas que representan el 16.69% del movimiento global del Pacífico. Salina Cruz mueve el 5.4% de la carga global nacional y le corresponde por ello el sexto lugar en el país.¹³

El promedio del movimiento de cabotaje entre 1964 y 1972, ha sido de 1 732 000 toneladas anuales y el de altura de 182 400. En los últimos años, éste ha decrecido a 100 000 toneladas.

En el periodo 1964 a 1972 (que coincide con el inicio de operaciones de Petróleos Mexicanos en el lugar) el movimiento global portuario, tuvo un incremento anual del 3.6%, con un promedio anual de 1 915 600 toneladas.

En el movimiento de cabotaje ocupa el primer lugar en el Pacífico con el 38.2%, en cambio en el movimiento de altura sólo participa con el 1.46% ocupando el sexto lugar en el Pacífico.

De las 29 000 toneladas de mercancía que entraron al puerto en 1972, el 91.2% son de importación y de las 2 300 000 toneladas aproximadamente que salen, solamente el 3.4% va al extranjero,¹⁴ por lo tanto, se puede decir que Salina Cruz es un puerto básicamente de cabotaje, y su

11 Italconsult, obra citada, págs. 14, 15.

12 El primer lugar en 1971, lo ocupó el Puerto de Isla de Cedros, B.C. con el 43.87%

13 En orden de importancia del movimiento global nacional, los puertos que anteceden a Salina Cruz son: Coahuila, Tampico, Isla de Cedros, Veracruz y Tuxpan. Datos tomados del movimiento de carga global en los puertos nacionales en 1971, Departamento de Planeación y Programas, Dirección General de Obras Marítimas, Secretaría de Marina.

MOVIMIENTO GLOBAL DE CARGA, PUERTO DE SALINA CRUZ, OAX.

(Toneladas)

Año	Altura			Cabotaje			Global
	Importación	Exportación	Suma	Entrada	Salida	Suma	Total
1960	138	3 592	3 730	5 266	1 141 909	1 147 175	1 150 905
1961	665	88 519	89 184	3 525	92 504	96 029	185 213
1962	1 012	200 792	201 804	1 942	67 950	69 892	271 696
1963	1 107	290 229	291 336	4 859	15 549	20 408	311 744
1964	2 799	350 203	353 002	3 722	1 395 564	1 399 286	1 752 288
1965	1 519	472 239	473 758	3 834	1 354 977	1 358 811	1 832 569
1966	426	236 451	236 877	14 823	1 204 893	1 219 716	1 456 593
1967	2 324	105 866	108 190	9 527	1 783 621	1 793 148	1 901 338
1968	14	72 000	72 014	7 980	1 906 314	1 914 294	1 986 308
1969	494	170 860	171 354	28 621	1 841 166	1 869 787	2 041 141
1970	1 234	25 052	26 286	34 677	1 946 568	1 981 245	2 007 531
1971	14 330	85 739	100 069	26 603	1 819 745	1 846 348	1 946 417
1972	26 155	78 895	105 050	2 517	2 209 175	2 211 692	2 316 742
1973	78 288	81 840	160 128	778	2 123 026	2 123 804	2 283 932

Fuente: Secretaría de Marina. Estadísticas del Departamento de Planeación y Programas, de la Dirección General de Obras Marítimas, en los años indicados (México, D. F., 1973).

movimiento principal es de petróleo y derivados. De las 2 211 692 toneladas de movimiento global de cabotaje que tuvo el puerto en 1972, 2 159 697 toneladas fueron de fluidos, que corresponden a petróleo y derivados, o sea el 97.6%.

Para el movimiento de altura los productos llegan al puerto utilizando el ferrocarril en un 87% (87 000 toneladas al año) y en un 13% (13 000 toneladas al año) las arterias viales. Para cabotaje, los productos derivados del petróleo, en salida llegan prácticamente por el oleoducto, en tanto que los productos en entrada, salen por carretera.¹⁵

Productos del petróleo y derivados. Los productos más importantes que recibe Salina Cruz, son

14 Estadística del Departamento de Planeación y Programas, Dirección General de Obras Marítimas, México, D. F., Secretaría de Marina, 1972.

15 Italconsult, obra citada, pág. 38.

petróleo y derivados que provienen de Coatzacoalcos y Minatitlán por medio del oleoducto y carros-tanque de ferrocarril, con un total de 2 159 697 toneladas que corresponden al 93.22% del movimiento global del puerto en el año de 1972. Estos productos son: diesel, gasolina, combustibles, vapores, mexolina, tractolina y combustible, y están destinados principalmente a los puertos de Acapulco, Manzanillo, Mazatlán y Guaymas a lo largo de la costa del Pacífico.

Distribución de petróleo. Actualmente a través del Puerto de Salina Cruz, se distribuye el petróleo hacia la costa del Pacífico, habiendo enviado en 1972 un total de 2 159,697 toneladas con destino a los puertos nacionales.

El aumento en la demanda de combustible en la zona del Pacífico, requiere de un mayor abastecimiento por lo que Pemex instalará una nueva refinería a inmediaciones de la zona urbana. Para satisfacer la demanda de petróleo en la zona del Pacífico, los estudios de Pemex anotan que el

DEMANDAS DE PRODUCTOS DE PETROLEO EN EL LITORAL
DEL PACIFICO DE LA REPUBLICA MEXICANA
(Miles de barriles por día)

Producto	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Demanda destilados	66.2	70.9	75.8	80.7	86.0	91.6	97.2	103.2
Actual oleoducto transístmico	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
Destilados faltantes	28.2	32.9	37.8	42.7	48.0	53.6	59.2	65.2
Demanda combustóleos	20.5	30.0	35.8	39.7	43.5	47.5	51.5	56.0
Faltantes en el Pacífico	48.7	62.9	73.6	82.4	91.5	101.1	110.7	121.2

Fuente: EVD, Informe mecanográfico original de la Gerencia de Refinación. (México, D. F., Pemex, 1973).

medio de transporte por carros-tanque de ferrocarril, está limitado actualmente a una capacidad de 7 500 bpd (barriles por día), volumen insuficiente para satisfacer la demanda actualmente de 18 000 bpd, por lo cual ha sido necesario importar la diferencia.

La demanda actual de destilados en esa zona, es de 62 000 bpd y está siendo cubierta parcialmente por el poliducto transístmico de Minatitlán-Salina Cruz que tiene una capacidad de 38 000 bpd, por lo que también hay necesidad de importar la diferencia.¹⁶

170 El aumento de la demanda requeriría incrementar las importaciones con la consiguiente fuga de divisas, que se ve agudizada con el valor cada día más alto de los combustóleos en el mercado internacional. Para satisfacer la demanda de petróleo en la zona del Pacífico, Petróleos Mexicanos construye un combustoleoducto transístmico paralelo al existente y la instalación de una boya en mar abierto, que preste servicio a embarcaciones de mayor calado, así como la ampliación de la zona de almacenamiento de combustibles y amoniaco. Este manejo de la carga de combustible, dejará libre parte de la dársena que utilizan actualmente los barcos-tanque de Pemex.

Productos químicos. Del movimiento de carga general, los productos fertilizantes son los más importantes tanto en cabotaje como en altura. En 1972 se recibieron en Salina Cruz 70 000 toneladas encostaladas o a granel de fertilizantes, de las cuales 13 200 toneladas fueron para el consumo nacional enviados a Baja California y Sonora y 56 800 toneladas para exportación.¹⁷ Estos productos provinieron de la Cía. Guanos y Fertilizantes de Minatitlán, y Fertilizantes Fosfatados de Pajaritos. Los fertilizantes en forma de urea y derivados se reciben también de México, D. F. De Jáltipan, Ver., se envía azufre a granel, como materia prima para fertilizantes.

El amoniaco líquido llega mediante ductos provenientes de Minatitlán a Salina Cruz, de donde se envía a Guaymas.

Productos agrícolas. En 1969 el movimiento de productos agrícolas fue de 188 150 toneladas y para 1972 disminuyó hasta 56 981 toneladas, de las cuales el 36.33% fue exportado: maíz 9 602 toneladas, café 6 781 toneladas, algodón 3 898 toneladas y henequén 422 toneladas.¹⁸ Los productos agrícolas provienen de los estados periféricos, especialmente el maíz, café y algodón de

16 EVD, Informe mecanográfico original de la Gerencia de Refinación, México, D. F., Pemex, 1973.

17 Estadística del Departamento de Planeación y Programas, obra citada.

18 Obra citada.

Chiapas y el henequén de Yucatán.

Para consumo de la región, el producto que entra, ha sido principalmente el trigo de Baja California y Sonora, vía Guaymas y el de Colima, vía Manzanillo.

Las posibilidades de establecer un movimiento de productos agrícolas, tomando en cuenta el desarrollo económico del Istmo, aumentarán en forma muy moderada, ya que Puerto Madero, Chis., tomará parte de la carga agrícola y, en especial la de café.¹⁹

RECINTO PORTUARIO

De acuerdo a las definiciones y disposiciones de la Secretaría de Marina,²⁰ el Recinto Portuario tiene las siguientes delimitaciones y control:

Recinto portuario. Area terrestre y marítima propiedad de la nación, definida como Recinto Portuario para los usos específicos a los que se destinará cada zona, de acuerdo con el decreto del 6 de abril de 1973.²¹

Control. El control de cada una de las áreas está a cargo principalmente de la Secretaría de Marina, y de la Secretaría del Patrimonio Nacional, quienes tienen la facultad de otorgar concesiones para usar las zonas federales, a particu-

lares o empresas estatales, siempre y cuando cumplan con los requisitos fijados por las citadas dependencias.

Delimitación física. Toda el área de tierra definida como Recinto Portuario, deberá estar separada de los terrenos ajenos a éste, por medio de una cerca de malla de alambre.

Zona franca. Zona en la que pueden permanecer mercancías o bienes antes de pasar aduana, para facilitar las actividades de exportación e importación. Esta zona de reciente creación, está constituida por los "Muelles y Bodegas 1, 2, 3" y "Muelles y Bodegas 4, 5 y 6".

Control. Esta zona es vigilada y controlada en su interior, por la Dirección General de Operación Portuaria, y en el exterior por la Dirección de Aduanas, dependientes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Delimitación Física. En todas las colindancias terrestres se construye una barda de 3.00 a 4.00 m. de altura, exceptuando los accesos, donde se establecen las garitas de vigilancia para Aduanas y Operación Portuaria.

Zona industrial pesquera. Area destinada a las actividades relacionadas con la pesca, incluyendo muelles o atracaderos, plantas de hielo, frigoríficos, enlatadoras, etc.

Las instalaciones que existen son concesiones otorgadas por la Secretaría de Marina.

Zona para servicios administrativos. Area destinada para alojar los edificios y servicios de las oficinas federales relacionados con la actividad portuaria.

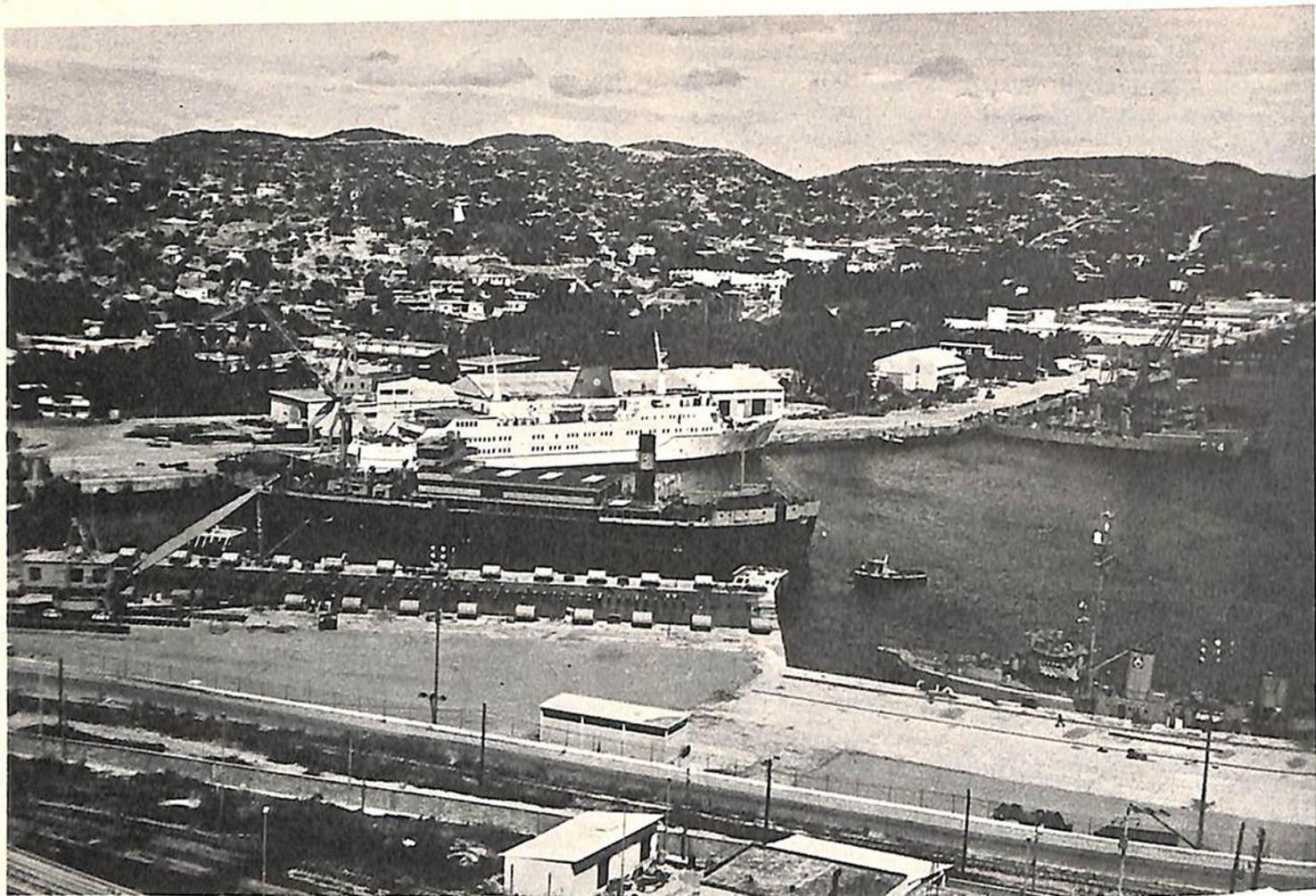
Zona industrial. Area comprendida en el polígono denominado "Zona Ampliación C", destinado para el desarrollo de industrias conectadas a las actividades portuarias.

Esta zona, es controlada por la Secretaría del Patrimonio Nacional, quien otorga concesiones a los solicitantes, previa anuencia de la Secretaría de Marina que fija los requisitos portuarios.

19 Análisis de los Estudios de Factibilidad para Puerto Madero, Estudio inédito del Departamento de Planeación y Programas, Dirección General de Obras Marítimas, México, D. F., Secretaría de Marina, 1972.

20 Síntesis de las zonas que conforman el Recinto Portuario, Dirección General de Obras Marítimas, Jefatura de Estudios y Proyectos, Informe mecanográfico original, México, D. F., Secretaría de Marina, 7-VIII-1973.

21 Véase Decreto que determina los recintos portuarios de Coatzacoalcos, Ver., Salina Cruz, Oax., y Topolobampo, Sin., y sujeta a dichos puertos al régimen de administración estatal y establece en los dos primeros, zonas francas y áreas industriales.



172

Zona de reparaciones y construcciones navales.

Áreas destinadas a la reparación y mantenimiento de embarcaciones nacionales y extranjeras y para la construcción de embarcaciones, principalmente para la flota pesquera nacional.

En el decreto mencionado están definidas las áreas comprendidas por los polígonos denominados "Varaderos Juárez y No. 2".

A pesar de no estar incluida en el decreto, se debe considerar el área del polígono donde se ubican las instalaciones del sincroelevador y del dique seco, operadas directamente por la Secretaría de Marina y que dan servicio principalmente a la flota petrolera de Pemex y empresas extranjeras.

INSTALACIONES PORTUARIAS

Hay dos escolleras que dan acceso al antepuerto. Para llegar a la dársena, situada al norte, se pasa por un pequeño canal artificial (el entrepuerto), situado entre dos muelles de bloques de concreto. *Faro de recalada.* Está ubicado en el Cerro Morro de Salinas, y emite un destello blanco con alcance de 23 millas (42.6 kilómetros). También existe un radiofaro que transmite de las 6 a las 22 horas.²²

²² Salina Cruz, *Descripción de la Ciudad y Puerto*, Dirección General de Marina Mercante. México, D. F., Secretaría de Marina, mayo de 1973, pág. 8.

Recalada al puerto. Para recalcar en Salina Cruz, las mejores marcaciones son el Pico Shadani a 6 500 metros al noroeste del puerto, con una altura de 326 metros. El Pico Tecuani, de 674 metros de altura y a 2 800 metros de la anterior elevación, forma una excelente marcación, a 5 500 metros del puerto.²³

Entrada al puerto. A una milla al suroeste de la escollera oeste hay un fondeadero con profundidades hasta de 16.7 metros. Las escolleras de Salina Cruz tienen una separación de 76 metros, entre las cuales hay un canal dragado de 50 metros de ancho y profundidades de 10.6 a 13 metros.

La escollera oeste tiene 330 metros de largo, y la este mide 1 020 metros de largo. Ambas llevan balizas luminosas con destellos intermitentes y alcance de 12 kilómetros. Existen también balizas luminosas para la enfilación del canal de entrada.²⁴

INSTALACIONES PARA CARGA GENERAL²⁵

Instalaciones existentes

El muelle. Las instalaciones para carga general

23 *Salina Cruz, Descripción de la Ciudad y Puerto*, obra citada, pág. 9.

24 Obra citada, págs. 10 y 11.

25 *Estudio Nacional de Desarrollo Portuario*, Consultores en Ingeniería Fluviomarítima CIFSA, México, D. F., Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, 1974.

están localizadas en los muelles ex-Puertos Libres o sea en la Zona Franca sección 1. El muelle es de tipo gravedad de concreto ciclópeo y bloques, con una longitud de 450 m., profundidad útil de 10 m. y suficiente para 2 atraques. La calzada de acceso es de concreto y tiene 22 m. de ancho; cuenta con dos vías de ferrocarril, defensas de llantas de hule, bitas y argollones, toma de agua, combustible, iluminación, energía eléctrica y sistema contra incendio. El estado general de conservación es bueno.

Almacenamiento. El muelle cuenta con 3 bodegas de 4 032 m² de superficie cada una, denominadas 1, 2 y 3. La número 1 es de tipo estacionaria y las 2 y 3 son de tránsito. El estado general de conservación es regular.

Equipo. Es reducido y consiste en 2 grúas móviles, 4 montacargas, 1 tractor y 2 camiones.

Sistema de operación. En general el tráfico que se maneja por el muelle fluctúa entre 100 000 a 200 000 ton., de las cuales, una gran mayoría (el 70% en 1970) es de cabotaje; el medio de transporte terrestre más utilizado es la carretera. Dentro del tráfico en este muelle, hubo un volumen de consideración de cereales (maíz y trigo) que se movieron en sacos y en embarques de 4 000 ton. en promedio.

En los cuadros, Análisis de Operación por Tipo de Producto y Análisis de Operación por Muelle,

173

ANALISIS DE OPERACION POR TIPO DE PRODUCTO EN 1970

Producto	Tonelaje	Tiempo de servicio en días	No. de barcos	Embarque prom/ton	Tiempo de servicio prom (días)	Rendimiento ton/día
Algodón	2 653	4	4	638	1	638
Maíz (sacos)	12 081	54	14	856	3.9	222
Trigo (sacos)	36 634	101	18	2 035	5.61	363
Fertilizantes (emb. 2000 T)	14 750	16	3	4 917	4.8	1 024
Carga general						457
Altura	26 306	58	48	548	1.2	
Totales	92 424	233	87			

ANALISIS DE OPERACION POR MUELLE EN 1970

Muelle	No. de atraques	No. de barcos	Tonelaje	Tiempo de servicio en días	Tasa de ocupación %
Ex-Puertos Libres	2	87	92 424	233	0.32

se muestra el análisis efectuado para el año de 1970, tanto por producto como por muelle. Se observa que a pesar de que se dispone de poco equipo para el manejo de la carga, los rendimientos no son tan bajos como podría esperarse. La capacidad de la instalación, considerando un 50% de ocupación y rendimientos de 450 ton/día sería:

$$2 \times 0.5 \times 365 \times 450 = 164\ 250 \text{ ton.}$$

INSTALACIONES PARA PETROLEO²⁶

El movimiento de petróleo se realiza en el muelle fiscal situado al oeste del puerto. Instalaciones existentes.

