

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO METROPOLITANO



MAZATLAN



HC 138.73
1448
Locat 2010
013452.

HC 138
1448
Locat 2010

40-011

HC 138
53.MHE
Ej. 2/20

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO METROPOLITANO



MAZATLAN

520-12
128

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 DE MARINA
UNIDAD DE SERVICIOS
Y LOGISTICA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL

PRESENTACION



Las posibilidades de un gran desarrollo turístico, industrial y portuario de Mazatlán, se están transformando rápidamente en una realidad, debido a las inversiones realizadas en la construcción del Parque Industrial Pesquero "Alfredo V. Bonfil", en el Aeropuerto Internacional "Rafael Buelna" y en los proyectos de desarrollo turístico para la creación de la "Marina del Sábalo" en el estero del mismo nombre, con el aprovechamiento de los recursos turísticos naturales que ofrece la región. Debido a las condiciones físicas que presenta el Estero de Urías para la protección y futura ampliación del puerto, existen grandes posibilida-

des de desarrollo industrial-portuario, con el aprovechamiento a ambas márgenes del estero mencionado y su prolongación al Estero de la Sirena. Por la otra parte, las instalaciones turísticas adquieren cada vez mayor importancia, con la construcción de fraccionamientos y hoteles inmediatos a la costa litoral del Pacífico, aprovechando las zonas de belleza natural.

Ante esta perspectiva de crecimiento de la Región Metropolitana de Mazatlán, ha sido realizado este Plan de Desarrollo por la Secretaría del Patrimonio Nacional, a iniciativa de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

PROLOGO



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

En el desarrollo de los trabajos colaboraron: Lic. Rubén López Recéndez, M. en C. Luis Unikel Spector, Lic. Gustavo Cabrera Acevedo, Arq. David Cymet Lerer, M. en C. José Napoleón Jaramillo Rodríguez, Arq. José Castorena Sánchez Gavito, M. en Arq. Carlos Rodríguez Robles, Dr. Salvador Díaz Berrio, Arq. Domingo García Ramos, Lic. Andrés Alarcón Segovia, Arq. Héctor Robledo Lara, Ing. Arcadio Medel Marín y Sr. Adrián García Cortés / Investigación a cargo de Arq. Enrique Cabrera López, Arq. Alberto Saúl García Morales, Elena Rodríguez de Cabrera y Arq. Antonio Ramírez Gea / Levantamiento aerofotogramétrico Cía. Mexicana Aerofoto, S. A. / Representación gráfica: Arq. René Arredondo Cruz, José Alfonso Mata Pineda, Héctor Rendón Zamudio, Jorge Manuel López Contreras, Jorge López Matus, Guillermo Jiménez Martínez, Fernando Pérez Bautista, Mario Espinosa y Carlos Rangel / Transcripción mecanográfica: Margarita Visuet Armas, Ma. del Carmen Gutiérrez D., Alicia Hernández Sánchez y Margarita Fuentes F.



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 Sinaloa

Sr. Alfonso G. Calderón Velarde, Gobernador Constitucional; Lic. Alfredo Valdés Montoya, Gobernador Constitucional (1969-1974); Lic. Francisco Rodolfo Álvarez Farber, Secretario General de Gobierno; Lic. Raúl Ibañez Villegas, Tesorero General; Lic. Eduardo Niebla Álvarez, Oficial Mayor; Lic. Juan José Ruiz Orozco, Director de Asuntos Jurídicos; Lic. Rigoberto Elenes Bringas, Secretario Particular del C. Gobernador; Ing. Miguel Baez C., Director General de Tránsito y Transporte; Sr. Salvador Ayala Leyva, Delegado de Tránsito y Transporte en Mazatlán; Ing. Luis M. Soto Díaz e Ing. Jesús Beltrán Beltrán, Departamento Técnico de la Dirección General de Tránsito y Transporte.

Ayuntamiento de Mazatlán, Sin.

Sr. Rafael Tirado Canizales, Presidente Municipal; Ing. Mario Huerta Sánchez, Presidente Municipal (1972-1974); Arq. Juan José León Loya, Director de Planeación y Desarrollo Urbano; Ing. Raúl Henderson B., Director de Obras Públicas; Lic. Engelberto Esquerza A., Secretario del Ayuntamiento; Srita. Gloria Peinado y Sr. Raúl Millán O., Departamento de Servicio Social y Colonias; Prof. Filiberto Patiño, Secretario de Relaciones Públicas y Radiodifusión; Ing. Fernando Lorda, Jefe de Alcantarillado de la Dirección de Obras Públicas; Sr. Alfredo E. Patrón R., Jefe del Departamento de Turismo; Sr. Nicolás Paredes, Administrador de Mercados de Mazatlán; Sr. Humberto Martínez, Secretario del Administrador del Rastro Municipal de Mazatlán; Sr. César Ur-

quijo Meza, Jefe del Departamento de Limpia; Sr. Enrique Cuevas, Presidente de la Comisión Deportiva.

Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados

Arq. Jaime Sevilla Poyastro, Presidente (1969-1974); Ing. Miguel Baez Carrillo; Ing. Antonio Malacón; Arq. Javier Zazueta; Ing. Carlos Murillo; Ing. David Arias; Arq. Jesús Escobar e Ing. Nicolás Sánchez Vega.

Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados

Sr. Juan Francisco Bastidas, Presidente; C.P. Martín Gavica, Jr., Presidente (1972-1974); Ing. Humberto Romero N., Secretario; Ing. Raúl Henderson, Obras Públicas; Cap. Alt. Ignacio Laveaga P., Superintendente de Operación Portuaria; Sr. Raúl Millán O., Sector Popular; Sr. Carlos Haro C., Sector Obrero; Sr. José E. Haas, Fincas Urbanas; Sr. Ricardo Carrillo V., Centro Bancario; Ing. Gabriel Pacheco Reyna, Presidente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de Mazatlán; Arq. Juan José León Loya, Director de Planeación y Desarrollo Urbano; Lic. Marco Antonio Arroyo Cambero, Asesor Jurídico; Lic. Fernando Fuentevilla Ruffo, Gerente Financiero; C. P. Alfonso Alatorre Chisem, Auditor Externo; Sr. Rafael Siordia, Contador; Sr. Rafael Lizárraga, Oficial Mayor; Arq. Gilberto Osuna, representante permanente del Colegio de Arquitectos de Mazatlán; C. P. T., Rodolfo González Burgueño, Representante de la Secretaría de Recursos Hidráulicos ante la Junta Federal de Agua Potable.

Personas que colaboran en Dependencias Federales y Organismos Descentralizados

Ing. Alonso Vera Bulle e Ing. Adolfo Malpica Agui-

re, Director General y Subdirector Técnico de las Juntas Federales de Mejoras Materiales, SPN; Sr. Alfredo Hernández Corzo, Secretario de la Junta Federal de Mejoras Materiales; Sr. Ernesto González Pantoja, Delegado Coordinador de la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos; Comandante Contralmirante Miguel Portela Cruz, Sector Naval, Secretaría de Marina, Mazatlán, Sin., Ing. Alfonso Zayas D., Residente de Obras del Puerto de Mazatlán, Sin., Secretaría de Marina; Cap. Alt. Ignacio Laveaga P., Superintendente de Operación Portuaria en Mazatlán, Sin.; Sr. Ramón Lozano de Alba, Petróleos Mexicanos, Mazatlán, Sin.; Dr. Héctor González Guevara, Director General de Servicios Médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social, Mazatlán, Sin.; Dr. Enrique Mejía Valladares, Director de Servicios Médicos del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Mazatlán, Sin.; Dr. Julio Lememmeyer Otero, Director del Centro de Salud, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Mazatlán, Sin.; Lic. Pedro Sánchez Ramos, Delegado Administrativo del Instituto Mexicano del Seguro Social, Mazatlán, Sin.; Dr. Ernesto Toledo R., Director del Hospital Militar, Mazatlán, Sin.; Dr. Reynaldo Ramos Varela, Director del Hospital General de Mazatlán, Sin.; Arq. Oscar J. Vázquez Soto, Delegado Federal de Tránsito en Mazatlán; Sr. Jorge Salcido Motta, Administrador del Sistema Federal de Agua Potable; Ing. Aljobín Payán Lugo, Jefe de Zona Ejidal, Mazatlán, Sin.; Ing. Federico Farber Llano, Asesor de la Junta Federal de Agua Potable; Sr. Jesús Andrés Maestre, Laboratorio de la Junta Federal de Agua Potable; Ing. Juan Francisco Jáuregui, Superintendente de Zona de la Comisión Federal de Electricidad; Ing. Emilio Díaz Carreón, Gerente General de la División Noroeste, Comisión Federal de Electricidad; Sr. Rafael Hernández, Encargado de la Prevención y Control de Contaminación Ambiental, Secretaría de Salubridad y Asistencia, Mazatlán, Sin.; Sr. Marco Antonio Uribe Raigosa, Promotor Técnico de la Sub-

Secretaría del Mejoramiento del Ambiente, Zona Sur de Sinaloa; Sr. Juan González Simental, Comisario Ejidal de Villa Unión; Sr. Jorge Manuel Gómez S., Secretario del Comisariado Ejidal de Walamo; Sr. Agapito Gómez Q., Tesorero de la Junta de Mejoras Materiales de Walamo; Sr. Urbano Guardado, Presidente de la Junta de Agua Potable de Walamo.

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

Ing. César Ramírez, Perito Valuador, Banco Nacional de México, Sucursal Mazatlán; Koebig & Koebig, Inc. Asesores en Planificación, Los Angeles, Calif.; CIFSA, Consultores en Ingeniería Fluviomarítima, S. A.



SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL

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. Frecuencia de especulación y especulación con la tierra. Reservas territoriales.

IV IMPLEMENTACION DEL PLAN

32 Implementación jurídica. Implementación administrativa: Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo para la Región Metropolitana de Mazatlán, S. de C. Implementación económica. Implementación del plan director.

V REGLAMENTO DE ZONIFICACION Y USO DEL SUELO

37 Prólogo. 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 semirpando. Zona de habitación en fraccionamiento urbano. Habitación unifamiliar. Habitación multifamiliar. Zona de habitación mixta. Zona para conjuntos habitacionales. Zona comercial turística. Zona comercial limitada. Zona co-

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. Restrucción del transporte urbano de pasajeros. La red circulatoria como instrumento de regeneración urbana. Habitación urbana. Ferrocarriles. Puerto. Aero-

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.

mercial 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: *Topografía urbana. Asentamientos de población. Vías de comunicación y estructura urbana. El puerto y la industria. Planes de desarrollo urbano.*

El medio físico.

La población. Proyecciones de la población para 1980 y 1990. Proyección del volumen de turistas para 1980 y 1990.

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. Aguas residuales. Alumbrado público.

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: *Movimiento del puerto. Instalaciones portuarias: Obras de protección, Canal de acceso y dársena. Instalaciones de carga general: Previsiones de tráfico, Requerimientos portuarios. Instalaciones de mieles: Proyeccio-*

nes de tráfico, Requerimientos portuarios. Instalaciones petroleras: Proyecciones de tráfico. Requerimientos portuarios 1975-1995. Instalaciones para el transbordador: Previsiones de tráfico y requerimientos portuarios. Instalaciones para cabotaje. Instalaciones para pasajeros. Instalaciones pesqueras: Previsiones futuras. Requerimientos portuarios. Instalaciones para turismo. Resumen de requerimientos y plan de desarrollo.

El patrimonio cultural. Edificios históricos.

Uso del suelo hasta 1974.

Legislación urbana. Normas Constitucionales Estatales. Normas para el Desarrollo Urbano: *Ley de Desarrollo de Centros Poblados. Ley para la Creación de Fondos Legales. Reglamento de Construcciones del Municipio.* Normas Urbanístico-Fiscales: *Ley General de Hacienda y Ley Catastral del Estado de Sinaloa.* Normas de Administración Urbana: *Ley Orgánica de la Secretaría General de Gobierno y Ley Orgánica de la Secretaría de Finanzas. Ley Orgánica Municipal del Estado de Sinaloa.* Legislación Federal: *Juntas Federales de Mejoras Materiales.*

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 9 FUNDAMENTACION DEL PLAN

VII EL DESARROLLO URBANO

93 Topografía urbana. Asentamientos de población. Vías de comunicación. El trazo urbano. La expansión urbana. Abastecimiento de agua. Obras del puerto. Los planes de desarrollo urbano. Bibliografía.

VIII EL MEDIO FISICO

101 El puerto y la ciudad. Geología: *Rocas sedimentarias. Rocas ígneas. Igneas intrusivas. Igneas extrusivas. Rocas metamórficas.*

Sismología, Geomorfología. Unidades geomórficas: Monte. Acumulaciones detríticas. Cuerpos de agua. Litoral. Islas.

Meteorología y clima: Clima. Lluvia. Temperatura. Vientos. Ciclones. Asoleamiento.

Hidrología fluvial. Suelos: Aluviales. Residuales. Suelos de turba y de gley. Regosoles.

Vegetación: Selva baja caducifolia. Matorral o vegetación secundaria. Vegetación hidrófila. Vegetación halófila. Pastizal. Vegetación introducida.

Tipos de medios y vocación de uso del suelo.

IX LA POBLACION

- 115 El área urbana de mazatlán. Crecimiento de 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. Proyecciones del volumen de turistas para 1980 y 1990. Distribución de la población. Densidad de población: *El municipio. La ciudad.*

X PROPIEDAD DE LA TIERRA

- 10 125 Propiedad de la tierra en Sinaloa. La propiedad de la tierra en Mazatlán. Los ejidos. Zonas urbanizadas en los ejidos. Fundo legal. Propiedad privada. Invasiones.

XI VIVIENDA Y CONSTRUCCION

- 133 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

- 143 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.

Mercados públicos: *Situación a 1973 y déficit. 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.*

Servicios médicos asistenciales.

XIII REDES DE SERVICIO PUBLICO

- 153 Agua potable: Captación actual. Captación futura. Líneas actuales de conducción. Necesidad futura de conducción. Planta de rebombeo. Rebombeo futuro. Tanques actuales de regularización y almacenamiento: *Tanque Loma Atravesada, Tanque Casamata.* Necesidades futuras de regularización y almacenamiento. Red actual de distribución: *Sistema Loma Atravesada, Sistema Casamata.* Ampliación inmediata. Tomas domiciliarias y medidores. Ampliación futura de la red. Calidad del agua: *Calidad físico-química, Interpretación general de parámetros.* Tratamiento del agua: *Cloración.* Tratamiento futuro del agua. Abastecimiento de agua en la Región Metropolitana. Aguas residuales: Antecedentes. Sistema actual de alcantarillado: *Zona Turística, Zona Central, Zona Sur, Zona Sábalo-Cerritos.* Tratamiento de aguas residuales. Proyecto futuro de alcantarillado sanitario: *Sistema norte, Sistema oriente, Sistema sur.* Tratamiento futuro de aguas residuales. Evacuación actual de aguas pluviales. Proyecto de interceptores pluviales: *Interceptor Río Fuerte, Interceptor Río Pánuco, Interceptor Azueta, Ramal Azueta.* Presupuestos de obras futuras. Alcantarillado en las poblaciones aledañas. Energía eléctrica: *Instalaciones actuales. Alumbrado público.*

XIV COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

- 175 Carreteras. Circulaciones urbanas: *El trazo de la ciudad*. Pavimentos. Transporte foráneo de pasajeros. Transporte público urbano. Transporte foráneo de carga. Ferrocarriles. Transporte aéreo.

XV EL PUERTO

- 181 Antecedentes. Condiciones físicas: *Meteorología. Oceanografía. Corrientes. Oleaje*. Movimiento del puerto. Instalaciones portuarias: *Señalamiento. Escolleras y rompeolas. Rompeolas del Crestón. Rompeolas de Chivos. Escollera Azada-Crestón. Escollera de Chivos. Canal de navegación. Dársena*. Instalaciones de carga general. Instalaciones existentes: *Muelles. Bodegas. Andenes de carga. Patios. Equipo. Sistema de operación. Capacidad de la Instalación*. Instalaciones de mieles: *Instalaciones actuales*. Instalaciones petroleras: *Instalaciones actuales. Sistema de operación*. Instalaciones para el transbordador: *Instalaciones actuales*. Instalaciones para cabotaje. Instalaciones para pasajeros. Instalaciones pesqueras: *Situación actual*. Instalaciones para turismo. Industria de construcciones de reparaciones navales: *Astilleros y Varaderos Unidos del Pacífico. Construcciones Navales de Mazatlán, S. A. Constructora y Reparadora de Buques, S. A. Astilleros La Sirena, Construcciones Navales, S. A.*

XVI EL PATRIMONIO CULTURAL

- 191 Edificios y sitios históricos: *Edificios religiosos. Edificios públicos. Sitios urbanos. Sitios históricos. Sitios naturales*.

XVII USO DEL SUELO HASTA 1974

- 195 La región. La ciudad: *Zona comercial. Zona industrial. Instalaciones de ferrocarril. Zona turística. Habitación. Espacios libres. Cementerios. Estructura vial. Tipificación de zonas*.