174 *El muelle.* Es de tipo gravedad, de concreto ciclópeo y bloques. Tiene una longitud de 470 m. con una profundidad útil de 10 m. siendo suficiente para atracar 2 buques. Cuenta con defensas de hule sintético, bitas y ganchos de amarre de disparo rápido, energía eléctrica, agua y equipo contra incendio.

Almacenamiento. El muelle por ser de la Secretaría de Marina cuenta con 3 bodegas (la 4, 5 y 6) totalmente similares a las descritas en el muelle oriental. Sin embargo, éstas no tienen utilización para el manejo de petróleo.

La terminal de recibo y distribución de Pemex se

encuentra localizada en el extremo oeste del puerto y cuenta con los siguientes tanques de almacenamiento:

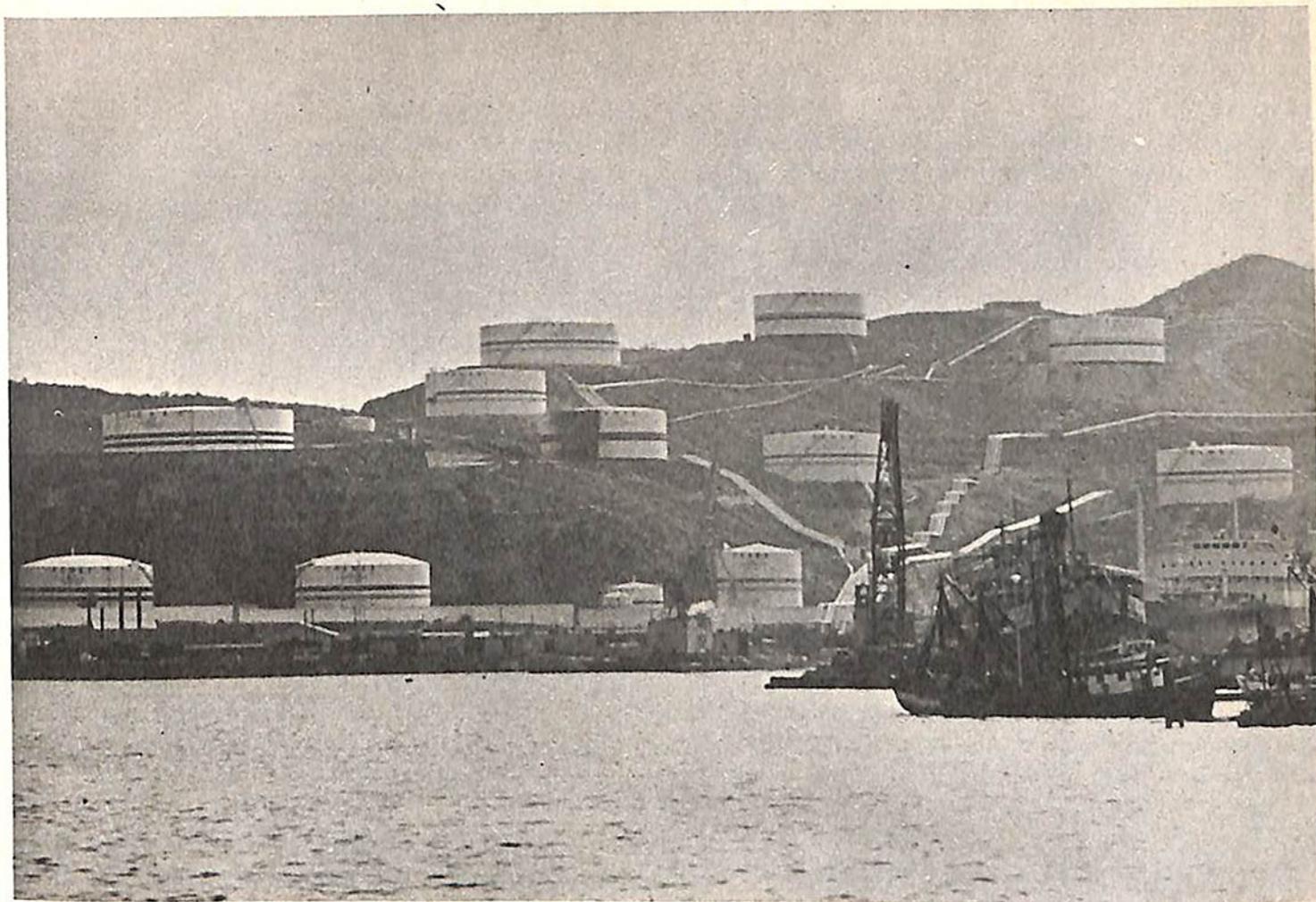
TANQUES DE ALMACENAMIENTO EN LA TERMINAL DE PEMEX

Producto	No. de tanques	Capacidad	
		barriles	m ³
Gasolinas	14	582 927	92 685
Diesel	11	477 081	75 855
Kerosinas	3	56 983	9 060
Combustóleo	3	223 378	35 517
Totales	31	1 340 369	213 117

Adicionalmente existen 2 tanques para amoníaco con capacidad para 2 000 toneladas. La factibilidad de ampliar la capacidad de almacenamiento, se encuentra limitada debido a que la terminal se ubica en una zona en donde la topografía presenta fuertes elevaciones.

Sistema de operación. Los diferentes productos petroleros llegan al puerto a través de un poliducto procedente de la refinera de Minatitlán. Estos productos son almacenados en los tanques de la Terminal, de los cuales se carga por gravedad a los buques-tanque que distribuirán el petróleo a los diferentes puertos en la costa del Pacífico.

El análisis de operación realizado para el año de 1970 reportó los siguientes resultados:



ANALISIS DE OPERACION POR PRODUCTO EN 1970

175

<i>Producto</i>	<i>Tonelaje</i>	<i>Tiempo de servicio en días</i>	<i>No. de barcos</i>	<i>Embarque prom/ton</i>	<i>Tiempo de servicio prom/día</i>	<i>Rendimiento ton/día</i>
Petróleo	1 766 234	306	108	16 354	2.8	5 772
Amoníaco	142 342	26	19	7 498	1.6	5 542
Totales	1 908 576	332	127			

ANALISIS DE OPERACION POR MUELLE EN 1970

<i>Muelle</i>	<i>No. de atraques</i>	<i>No. de barcos</i>	<i>Tonelaje</i>	<i>Tiempo de servicio en días</i>	<i>Tasa de ocupación</i>
Fiscal	2	127	1 908 576	332	45%
Totales	2	127	1 908 576		

De los resultados obtenidos se puede concluir que los rendimientos son satisfactorios, si se toma en cuenta, que la carga a barcos se realiza por gravedad.

La capacidad de la instalación considerando un rendimiento de 6 000 ton/día, una tasa de ocupación del 55% y 2 atraques, sería:

$$2 \times 0.55 \times 365 \times 6\,000 = 2\,409\,000 \text{ ton.}$$

INSTALACIONES PESQUERAS

En Salina Cruz la industria pesquera es aún incipiente en cuanto a equipo y volumen procesado, aunque se tiene conocimiento que en la zona existen cuantiosos recursos pesqueros. En este último aspecto, la Organización para Alimentación y Agricultura (FAO) y el Banco de Fomento Cooperativo (BANFOCO), realizan investigaciones oceanográficas y desarrollo de actividades pesqueras para la industrialización y comercialización de los productos.

La industria pesquera exporta sus productos en un 90% a Estados Unidos y Canadá, con un volumen de 2 500 toneladas anuales de camarón especialmente, lo que representó 85 millones de pesos aproximadamente en 1972.²⁷

La producción camaronera de Salina Cruz, alcanzó un promedio anual de 2 200 toneladas en el periodo 1964-1971.

Las principales compañías camaroneras ubicadas dentro de la zona industrial son: Camaronera Mexicana, S. A.; Congeladora Cima, S. A.; Congeladora San Juan, S. A.; Empacadora San Martín; Mariscos del Pacífico y Empacadora Hernández Wilbert. Existen también sociedades cooperativas de producción pesquera.

Instalaciones existentes. Se encuentran localizadas al noroeste de la dársena y sirven a una flota considerable que opera con base en el puerto.

Se dispone de una longitud total de atraque de

225 m. en 7 muelles de madera, tipo espigón con profundidad útil de 3 m. Existen las instalaciones terrestres complementarias tales como refrigeración, fábrica de hielo y congelación.²⁸

La zona industrial pesquera cuenta con una superficie colindante de terreno para su ampliación, sin embargo, debido a su desarrollo, debe preverse una zona mayor, así como la estructuración conveniente con las arterias de carga; previendo accesos, patios de maniobras para trailers refrigerados, estacionamientos y áreas de servicios conexos.

INSTALACIONES MILITARES²⁹

Las instalaciones que tiene el Sector Naval de la zona, se encuentran localizadas al este de los astilleros. Disponen de un área de 36 000 m², de los cuales 15 000 m² están ocupados en oficinas, casas habitación, cuarteles, etc.

El muelle de la armada es de tipo marginal con una longitud de 210 m., es de concreto reforzado tanto en la estructura como en la carpeta; la profundidad útil es de 4 m. y cuenta con los servicios elementales.

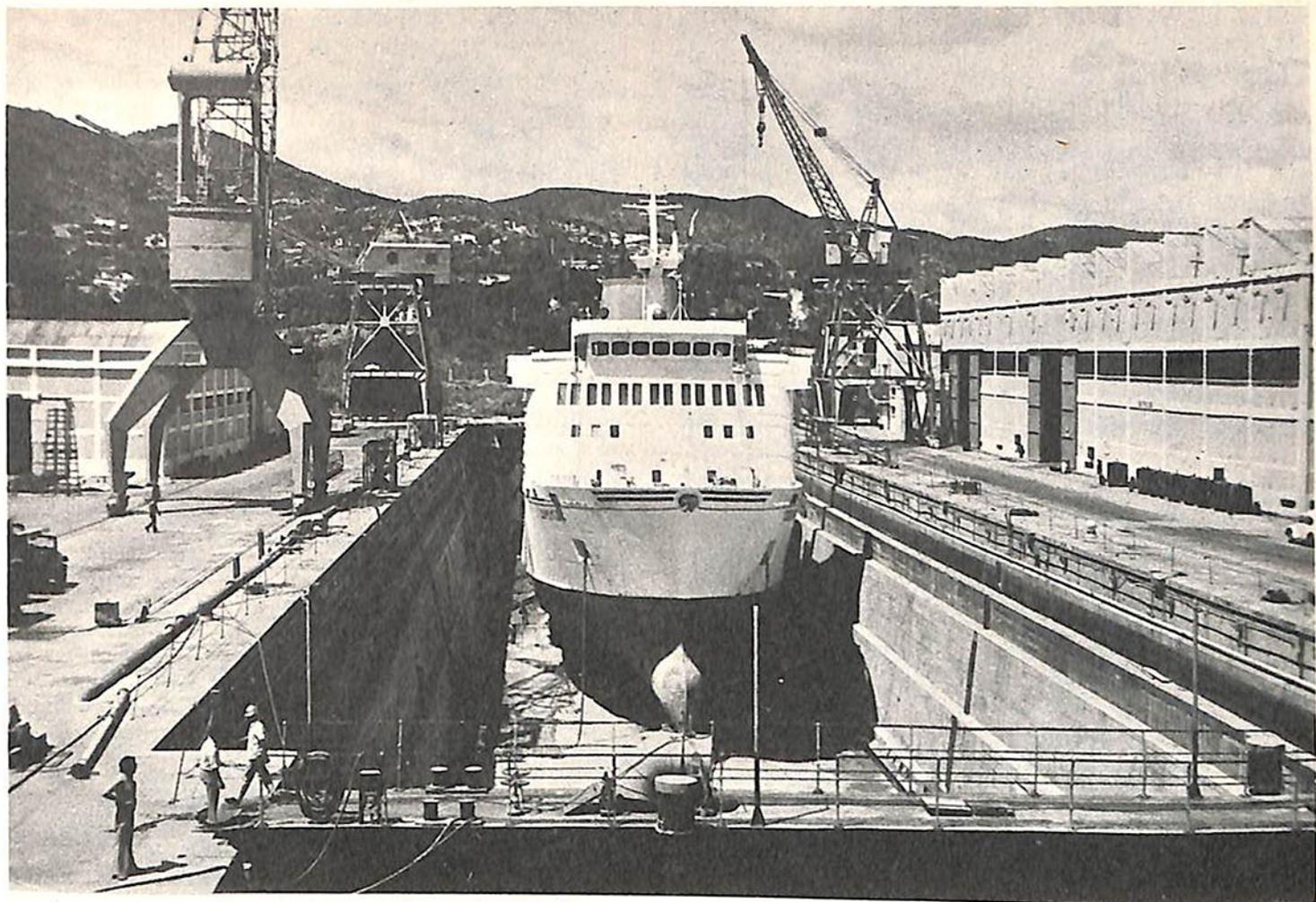
INSTALACIONES PARA LA CONSTRUCCION Y REPARACION DE EMBARCACIONES

Astilleros de la Secretaría de Marina. El puerto tiene una de las principales unidades de reparaciones y construcciones navales de la costa centroamericana y mexicana del Pacífico, ubicada estratégicamente en el plano internacional. El astillero se localiza al noroeste de la dársena sobre una superficie de 15.3 hectáreas. Cuenta con un dique seco de 200 metros de longitud; 22 metros de ancho en la entrada y 12.85 metros de altura, que permite carenar embarcaciones de calado hasta de 25 pies incluyendo a los buques de 26 000 toneladas de desplazamiento y 8 metros

28 CIFSA, obra citada.

29 Obra citada.

27 Gerente de Embarcaciones de la Planta Empacadora San Martín, Informe verbal, Salina Cruz, Oax., dic. 1972.



de calado.³⁰ En el año de 1954 se hizo una inversión de 200 millones de pesos para dotarlo de edificios administrativos, talleres y servicios conexos. Estos servicios están complementados con 10 talleres equipados, un muelle marginal para reparaciones a flote; planta de oxígeno, dos grúas de 45 toneladas y dos de 10 toneladas; laboratorio metalográfico, laboratorio de motores diesel y una planta de aire comprimido conectada a un sistema que permite, al trabajar en batería, la operación de 16 equipos de limpieza; planta de

30 *Salina Cruz, Descripción de la Ciudad y Puerto*, obra citada, pág. 17.

galvanoplastia, con galvanizado, cromado, cobrizado y anodizado de metales.³¹

En 1965 se repararon buques con un total de 69 000 toneladas y en 1970 la cifra aumentó a 92 000 toneladas. En 1971 se repararon 36 embarcaciones que proporcionaron ingresos por 36 millones de pesos y en 1972, 45 barcos con 27 millones de pesos.³²

31 Plano de las instalaciones del Astillero No. 8, esc. 1:1000, Ingeniería de Planta. México, D. F., Secretaría de Marina, junio de 1972.

32 Cortés López, Ramón, Ing. M.N., Informe verbal del Director del Dique Seco, Salina Cruz, Oax., Secretaría de Marina, diciembre de 1972.

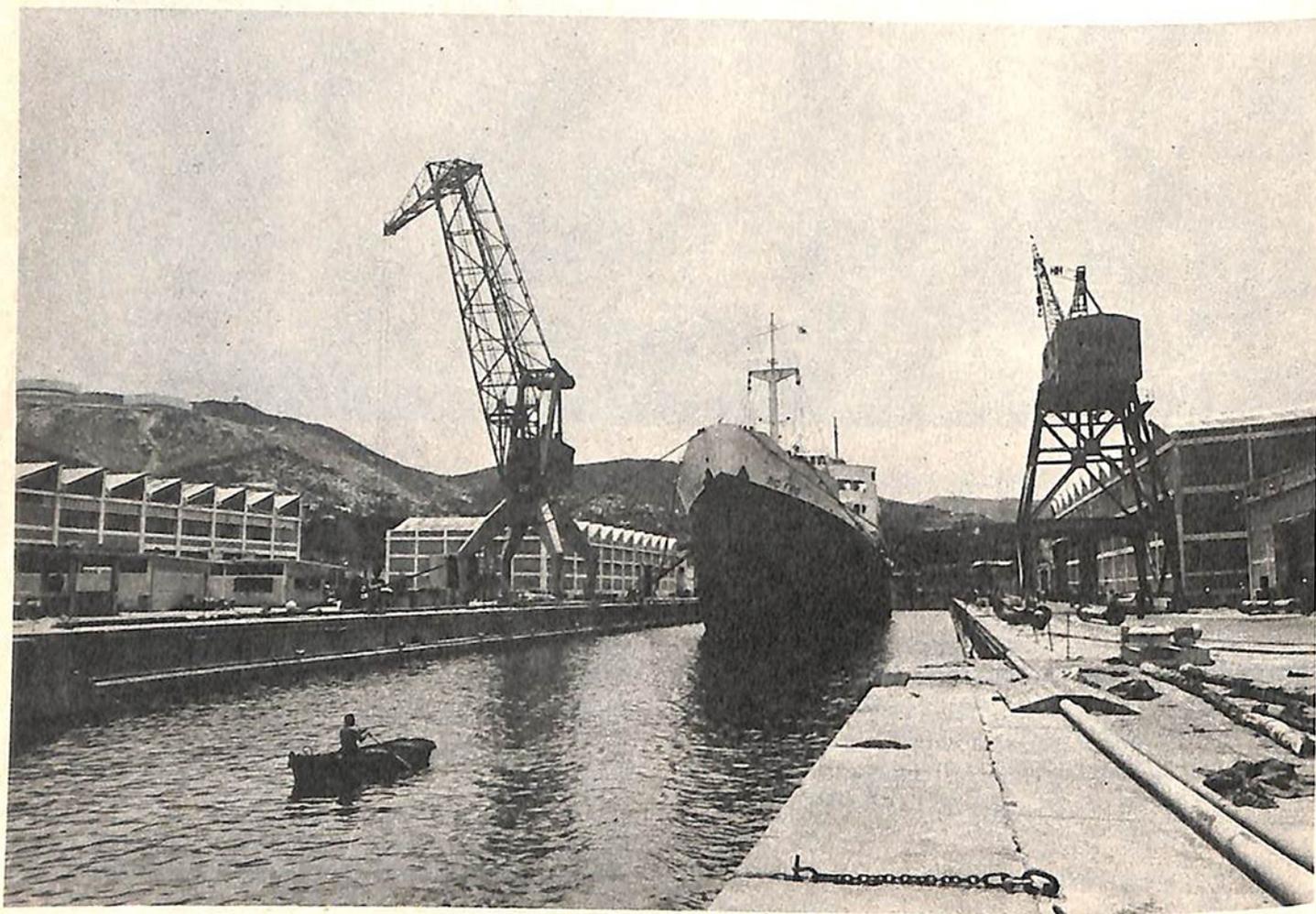
Con objeto de que las embarcaciones mayores, especialmente las de Petróleos Mexicanos en el litoral del Pacífico, puedan repararse con toda oportunidad sin recurrir al astillero del Golfo y tener que cruzar el Canal de Panamá, se ampliaron las instalaciones del dique seco con la construcción del muelle de reparaciones a flote y del sincroelevador al oeste de la dársena, inauguradas en junio de 1973. El nuevo dique del tipo "Syncrolift" o dique tipo elevador, cuenta con una plataforma de elevación vertical, accionado por 28 motores electrosincrónicos; tiene una capacidad efectiva para embarcaciones de 2 500 toneladas de desplazamiento y dispone de un

sistema de transferencia que le permite carenar cuatro embarcaciones al mismo tiempo, por lo que se reducirá el tiempo empleado en las reparaciones.³³

Además de la capacidad de las embarcaciones mencionadas en tonelaje de desplazamiento, el sincroelevador tiene las características siguientes:

Longitud de la plataforma 101.84 metros; manga 22.00 metros; velocidad de elevación 1.3 metros/minuto; y viaje vertical 10.9 metros.

33 Bustamente Ahumada, Roberto Ing., informe citado.



Esta industria, aunque restringida en su crecimiento, cuenta con el área ocupada actualmente por el sector naval, para ampliación de talleres, muelle de reparaciones y área del sincroelevador para talleres conexos. El dique seco y el sincroelevador funcionan con los mismos talleres y sistema administrativo común.

En la actualidad la industria naval de la zona del astillero es la principal fuente de trabajo del puerto, y cuenta con 1 300 trabajadores, ofrece alta eficiencia en los trabajos y un bajo costo en comparación con el extranjero.³⁴ Existen contratos para prestar servicio a la Flota Colombiana, tratos realizados con Atunera Americana, Canadiense, Transportación Marítima Mexicana, para mantenimiento y reparación en general. También se ha iniciado la construcción de 500 embarcaciones para el programa pesquero del gobierno federal. Se considera que con las ampliaciones del dique, el incremento de producción ascenderá en un 40%.³⁵

Además existen en Salina Cruz otros astilleros y varaderos particulares en donde se construyen o dan servicio a embarcaciones pesqueras y menores.

Varadero Ingeniería y Maquinaria Especializada, S. A. (IMESA). Se ubica en la parte noreste de la dársena y se dedica a la reparación y construcción de embarcaciones pesqueras de casco de hierro.

Varaderos del Carmen y San Juan. El primero se localiza dentro del antepuerto, adyacente a la escollera este; el segundo se ubica contiguo al sector naval. Se dedican a construir y reparar embarcaciones de madera.³⁶

SERVICIOS PORTUARIOS

*Servicios Portuarios del Istmo de Tehuantepec, S. A. de C. V.*³⁷ A principios de 1973 se consti-

tuyó la empresa de participación estatal mayoritaria "Servicios Portuarios del Istmo de Tehuantepec, S. A. de C. V." cuyo objeto social es prestar el servicio público de maniobras en zonas bajo jurisdicción federal, en los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos.

El 3 de abril de 1973 se publicó en el diario oficial el decreto que abroga la ley que creó los Puertos Libres Mexicanos.

Los conceptos de administración portuaria han cambiado desde que se constituyó esta empresa, y se han aplicado éstos con buenos resultados en los puertos de Manzanillo, Guaymas, Progreso, Yukalpetén y Ensenada.

Posteriormente, la Secretaría de Marina, en el decreto del 6 de abril de 1973, incorporó los puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos al régimen de Zonas Francas para efectuar las maniobras de carga y descarga, prestar servicios públicos de manejo de almacenamiento de mercancías, sin intervención aduanal directa. Este decreto también determina la formación de un corredor portuario para facilitar el tránsito de mercancías sin intervención aduanal directa, del Océano Pacífico al Golfo de México y viceversa. La seguridad y el orden de las operaciones está garantizada a través de la vigilancia de la policía del puerto en el recinto portuario; la vigilancia aduanal a bordo de los buques (para supervisar el aspecto fiscal), la policía naval en la zona federal y finalmente, la policía municipal en la Ciudad de Salina Cruz y alrededor de la zona federal.

Agencias aduanales y navieras. El Puerto de Salina Cruz tiene prevista la prestación de los servicios que facilitan los aspectos administrativos en materia aduanal y naviera, por medio de 2 agencias aduanales y 9 consignatarias de buques.

34 Cortés López, Ramón Ing. M. N., informe citado.

35 *Salina Cruz, Descripción de la Ciudad y Puerto*, obra citada, pág. 23.

36 Obra citada, pág. 24.

37 *Servicios Portuarios del Istmo de Tehuantepec, S. A. de C. V.*, Comisión Nacional Coordinadora de Puertos. Informe mecanográfico original México, D. F., CONACORP, 1973.

CAPITULO XVI

EL PATRIMONIO CULTURAL

LA CIUDAD

La población se estableció a partir de 1880 como un caserío de pescadores y recolectores de sal, que fue sustituida por los campamentos de construcción del puerto y la estación del ferrocarril en 1898, cuando la Compañía Pearson & Sons Limited inició estos trabajos.

La traza reticular, se empleó siguiendo la orientación de la vía del ferrocarril en dos tiras de manzanas, desde la estación hasta la actual calle de Coatzacoalcos.

En esta zona se encuentran los edificios más antiguos (1898-1914) que se construyeron en la floreciente etapa de la comunicación transístmica, ya que poco después es abandonado el puerto, principal fuente de trabajo de la ciudad y esta declina hasta cobrar nuevo ímpetu a mediados de la quinta década de este siglo.

La zona primitiva (1898-1914), nunca fue un área construida en su totalidad, por lo cual no guarda a la fecha un carácter uniforme digno de ser considerado como zona de protección por sus valores artísticos o históricos, sin embargo, existen edificios aislados que por sus características arquitectónicas, deben ser conservados e incluidos en el catálogo del Patrimonio Cultural de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

EL MEDIO NATURAL

Existen en la zona elementos naturales, que por su belleza deben conservarse, como las playas de la Ventosa y Salinas del Marqués, el cerro que enmarca el edificio del antiguo faro y las áreas arboladas al sur de la ciudad.

INVENTARIO DEL PATRIMONIO CULTURAL¹

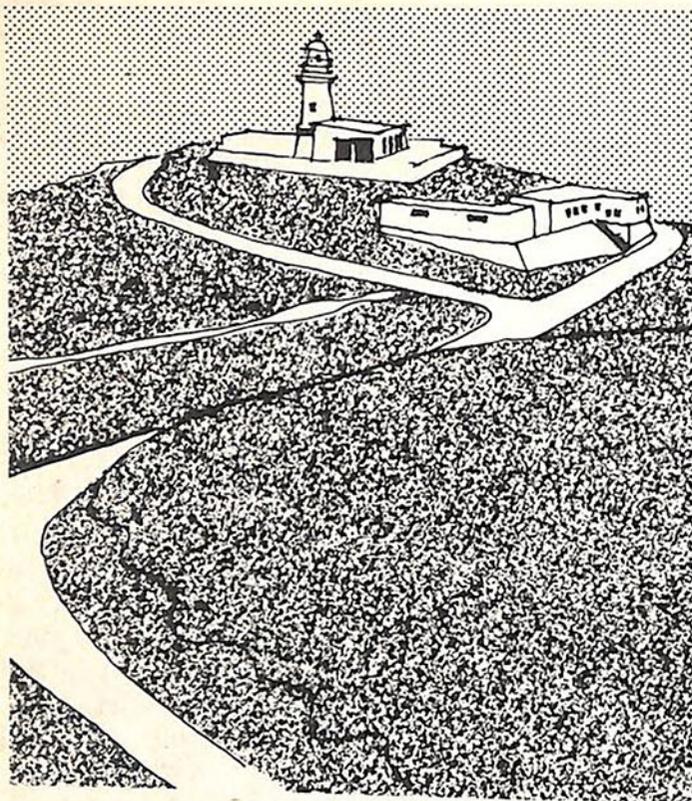
Con base en la Ley Federal del Patrimonio Cultural, en el Area Urbana de Salina Cruz deberán catalogarse las construcciones, parques y aspectos del medio natural que se describen a continuación:

181

EDIFICIOS

Calificación A. Edificio Correos y Telégrafos, Frontera y M. Avila Camacho (12.01); Juzgado

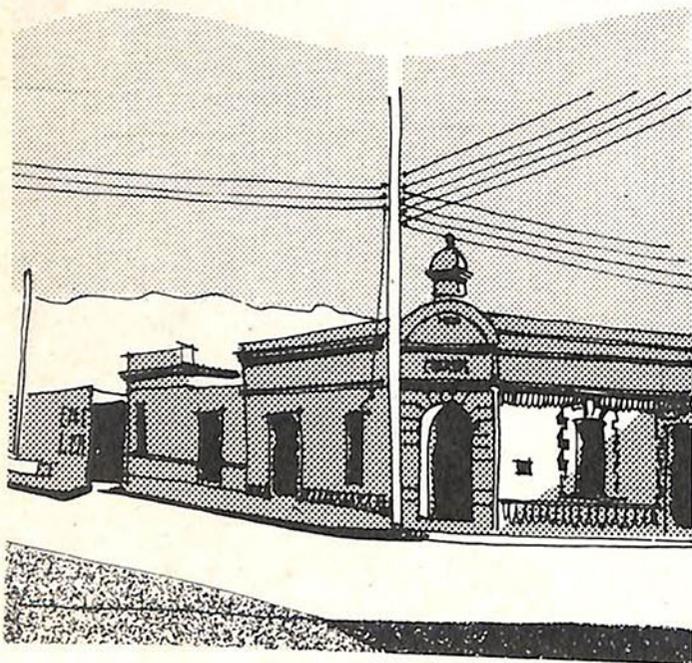
¹ Clasificación de acuerdo a los Convenios Internacionales vigentes en la materia, especialmente los textos de UNESCO, 1954, 62, 68 y 72 y las normas del Inventario del Patrimonio Cultural Europeo (IPCE). Edificios Públicos inventariados del número 12.01 al 12.03; Edificios Privados del número 13.01 al 13.11; Edificios Industriales del 14.01 al 14.02; Sitio Urbano (jardín principal) con el número 03.01 y Sitios Naturales del número 00.01 al 00.05



Faro del puerto.

Correos y telégrafos, 1901.

182



de Distrito, Guaymas y Av. Wilfrido C. Cruz (12.03); Restorán Florencia, Av. 5 de Mayo y Guaymas (13.06); Hotel América, Guaymas y M. Avila Camacho (13.07); Casa habitación, Av. Wilfrido C. Cruz y Mazatlán (13.10); Estación del Ferrocarril, Tuxpan y M. Avila Camacho (14.01) y Edificio del Faro (14.02).

Calificación B. Palacio Federal, Av. 5 de Mayo, Manzanillo y Progreso (12.02); Hotel Contreras, Frontera y M. Avila Camacho (13.01); Casa habitación, M. Avila Camacho no. 10 (13.02); Cine Colonial, Progreso s/n. (13.03); Casa habitación, M. Avila Camacho esquina con Guaymas noroeste (13.04); Casa habitación, M. Avila Camacho esquina con Guaymas noreste (13.05); Casa habitación, Mazatlán y Av. Wilfrido C. Cruz (13.08); Edificio, Mazatlán esquina con 5 de Mayo noroeste (13.09) y Edificio, Acapulco frente a la Plaza Municipal (13.11).

PARQUES

Parque público. Ubicado entre las calles de Acapulco, 5 de Mayo, Mazatlán y M. Avila Camacho (03.01).

SITIOS NATURALES

Playa y Salinas del Marqués. Zona que dio nombre a la ciudad y debe considerarse como zona de paisaje característico sin poseer un valor de excepcional importancia por su belleza natural (00.01, calificación C).

Cerro del faro. El montículo que cierra el puerto hacia el poniente y su playa vecina, constituye un marco natural al edificio del antiguo faro, elemento dominante y característico de la población, que conviene proteger en su integridad natural (00.02, calificación B).

Zona arbolada. Separa los terrenos de la Secretaría de Marina, a lo largo de la calle José Azueta y conviene protegerla igualmente (00.03, calif. C). *Parque forestal municipal de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), playa vecina y panteón.* Constituyen un conjunto paisajístico de

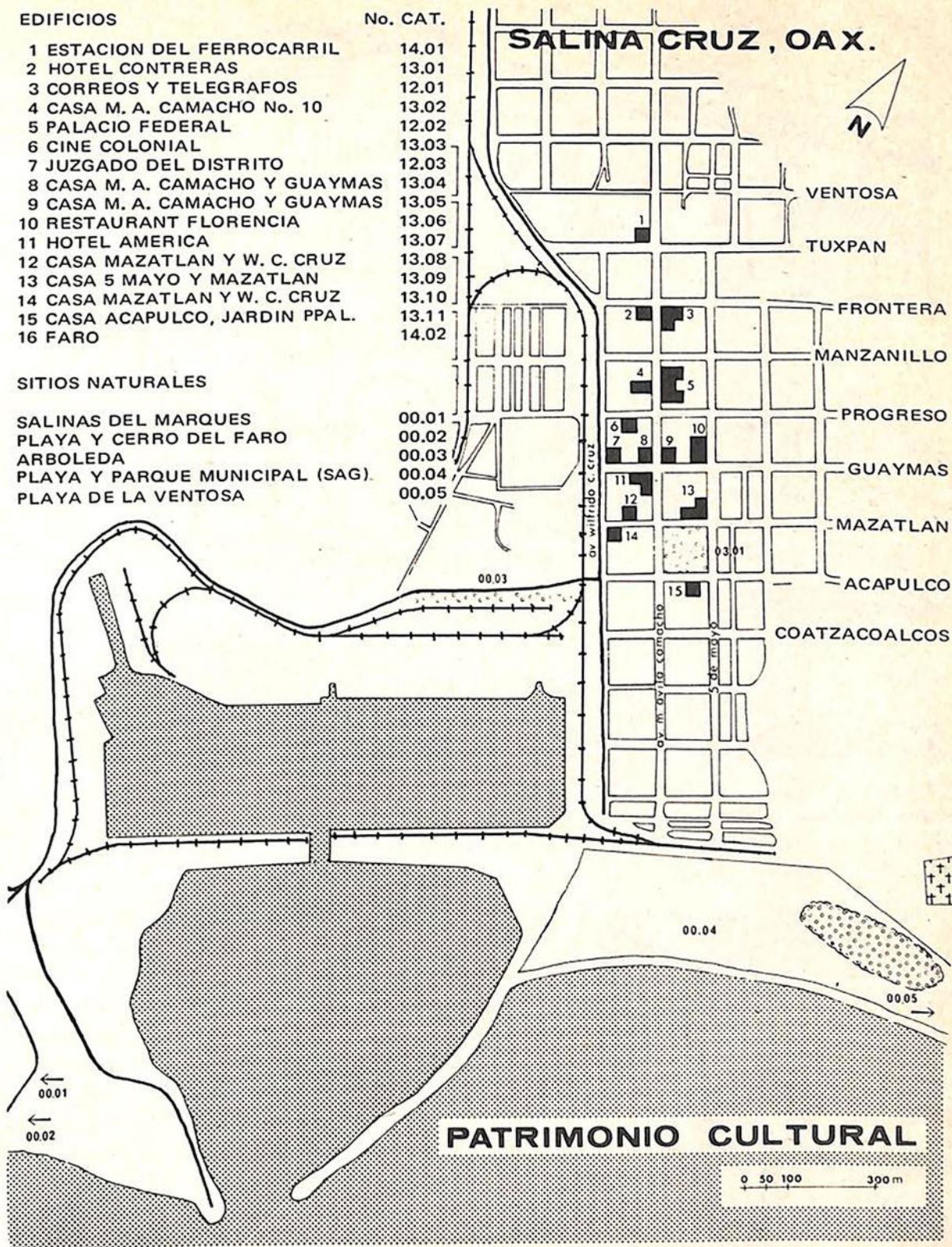
EDIFICIOS

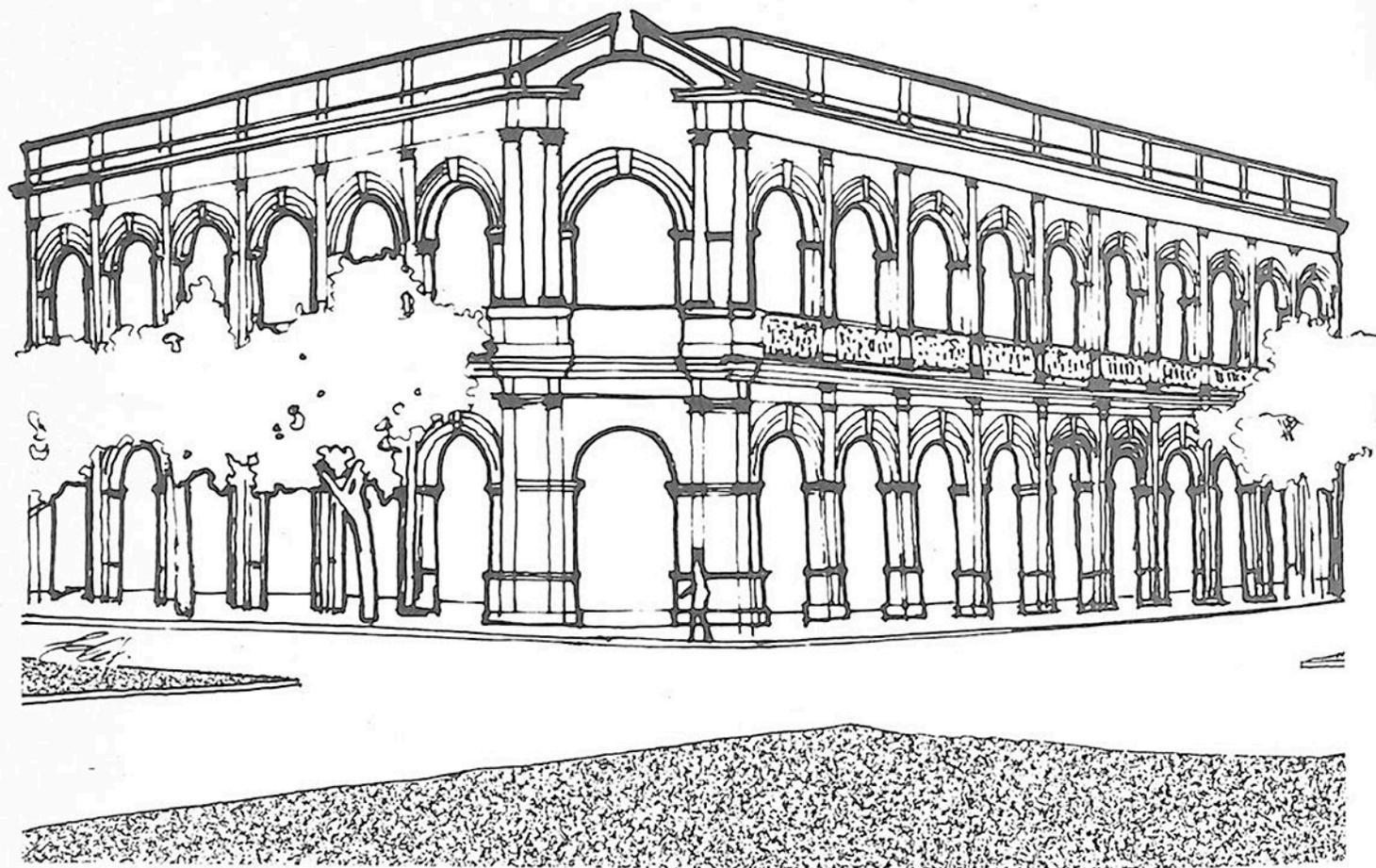
	No. CAT.
1 ESTACION DEL FERROCARRIL	14.01
2 HOTEL CONTRERAS	13.01
3 CORREOS Y TELEGRAFOS	12.01
4 CASA M. A. CAMACHO No. 10	13.02
5 PALACIO FEDERAL	12.02
6 CINE COLONIAL	13.03
7 JUZGADO DEL DISTRITO	12.03
8 CASA M. A. CAMACHO Y GUAYMAS	13.04
9 CASA M. A. CAMACHO Y GUAYMAS	13.05
10 RESTAURANT FLORENCIA	13.06
11 HOTEL AMERICA	13.07
12 CASA MAZATLAN Y W. C. CRUZ	13.08
13 CASA 5 MAYO Y MAZATLAN	13.09
14 CASA MAZATLAN Y W. C. CRUZ	13.10
15 CASA ACAPULCO, JARDIN PPAL.	13.11
16 FARO	14.02

SITIOS NATURALES

SALINAS DEL MARQUES	00.01
PLAYA Y CERRO DEL FARO	00.02
ARBOLEDA	00.03
PLAYA Y PARQUE MUNICIPAL (SAG)	00.04
PLAYA DE LA VENTOSA	00.05

SALINA CRUZ, OAX.





HOTEL AMERICA
Calles M. Avila Camacho y Guaymas. Salina Cruz, Oax.

184

interés en vecindad del mar y de la población. Debe protegerse especialmente por tratarse de la única zona recreativa arbolada importante en la población y sería incluso deseable lograr su ampliación hacia el oriente arbolando la zona dedicada al panteón municipal, prácticamente colindante con el parque mencionado (00.04, calificación A).

Playa de la Ventosa. Presenta interés por sus posibilidades de uso como zona recreativa y turística local y por su paisaje natural conservado en su integridad (00.05, calificación B).

PROTECCION LEGAL

La individualización y catalogación de los elementos arquitectónicos, arqueológicos y naturales de mayor significación, permite ajustarse a lo estipulado en la Ley Federal del 6 de mayo de 1972 en sus artículos 36, 39, 40, 44 y 45, con el fin de lograr la declaratoria legal correspondiente.

La declaratoria de monumentos y catalogación, es competencia de la Secretaría de Educación Pública, que deberá realizarlo al través de las dependencias correspondientes.

USO DEL SUELO HASTA 1974

LA REGION

La región analizada comprende un área de 90 km² aproximadamente, en donde se considera que el desarrollo urbano, industrial y portuario, ejercerán una influencia directa. En esta extensión, están comprendidas las poblaciones de San Antonio Monterrey, San José del Palmar, Boca del Río, La Soledad, La Ventosa y Salinas del Marqués.