XVIII LEGISLACION URBANA

- 201 Jurisdicción política. Normas de legislación urbana. Normas constitucionales federales. Normas constitucionales estatales. Normas estatales para el desarrollo urbano: *Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa. Ley para la Creación de Fondos Legales en el Estado de Sinaloa. Ley que declara de interés público la protección, conservación, creación y mejoramiento de los recursos turísticos del Municipio de Mazatlán. Ley que crea la Comisión Estatal de la Vivienda de Interés Social. Ley que crea el organismo público descentralizado denominado Parques Industriales de Sinaloa. Reglamento de Construcciones*. Normas urbanístico fiscales: *Ley General de Hacienda del Estado de Sinaloa. Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sinaloa. Ley Catastral del Estado de Sinaloa*. Normas de administración urbana: *Ley Orgánica Municipal del Estado de Sinaloa. Ley Reglamentaria del Artículo 154 de la Constitución Política del Estado*. Legislación federal: *Ley General de Bienes Nacionales*.

XIX ADMINISTRACION URBANA

- 207 Organización administrativa de las delegaciones. Organización administrativa intermunicipal. Organización administrativa municipal. Organización administrativa estatal. Organización administrativa federal. Proposición de la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana de Mazatlán, Sin.

XX ECONOMIA Y ARBITRIOS PARA EL DESARROLLO URBANO

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

EL PLAN DIRECTOR

CAPITULO I

ZONIFICACION Y ESTRUCTURA URBANA

LA REGION METROPOLITANA

La región analizada comprende un área de 321.4 km² aproximadamente, en donde se considera que el desarrollo urbano y el del Puerto de Mazatlán, Sin., ejercerán una influencia directa. En esta extensión, están comprendidas las poblaciones de Villa Unión, Walamo y Barrón principalmente.

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 municipales y estatales coordinen sus esfuerzos en el desarrollo de la región.

La región tiene cerca de 40 kilómetros de extensión, desde la desembocadura del Río Presidio en el Océano Pacífico, hasta Punta Cerritos localizada sobre el cordón litoral al noroeste de la zona urbana, abarcando la periferia de la carretera Guadalajara-Mazatlán, y continúa prácticamente paralela a la vía del ferrocarril a Nogales. En esta área 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.

El área en que se desarrolla la ciudad, es una península bordeada al sur y al poniente por el mar y por el Estero de Urías al oriente. El terreno es sensiblemente plano, sólo con pequeñas prominencias como las del Vigía, Nevería, Casamata y Loma Atravesada. Lo plano del terreno que prácticamente ha sido de relleno y su poca elevación sobre el nivel del mar dificulta el desagüe pluvial.

Las obras portuarias, los muros de contención de los terrenos ganados al mar sobre el Estero de

¹ Véase capítulos correspondientes a Objetivos y Políticas de Desarrollo.

rra 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.

El Plan contempla un crecimiento mayor que trata de abarcar lo que se puede esperar en un desarrollo ordenado para el año 2000. Las áreas de crecimiento se extienden hacia el norte y noroeste de la ciudad para desarrollo habitacional y comercial-turístico y hacia el este y sureste para futuro desarrollo industrial portuario, abarcando tierras de ejidos que deberán ser adquiridos para el desarrollo urbano.

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.

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.²

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.

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, 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 15% 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-turística, comercial e industrial.

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 del 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 combi-

2 Véase capítulo Implementación del Plan.

naándose 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 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.

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.³

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 la vivienda con instalaciones comerciales y centro 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 o desarrolladas a lo largo de vías de circulación de importancia. 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 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.⁴

³ Véase los capítulos de Políticas de Desarrollo y Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

⁴ Véase Reglamento de Uso del Suelo: clasificación de la industria.

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 al norte de la terminal de los ferrocarriles, contigua a las instalaciones de Petróleos Mexicanos; la zona pesquera-industrial, sobre los terrenos de relleno recientemente construidos en la margen derecha del Estero de Urías y la zona de reserva industrial-portuaria a ambos lados del estero mencionado.

Parques públicos. Los parques urbanos forman parte del espacio libre y se establecen 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.

El parque público principal se propone en la parte central de la ciudad sobre el Estero del Infiernillo, aprovechando la zona federal de relleno y los cuerpos de agua que sirvan como reguladores. Este parque se inicia en los esteros que se desarrollan en las zonas bajas paralelas a las playas, localizados desde Punta Camarón hasta la colonia Palos Viejos; posteriormente continúa sobre los terrenos del antiguo aeropuerto y las instalaciones deportivas de la Secretaría de Obras Públicas y sigue hacia el norte, desarrollándose sobre los brazos del Arroyo de Jabalines.

Zona agrícola. Se localiza en terrenos de suave pendiente sobre una amplia llanura fluvial, en ambas márgenes del Río Presidio; en esa zona los suelos aluviales son de excelente calidad agrológica debido a su buena textura y drenaje.

Se localizan de acuerdo a la calidad de los suelos aluviales, 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 localizaron a partir de la cota + 25 msnm en donde los terrenos presentan una pendiente superior al 25% por lo que su utilización para fines urbanos es inconveniente. Son los suelos confinados a las partes más altas que sustentan una vegetación muy variada y presentan un buen drenaje con una permeabilidad eficiente. Por sus condiciones topográficas, estos suelos se degradan fácilmente en el momento en que desaparece la carpeta vegetal. No obstante, en algunas zonas donde la pendiente es menor, el valor agrológico es regular, sin embargo la recomendación es de no utilizarlas para fines agrícolas.

Debido a que el área urbana ha invadido grandes extensiones de terreno, se ha considerado indispensable dotar a Mazatlán de extensas reservas de espacio libre arbolado, para lo cual los terrenos destinados cumplen sobre todo por su difícil utilización para otro uso. En esa zona, localizada al norte de la región, deberá realizarse un programa exclusivo de reforestación, que además de facilitar la recarga acuífera permite crear una zona recreativa de importancia, aprovechándose los dispositivos naturales de esa área, como parques 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, haciendo que el ancho permita el cambio de secciones. Los derechos de vía son de 35 metros a 100 metros de ancho, conservándose las secciones de calles y avenidas en las circulaciones existentes.

Vías carreteras. Las vías carreteras que comunican la región son: México-Mazatlán-Nogales (carretera federal No. 15) y la Durango-Mazatlán (carretera federal No. 40) que se conecta con la primera a través del pueblo de Villa Unión. Más al norte, existe otro acceso carretero a la ciudad, a través

del camino El Habal-Cerritos, que conecta a las avenidas Cerritos, Sábalo y del Mar, formando el eje turístico costero de la ciudad.

Carretera México-Mazatlán-Nogales. De alta velocidad de 100 km/hora, con derecho de vía de 100 metros, identificada como sección P. Paralela a esta circulación que recorre la región de oriente a poniente a la altura del libramiento carretero, se ha propuesto un segundo paso carretero, que evite el congestionamiento de vehículos en las zonas de vivienda de futuro desarrollo.