Al norte de la ciudad, se localizan terrenos planos que drenan de noroeste a sureste hacia el Río Tehuantepec. Estos terrenos en su mayor parte ejidales y comunales, son utilizados para cultivo de temporal y pastizales.

Otras áreas considerables no son utilizadas por su baja productividad, y están cubiertas de vegetación natural. Los cerros del Morro y de las Salinas y su prolongación, pertenecen en parte al fundo legal de la ciudad, y en otra a los ejidos de Salina Cruz y Boca del Río. Estos cerros, altamente erosionados están cubiertos parcialmente por vegetación de selva baja.¹

El análisis particular de los recursos naturales del agua y suelo, se han realizado en el aspecto del Medio Físico, de donde han surgido las recomen-

daciones para el uso apropiado que debe darse a cada zona de acuerdo a sus características.²

La región está comunicada principalmente por la carretera Tehuantepec-Salina Cruz y los caminos que unen la ciudad a las poblaciones de San José del Palmar³ y hacia Boca del Río, y la Ventosa. El ferrocarril corre paralelo a la carretera, pero no presta servicio intermedio a la región entre Tehuantepec y Salina Cruz.

LA CIUDAD

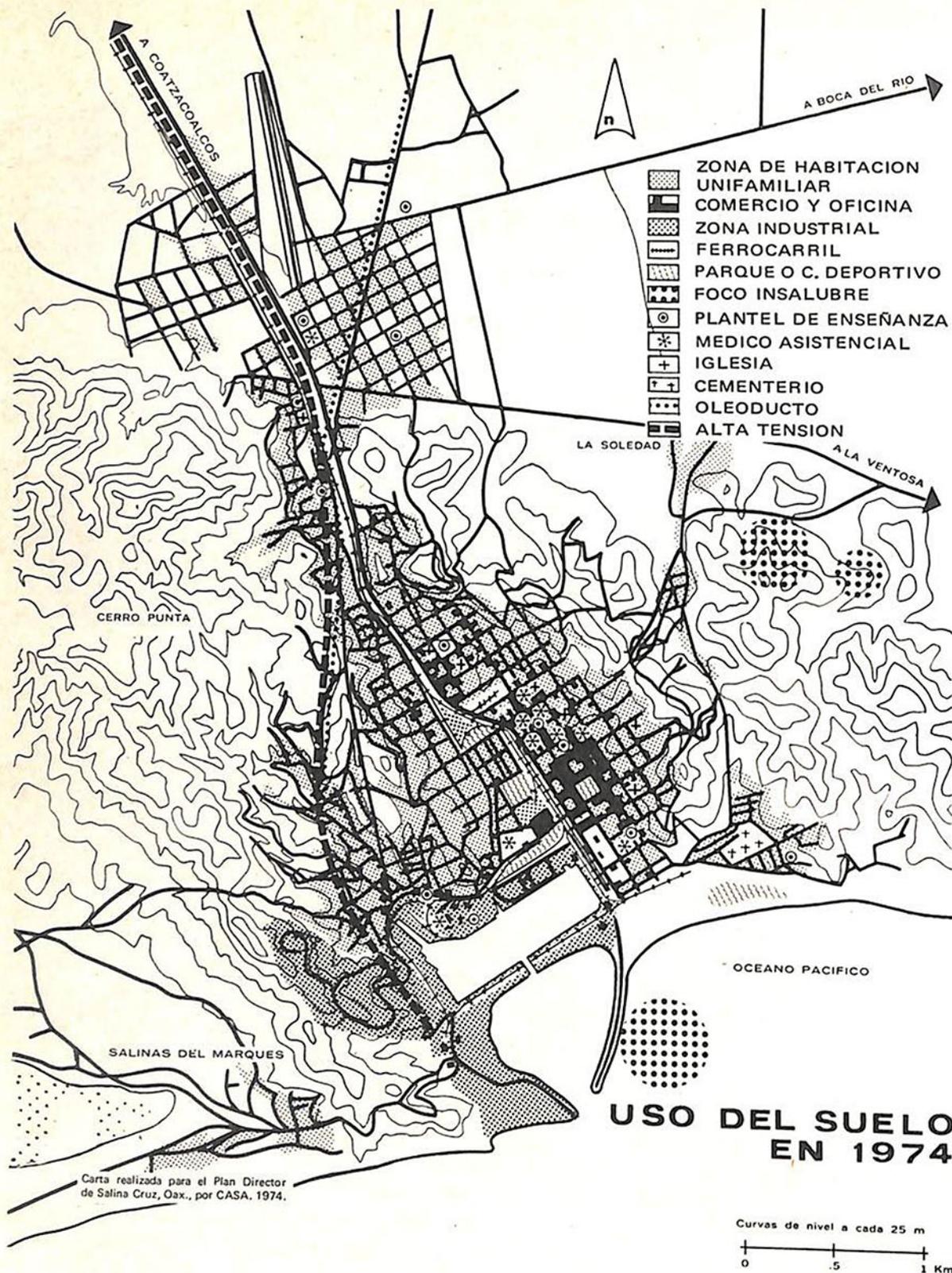
Se distinguen tres zonas principales en el área urbana: la zona comercial ubicada en la parte antigua de la ciudad, la zona industrial-portuaria localizada en derredor de la dársena y la zona de vivienda que constituye el área más extensa de la ciudad.

Zona comercial. Abarca la zona central y está limitada por las calles de Coatzacoalcos, Puerto Angel, Frontera y Av. Tampico. En esta superficie de 18 hectáreas, se ubican oficinas, comercio, gobierno y los servicios escolares y asistenciales más importantes.

2 Véase cuadro de Tipos del Medio Físico, Vocación y Acondicionamiento en el capítulo El Medio Físico; también plano de Proyecto de Uso del Suelo.

3 Hasta los pozos de captación de agua potable en el Río Tehuantepec.

1 Véase Vegetación en el capítulo El Medio Físico.



El comercio menor de comestibles, se distribuye en la zona de habitación y forma parte de ésta.

Zona industrial. La zona industrial y portuaria se ubica en torno a la dársena y al antepuerto. Está constituida principalmente por las instalaciones de la Terminal de Petróleo (Pemex), instalada sobre el Cerro de las Salinas al poniente de la dársena. La Terminal recibe combustible por medio del combustoleoducto procedente de Minatitlán, Ver. La nueva zona industrial se desarrolla al norte del área urbana, sobre parte de los terrenos del Ejido de Boca del Río y la totalidad del Ejido de San José del Palmar, en donde Petróleos Mexicanos construye una refinería que iniciará sus operaciones en 1976.

La zona portuaria se desarrolla al norte de la dársena en donde se ubican: el dique seco para la reparación de embarcaciones, la zona administrativa marítima y la zona industrial pesquera. Al sur de la dársena se instalan las bodegas del puerto en las secciones 1 y 2 de la zona franca.

Ferrocarriles. Las vías férreas cruzan la ciudad de norte a sur y se abren en la zona central en lo que fueron los antiguos patios de maniobras de los ferrocarriles. La estación de pasajeros queda ubicada en el límite de la zona comercial. Las vías e instalaciones del ferrocarril parten en dos porciones el área urbana.

Habitación. Se desarrolla como elemento predominante, con baja densidad de población y de construcción.⁴ La tendencia de crecimiento hacia el norte, se debe a la ausencia de terreno plano en el área urbana actual, a que es propiciada por la carretera hacia Tehuantepec, y por la ubicación de la futura zona industrial, sobre parte de los terrenos del Ejido de Boca del Río y la totalidad del Ejido de San José del Palmar.

Espacios libres. Existen tres pequeñas áreas jardinas, incluyendo la plaza central, que sumadas

no pasan de tres hectáreas y arrojan un índice de 0.43 m² por habitante.

La principal reserva de espacio libre recreativo en el área urbana la constituye la zona arbolada frente a la playa.

Cementerio. El panteón municipal (2.5 has.) se ubica al sureste de la ciudad, frente a la playa y al norte de la colonia San Juan.

Estructura vial. La zona antigua está dispuesta en trazo reticular. El crecimiento reciente se ha realizado sin diseño previo sobre la falda de los cerros mediante circulaciones sinuosas y angostas que corren sobre las pendientes del terreno. Al norte, en la colonia Miguel Hidalgo, el trazo vuelve a ser reticular con liga única sobre la carretera que es la vía principal de acceso y que sirve de eje norte-sur, llegando hasta la dársena del puerto.

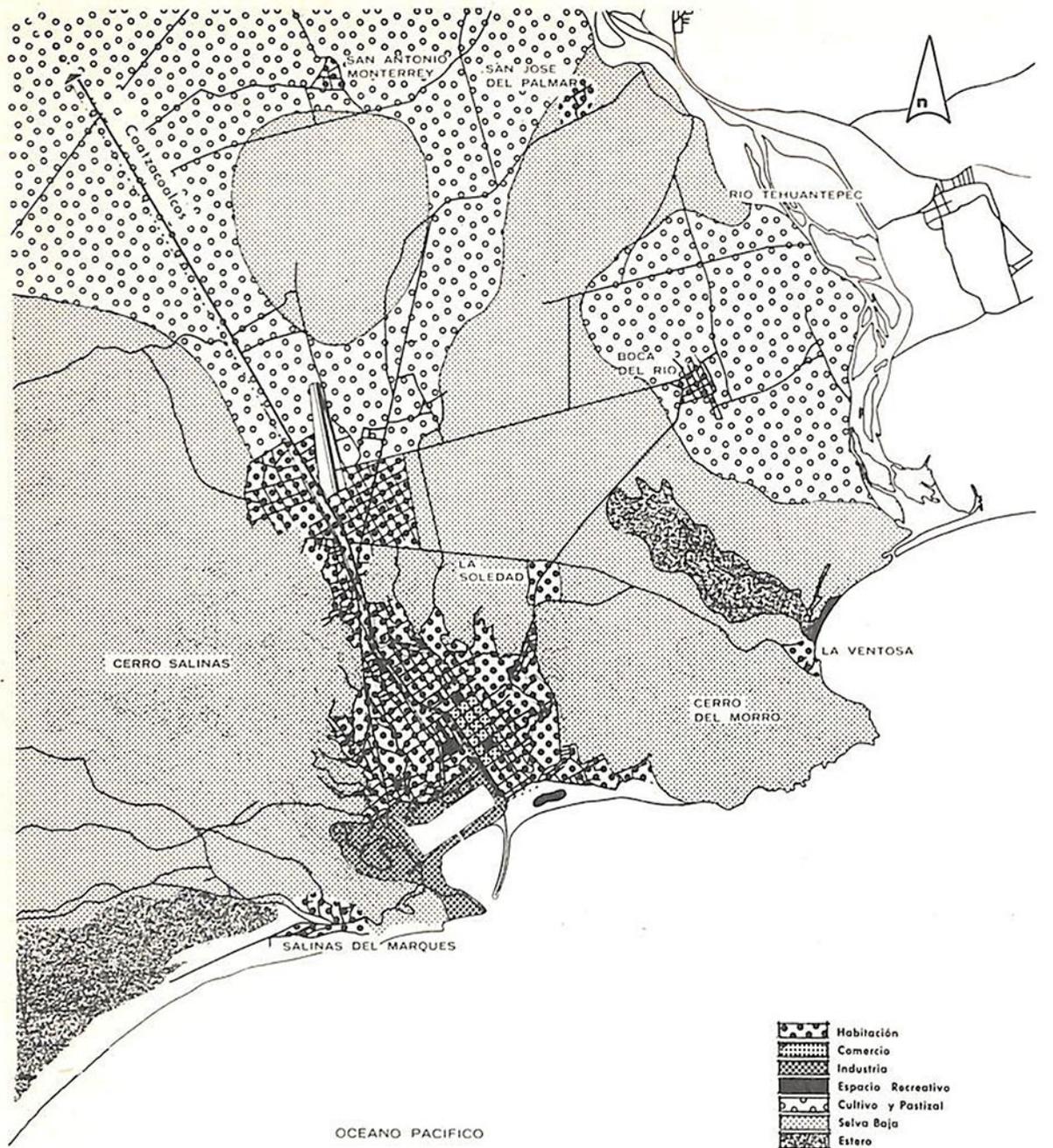
TIPIFICACION DE ZONAS

Con objeto de establecer los reglamentos de zonificación de uso del suelo y de control de la edificación, se analizó en detalle el uso actual de la tierra en la Región Metropolitana a través de una investigación específica en el lugar, inventariándose la zona central de Salina Cruz, 16 colonias, 6 agencias municipales y los ejidos de Salina Cruz, Boca del Río y San José del Palmar, que forman parte de la región en estudio.

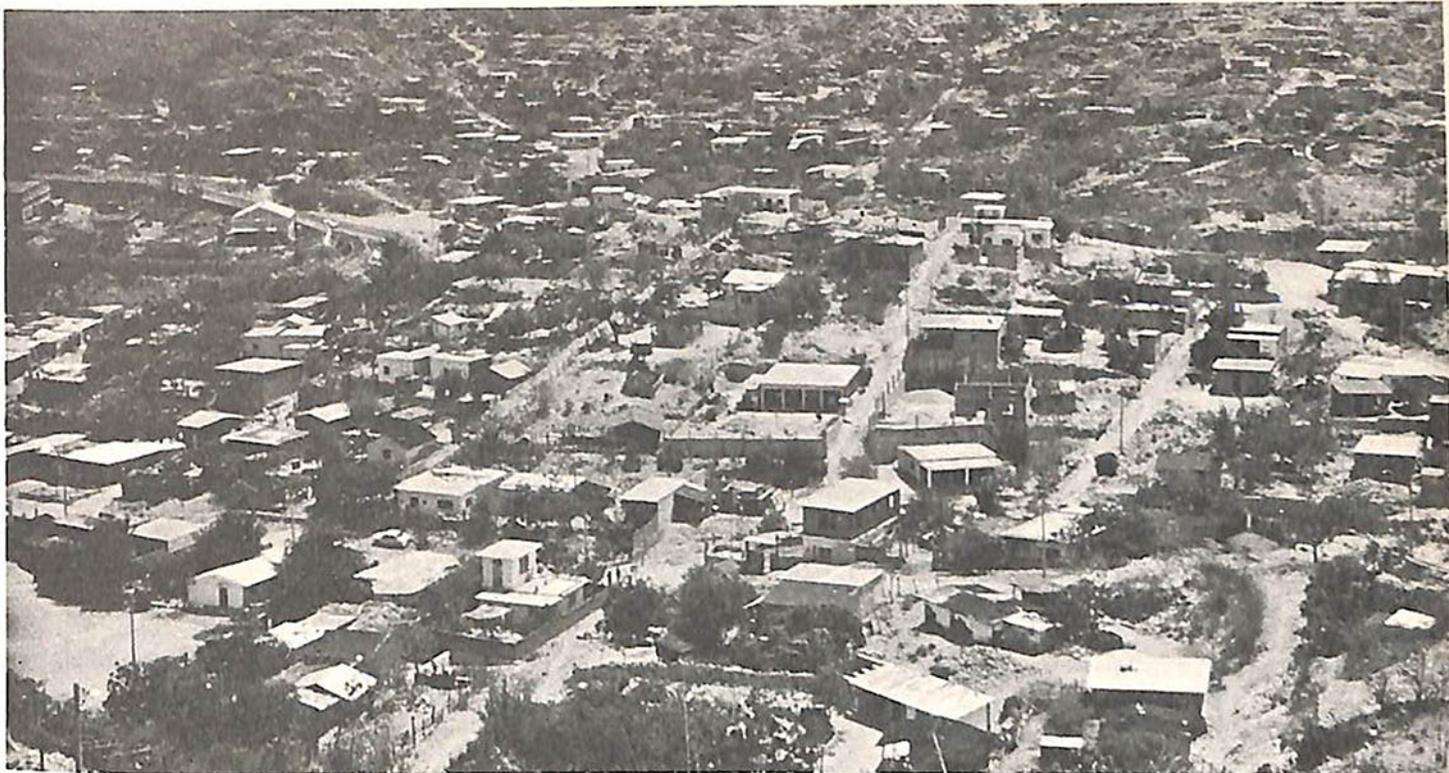
Particularmente se muestrearon cada una de las localidades para conocer con toda precisión los distintos usos del suelo representativos de las diferentes actividades que se realizan y se obtuvieron datos sobre las características socioeconómicas de la población, propiedad de la tierra, vivienda y calidad de construcción, comunicaciones y transportes, servicios de equipamiento urbano, redes de servicio, recreación, industria y agricultura.

Las características de la población y el uso encontrados en cada una de las localidades se relacionaron entre sí para conocer fielmente la manera

⁴ Véase Densidad de Población en el capítulo La Población; también Densidad de Construcción en el capítulo Vivienda y Construcción.



ZONIFICACION DE USO DEL SUELO HASTA 1974



de utilizar el suelo por la comunidad, la capacidad económica de la población y su desarrollo cultural, resultando principalmente los siguientes usos:⁵ Zona de habitación unifamiliar; zona comercial (comercio de barrio, central y vecinal); zona industrial portuaria; centros deportivos, plazas, parques y jardines; zona agrícola; zona pecuaria y zonas sin uso. En las zonas se detectó el lote tipo; número de habitantes y cuartos por lote; número de habitantes por cuarto; densidad neta y bruta de población y altura y calidad de las construcciones.

Con los datos de investigación, se realizaron matrices que permitieron evaluar el uso del suelo en relación con la economía y condiciones sociales de la población, obteniéndose de esta evaluación las proposiciones para el uso futuro del suelo,

5 Véanse cartas de: Uso del suelo en 1974 y Zonificación de Uso del Suelo hasta 1974.

tomando en cuenta la dinámica de cambio de la población y el valor de la tierra.