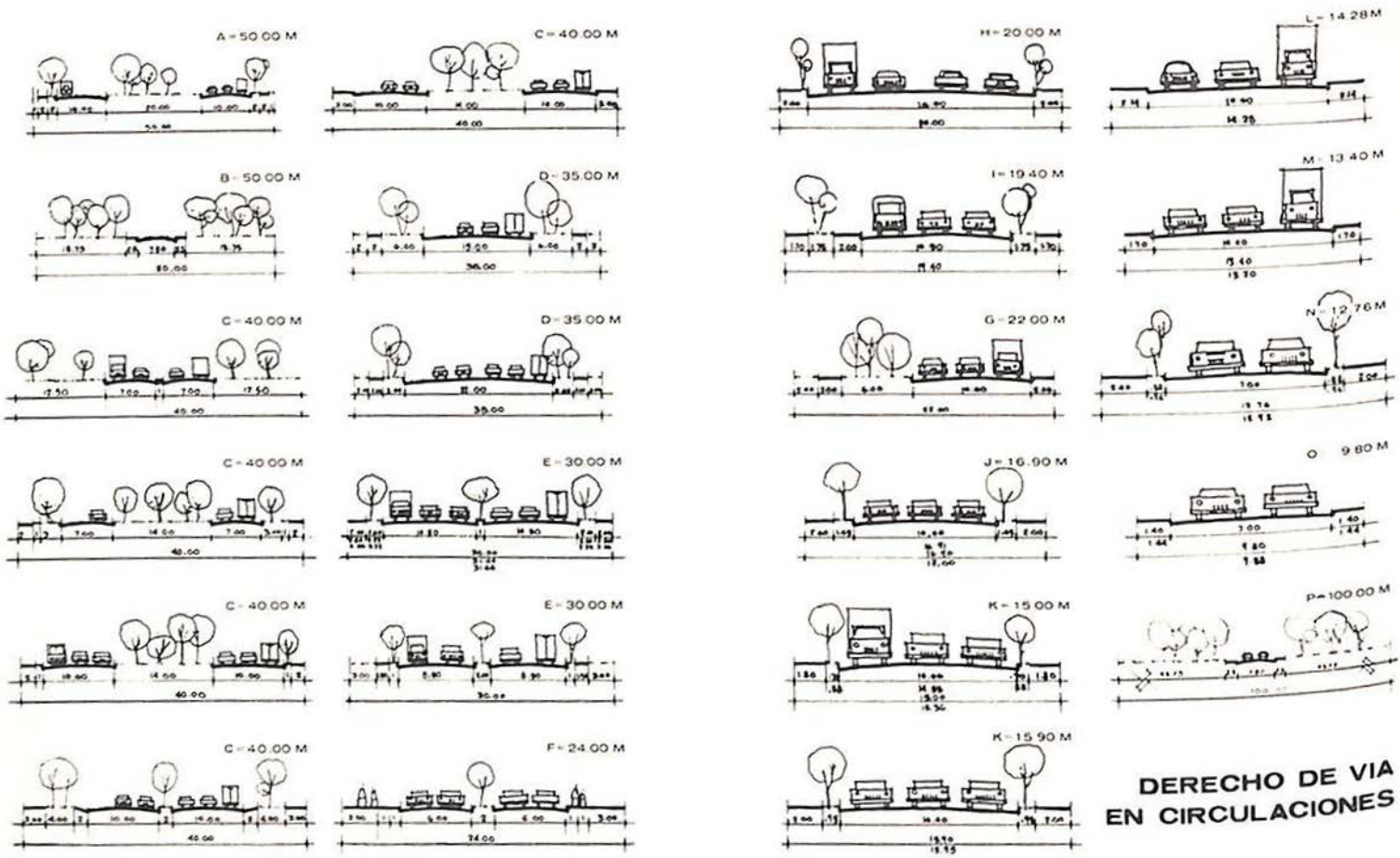
Sobre la carretera, se han previsto cruces a desnivel para establecer las ligas entre las diferentes zonas que conforman el área urbana actual y de futuro desarrollo.

Los principales cruces son: cruce entre la carretera No. 15 y el camino al aeropuerto; cruce entre la carretera No. 15 y el eje que conduce a la zona industrial pesquera; cruce entre la carretera No. 15 y acceso oriente a la ciudad; y cruce entre el libramiento carretero a Culiacán y la prolongación de la carretera internacional que se une a la carretera a Nogales.

El diseño y construcción de los cruces 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 de 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 km/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 40 y 50 metros de ancho y se identifican como Sección C en la zona actual de la ciudad y como secciones A y B en el desarrollo futuro. El área de los cruces 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 cruces pueden funcionar a nivel, ya que el aforo de tránsito lo permite.



DERECHO DE VIA EN CIRCULACIONES

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

Avenidas. De velocidad media de 40 km/hora, establecidas en una retícula, con dirección nortesur y oriente-poniente, identificadas como sección D con un derecho de vía de 35 metros en el

desarrollo futuro. 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 preve una sección mínima de 20 metros y velocidad máxima de 30 km/hora. En estas arterias la sección se ha aprovechado para proporcionar áreas jardinadas.

Andadores de peatones y áreas jardinadas. En las zonas de vivienda, comercio y recreación, se establecen 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 cruceros de boulevares y avenidas quedando localizados aproximadamente a 500 metros uno del otro, evitándose las paradas a cada 100 metros en los cruces, lo cual hace lento y poco económico el servicio.

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.⁵ Para establecer el sistema recomendado, los permisionarios y las 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, drenaje, energía eléctrica y de transporte público que prestan servicio al ámbito 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 uso del suelo para mejorar el ambiente urbano.

FERROCARRILES

La ciudad se comunica con el resto del país por el Ferrocarril Sudpacífico de México y por el Ferrocarril Chihuahua-Pacífico. La nueva terminal de carga y de pasajeros, se encuentra ubicada al norte de la población de Mazatlán, frente a las instalaciones de Petróleos Mexicanos; en la terminal de carga se reciben un promedio mensual de

⁵ 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.

10 700 toneladas y se remiten de Mazatlán al interior del país sólo 13 500 toneladas; de acuerdo a los estudios realizados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, las instalaciones de carga existentes son suficientes para satisfacer las necesidades actuales. Sin embargo, el incremento de carga que se requiera para el futuro, puede crear problemas en la expansión de las instalaciones actuales por estar rodeadas de colonias de nuevo desarrollo y por la falta de espacio para ubicar nuevas instalaciones cercas al puerto.

En el Plan Director se ha recomendado realizar un estudio de factibilidad para la ubicación de nuevas instalaciones, como es el caso del futuro desarrollo del Ferrocarril Durango-Mazatlán, que de realizarse provocará un aumento considerable en los requerimientos de espacio y de servicios en la zona portuaria. Por tal motivo se considera la posibilidad de utilizar los terrenos baldíos propiedad de Petróleos Mexicanos, contiguos a su planta de almacenamiento y distribución. Esta alternativa tiene la característica de estar cerca a la zona portuaria, evitando largos trayectos de servicios entre la formación de convoyes y el puerto.

Otra alternativa que deberá considerarse conforme se implemente la región, es la posibilidad de que en un futuro pudiera desarrollarse la zona industrial en ambas márgenes del Estero de Urías y su prolongación hacia el Estero de la Sirena zonificada en el Plan Director como zona de Reserva Industrial Portuaria, por lo que deberán de tomarse en cuenta esos requerimientos futuros, para el óptimo funcionamiento de las instalaciones de ferrocarriles, ya que las condiciones actuales de desarrollo, no permiten determinar nuevos libramientos y accesos ferroviarios para esa zona.

Con objeto de que en un futuro pueda desarrollarse óptimamente la zona de la bahía que nace a partir de Punta Cerritos, se propone que la vía del ferrocarril a Nogales se desvíe de la costa tierra adentro, atrás de los cuerpos de agua y del estero que presentan condiciones naturales de excelente explotación turística.

PUERTO⁶

El puerto se desarrolla a lo largo del canal de navegación, en los Esteros del Astillero y Urías. Básicamente existen instalaciones para el movimiento de carga general, cabotaje, mieles, instalaciones de Petróleos Mexicanos y la terminal del Transbordador que opera Caminos y Puentes Federales de Ingresos.

En el plan se ha contemplado el análisis realizado por la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos 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.

A la fecha se ha desarrollado la industria pesquera que hace que los requerimientos de este sector, sean cada día creciente. Se construye el parque industrial pesquero "Alfredo V. Bonfil" que estará funcionando en su primera etapa para 1975.

En el Plan Director, se han previsto los accesos carreteros que darán servicio al puerto y la zona industrial pesquera, incluyéndose los pasos a desnivel que deberán construirse en los cruceros con los ferrocarriles.

Tomando en cuenta que el Puerto de Mazatlán ofrece grandes posibilidades para un desarrollo industrial que requiera terrenos con frente de agua, en el Plan Director se ha zonificado una extensa zona de reserva industrial portuaria, en ambas márgenes del Estero de Urías y su prolongación al sureste del puerto.

AEROPUERTO

La comunicación por vía aérea permite a la región mantener un contacto y realizar la comunicación con diversos polos que intervienen en la ciudad.

6 Véase el capítulo 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 Mazatlán*, a las *Comisiones de Desarrollo de Centros Poblados Municipal y Estatal* y si fuera necesario al *Poder Legislativo del Estado de Sinaloa*. Estos trámites han sido realizados en la medida que se indica en el capítulo sobre Implementación del Plan.

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.
- 24 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, 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.