Con la determinación de las características futuras del suelo, no se suponen nuevas formas de vida para la comunidad; es ella misma la que a través de sus alcances económicos y patrones de conducta, establece modalidades que mediante análisis técnicos, permite conformar a través de los reglamentos de zonificación y uso del suelo, zonas en las que se define y limita el uso de la tierra en cuanto al volúmen, uso y altura de las edificaciones, porcentaje de ocupación en cada lote, dimensión de áreas libres en patios y jardines y, en general el uso de las construcciones y tierras a través de un plan integral de desarrollo tendiente a asegurar la moral, la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes.⁶

6 Véase el capítulo de Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

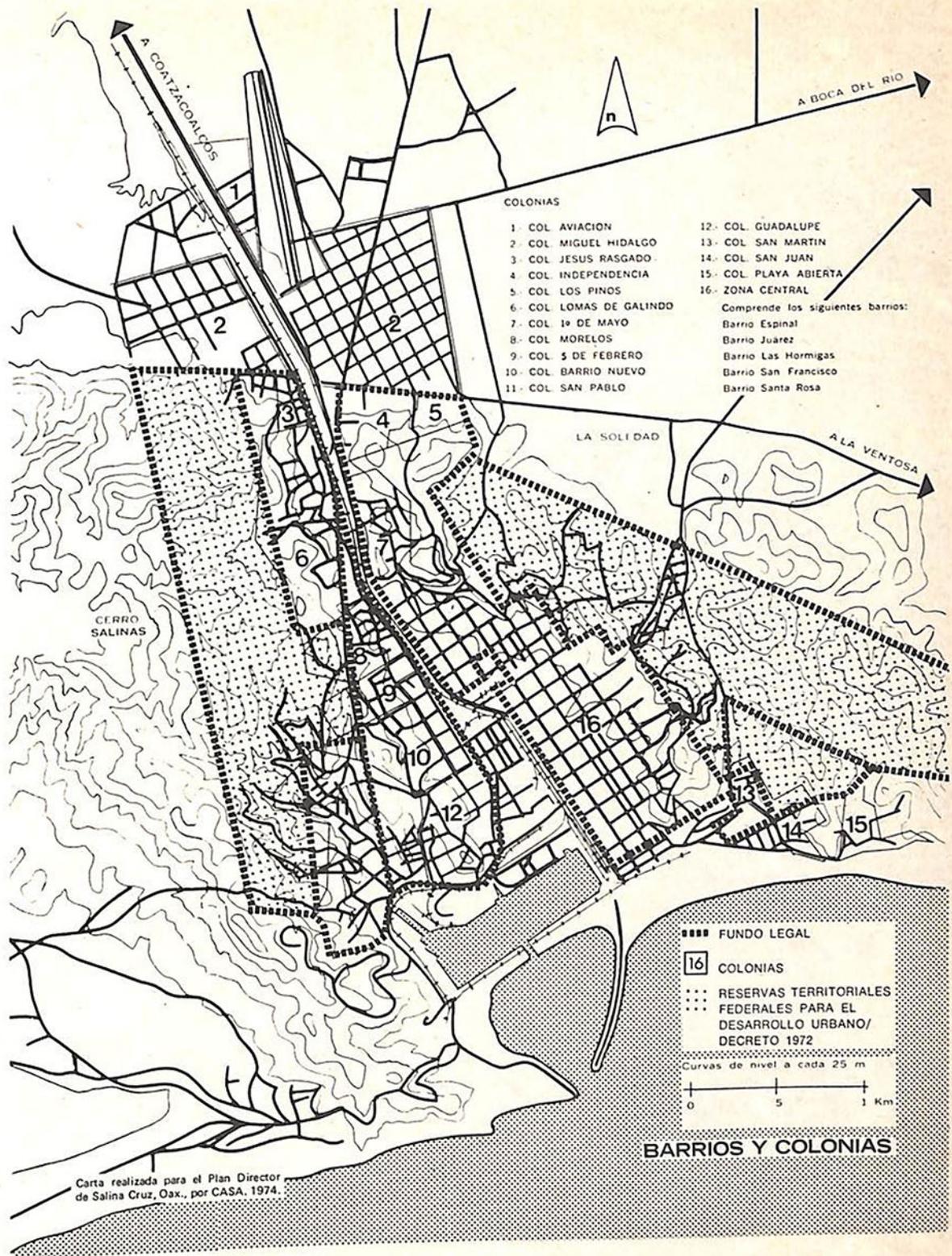
CARACTERISTICAS DEL USO DEL SUELO EN LA REGION METROPOLITANA DE SALINA CRUZ

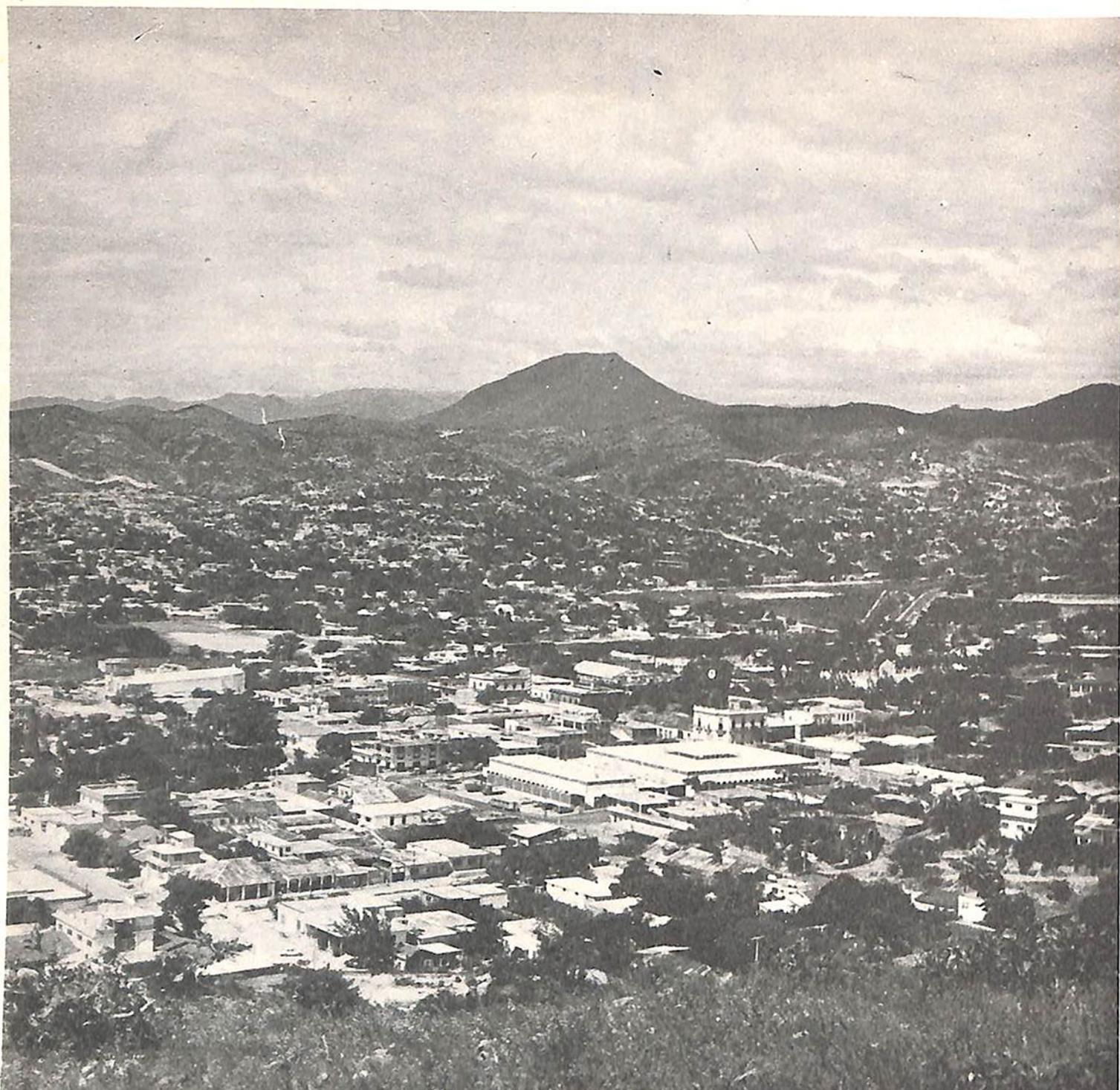
Localidad	Uso del Suelo	Lote tipo			Promedio			Densidad de población hab/ha.		Calidad de construcción
		frente m	fondo m	sup. m ²	Hab. por cuarto	Hab. por lote	Cuartos por lote	neto	bruto	
COLONIAS										
Aviación	I, Of, Ss	*	*	*	4	*	*	15	13	4a
Miguel Hidalgo	Hu, Ss	*	*	*	4	3	1	18	16	2a-4a
Jesús Rasgado	Hu	*	*	*	3	*	*	93	72	4a
Independencia	Hu	*	*	*	4	*	*	62	46	4a
Los Pinos	Hu	*	*	*	4	*	*	53	47	4a
Lomas Galindo	Hu	*	*	*	4	*	*	85	51	4a
1o. de Mayo	Hu, Cb	*	*	*	3	*	*	22	18	4a
Morelos	Hu	*	*	*	4	*	*	67	49	4a
5 de Febrero	Hu	*	*	*	4	*	*	59	39	4a
Barrio Nuevo	Hu, Cb	20	30	600	2	9.2	4.2	150	77	3a-4a
San Pablo	Hu, Cb	*	*	*	3	*	*	147	116	4a
Guadalupe	Hu, Cb	*	*	*	3	10.5	3.5	120	90	2a-3a-4a
San Martín	Hu	*	*	*	6	*	*	142	107	4a
San Juan	Hu	*	*	*	6	*	*	38	28	2a-4a
Playa Abierta	Hu	*	*	*	6	*	*	49	33	4a
Zona Central	Hu, Cc, Cv, Cb, Of	20	30	600	1	7.7	7.6	125	75	1a
AGENCIAS MUNICIPALES										
S. Antonio Monterrey	Hu, A, Cb							12	10	4a
S. José del Palmar	Hu, Cb, A							10	8	4a
Boca del Río	Hu, A, Cb							20	16	4a
La Ventosa	Hu, Cv, Cb							15	12	4a
Salinas del Marqués	Hu, Cv, Cb							20	16	4a
La Soledad	Hu, Cb							18	15	4a
EJIDOS										
Salina Cruz	A									
Boca del Río	A									
S. José del Palmar	A									

PARCELAS EJIDALES DE SUPERFICIE VARIABLE

Fuente: Cervantes Asociados, S. A. (CASA), Investigación en el lugar, Salina Cruz, Oax. México, 1974.
Claves:

Hu Habitación unifamiliar; Cb Comercio de barrio; Cv Comercio vecinal; Cc Comercio central; I Industria; A Agricultura; Of Oficinas; Ss Servicios educativos y asistenciales; 1a. Construcciones de buena calidad con servicios municipales; 2a. Construcciones de buena calidad, carentes de agua potable y/o drenaje; 3a. Construcciones deterioradas susceptibles de conservarse mediante obras de reparación, con servicios municipales; 4a. Construcciones deterioradas y/o poco durables, carentes de agua potable y/o drenaje.
* Variable





LEGISLACION URBANA

JURISDICCION POLITICA

La Ciudad de Salina Cruz es cabecera del municipio del mismo nombre y formó parte del ex distrito de Tehuantepec del Estado de Oaxaca. El municipio ocupa una superficie de 113.55 kilómetros cuadrados, según el censo de 1970, aun cuando en el censo de 1940 aparece con una superficie casi tres veces mayor.¹ La extensión y límites del municipio, han sido motivo de controversias debido, principalmente, a la falta de reconocimientos exactos en el terreno.²

El municipio se encuentra limitado al norte por los municipios de San Blas Atempa, San Pedro Huilotepec, al sur por el Océano Pacífico, al este por el Municipio de San Mateo del Mar y al oeste por el Municipio de Santo Domingo Tehuantepec. Para su administración interna,³ el municipio se

1 Según el censo de 1940 el municipio tenía 324.71 km². En el censo de 1950 no apareció la superficie, y en el de 1960 se anotó con 113.55 km².

2 Los datos y límites del municipio, se ajustan a los planos de ejidos del Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización (DAAC), inspecciones oculares de campo y asesoría de las autoridades municipales de Salina Cruz, y de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec (CCDIIT).

3 Véase Ley Orgánica del Ayuntamiento del Estado de Oaxaca, 5-XII-1925. Cap. VIII, art. 38.

subdivide en seis Agencias Municipales: Salinas del Marqués, La Ventosa, La Soledad, Boca del Río, San José del Palmar y San Antonio Monterrey.

NORMAS DE LEGISLACION URBANA

El presente estudio trata, por una parte, de analizar las normas jurídicas federales, estatales y municipales en vigor, que intervienen directamente en el desarrollo de la ciudad y su zona de influencia, realizando una evaluación general para apreciar el grado de efectividad que estas normas tienen en el desarrollo de Salina Cruz y por otra recomendar las medidas de tipo jurídico que sirvan como herramientas apropiadas para gestionar el desarrollo urbano citado.

Para el efecto se analizan a continuación las normas del Estado de Oaxaca, y algunas normas federales complementarias.

NORMAS CONSTITUCIONALES FEDERALES

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos fundamenta la legislación urbana, principalmente en el artículo 27 en el que señala que: "La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la cual ha tenido

y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada."

Otros artículos como el 115, sientan las bases para que el municipio desarrolle actividades económico-administrativas y les otorga personalidad jurídica, expresando que: "los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de las contribuciones que señalen las Legislaturas de los Estados, y que en todo caso, serán las suficientes para atender a las necesidades municipales, y que los municipios serán investidos de personalidad jurídica para todos los efectos legales".

La Constitución preve delegación de autoridad a los gobiernos estatales al prevenir que "las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los estados", según el artículo 124.

En las constituciones de los estados, en diversas formas queda prevista la función de planificación física, así como de obras públicas.

NORMAS CONSTITUCIONALES ESTATALES

Análisis de los artículos constitucionales del estado que ofrecen el marco legislativo para la acción del desarrollo urbano.

194 Artículo 20. Establece que "los bienes que originariamente no han sido de la federación, constituyen el patrimonio del estado, el cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellos a los particulares, constituyendo la propiedad privada". Esto determina que la propiedad privada tiene su origen en la propiedad pública y posibilita la figura de expropiación.

Artículo 29. Señala que el municipio libre es la base de la organización política y administrativa del estado, y es fundamento de la legislación municipal.

Artículo 59. Establece las facultades del Poder Legislativo Estatal, entre las cuales son importantes para este objeto las siguientes:

Fracción XXIX. Expedir leyes sobre vías de comunicación y aprovechamiento de aguas y bosques que no sean de jurisdicción federal.

Fracción XLI. Legislar sobre todos los servicios públicos, oficiales y particulares dentro del estado.

Artículo 79. Establece facultades del ejecutivo del estado aplicables al campo del desarrollo urbano, tales como:

Fracción I. Presentar iniciativas de ley ante la legislatura del estado.

Fracción VI. Decretar la expropiación por causas de utilidad pública.

Fracción VII. Fijar en cada caso la extensión de terreno que puedan poseer o adquirir las compañías comerciales por acciones para el establecimiento o servicios que sean objeto de la institución.

Artículo 80. Señala como obligaciones del gobernador lo que en la Constitución Federal es sólo una facultad reglamentaria en sus fracciones I, II y X. También establece en la fracción XII la obligación del ejecutivo para declarar la causa de utilidad pública para los efectos de expropiación. Artículos 82, 83, 84, 85 y 90. Establecen constitucionalmente la administración pública en el estado, encabezada por el gobernador, creando como auxiliar directo del ejecutivo un secretario de despacho.

NORMAS ESTATALES PARA EL DESARROLLO URBANO

Las normas más significativas para el desarrollo urbano en el Estado de Oaxaca, son las siguientes:⁴

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca (13-junio-1970). Es el instrumento jurídico más importante en el campo del desarrollo urbano en el estado. Establece las normas generales a las que deberá sujetarse la planeación y urbanización, el régimen administrativo de los órganos de planificación, fraccionamientos, la construcción priva-

4 Publicadas en diarios oficiales en las fechas indicadas.

da y el régimen fiscal, para la ejecución de obras de planificación. La ley ha sufrido numerosas reformas, sobre todo en los aspectos relativos a los órganos de planificación, a los derechos de cooperación para obras públicas y al aspecto de recursos administrativos.

La ley, como la mayor parte de las normas en materia de planificación del país, comprende disposiciones tanto urbanísticas como fiscales y administrativas.

Es fundamentalmente una ley orgánica, ya que se orienta más a determinar los órganos de la planificación y sus funciones y a implantar medidas fiscales, que a establecer políticas urbanísticas, y esta falta de contenido dogmático jurídico, lo hace instrumento poco idóneo para lograr el desarrollo jerarquizado y sistematizado de las ciudades de la entidad.

Aun cuando en la fracción I del artículo 2, la ley define la posibilidad de existencia de un Plano Regulador, no se encuentra disposición que permita determinar la naturaleza jurídica de éste. Tampoco se encuentra, entre las atribuciones que corresponden a otros órganos, instrumentos de planificación.

La ley contempla el aspecto relativo a fraccionamientos, pero no determina las obligaciones respecto a los servicios, estructura física, equipamiento urbano, especificaciones de proyectos y construcción, y otros que debiera atender el fraccionador y quedan siempre a criterio de la Dirección de Obras Públicas del Estado, conforme a la ubicación y destino de fraccionamientos, que no se definen en ningún otro artículo de este ordenamiento.

La materia relativa a fraccionamientos crea confusión en lo que propiamente es un fraccionamiento y lo que es una simple subdivisión de predios alineados a vías públicas existentes, ya que a ambas categorías se les considera de igual manera, obligándose a los fraccionadores a donar el 5% de la superficie vendible (donación sumamente reducida para el objeto), para establecimiento de

obras de equipamiento urbano, sin señalar cuotas sustitutivas para pequeñas superficies. Los aspectos de fraccionamientos y conjuntos habitacionales deben contemplarse en ley separada.

Esta ley, es también el instrumento para el control, la autorización y la vigilancia de las construcciones, ya que de acuerdo al artículo 17, es facultad del ejecutivo del estado autorizar las construcciones particulares y públicas y supervisar que las obras se hagan de acuerdo con las autorizaciones concedidas, pudiendo su mala ejecución sancionarse mediante apercibimiento, multa, suspensión o demolición de la obra.

Por su generalidad, es ineficaz y debiera buscarse la expedición de una ley de construcciones o de obras públicas y privadas que ampliara las escasas indicaciones comprendidas en la Ley de Desarrollo Urbano.

En cuanto al aspecto fiscal, las disposiciones relativas a derechos de cooperación para obras públicas, deberá complementarse conforme a un orden metodológico en la parte relativa a leyes o normas urbanístico-fiscales.

Ley de Desarrollo Económico del Estado de Oaxaca (24-mayo-1969). Contiene aspectos importantes para el desarrollo urbano, tales como: Declara de interés público: el establecimiento de industrias nuevas o necesarias, las ampliaciones a las industrias existentes, el desarrollo de áreas turísticas que signifiquen beneficios generales y la construcción de casas habitación que tiendan a la resolución del problema de la vivienda popular. Establece aplicaciones fiscales que comprenden: exención general de impuesto, reducción del impuesto de traslado de dominio, exención del pago de derechos por inscripción de escrituras y por expedición de certificados y actos similares.

Esta ley establece subsidios especiales sobre pago de impuestos y derechos, a fin de facilitar el desarrollo industrial, turístico y habitacional.

En fomento y protección de áreas turísticas, la ley esboza un plan de desarrollo, señalando facultades para conceder beneficios a aquellas instalaciones

que se establezcan en las zonas previstas. Este concepto se considera sumamente útil para aplicarlo a otras zonas, especialmente durante los primeros años en que se establezca el Plan Director. Por lo que se refiere a industrias y vivienda popular, no se encuentran disposiciones que permitan determinar las franquicias fiscales que se conceden.

La ley no establece definiciones precisas de los términos vivienda popular y conjunto habitacional, para aplicar las franquicias.

Esta ley manifiesta honda preocupación por encausar los desarrollos urbanos en forma indicativa, a través de una política de desarrollo económico en donde se incluyen los aspectos industrial, turístico y habitacional. El unificar un criterio, por medio de la Ley de Desarrollo Urbano y ésta de Desarrollo Económico, pueden originar un sistema de planes y programas que contemplen el panorama general del desarrollo en el territorio.

NORMAS URBANISTICO FISCALES ESTATALES Y MUNICIPALES

Son las imposiciones fiscales que el estado establece para prestar servicios públicos urbanos: construcción, mantenimiento y servicios de redes y edificios; recolección de basura, policía, etc. En este campo, el gobierno estatal mantiene en vigor, entre otras, las siguientes normas:

Ley de Organización Fiscal del Estado (19-enero-1955).

La ley señala los impuestos a la propiedad raíz urbana y la traslación de dominio de inmuebles. Estos impuestos son recabados por el gobierno del estado. El municipio no participa directamente de los fondos recaudados.

Establece normas para determinar los valores catastrales de la propiedad y el impuesto predial y las exenciones de estos impuestos.

Para su aplicación se lleva a cabo un padrón general de causantes (catastro), a cargo de la tesorería del estado. Para que los impuestos sobre propiedad de

la tierra sean equitativos y rindan su mayor producto es indispensable el inventario completo predial y su continua revaluación de acuerdo a los precios comerciales, por lo que sería muy conveniente que la ley estableciera las disposiciones específicas para que esto se realizara.

La ley específica que son causantes del impuesto sobre la propiedad raíz, rústica y urbana, los propietarios y usufructuarios a título gratuito, pero no los poseedores. Esto impide que la posesión pueda ser gravada cuando se desconoce al propietario. Entre la posesión y el usufructo existen diferencias que no permiten identificar ambos tipos de derechos reales.

La ley establece (art. 113) que los predios rústicos que no sean explotados durante un ejercicio fiscal, sin causa justificada, pagarán un impuesto adicional del 5 al millar sobre el valor catastral de la tierra. Esta determinación establece un principio de carácter coactivo en contra de la falta de uso del suelo, y sería un elemento importante para combatir el fenómeno de especulación en la tierra urbana, si se le aplicara.

Para promover la construcción de la vivienda, determina exenciones a predios y construcciones destinados a la habitación de empleados federales, estatales y municipales, que pagarán el 25% del impuesto durante los primeros cinco años, y el 50% en años posteriores.

El subsidio a la vivienda es parcial ya que sólo beneficia a los trabajadores del estado y establece la carga del impuesto sobre el resto de la población, incluyendo estratos económicos más débiles. El impuesto sobre traslación de dominio sobre propiedad raíz, no establece que el valor de ésta debe aumentar de acuerdo al valor comercial, medida que es recomendable que se adicionara.

Ley General de Ingresos Municipales del Estado de Oaxaca (1-noviembre-1969).

Establece las normas a las que deberán ajustarse los municipios del estado respecto a los rubros fiscales de: impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones.

Impuestos. El estado tiene siempre preeminencia sobre el impuesto a la propiedad raíz. El municipio no participa de este impuesto y los recursos principales para realizar servicios públicos en las ciudades de la entidad, se centralizan en la tesorería del estado.

Derechos. Los municipios obtienen la recaudación por los siguientes conceptos: panteones municipales, limpieza de calles y licencias en general. Este último rubro permite suponer que las licencias para construcción y fraccionamientos, pueden ser otorgadas por el municipio.