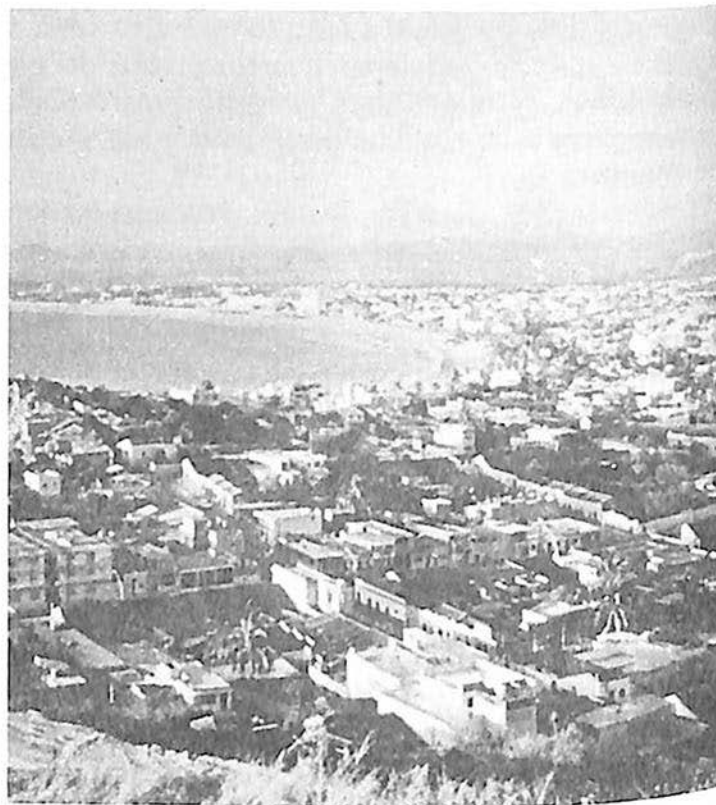
Coordinar el sistema de transporte y la zonificación del uso del suelo, localizando las densidades de desarrollo más altas a lo largo de los corredores actuales o futuros de transporte masivo.

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



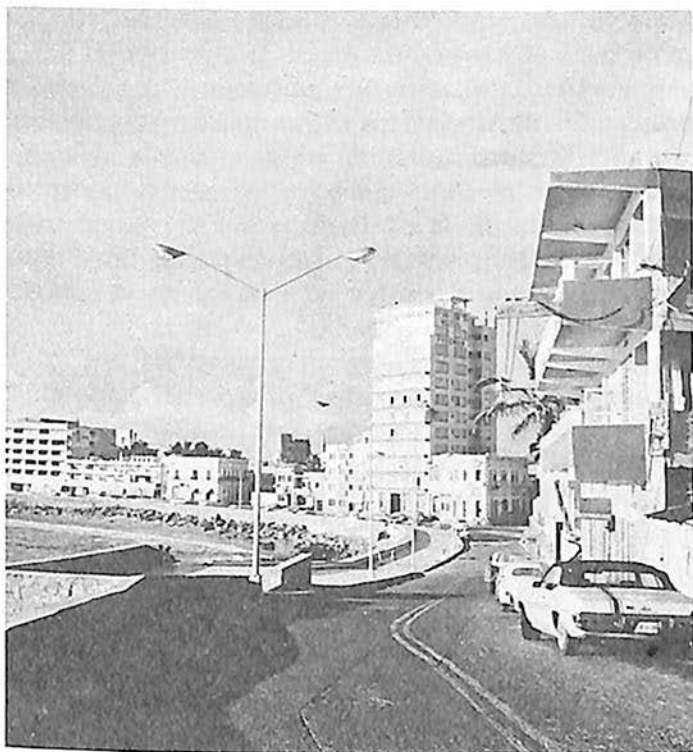
relación con otras necesidades y servicios que requieren la zona de desarrollo.
Proveer de lugares apropiados para tiraderos de basura, considerando los procedimientos para su regeneración.

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 continua 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 bienestar.

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 más una mayor participación de la comunidad en la toma de decisiones, lo cual deberá promoverse 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 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 a los gobiernos de los estados 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 crediticio, 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 la *Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa*, 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

Incluir los preceptos que la legislatura considere conveniente en la *Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa*, para fundamentar las acciones del Plan Director de Desarrollo incluyendo la zonificación y la restricción al uso del suelo, por considerarse de 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 Mazatlán, Sin.

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 Mazatlán, Sin.", que esté integrada por los representantes de:

1. Los habitantes de Mazatlán, Sin., por medio de asociaciones de colonos o representantes de los llamados cuarteles, sectores y manzanas.¹
2. El Gobierno del Municipio de Mazatlán, a través de la Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados.

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 Sinaloa, a través de la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados.

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

36

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.

IMPLEMENTACION DEL PLAN DIRECTOR

El proyecto del Plan Director fue aprobado de acuerdo con la Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa, por: *La Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados y la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados*, en sesiones realizadas en las ciudades de Mazatlán y Culiacán durante los meses de octubre y noviembre de 1974 respectivamente.² El reglamento para zonas turísticas quedo pendiente para su ajuste y revisión.

² Sesión celebrada el 28 de octubre en la Ciudad de Mazatlán, por la Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados, bajo la presidencia del C.P. Martín Gavica Jr. y la presencia del Ing. Mario Huerta Sánchez, Presidente Municipal de Mazatlán, Sin.

Sesión celebrada el 7 de noviembre en la Ciudad de Culiacán, por la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados, bajo la presidencia del Arq. Jaime Sevilla Poyastro y la presencia del Lic. Alfredo Valdez Montoya, Gobernador Constitucional del Estado.

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 los 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 Integral ¹ 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

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 Sinaloa.

2 Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa.

3 Véase capítulo de Administración Urbana.

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 los artículos 49 a 53 de la Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa*, 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.

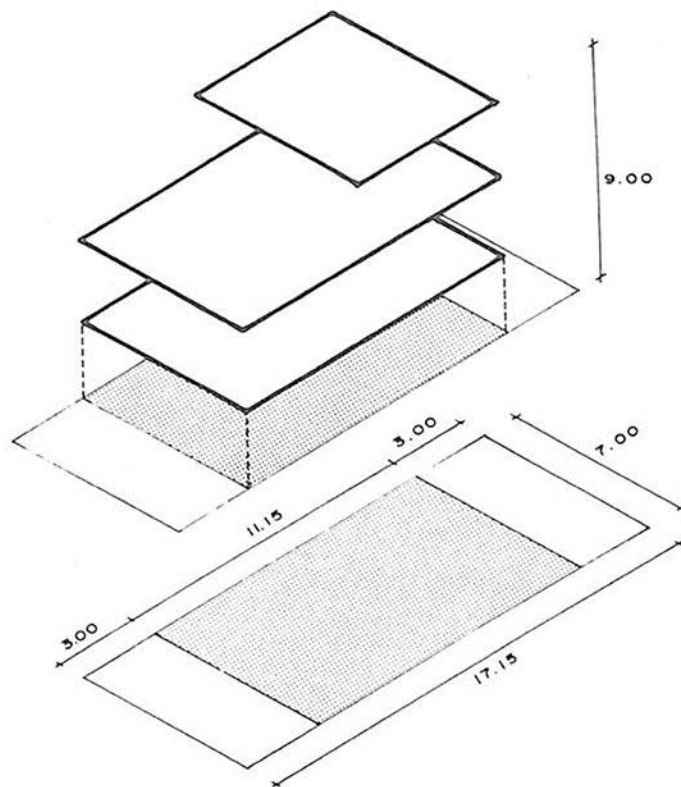
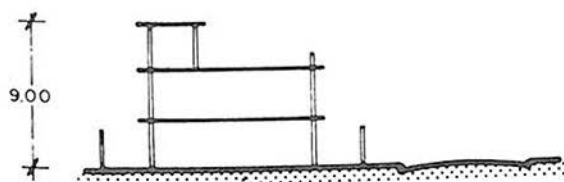
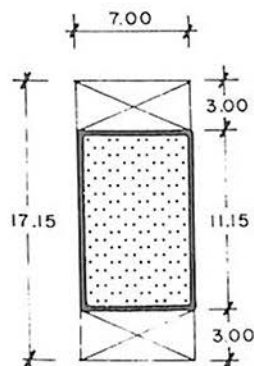
Coefficiente máximo de aprovechamiento del suelo. 1.4

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 tenderos 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

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 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	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 tenderos 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 construídos 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 banqueta. 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%

Coefficiente 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	Coefficiente 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.