Productos. Faculta a los municipios para recaudar las rentas en el establecimiento de mercados, ocupación y aprovechamiento de la vía pública, enajenación de predios rústicos y arrendamientos de bienes inmuebles pertenecientes al municipio.

Aprovechamientos. Establece aquellos aspectos que la propia autoridad municipal debe reglamentar por medio de las ordenanzas municipales o en los bandos de policía y buen gobierno y las que otorgan las leyes federales y estatales.

Participaciones. Establece aquellas que les confiarán las leyes federales y estatales, que deberán incluirse en el presupuesto de cada año.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca. Aspecto Fiscal (15-diciembre-1965).

La ley determina el pago y su forma de los derechos por cooperación que se causen por la realización de obras públicas en las ciudades del estado y establece como causantes a los propietarios o poseedores de los predios ubicados frente a la calle o vía pública en la que se ejecuten las obras de urbanización. Esta ley, antes de ser reformada, establecía la cooperación por derrama en el caso de obras de planificación, tales como la apertura de calles, lo que permitiría distribuir el costo entre los predios frente a la calle, y los interiores que recibieran el beneficio de la obra. Establece los derechos de cooperación para obras públicas (art. 3) de los siguientes aspectos: "alcantarillado, atarjeas y tuberías del sistema de agua potable, pavimentos, banquetas, alumbrado

público, vías públicas y todas aquellas obras públicas de urbanización que se consideren benéficas para una población". El texto no es claro al referirse a las obras de apertura, ampliación, alineamiento y continuación de vías públicas o la creación de plazas y jardines.

Señala que los derechos de cooperación no podrán exceder al costo total, sumando los gastos causados por indemnizaciones, por expropiación y construcción.

NORMAS ESTATALES Y MUNICIPALES DE ADMINISTRACION URBANA

El conjunto de normas urbanísticas se complementa con disposiciones administrativas que procuran hacer efectiva la aplicación de las normas, para lo cual establecen organismos institucionales y dictados de observancia, entre los que son relevantes los siguientes:

Ley de Expropiación del Estado (30-diciembre-1950).

Esta ley es reglamentaria del artículo 20 de la Constitución Política del Estado y establece los requisitos y bases por los cuales podrá afectarse la propiedad privada mediante su expropiación u otras formas de limitación del derecho de dominio.

La ley determina la causa de interés público en las siguientes unidades: 197

El establecimiento y explotación o conservación de un servicio público; la apertura, alineación o ampliación de calles, la construcción de calzadas, puentes, caminos y túneles para facilitar el tránsito urbano y suburbano; el embellecimiento, ampliación y saneamiento de las poblaciones y puertos, la construcción de hospitales, escuelas, parques, jardines, campos deportivos, campos aéreos y cualquiera obra destinada a prestar servicio de beneficio colectivo; la conservación de los lugares de belleza natural, de las antigüedades y objetos de arte, de los edificios y monumentos arqueológicos e históricos y de las cosas que se

consideran como características notables de la cultura; la equitativa distribución de la riqueza acaparada o monopolizada con ventaja exclusiva de una o varias personas y con perjuicio de la colectividad en general o de una clase en particular; la creación o mejoramiento de centros de población y de sus fuentes propias de vida.

Contempla, además de la figura de expropiación, otras como la ocupación temporal, total o parcial y la limitación de dominio.

Fija el monto de la indemnización igual al valor fiscal que figure en el padrón catastral. Los deméritos o mejoras que haya tenido el predio después de la asignación fiscal, quedarán sujetos a juicio pericial y a resolución judicial.

En caso de ocupación parcial o de limitación de dominio, establece que el importe de la indemnización quedará a juicio de los peritos mediante resolución judicial.

Previene la posibilidad de la existencia de un beneficio de la expropiación que puede ser un ente público o privado. Esta figura es conveniente para aquellos fines expropiatorios que tienen relación con desarrollos habitacionales, industriales y turísticos, debido a que el estado no necesariamente requiere realizar por sí mismo las obras para las cuales se expropió, situación que obligaría a la larga a que el estado se viera en la necesidad de conceder el derecho de reversión de la cosa expropiada ante la imposibilidad de realizar él las obras.

Actualmente la mayor parte de las obras estatales, se realizan mediante convenios entre el particular y el estado, creando una situación equitativa.

Ley de Bienes Pertencientes al Estado de Oaxaca (15-diciembre-1951).

Esta ley es orgánica del artículo 20 de la Constitución del Estado y el equivalente estatal de la Ley de Bienes Nacionales Federales. Designa los bienes y los divide en: pertenecientes al dominio público o de uso común; destinados a un servicio público; de dominio privado del estado; de dominio público y de uso común, que son los siguientes:

tes: caminos, carreteras, calzadas, puentes, plazas, calles, avenidas, parques públicos del estado, monumentos artísticos y construcciones en lugares públicos, así como montes, bosques, todos éstos cuando no sean propiedad de la nación o de particulares.

Declara que los bienes de dominio público del estado o los de uso común son inalienables e imprescriptibles pero no menciona que puedan ser inembargables.

Para el control de los bienes del estado, la ley establece un registro de la propiedad estatal en su artículo 31, que permite que las adquisiciones y bienes del estado puedan ser conocidos por los particulares, evitando la posibilidad de adquirir estos bienes.

La ley previene la inscripción de los decretos expropiatorios y los de limitación total o parcial de dominio, en donde pueden incluirse los de planificación.

Decreto que instituye las Juntas de Mejoramiento Moral, Cívico y Material en el Estado de Oaxaca (30-junio-1953).

La ley declara que en las cabeceras de distrito y en las poblaciones de mayor importancia en el estado, se integrarán las juntas que esta ley previene para obtener y encausar la cooperación de los particulares en la moralidad, el civismo y el mejoramiento material de la población.

Establece que las juntas se integrarán por personas que hayan destacado por su capacidad, dinamismo, entusiasmo e interés y la designación se debe realizar mediante asamblea pública a la que concurra el mayor número de los pobladores.

Las juntas tienen plena capacidad jurídica y patrimonio propio, y por su formación son instrumentos representativos de la comunidad. Estas características las convierten en organismos que pueden participar en el proceso de la planificación urbana, siempre y cuando el sistema prevea su participación. En las poblaciones mayores, las juntas pueden integrarse por representantes de comités de barrio o asociaciones de colonos.

Ley Orgánica de Ayuntamientos del Estado Libre y Soberano de Oaxaca (5-diciembre-1925).

Establece las normas administrativas, a través de las cuales se han de regir el gobierno y administración de los municipios, el funcionamiento de los ayuntamientos, las obligaciones y facultades de los presidentes, concejales, síndicos, secretarios y otros funcionarios del municipio; así mismo, las normas de la administración de la hacienda municipal.

Entre las facultades de los municipios se considera la de presentar iniciativas a la legislatura del estado y al ejecutivo para realizar proyectos de leyes de índole urbanística para su propio desarrollo, como disposiciones para construcción, fraccionamientos, reservas territoriales, etc.

El municipio está obligado a expedir las ordenanzas que le afecten (art. 21). Con base en esta disposición y mediante el establecimiento de la Ley Estatal de Construcciones, pudieran expedirse ordenanzas para construcciones, fraccionamientos, conservación, parques, jardines, etc. Con base en la Ley de Desarrollo Urbano pudiera también aplicarse ordenanzas para obras de planificación y, en la misma forma, con otras leyes estatales, estableciendo medidas reglamentarias de aplicación municipal.

Las autoridades municipales, se encuentran imposibilitadas de establecer contribuciones que no estén previstas en la Ley de Ingresos Municipales, y están limitadas a no realizar obras públicas por cooperación, pues la ley, en su artículo 8o. no menciona derechos de cooperación para obras públicas que realice el municipio.

Sería conveniente que se autorizara a los ayuntamientos a realizar obras por cooperación para mejorar el desarrollo urbano. En otras entidades federativas, los municipios tienen autoridad para realizar estas obras.

La ley subdivide a los municipios para su administración interior, en agencias municipales, (en otras legislaciones se denominan delegaciones), el titular de éstas es nombrado por el ayuntamiento o por

el presidente municipal con facultades muy limitadas en el territorio de su jurisdicción.

La ley no previene en su contenido disposiciones relativas a la conformación de cuerpos representativos de la comunidad, que pueden ser oídos por la administración municipal oficialmente, e intervenir en el desarrollo urbano (comités de barrio), que es recomendable incluir para que la población tenga participación, ya que representan las juntas de mejoramiento y no tienen participación definida en la mecánica del desarrollo.

Código Sanitario para el Estado de Oaxaca (30-junio-1970).

Es propiamente un complemento de la ley o reglamento de construcciones que además de establecer determinaciones sobre salud pública y ejercicio de la medicina, fija limitaciones a edificios de diversos tipos. Comprende saneamientos de obras de planificación, urbanismo y planos reguladores de comunidades, saneamiento de edificios de habitación, hoteles y casas de huéspedes, locales industriales y comerciales, centros de reunión, mercados, rastros y otros edificios especializados. Al considerar en su capítulo 7o. lo relativo a saneamiento de obras de planificación, urbanismo y planos reguladores, considera que los planos reguladores de comunidades podrán ser realizados por particulares, y seguramente se debió referir a planos de fraccionamientos, por el contexto de los requisitos que exige.

Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos del Estado para el Año Fiscal de 1972.

Esta ley se emite anualmente y establece los conceptos para los cuales se recabarán ingresos y aquellos por los que se gestarán los egresos del estado. Ante la inexistencia de una ley orgánica del poder ejecutivo estatal, establece anualmente a través del concepto de egresos, la organización administrativa del estado en todos sus aspectos, señalando las direcciones, subdirecciones y oficinas que intervienen en la administración pública, y en la actividad estatal, por lo que la organización está sujeta a cambios anuales.

NORMAS FEDERALES COMPLEMENTARIAS

Ley General de Bienes Nacionales (20 de agosto de 1944).

Establece que son bienes de dominio público de uso común de la federación:

La zona marítima terrestre en una faja de 20 metros de ancho a lo largo de las costas, ríos, lagos, puertos, bahías, radas y ensenadas.

Establece que la posesión, conservación y administración de las zonas federales corresponde al gobierno federal.

Ley para el Funcionamiento de las Juntas Federales de Mejoras Materiales (13 de junio de 1948 y 15 de enero de 1948, P. O.).

Establece las Juntas Federales de Mejoras Materiales como organismos descentralizados, con personalidad y patrimonio propios, instrumentos de cooperación federal con los municipios cuyas funciones principales, son las de realizar obras de mejoramiento y programas de desarrollo urbano en las ciudades en donde se establece.

El patrimonio de las Juntas Federales de Mejoras Materiales se integra por el producto del 2% y el 3% adicionales que se recauden sobre impuestos de importación y exportación; con las propiedades que adquiera para la realización de sus fines; con las concesiones que se les otorguen, con los subsidios que se les concedan; con el producto de las obras administrativas y empresas que realicen, manejen o establezcan; con los

legados y donaciones que reciban y con otros que reciben en ejercicio de su actividad legal.

Los estudios, proyectos y obras que realicen las Juntas se llevan a cabo a través de sus medios propios.

Las Juntas administran las obras que realizan hasta su terminación (art. 13). Una vez terminadas, se encuentran obligadas (art. 14) a entregarlas mediante convenio al municipio, estado, secretaría de estado u otra que por sus funciones específicas se encuentre más capacitada para administrar eficazmente las obras; en el caso de empresas, se venderán en pública subasta al mejor postor, prefiriendo siempre para adquirirlas al costo, a los trabajadores que presten servicios en ellas.

Las obras no deberán necesariamente producir ingresos para la Junta en tanto que se considera que son obras de servicio social. En caso de que se produzcan ingresos que permitan recuperar la inversión, la ley establece las bases para su administración.

Cuando las obras sean recuperables, las Juntas tienen la facultad económico-coactiva de acuerdo a las leyes que las establezcan y los convenios que se suscriban, para ejercer directamente o por conducto de las oficinas federales de hacienda, quienes serán auxiliares de ellas.

La ley actual se encuentra reglamentada por un documento anterior a su expedición, pero ya derogado; por lo que se recomienda emitir un nuevo reglamento acorde a la experiencia de la Secretaría del Patrimonio Nacional.

EL FUNDO LEGAL

Fundo legal 1937. El primer fundo legal de la ciudad, fue constituido con terrenos de propiedad federal, el 9 de diciembre de 1937, con una superficie aproximada de 175-43-58 hectáreas,¹ el decreto fue emitido por el Congreso de la Unión y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 1938. Se excluyeron del fundo los predios y construcciones al servicio del gobierno federal y organismos descentralizados. El 28 de febrero de 1939 se aprobó el reglamento. Al permanecer estático el fundo legal en relación al crecimiento urbano, provocó un ficticio déficit de terrenos y se promovió la especulación con la tierra urbana, dejando fuera de todo control urbano las áreas externas al fundo legal, que oficial y legalmente no podrían fraccionarse o subdividirse, pero de hecho, se lotificaron ante la necesidad de asentamiento de la población creciente, dejando como saldo la irregularidad en la propiedad de la tierra y la difícil incorporación a los servicios urbanos de esta extensa zona.

Fundo legal 1972. Con objeto de regularizar la propiedad de la tierra e incorporar a las colonias al régimen urbano, se amplió el fundo legal por

decreto presidencial,² con base en el proyecto elaborado en julio de 1971 por la Dirección General de Catastro de la Propiedad Federal, SPN. La superficie se amplió en 207-80-62 hectáreas que la federación adjudicó al ayuntamiento en cuatro polígonos denominados A, B, C y D.³ El polígono A, con superficie de 49-39-90 hectáreas, situado al poniente del fundo legal de 1937 y el derecho de vía de las líneas de productos de Pemex (combustoleoducto).

El polígono B, con superficie de 51-76-06 hectáreas, situado al norte de la terminal de Pemex y al poniente del derecho de vía de las líneas de esta compañía.

El polígono C, con una superficie de 58-57-28 hectáreas, situado al poniente de las líneas de Pemex y al derecho de vía del ferrocarril, colindando al norte con la colonia Miguel Hidalgo.

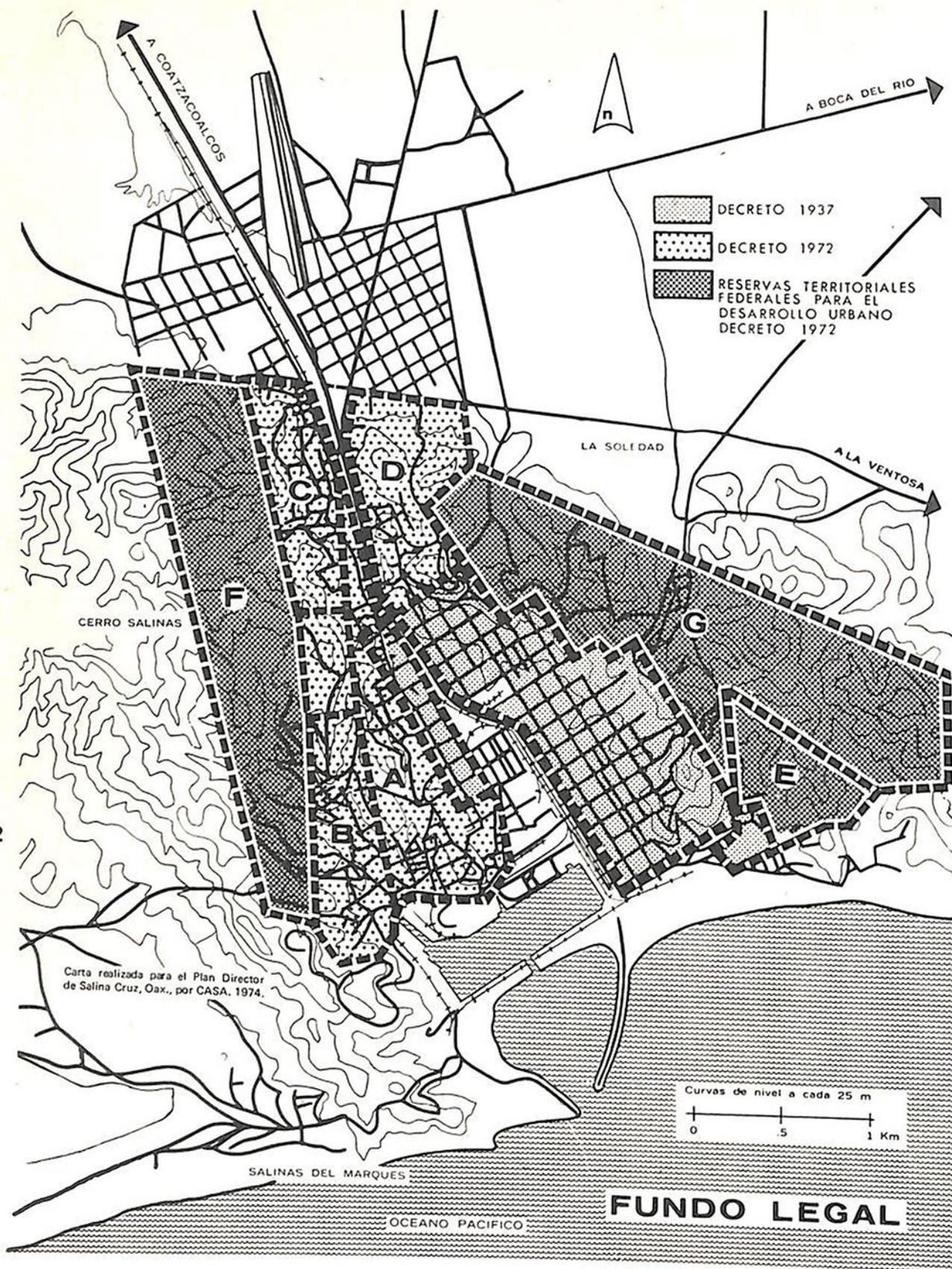
El polígono D, con una superficie de 48-07-38 hectáreas, situado al norte del anterior fundo legal y al oriente del derecho de vía del ferrocarril.

Como reserva territorial para el desarrollo de la población, el gobierno federal se reservó la superficie contenida en los polígonos E, F y G que

¹ El cálculo de la superficie se obtuvo de mediciones sobre el plano 1:5000 de la Dirección General de Catastro de la Propiedad Federal, Secretaría del Patrimonio Nacional, julio 1971.

² Véase decreto presidencial del 18 de enero de 1972, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo del mismo año.

³ Véase carta del Fundo Legal.



tienen una superficie de 28-36-00, 165-01-42 y 238-70-13 hectáreas respectivamente.

Zona de ampliación inmediata al fundo legal de 1972. Quedaron fuera del fundo legal de 1972 varias zonas pobladas y colonias que se considera deben incorporarse al fundo legal de inmediato, ya que estas áreas tienen características urbanas y los mismos problemas que afrontaba el área que se incluyó en el fundo legal de 1972. Las zonas que deben incorporarse son las siguientes:

A) Zona de la colonia Independencia, que linda al oriente con la carretera transístmica, al norte con el antiguo camino a la Ventosa o calle Tlaxcala y al oriente con el derecho de vía de la línea del combustoleoducto de Petróleos Mexicanos.

B) Parte de las colonias 5 de febrero y Morelos.⁴

C) Manzana limitada por la carretera a Tehuantepec, la avenida Wilfrido C. Cruz y la estación del ferrocarril (Quinta Los Cocos).

D) Predio limitado por las calles de la Ventosa, el Trabajo, Laborista y prolongación avenida Wilfrido C. Cruz (Cerro El Chorrillo).

E) Las colonias San Juan y Playa Abierta, parte de la colonia San Martín y terrenos adyacentes a la antigua carbonera.

F) Las instalaciones de los Ferrocarriles Nacionales de México en la parte central de la ciudad, donde también se incluyen la zona de vivienda denominada galeras norte⁵ y el campo deportivo Ignacio Zaragoza.

G) Los terrenos de la Secretaría de Marina en donde se localizan el conjunto de vivienda, hos-

pital, comercio y guardería infantil.⁶

H) Los terrenos que colindan entre la avenida Teniente José Azueta y los terrenos propiedad de la Secretaría de Marina.

I) La franja poniente de terreno que se encuentra entre las vías del ferrocarril y paralela a la avenida Wilfrido C. Cruz.

J) Manzanas VI-A y VI-B (Galeras del Ferrocarril).⁷

K) Diversos lotes diseminados en los Barrios del Espinal y Juárez.⁸

L) Ampliación sur de la Col. Miramar hasta la Calzada que va al Panteón Municipal.⁹

M) Predios que fueron de la desaparecida institución Puertos Libres Mexicanos, con superficie de 7,500 metros cuadrados localizada en la manzana No. 9, y dos lotes de 2,500 metros cuadrados c/u, en la parte norte paralela a la calzada del Panteón Municipal, entre la Av. Manuel A. Camacho hasta la cuneta de aguas pluviales al oriente.¹⁰

Finalmente deben ser incluidos en el fundo legal,¹¹ la colonia Miguel Hidalgo ubicada sobre terrenos del Ejido de Salina Cruz y la zona sur de la ciudad que colinda con el mar y que está ocupada por dependencias federales: instalaciones de Pemex, recinto portuario, zona franca, instalaciones de ferrocarriles, derechos de vía, etc.

Uso de los polígonos E, F y G de reserva urbana.

La superficie de estas zonas se localizan sobre el Cerro de las Salinas o Punta del Morro (polígono F) y sobre el Cerro del Morro (polígonos G y E). En ambos casos la pendiente del terreno es mayor

4 En el plano realizado por la Dirección General de Catastro de la Propiedad Federal, SPN, escala 1:5000, de julio de 1971, en que se basó el Decreto de Ampliación, se omitió la línea que debe unir al poniente a los polígonos B y C, por lo que esa zona ya se encuentra incorporada al Fundo Legal. Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, Consideraciones sobre el Fundo Legal, Informe mecanográfico original, México, D. F., 6 de enero de 1974, pág. 1.

5 En fecha 1o. de junio de 1973 se hizo un Acta de Entrega Provisional de los terrenos y las instalaciones que

componen la fracción denominada "Galeras Norte". Posteriormente en el Diario Oficial de la Federación del 9 de mayo de 1974, se publicó el decreto que desincorpora del dominio público de la federación el terreno de "Las Galeras", ubicado dentro del derecho de vía de los Ferrocarriles Nacionales de México, en la estación de Salina Cruz, Oax., autorizándose a éstos para enajenarlo, a título gratuito, en favor del municipio de dicho lugar, para la ampliación del fundo legal de esa ciudad.

6 . . . Esta zona quedó incluida dentro del Fundo Legal por efectos del Decreto del 28 de Mayo de 1972,

al 20% (salvo pequeñas áreas), y resulta inconveniente para el asentamiento urbano ya que impide el acceso al transporte público, encarece las redes de servicios y la construcción de vivienda y ocasiona problemas en el recorrido de peatones. Los polígonos E, F y G, (salvo la fracción sur del polígono E), están a niveles superiores de la cota 50 msnm. Estas áreas en la actualidad no tienen servicios públicos y no sería recomendable establecerlos ya que se provocaría un crecimiento hacia los cerros con los inconvenientes mencionados.

Se recomienda que los polígonos designados con las letras E, F y G, que comprenden lomeríos de difícil utilización para vivienda, se usen como parques forestados y espacios recreativos urbanos. *Regularización de la propiedad y tenencia de la tierra.* De acuerdo a la política de la Secretaría del Patrimonio Nacional, se recomienda acelerar el proceso de titulación de la tierra, para evitar conflictos, irregularidades e incorporar a la mayor brevedad, la zona urbana regularizada al sistema de tributación.

El concepto de fundo legal en el desarrollo y la administración urbana. La breve historia del fundo legal de Salina Cruz, demuestra que la delimitación de la ciudad mediante un límite fijo va en contra de la dinámica de la vida urbana, su desarrollo y cambios cotidianos.

204

Los límites del fundo legal determinan la jurisdicción para fines administrativos, pero han creado problemas serios al impedir el asentamiento legal de los pobladores, fuera de sus límites en donde

no se autoriza la lotificación, relotificación o construcción urbana. La experiencia ha demostrado que el desarrollo urbano ha sobrepasado los fondos legales constantemente, y que esta disposición estática ha propiciado y produce entre otros, los problemas siguientes:

Irregularidad de la propiedad de la tierra que no puede ser escriturada.

Anarquía en el trazo de los nuevos asentamientos (colonias, fraccionamientos, etc.) que la administración no autoriza, ni supervisa.

Irregularidad en la construcción de viviendas y demás edificios para los que no se otorgan licencias de construcción.

Ausencia de servicios públicos ya que por lo general, la autoridad municipal no extiende servicios fuera del fundo legal.

Especulación con la tierra en la zona dentro del fundo legal, debido a la escasez de terrenos que oficialmente disfruta de los beneficios urbanos.

Medidas contradictorias de otros organismos federales y descentralizados que sí prestan servicio fuera del fundo legal como: energía eléctrica, escuelas y otros.

El rápido crecimiento de las ciudades y en general de los países clasificados como del tercer mundo, requieren de técnicas dinámicas de administración urbana basadas principalmente, en la zonificación del uso del suelo de acuerdo a los recursos naturales y las demandas de población y el mecanismo que permita revisiones periódicas del uso del suelo, con una mayor intervención de la población.¹²

8 SPN y CCDIIT, informe citado.

9 Informe citado.

10 Informe citado.

11 Durante 1974, la Dirección de Catastro de la Secretaría del Patrimonio Nacional y la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, han realizado levantamientos topográficos de cada uno de los predios mencionados, con objeto de deslindarlos y posteriormente ser incorporados al fundo legal de Salina Cruz, Oax.

12 Véase Revisión de la Zonificación en el capítulo Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

publicado en fecha 1o. de Junio del mismo año, en el que se desincorporó del Dominio Público de la Federación y se autorizó a la Secretaría del Patrimonio Nacional a enajenarla a Título Gratuito a favor del Municipio de Salina Cruz, Oax. . . Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, obra citada, pág. 1.

7 Secretaría del Patrimonio Nacional (SPN), Dirección de Catastro, y Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, Finiquito al Problema del Fundo Legal de Salina Cruz, Oax., Informe mecanográfico, México, D. F., septiembre 1974.

ADMINISTRACION URBANA

En la estructura administrativa institucional, que interviene en la ciudad y el puerto, se distinguen tres niveles de organización: Municipal, Estatal y Federal.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA MUNICIPAL

El gobierno municipal recae en un cuerpo electo compuesto por el presidente municipal, los regidores y el síndico municipal.¹

El municipio se divide en delegaciones, que son porciones de territorio en donde se establecen cuerpos representantes del ayuntamiento. Estos órganos administrativos no tienen personalidad jurídica ni patrimonio propios y en Salina Cruz se les denomina Congregaciones. El municipio está dividido en seis Congregaciones: Salinas del Marqués, La Ventosa, Boca del Río, San José del Palmar y San Antonio Monterrey.²

En la actualidad, la administración pública en las delegaciones no tiene contraparte de cuerpos representantes de la comunidad, si bien existen aisladamente las Juntas de Mejoramiento Cívico y Material que operan en forma incipiente.

1 Véase Ley Orgánica de Ayuntamientos del Estado de Oaxaca.

2 Petrikowski Zelaya Javier, Informe verbal del Presidente Municipal de Salina Cruz, Oax., México, 1973.

Las funciones municipales según los artículos 17 y 18 de la Ley Orgánica de Ayuntamientos del Estado, son de dos clases: las legislativas, a través de las cuales se establecen las disposiciones de gobierno por medio de ordenanzas o bandos municipales, y las administrativas, dentro de las que se encuentra la elaboración de presupuestos de ingresos y egresos municipales que deberán ser aprobados por la legislatura del estado.

La Ley Orgánica del Ayuntamiento autoriza a los municipios a expedir Ordenanzas Municipales, sin embargo, en Salina Cruz, no se han expedido, rigiéndose por las disposiciones estatales y federales en vigor.

Las facultades y obligaciones del ayuntamiento, para promover el desarrollo integral del municipio y para el desarrollo urbano, son limitadas, tanto por su presupuesto, como por las disposiciones legislativas.

El ayuntamiento tiene a su cargo las obras públicas de agua, alumbrado público, mercados, cementerios, caminos, calles, plazas y edificios. No tiene facultades para aprobar fraccionamientos o licencias de obras, atribución de la Dirección de Obras Públicas del Estado, que ha autorizado económicamente al ayuntamiento para expedir licencias de construcción, de fraccionamientos y otras de índole urbanístico.

Para realizar los programas de trabajo, el ayunta-

miento designa comisiones de: Hacienda, Obras Públicas, Educación, Policía, Salubridad, Mercados y Parques y Panteones, cuya responsabilidad recae en los regidores.

El ayuntamiento se integra por el presidente, siete regidores o concejales y por el síndico procurador municipal. El presidente es el representante del ayuntamiento y la máxima autoridad administrativa en la demarcación municipal. Los concejales o regidores desempeñan las comisiones que se les encargan.

El síndico procurador municipal tiene la función de mandatario o representante del ayuntamiento para todos los efectos civiles y penales y funge como sustituto del agente del Ministerio Público. Para la administración se establece un secretario municipal, el que tiene la facultad de refrendo.

Las oficinas estatales en el municipio son: Registro civil, Conscripción y Electores.

Actualmente las labores de mayor importancia las desarrollan la Oficina de Obras Públicas, la Tesorería y la Comandancia de Policía.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA ESTATAL

El ejecutivo estatal interviene, en el Estado de Oaxaca, en aquellos asuntos no reservados a los municipios; el titular es el gobernador quien es auxiliado por un secretario general, un subsecretario y los directores generales y jefes de departamento. Actualmente, el instrumento jurídico que sirve de base para establecer las dependencias del gobierno del estado es la Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos del Estado, que se expide cada año.

En el año fiscal de 1972, la ley consideró las siguientes dependencias:

Tesorería General del Estado. A cargo del tesorero, del cual dependen directamente la contraloría y los departamentos de: ingresos, egresos, administrativo, contabilidad, máquinas, patrimonio es-

tatal y proveeduría. Por cada distrito rentístico existen diversas oficinas de recaudación de rentas que se integran en forma diversa según sus propias necesidades.³

Dirección General de Planeación y Fomento Económico y Social. Se integra por director, subdirector, departamento de economía, sección de comercio e industria y oficina consultiva jurídica.

Dirección de Turismo. A la fecha, se encuentra constituida sin secciones ni departamentos específicos.

Dirección de Obras Públicas. Está constituida por dirección general, subdirección técnica y subdirección administrativa. La subdirección técnica tiene: departamento de construcción con secciones de planeación y supervisión de obras, la de pequeñas obras y demolición y la de costos y presupuestos; y departamento de estudios y proyectos que cuenta con las secciones de: urbanismo, arquitectura, ingeniería y topografía.⁴

La Dirección de Obras Públicas es la dependencia estatal que tiene mayor ingerencia en el desarrollo urbano y el límite del presupuesto ha impedido que sus actividades se extiendan a todo el territorio de la entidad, por lo cual algunos ayuntamientos desarrollan las funciones estatales de obras públicas, como en el caso de Salina Cruz.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA FEDERAL

En la ciudad y puerto de Salina Cruz, existe una ingerencia federal de consideración, principalmente en las actividades e instalaciones portuarias, a través de la Secretaría de Marina; en las actividades fiscales portuarias por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la coordinación de las actividades portuarias por medio de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos y el manejo

3 Cue Bolaños, Gabino, Lic., Informe verbal del Tesorero General del Estado, Oaxaca, Oax., 1973.

4 Enrique de Esarte, Arq., Informe verbal del Director de Obras Públicas del Estado, Oaxaca, Oax., 1973.

del petróleo como producto principal de embarque por Petróleos Mexicanos.

En el medio urbano, la administración federal, es similar a la de cualquier población nacional, interviniendo en campos específicos la Secretaría del Patrimonio Nacional a través de la Junta Federal de Mejoras Materiales, la Secretaría de Educación Pública y el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, la Secretaría de Salubridad y Asistencia, por medio de los servicios coordinados del estado, el Instituto Mexicano del Seguro Social, los Ferrocarriles Nacionales de México, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Obras Públicas, la Comisión Federal de Electricidad, y en general, secretarías de estado y organismos descentralizados federales.

PROPOSICION DE LA COMISION COORDINADORA DE PLANEACION Y DESARROLLO DE LA REGION METROPOLITANA DE SALINA CRUZ, OAX.

En el desarrollo de la región metropolitana, interviene el gobierno federal preeminentemente en el puerto;⁵ la zona urbana es regida por el ayuntamiento, las disposiciones estatales, y la ayuda federal;⁶ la zona rural está ocupada por ejidos,

5 Secretaría de Marina, Hacienda y Crédito Público, Industria y Comercio, Pemex, Ferrocarriles Nacionales de México y Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

6 Principalmente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de la SPN (obras urbanas), la Secretaría de Recursos Hidráulicos (agua potable y alcantarillado), la Comisión

cuya administración depende de los comisariados ejidales y el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización.

La división de funciones en esta región demarca territorios administrativos con preeminencia de diversas autoridades, no obstante que la región forma un todo continuo e interdependiente.

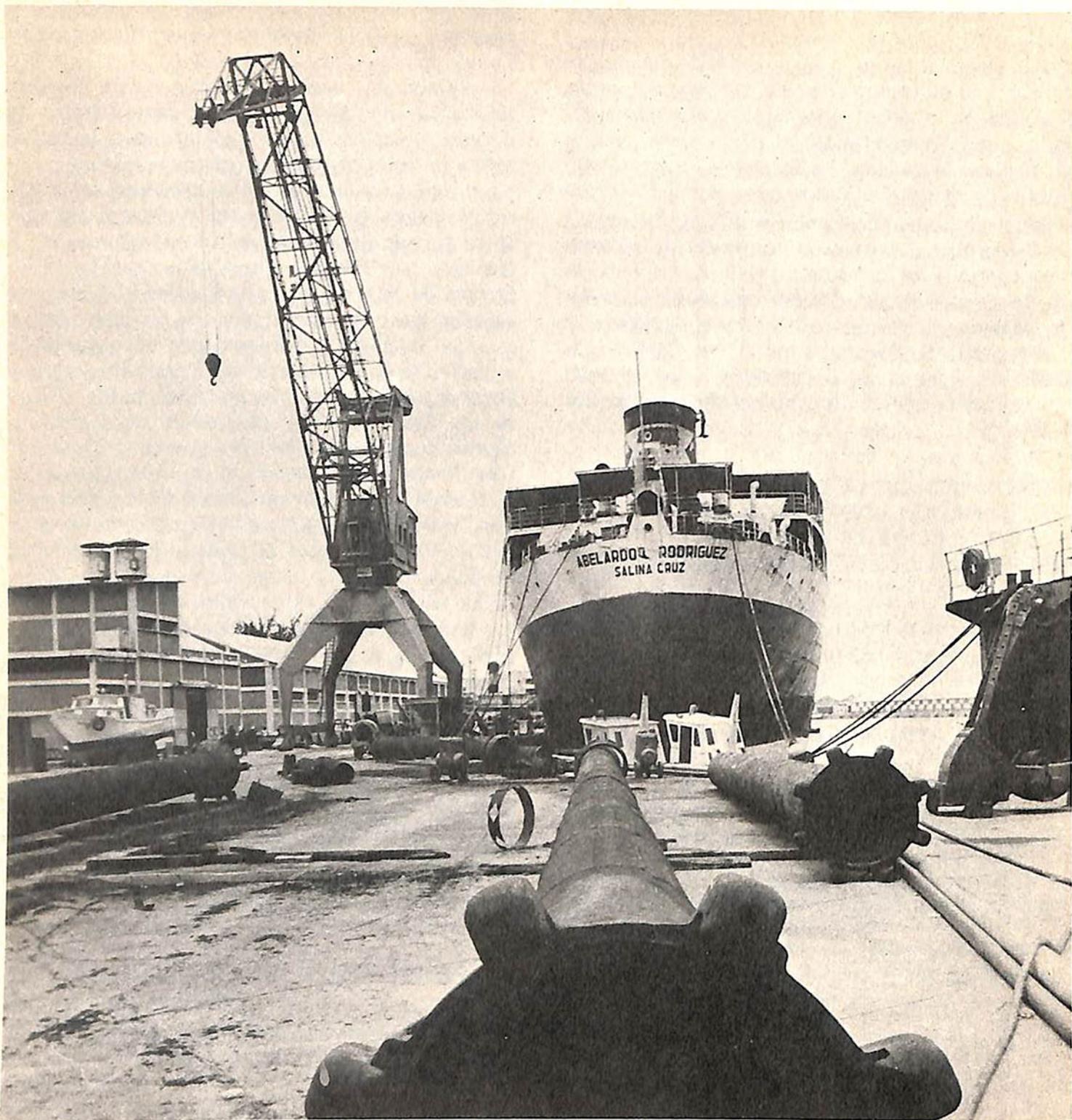
La difícil coordinación entre autoridades de distintos niveles y con misiones diversas a cumplir, se ha tratado de resolver mediante recientes medidas que han producido resultados satisfactorios. Dentro de esta política está planteado el presente estudio que pretende establecer un plan general que con la anuencia e intervención de autoridades y particulares, se lleve a cabo coordinadamente. Se propone, que una vez aprobado el Plan Director de Desarrollo, éste sea administrado por una Comisión de nueva creación denominada Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana de Salina Cruz, que considere y encause los programas de desarrollo de la región constituida por el territorio del Municipio de Salina Cruz, que de acuerdo a las necesidades puede ser ampliado a municipios colindantes.

La Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana, deberá fundamentarse en disposiciones jurídicas,⁷ que determinen sus atribuciones y responsabilidades, así como los organismos participantes.

Federal de Electricidad y la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec.

7 Decreto Presidencial y/o Decreto del Gobierno del Estado de Oaxaca.

En cualquier caso deberá revisarse y adicionarse la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Oaxaca.



ECONOMIA Y ARBITRIOS PARA EL DESARROLLO URBANO

ASPECTOS ECONOMICOS EN EL DESARROLLO URBANO

La ciudad y el territorio municipal, forman parte de la región y de su economía, aun cuando el puerto imprime una peculiaridad que en el caso de Salina Cruz, ha sido punto de partida para generar el desarrollo de la ciudad.

El transporte por tierra de mercaderías de la zona del Golfo de México al Océano Pacífico, fue hasta hace poco tiempo el principal motor económico de la ciudad.

En el puerto el petróleo y sus derivados, conducidos por el oleoducto y por ferrocarril de Coatzacoalcos a Salina Cruz, significa el 97.6% del movimiento global portuario,¹ hasta ahora, estos productos no han influido en forma significativa en la economía interna de la ciudad y el municipio, ya que los combustibles sólo se almacenan y se embarcan, sin que exista proceso de manufactura y, por consiguiente, fuente de trabajo local. Esta situación ha sido modificada por la decisión tomada por el gobierno federal a través de Petróleos Mexicanos (Pemex) para instalar una refinería en Salina Cruz, que sirva de base para la distribución del petróleo y sus derivados en la costa del Pacífico del país. Esta refinería que se

iniciará con una despuntadora, dará trabajo a 3 000 trabajadores de la construcción y a 700 operarios en el periodo de 1974 a 1980, y fomentará el desarrollo de la industria petroquímica conexas, lo que propiciará el desarrollo económico y la oferta de trabajo.

En relación con el puerto, la principal fuente de trabajo es la reparación de embarcaciones a través de las instalaciones del dique seco y el sincroelevador. Esta actividad proporciona actualmente empleo a 1 300 operarios y 35 técnicos que constituyen, con sus familias, la cuarta parte de la población urbana,² o sea prácticamente toda la población dedicada a actividades secundarias,³ siendo superadas sólo por las actividades terciarias, ya que el 39% de la población se dedica a comercio, transporte, servicios y gobierno.

Las actividades primarias agrícola-ganaderas son también importantes, ocupando al 23.5% de la población del municipio, que viven en su mayor parte en el área urbana y trabajan en el campo.⁴

2 La población según el censo de 1970 era de 23 108 habitantes en el AUSC, y a una tasa promedio de crecimiento del 4% anual, para 1973 deben ser 26 000 habitantes.

3 Véase cuadro de población económicamente activa en el capítulo La Población.

4 El censo de población indica que de los 23 970 habitantes del municipio, 23 108 viven en la población de Salina Cruz y sólo 862 en el campo y las Congregaciones.

1 Véase el capítulo El Puerto.

Los ingresos promedio de la población son muy bajos, ya que según el censo de 1970, el 85% de los que declararon ingresos percibió menos de \$ 999 mensuales, el 10% declaró ingresos entre \$ 1 000 y \$ 2 499 mensuales, y el 5% restante, declaró ingresos superiores a \$ 2 500 mensuales,⁵ lo que indica una débil capacidad de pago para servicios públicos urbanos y vivienda, en tanto no se modifiquen los ingresos de la población.