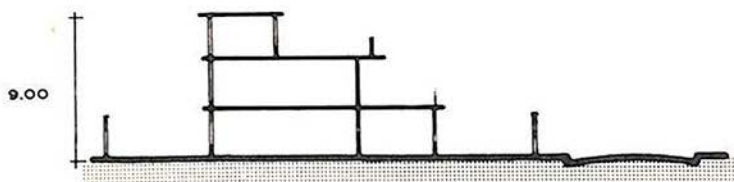
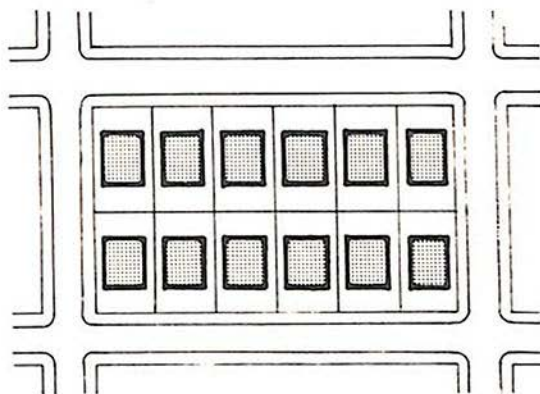
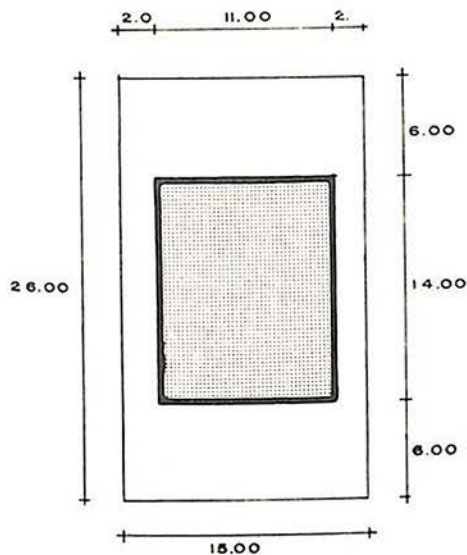
Su reglamentación requiere de estudio específico de la zona para determinar los usos permitidos en cada predio.

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.

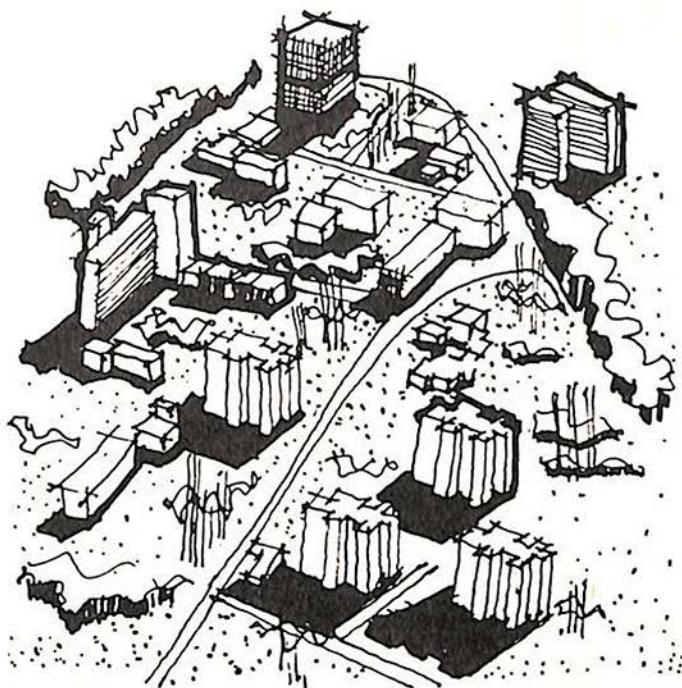
c) De donar al conjunto habitacional las superficies que se anotan a continuación, para ser destinadas a servicios de equipamiento urbano.

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.

Coefficiente 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 generar 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.

Coefficiente 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	6 m.	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 registrarán por el reglamento de anuncios, o en su defecto, por lo que establezca la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo Urbano.

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.

Coefficiente 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.

Coefficiente 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.

52

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 número (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 el 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
•	•	•	•	•							•			•	
	•	•	•	•		•					•				
		•	•	•		•					•				
				•		•					•			•	•

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

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

ASISTENCIA

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

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

RELIGION

Templo
Convento

•	•	•	•	•	•	•						•			
												•			•

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

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

52012
 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	a	P	Pn	E	O	M	V	R	T	I y E	H	L
1	A					O	M						
2	A					O							I
3													
4	A				E								
5			H			O							
6	A				E	O							
7	A				E								
8	A				E								
9	A		H										I
10	A					O							I
11	a					O							I
12										R			
13	A				E								
14			P								R		
15	A					O				R			
16	A					O							
17	A				E	O							
18				H		O							
19				H		O							
20			P	H		O							
21	A			H		O				R	T		
22	A				E								
23	A					O							I
24					E								E
25						O							
26				H	E					R			
				H									I

- 13 Fabricación de sales amoniacales 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 oxiclورو de carbono para fabricaciones
- 29 Depósitos del oxiclورو 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, cascotes, etc. cuando hay maceración
- 41 Aplanado de cuernos, uñas, cascotes, 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 desechos de hilaturas (lino, cáñamo, yute)
- 47 Depósito de desechos de las casas por fermentación en descarga controlada
- 48 Fabricación de productos detergentes con empleo de materias primas malolientes (desechos y subproductos de origen animal)
- 49 Preparación de drogas con ayuda de productos que eliminen 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					IyE
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		E						
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					
A	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

Topografía urbana. El suelo donde se desarrolla la Ciudad de Mazatlán tiene la configuración de una península formada por reducidos llanos artificiales y pequeñas colinas con elevaciones que van de los 10 a los 80 metros, excluyendo los cerros del Vigía y del Crestón que fueron islas recientemente incorporadas a la península.

El terreno es sensiblemente plano, sólo con pequeñas prominencias como las de Loma Atravesada, Casamata y Nevería. Lo plano del terreno que prácticamente ha sido de relleno, y su poca elevación sobre el nivel del mar dificultan la adecuada disposición de las aguas residuales y pluviales que es uno de los mayores problemas existentes en la ciudad.

La periferia de la ciudad está al nivel del mar y las obras portuarias y los terrenos ganados al mar sobre el Estero de Urías y Playa Sur, han formado una barrera que impide que las aguas pluviales lleguen libremente al mar por vía superficial.

El Estero del Infiernillo y el Río Jabalines, provocan extensas áreas de inundación y, por lo bajo de su nivel, las mareas altas entran a la zona. La época de lluvias que es coincidente con la de mareas altas, en esa temporada y en la de ciclones, inundan el Estero del Infiernillo que prácticamente divide a la ciudad en dos partes.

Existen otros pequeños esteros que se desarrollan en las zonas bajas paralelas a las playas, que se inician desde el antiguo aeropuerto hasta el norte de Punta Camarón, y a esa altura penetran tierra adentro hacia los lados de la entrada poniente de la carretera internacional.

Las obras de pavimentación, también han contribuido a provocar inundaciones temporales en algunas zonas, ya que su poca rugosidad e impermeabilidad precipitan rápidamente el agua en las zonas bajas, que al no tener salida oportuna se depositan en áreas costeras.

Entre los problemas más serios para el crecimiento urbano futuro, la salubridad de la población y posibilidad de establecer comunicaciones convenientes en el área urbana, está el de solucionar las inundaciones e insalubridad en el desagüe del Río Jabalines y el Estero del Infiernillo. El Estero del Sábalo, que aún no causa problemas debido a que la ciudad apenas inicia su desarrollo en la zona, es también un aspecto que deberá considerarse.

Se recomienda:

Realizar un estudio sobre el Estero del Infiernillo y el Río Jabalines, para definir las posibilidades y costos de obras que permitan sanear esta zona, por medio de una presa que regule las avenidas, un canal de desagüe, un vaso regulador que pueda utilizarse como zona recreativa y las obras de saneamiento que impidan que las aguas negras se

mezclen en este desagüe pluvial. Las zonas de relleno deberán ser utilizadas como parque público de acuerdo al Plan Director.

La elevación de la avenida Costera ha formado un dique que está auspiciando la formación de estas zonas bajas y la prolongación de esta avenida hacia el Sábalo, ha dejado otras zonas bajas. Estos esteros paralelos a la costa forman parte del paisaje natural y deberán conservarse como zonas recreativas públicas.

El Estero del Sábalo, se debe destinar a su aprovechamiento turístico y de zona de habitación en su periferia. Deben evitarse que se desfoguen aguas negras a él, aunque es admisible el desagüe de agua pluvial.

Asentamientos de población. La configuración topográfica de la Ciudad de Mazatlán, constituyó un fuerte limitante para la ocupación del suelo y desarrollo del trazo urbano durante las épocas prehispánica y colonial, ya que no pudo ser habitada en forma definitiva, debido a la falta de fuentes de aprovisionamiento de agua potable, la insalubridad y la carencia de vías de comunicación.

Para 1828 la población era de 5 000 habitantes y a principios de siglo de 17 582 cuando se realiza el primer desarrollo importante con la llegada del ferrocarril, con lo cual se logró el puente de unión sobre el Estero del Infiernillo que comunicó la zona central de la ciudad hacia el sur.