Aun considerando que los ingresos fueran superiores a los declarados, es notoria la necesidad de idear programas de economía urbana a mediano y largo plazos para resolver primeramente los problemas de propiedad de la tierra y los servicios que requieren prioridad como son: agua potable, energía eléctrica, drenaje de aguas negras y pluviales, servicios de educación, salubridad, asistencia y orden públicos.

Los recursos más importantes a desarrollar en la región, son los agropecuarios y forestales,⁶ teniendo perspectivas de los yacimientos ferríferos de La Ventosa,⁷ de la creación de industrias de materiales pétreos para la pavimentación, entre otras,⁸ como una fuente de ingresos para los ejidatarios; de la industria pesquera, y principalmente de la refinería de Pemex y la industria petroquímica conexas, que sin duda acarrearían beneficios a la región metropolitana.

REGIMEN ECONOMICO DE LA CIUDAD

Los recursos económicos para servicios municipi-

5 Véase Distribución del Ingreso en el capítulo La Población.
6 Andrade J. Francisco, Dr., Dirección General de Economía Agrícola, Secretaría de Agricultura y Ganadería SAG, oficio No. 202, México, D. F., 15-1-1974.

7 Serna Viguera R. y Mapes Vázquez E. Ings., *Los Yacimientos Ferríferos de La Ventosa, Oaxaca*. 1a. edición, México, D. F., Consejo de Recursos Naturales No Renovables, 1964 Boletín no. 65.

8 Gascón Mercado José, Ing. Director General del Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FONAFE), oficio No. 1006 México, D. F., enero, 1974.

pales y desarrollo provienen en gran parte de la federación, que hasta la fecha ha realizado las obras de agua potable y alcantarillado, servicio de energía eléctrica, instalaciones educativas y enseñanza y servicios asistenciales.⁹ La municipalidad con recursos que provienen de licencias y derechos, cubre renglones de pavimentos, parques y jardines, cementerios, mercados, limpia y policía, y en general, trata de resolver los servicios públicos, hasta donde sus recursos económicos lo permiten.

RECURSOS MUNICIPALES

La fuente principal de los recursos económicos proviene de los ingresos públicos del municipio clasificados en ordinarios y extraordinarios.

De acuerdo con la Ley de Ingresos Municipales del Estado de Oaxaca, del 3 de abril de 1962, los divide en: impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones.¹⁰

Los ingresos autorizados por la citada ley se causan, liquidan y recaudan de acuerdo con la Ley Reglamentaria de la Ley General de Ingresos Municipales del 18 de abril de 1962.

El Municipio de Salina Cruz, Oax., formula su presupuesto de ingresos basado en ambas leyes, y de acuerdo a la capacidad económica de su población.

Los impuestos municipales recaen sobre dieciocho

9 De las escuelas primarias 10 son federales y una particular; en secundarias federales son atendidos el 99.4% de los alumnos inscritos y existe una sola escuela a nivel de preparatoria que es federal.

En las instalaciones médico-asistenciales, existen sumadas 49 camas y sólo 5 pertenecen a sanatorios particulares. Véase el capítulo Equipamiento Urbano.

10 Ley General de Ingresos Municipales del Estado de Oaxaca, Gobierno del Estado de Oaxaca. Oax., Periódico Oficial del Estado de Oaxaca No. 44, I-XI-1969, pág. 487.

ramos según la Ley General de Impuestos Municipales, sobre rifas, loterías, apuestas, matanza de ganado, mercados, anuncios, molinos de grano, tenerías y curtidurías, hoteles, giros comerciales e industriales, etc., incluyendo el 5% adicional de contribución federal que la federación concedió a todos los municipios del país, por Decreto del H. Congreso de la Unión, publicado en el Diario Oficial de la Federación con fecha 30 de diciembre de 1948.¹¹

Los derechos municipales son: rastros y sus servicios, cementerios municipales, inodoros públicos, limpieza de calles, acarreo de carnes para el establecimiento público, registro de tierra para ganado, licencias en general y certificaciones y exposición de copias de documentos.

Los productos municipales se agrupan en diez ramos, siendo los más importantes aquellos que se refieren a la ocupación y aprovechamiento de la vía pública o de otros bienes de uso común, propiedad y arrendamiento o explotación de bienes inmuebles propiedad del municipio, enajenación de predios rústicos y urbanos; arrendamiento o explotación de bienes muebles; intereses y réditos (capitales y valores, propiedad del mismo municipio), y establecimientos y empresas que dependen del municipio.

Los aprovechamientos, comprenden las: multas, rezagos, recargos, reintegros, donativos y subsidios, concesiones y contratos, indemnizaciones y cancelación de contratos y, finalmente, otros aprovechamientos no especificados que por derecho corresponden a los municipios.

Las participaciones se refieren a todas aquellas que les confieran las leyes federales y estatales, que deberán incluirse en el presupuesto de cada año.

Los ingresos ordinarios anuales del municipio, en el periodo de 1969 a 1972, fueron.¹²

¹¹ Ley General de Ingresos Municipales del Estado de Oaxaca, obra citada, pág. 488.

¹² Petrikowski Zelaya, Javier, Presidente Municipal de Salina Cruz, Oax., Oficio No. 594 Salina Cruz, Oax., 22-V-1973.

Año	Total \$
1969	1 468 300.00
1970	1 500 800.00
1971	1 580 433.65
1972	1 315 000.00
Promedio anual	1 466 133.41
Promedio mensual	122 177.78

Los egresos correspondientes a los gastos municipales en el mismo periodo, resultan ser cantidades iguales al monto de los ingresos, considerando que se trata de presupuestos equilibrados.

El presupuesto de Salina Cruz, no incluye todas las ramas que considera la Ley General de Ingresos Municipales, desaprovechando algunas que pudieran aportar más recursos.

Comparativamente, los ingresos ordinarios anuales del Gobierno del Estado de Oaxaca, durante el mismo periodo, fueron:¹³

Año	Total \$
1969	71 685 832.00
1970	71 685 832.00
1971	87 699 195.00
1972	97 546 210.00
Promedio anual	82 154 267.00
Promedio mensual	6 846 188.94

El ingreso promedio ordinario anual de Salina Cruz, representa el 1.7% del correspondiente al Gobierno del Estado de Oaxaca.

INVERSIONES FEDERALES

Entre las aportaciones federales continuas, efectuadas en Salina Cruz, se encuentran las de la Junta Federal de Mejoras Materiales (JFMM), de la

¹³ Martínez Alvarez, Jesús, C.P.T., Informe verbal del Subtesorero del Gobierno del Estado de Oaxaca, Oax., 1972

INGRESOS ANUALES DE LA JUNTA FEDERAL DE MEJORAS MATERIALES DE SALINA CRUZ, OAX.

Año	Participaciones aduanales	Subsidio para obras	Cooperaciones para obras de pavimentación	Ingresos por servicios de alcantarillado	Total
1968	249 399.05	1 275 000.00	2 697.00	—	1 427 096.05
1969	186 101.21	1 050 000.00	—	—	1 236 101.21
1970	205 594.02	1 050 000.00	—	—	1 255 594.02
1971	163 888.86	1 200 000.00	15 441.30	—	1 379 330.16
1972	181 001.45	1 000 000.00	60 520.76	12 840.00	1 254 362.21
1973					
hasta abril 30	123 689.18	1 250 000.00	77 194.12	4 200.00	1 455.083.30
Total	1 109 673.77	6 825 000.00	155 853.18	17 040.00	8 007 566.95

Fuente: Bravo de Isasi José, Ing., Presidente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de Salina Cruz, Oax. Informe mecanográfico original, (Salina Cruz, Oax. 1973).

Secretaría del Patrimonio Nacional (SPN). Los ingresos anuales de la JFMM durante el periodo de 1968 al 30 de abril de 1973, fueron de \$ 8 007 556.95, que corresponden a \$ 1 601 511.30 de presupuesto anual para servicios públicos de la ciudad, o sea, ligeramente superior al del ayuntamiento que fue de \$ 1 466 133.41.

Dentro de las inversiones directas federales, se encuentran las que realiza la Secretaría de Marina, principalmente en obras portuarias, que durante el periodo de 1971 a 1973 han sido:¹⁴

INVERSIONES DE LA SECRETARIA DE MARINA

Año	Total \$
1971	19 988 028.06
1972	22 245 694.58
1973	13 488 000.00
Promedio anual	18 573 907.54
Promedio mensual	1 547 825.50

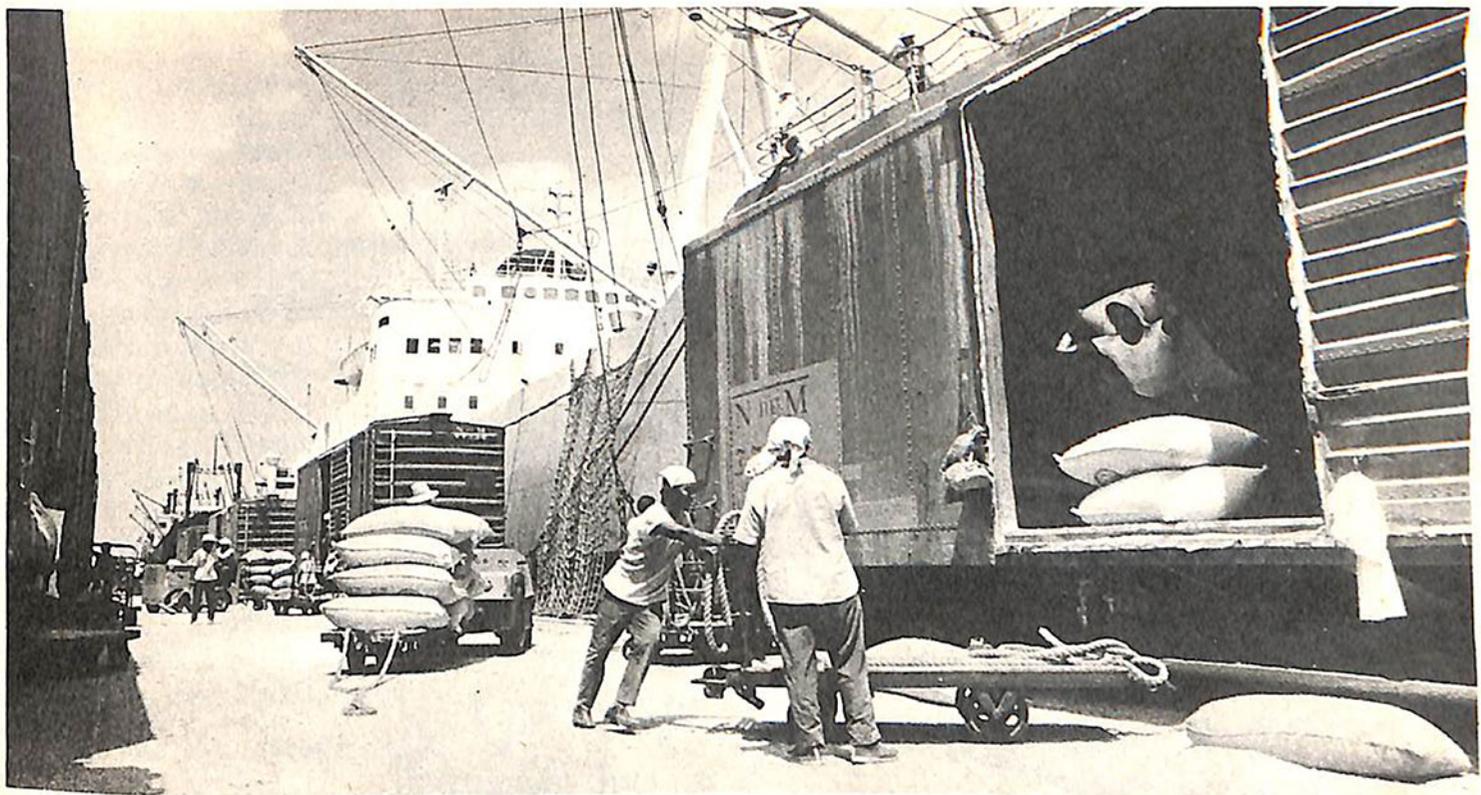
14 Robledo Lara, Héctor, Arq. Subjefe del Departamento de Planificación y Arquitectura, Dirección General de Obras Marítimas, Secretaría de Marina, Informe mecanográfico original, México, D. F., 1973.

PROGRAMA DE INVERSIONES DE LA SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS

Año	Total \$
1964-1965	6 727 267.00
1972	567 251.00
1973	1 105 074.00
1974	137 674.00
Promedio anual	2 134 316.00
Promedio mensual	177 859.70

La Secretaría de Recursos Hidráulicos, ha venido realizando inversiones, sobre todo en el servicio de agua potable, estableciendo las fuentes de abastecimiento, las líneas de conducción y redes de distribución. Estas erogaciones, fueron de \$ 8 399 592.00 hasta 1973 y llegarán a \$ 8 537 266.00 para completar en 1974 la terminación del programa de agua potable.¹⁵ Esta participación se recupera a través de los derechos por instalación de toma de agua y de las cuotas de agua que en parte se aplican a la operación del sistema.

15 Véase Red Actual de Distribución de Agua Potable, en el capítulo Redes de Servicio Público.



El Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas y la Secretaría de Educación Pública, han realizado la construcción de la totalidad de escuelas de la ciudad.

El Instituto Mexicano del Seguro Social construyó el hospital que presta servicio a la región.

El gobierno federal otorga participaciones al municipio sobre los impuestos federales sobre la sal, pesca, buceo, venta de bebidas alcohólicas, consumo de energía eléctrica, tabacos labrados, concesiones mineras, caza deportiva, cerillos y fósforos, que se estiman para el año fiscal de 1973 en la cantidad de \$ 80 000.00.¹⁶

¹⁶ Presupuesto de Ingresos Municipales del Municipio de Salina Cruz, para el año de 1973, Informe de la Presidencia Municipal.

APORTACION ESTATAL

El gobierno del estado tiene asignada una aportación del 7% anual sobre el importe total del impuesto predial recabado, y que para 1973 el ayuntamiento incluyó en su presupuesto con un valor de \$ 10 000.00.

Este renglón de captación se considera de primera importancia para mejorar el desarrollo urbano, ya que la finalidad del impuesto predial es la de prestar servicios públicos a los propietarios de los predios.

En Salina Cruz el impuesto predial es reducido principalmente por:

La falta de inventario completo de catastro, ya que en la ciudad sólo se tienen inventariados 1950 predios de un total de más de

Fuente: Tesorería General del Estado de Oaxaca,
1973.



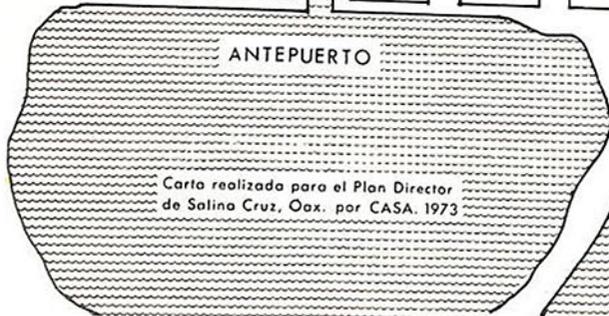
BARRIO NUEVO
Valor zona = 5

COL. SAN PABLO
Valor zona = 5

214

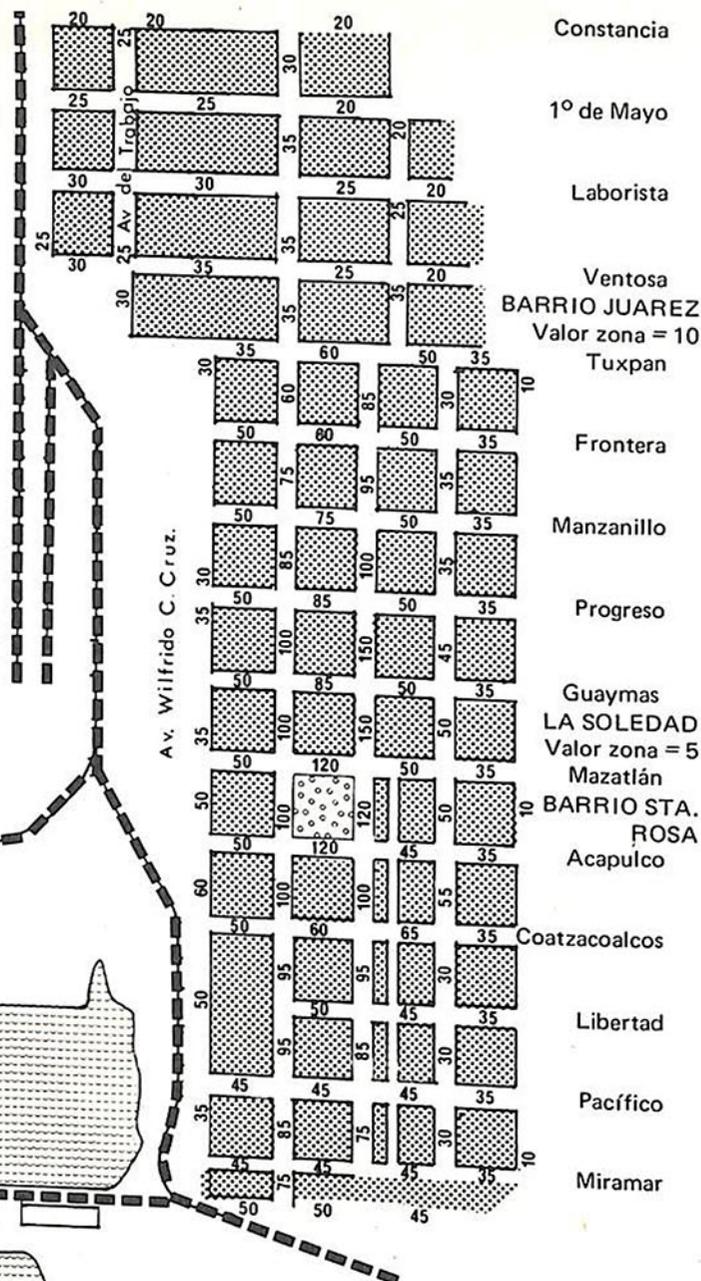


DARSENA



ANTEPUERTO

Carta realizada para el Plan Director
de Salina Cruz, Oax. por CASA, 1973



0 100 200 300 400 500m.

**VALORES
CATASTRALES**

OCEANO PACIFICO

5 000.¹⁷ Otra causa se debe a una deficiente organización en su recaudación y también a la baja tasa derivada del avalúo comercial. En la carta de Valores Catastrales, pueden apreciarse los muy bajos valores de calle, considerados en la escasa zona castrada del centro comercial de la ciudad.

El valor total de los 1950 predios catastrales se estima en \$ 23 598 790.00 que es el que se considera oficialmente por la tesorería del estado como valor de la Ciudad de Salina Cruz, con veintiseis mil habitantes, o sea un valor de tierra y construcción urbana de menos de mil pesos por habitante.

El ingreso anual estatal por concepto de impuesto predial en la Ciudad de Salina Cruz es de \$ 471 975.80.¹⁸

Existe otra disposición estatal para aportar al desarrollo municipal con un 20% sobre los ingresos mercantiles causados en el municipio, que no se reflejan en el presupuesto municipal de 1973.

17 Petrikowski Zelaya, Javier, Presidente Municipal de Salina Cruz, Oax., Oficio No. 696. Salina Cruz, Oax., 18-VII-1973.

18 Petrikowski Zelaya, Javier, oficio citado.

PROMEDIO DE INVERSION EN EL MUNICIPIO

El promedio anual de inversiones para el municipio es el siguiente:¹⁹

PROMEDIOS DE INVERSION ANUAL EN SALINA CRUZ 1970-1973

Inversión Municipal	\$ 1 466 133.41
Inversión JFMM de Salina Cruz	1 601 511.30
Inversión SRH	2 134 316.00
SUMA	5 201 960.71

Que distribuidos entre la población representa una inversión pública aproximadamente de \$ 200.00 al año por habitante.

Las inversiones para crear fuentes de trabajo, que han estado principalmente a cargo de la Secretaría de Marina, han tenido promedio de \$ 18 547 907.54 al año, durante los últimos tres años.

19 No se consideraron las inversiones del CAPFCE, IMSS y otras menores. Las erogaciones de la SRH fueron para el programa de agua potable y es de esperarse que continúe con el de alcantarillado.





SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE INVESTIGACION
Y COMANDO NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL

La edición fué realizada por la Secretaría del Patrimonio Nacional. Se terminó de imprimir en septiembre de 1975 bajo la supervisión de Cervantes Asociados, S. A., en los talleres de Imprenta Madero, S. A., México, D. F. Se tiraron 1 200 ejemplares.

904



SECRETARÍA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL



SPN