A partir de 1950 aumentó considerablemente la tasa de crecimiento, llegando en 1960 a 75 751 habitantes y a 150 198 para 1973.

Las obras portuarias y las comunicaciones carretera y ferroviaria, determinaron la expansión de la ciudad al norte del Estero del Infiernillo en forma de abanico hacia tierra firme.

La ciudad se ha desarrollado con densidad promedio menor a los 200 habitantes por hectárea que se considera inadecuada por requerir de fuertes inversiones en el dispositivo urbano: redes de infraestructura, equipamiento urbano, servicios y vivienda. El problema económico se agrava debido

a que el 80% de la población obtiene menos de \$ 1 500.00 mensuales como ingreso familiar bruto. Se recomienda:

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

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

b) Establecimiento de sanciones con pena de prisión y multas 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.

El alto valor de la tierra urbanizada ha provocado la creación de asentamientos espontáneos, invasiones y fraccionamientos clandestinos. Esos asentamientos no pueden incorporarse a los servicios públicos debido a que los habitantes no son legalmente propietarios de la tierra.

Se recomienda:

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 Director de Desarrollo de la Región Metropolitana de Mazatlán, Sin.

Que se promueva el programa de regularización de propiedad de la tierra.

Vías de comunicación y estructura urbana. La región está comunicada por la carretera México-Mazatlán-Nogales y la Durango-Mazatlán.

El acceso urbano a la ciudad y al puerto, se efectúa a través de la avenida Gabriel Leyva de tránsito mixto, paralela a la zona portuaria, y por la prolongación de la carretera Internacional que remata en el centro de la ciudad.

En esa zona el tránsito se vuelve confuso por carecer de una red troncal de circulaciones, ya que prácticamente se ha conservado la traza urbana antigua, sin ningunas modificaciones en la estructura vial.

En el Plan Director, se ha diseñado la estructura vial troncal con objeto de constituir una red circulatoria que sirva a toda la ciudad, para lo cual las circulaciones han sido analizadas de acuerdo al área que sirven, manteniendo en cada una especificaciones de número de carriles de acuerdo con futuros aforos de tránsito; ancho de carril de acuerdo con la velocidad de vehículos que se ha considerado apropiada; tipo de pavimento de acuerdo con las cargas que va a soportar (vías de tránsito ligero, medio y pesado), y que corresponden a las zonas de vivienda, comerciales, industriales o portuarias; ancho de banqueta de acuerdo con el aforo de peatones.

De acuerdo con las necesidades actuales y futuras de las vías de circulación, se ha tomado en cuenta su sección en relación con los derechos de vía pública existentes, con objeto de no provocar expropiaciones. Esta posición ha obligado al proyecto a dejar en el área central de la ciudad vías troncales que utilicen en cada sentido una calle distinta, obteniéndose un conveniente dispositivo de tránsito y evitando afectaciones en la ciudad. El criterio anterior permite enfocar los recursos económicos de la población y de la municipalidad a otras obras de servicio público de urgente necesidad.

Se recomienda:

El establecimiento de la red vial troncal para la zona urbana actual y la previsión de los derechos de vía indicados en el Plan Director para el futuro desarrollo urbano.

Que se utilicen como parte de la red vial troncal en el centro de la ciudad, las arterias de penetración con un solo sentido de tránsito, como se plantea en el Plan Director.

Que en la zona urbana se respete la propiedad, y sólo se realicen las afectaciones mínimas indispensables para establecer la red troncal tomando en cuenta las necesidades del puerto y la ciudad.

El puerto y la industria. El Estero de Urías presenta condiciones naturales para la protección y futura ampliación del puerto, por lo que se

tienen grandes posibilidades para un desarrollo industrial que requiera terrenos con frente de agua.

La localización del puerto en relación al desarrollo de la ciudad, separa las actividades evitando la incompatibilidad de usos, ya que las zonas se encuentran claramente definidas: al noroeste y noreste de la ciudad las zonas de vivienda de futuro desarrollo y al poniente paralela a la costa litoral del Pacífico la zona comercial turística.

Se recomienda:

Reservar para zona industrial portuaria los terrenos a ambos márgenes del Estero de Urías como se indica en el Plan Director, con objeto de que no sea utilizado para otros fines urbanos, ya que presenta una inmejorable ubicación para ese tipo de desarrollo.

Planes de desarrollo urbano. En Mazatlán existen antecedentes sobre planes de desarrollo desde 1937 en que se realizaron estudios para utilizar los terrenos ganados al mar en Playa Sur. Durante el período de 1950 a 1970, se realizaron cuatro estudios sobre desarrollo urbano (planos reguladores), además de los realizados por la Secretaría de Marina para obras portuarias.

Aunque todos estos estudios se han aplicado en alguna medida, ninguno de ellos ha sido reglamentado y aplicado por las autoridades municipales. Los estudios no llegaron a realizar el reglamento de uso del suelo y por consiguiente no se aplicaron como normas jurídicas.

La Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa, establece la base jurídica para la implementación del Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo propuesto en el Plan Director, que fue aprobado por las Comisiones Municipal y Estatal de Desarrollo de Centros Poblados, por la Comisión Nacional Coordinadora de Puertos y la Secretaría del Patrimonio Nacional durante 1974.

Se recomienda:

Que se establezca la Comisión Coordinadora de

Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana de Mazatlán, constituida por representantes de los gobiernos federal, estatal y municipal, con el principal objetivo de promover el desarrollo de la región metropolitana, a través del Plan Director, en el cual participe activamente la población.

EL MEDIO FISICO

1. El clima es de tipo cálido subhúmedo, con temperaturas medias que varían de 19.9° a 28.5° en el año, baja precipitación pluvial que se presenta al inicio del verano en junio (con casi 35 mm.) y septiembre (206.18 mm.). Los vientos dominantes del noroeste soplan de enero a marzo, del oestenoeste de abril a diciembre y del oeste durante todo el año, con velocidades medias de 2.6 a 3.5 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.

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) Que el mayor calentamiento en las construcciones se produce en el techo, que está expuesto durante las horas de sol, por lo que se recomienda usar materiales y sistemas constructivos aislantes.

d) La multiplicación de las áreas de sombra por medio de árboles, portales, voladizos, etc.

2. Los vientos de velocidad máxima fueron registrados en 1955, con velocidad de 27.5 metros por segundo y dirección sursuroeste, que equivale sensiblemente a un empuje de 100 kilos por metro cuadrado sobre superficies verticales.

Se recomienda:

Que en el reglamento de construcciones se tome

en cuenta para el cálculo de la estabilidad de las edificaciones y anclajes de elementos constructivos, sobre todo de tejados ligeros y vidrios.

3. Los suelos de la Región Metropolitana de Mazatlán, tomando en consideración la topografía y las condiciones genéticas se clasifican en: Aluviales, residuales, de turba y de gley y regosoles.

Se recomienda:

Utilizar los suelos siguiendo los criterios del estudio correspondiente realizado en los capítulos del Medio Físico y Zonificación y Estructura Urbana.

4. 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.

5. Entre las corrientes fluviales que drenan la región, el Arroyo Jabalines inunda una zona al norte de la ciudad y produce el Estero del Infiernillo que divide físicamente a la zona urbana y provoca insalubridad.

Se recomienda:

Que se encauce y controlen las avenidas del arroyo, se construyan bordos al estero utilizándolo como vaso regulador y se aproveche en zona de parque público la zona federal de relleno y los cuerpos de agua que sirvan como reguladores.

LA POBLACION

1. La estructura de la población puede considerarse joven y con tendencia a rejuvenecer aún más, ya que en 1950 el 39% de sus habitantes se concentraba en edades menores a 15 años y en 1970 esta proporción aumentó a 45% (similar a la nacional del 46%). Este proceso ha generado cambios en la tasa de dependencia por edad, aumentando la carga sobre la población económica.

camente activa ya que en 1970 por cada 100 personas en edad de trabajar había 96 en edades inactivas. El aumento de población joven, ha incrementado la demanda de algunos 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 30% de la población se consideraba económicamente activa, ocupados en un 60% en actividades de servicios, un 23% en la industria y el 10.5% en agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza. Los niveles de ingresos, según datos de los censos de 1970, son críticos ya que el 80% declaró ingresos inferiores a \$ 1 500.00 mensuales que apenas podrían considerarse de subsistencia en familias con promedio de 5 miembros. Un 17% declaró ingresos mensuales de \$ 1 500.00 a \$ 4 999.00 y un 2.7% ingresos superiores a \$ 5 000.00 mensuales.

Se recomienda:

Establecer programas para una mayor preparación e instrucción de la población y paralelamente la creación de fuentes de trabajo que permitan aumentar oferta e ingresos sobre todo en las actividades turísticas y en el sector secundario: portuarias e industriales, dadas las características de Mazatlán.

3. El área urbana de Mazatlán, prácticamente ha duplicado su población cada 10 años, lo cual se ha traducido en una clara expansión física de la ciudad.

La población registrada entre 1950 y 1960 alcanzó una tasa de crecimiento anual de 5.8% y de 5.3% durante la década de 1960-1970.

4. A continuación se presentan las proyecciones de la población para 1980 y 1990 con tres alternativas y la proyección del número de familias de acuerdo con la primera alternativa.

PROYECCIONES DE LA POBLACION PARA 1980 y 1990

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

ALTERNATIVA I

Año	Hipótesis mínima	Hipótesis media	Hipótesis máxima
1970	130 336	130 336	130 336
1980	205 000	214 000	214 000
1990	300 000	321 000	329 000

Se considera que para la década de 1980-1990 el área urbana de Mazatlán conurbará las poblaciones de Villa Unión, Walamo y Barrón, estimándose que la región metropolitana contará con la población calculada que se expresa a continuación:

ALTERNATIVA II

Año	Hipótesis mínima	Hipótesis media	Hipótesis máxima
1970	130 336	130 336	130 336
1980	218 000	227 000	227 000
1990	318 000	338 000	347 000

65

La proyección del número de familias en el periodo 1980-1990 de acuerdo con la primera alternativa es la siguiente:

Año	Hipótesis mínima	Hipótesis media	Hipótesis máxima	Promedio miembros
1970	24 360	24 360	24 360	5.3
1980	41 700	43 500	43 500	4.8
1990	70 200	74 900	76 900	4.0

La población de las tres localidades y el área urbana de Mazatlán se calcula que será como se anota a continuación:

ALTERNATIVA III

Hipótesis Alta

Año	Población de las localidades	Población del AUM ^a	Población total del AUM
1970	9 281	130 336	130 336 ^b
1980	15 117	214 037	229 154
1985	18 917	268 400	287 317
1990	23 384	329 257	352 641

Hipótesis Media

Año	Población de las localidades	Población del AUM ^a	Población total del AUM
1970	9 281	130 336	130 336 ^b
1980	15 117	214 037	229 154
1985	18 917	264 119	283 136
1990	23 384	320 695	344 079

Hipótesis Baja

Año	Población de las localidades	Población del AUM ^a	Población total del AUM
1970	9 281	130 336	130 336 ^b
1980	15 117	205 474	220 591
1985	18 917	249 784	268 701
1990	23 384	300 330	323 714

a Esta población se refiere a la alternativa primera de las proyecciones del área urbana de Mazatlán con tres hipótesis, en que no se consideran las localidades de Villa Unión, Barrón y El Walamo.

b Las tres localidades se integran al área urbana de Mazatlán hasta 1980, por lo que en 1970, la población del AUM y la total son iguales.

El número promedio de miembros por familia fué de 4.8 y 4.0 para 1980 y 1990, respectivamente. Se recomienda:

La reserva de territorio para el desarrollo urbano de acuerdo al Plan Director de Uso del Suelo.

PROYECCION DEL VOLUMEN DE TURISTAS PARA 1980 Y 1990

Se calcula que el turismo para 1980 y 1990, aumentará en 5 019 y 7 309 turistas permanentes durante las temporadas de máxima demanda, según cálculo realizado con las siguientes hipótesis: El Puerto de Mazatlán concentra más del 80% de la afluencia turística al Estado de Sinaloa, habiendo alcanzado en 1973, según cifras estimadas por el gobierno de esa entidad, el 83.6%. La proyección a 1980 y 1990 del número de turistas a Mazatlán, se basó en la tendencia observada en la afluencia turística anual de 1966 a 1973. La curva logística, con puntos de inflexión en los años de 1960, 1971 y 1973, fué la que ajustó en forma más satisfactoria a los datos disponibles.

Las estimaciones correspondientes indican que en 1980 el volumen anual de turistas será de 1 428 000 y, en 1990, de 2 080 000. Para obtener el volumen diario de turistas en 1980 y 1990, se consideró el 10.54% del total anual como volumen máximo mensual (máxima afluencia de turistas durante enero de 1972) y se dividió entre 30, con los resultados siguientes:

NUMERO ANUAL Y DIARIO DE TURISTAS MAZATLAN, SIN.

Año	Anual	Mensual	Diario
1971	567 161	—	—
1973*	789 715	—	—
1980	1 428 000	150 565	5 019
1990	2 080 000	219 259	7 309

* Dato estimado.

Con base en el estudio realizado por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sin., al través de la firma Koebig & Koebig que diseñó el proyecto de La Marina del Sábalo y realizó proyecciones de turismo y cálculo de la demanda futura del hospedaje turístico para las décadas de 1980 y 1990, se deduce que el número total de habitaciones en hoteles, moteles, apartamentos y bungalows que se espera tener para esas fechas es de 5 285 y 9 390 respectivamente, que con un cálculo de 2 turistas por habitación y un 75% de índice de ocupación, se llega a las cifras de 7 927 turistas para 1980, y 14 085 para 1990 como promedio diario.

Los cálculos e hipótesis anteriores, arrojan las siguientes proyecciones:

NUMERO DE TURISTAS DIARIOS

Año	Proyección Mínima	Proyección Máxima
1980	5,019	7,927
1990	7,309	14,085

Se recomienda:

La promoción y construcción de hoteles en la zona turística determinada en el Plano de Uso del Suelo, así como de los servicios e instalaciones conexas al turismo de acuerdo a la proyección determinada.

PROPIEDAD DE LA TIERRA

El crecimiento de la ciudad, el puerto y las instalaciones industriales demandarán una extensión considerable de terreno al norte de la ciudad, al poniente a lo largo de la zona costera y al oriente sobre la costa norte del Estero de Urías. Las proyecciones de crecimiento calculadas a treinta años, ocuparán terrenos en las zonas descritas para lo cual deberá preverse su posible ocupación. En estas zonas se encuentra el Ejido

del Venadillo, que deberá ser adquirido para utilizarse en el desarrollo urbano.

La tierra en estas zonas de futuro desarrollo está sujeta a la especulación, la que fomentará el desarrollo urbano costoso, inapropiado y falto de espacios libres. La irregularidad en la propiedad o adquisición de la tierra puede ser sobre todo en el Ejido del Venadillo y en la invasión de zonas federales, problemas que se presentarán si no se prevé la adquisición del ejido y la protección de las zonas federales.

Para encauzar el desarrollo urbano en relación a la propiedad y valor de la tierra se recomienda:

1. 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.

2. Ampliar el fundo legal de Mazatlán y realizar un inventario completo de la propiedad de la tierra con objeto de regularizar la propiedad.

3. 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.

4. Realizar la reforma fiscal para captar impuestos de bienes raíces, con base en los valores comerciales reales de los mismos.

5. 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.

6. Promover la oferta de fraccionamientos semi-urbanizados 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.

7. 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.

8. 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 semi-urbanizados.

9. Adquisición por el gobierno federal, estatal y municipal de la parte sur del Ejido del Venadillo que será utilizado para zona urbana destinada a la habitación.

10. 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.

11. Proteger las zonas federales para evitar invasiones u ocupaciones que posteriormente son difíciles de ocupar y aun de regularizar la propiedad de la tierra.

12. 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.

13. Reglamentar las concesiones de terrenos federales y realizar un estudio de las cuotas de concesiones sobre todo en las zonas costeras marítimas federales entre Olas Altas y Punta Cerritos, evitando que giros impropios y de comestibles se establezcan en las playas.

decuada acumulado en el municipio hasta el año de 1970, está representado por un faltante de 25 424 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 5.25 personas por cuarto y las viviendas de dos cuartos en donde el hacinamiento es de 2.80 personas por cuarto. En las viviendas de tres cuartos o más no se presenta hacinamiento.

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 15 cuartos anuales por cada 1 000 habitantes). En el plazo a 17 años, el calendario de trabajo para construir 25 424 cuartos faltantes, deberá cumplir con la construcción de 6.2 cuartos anuales por cada 1 000 habitantes.

Programa	No. total de cuartos y viviendas por mejorar	No. de cuartos y viviendas por mejorar anualmente hasta 1990	No. de cuartos y viviendas por mejorar anualmente por cada 1,000 hab.
Cuartos nuevos necesarios	25 424	1 496	6.2
Viviendas por ampliar con estos cuartos	12 780	752	3.1

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

VIVIENDA Y CONSTRUCCION

Viviendas inadecuadas. El déficit de vivienda ina-

DEFICIT DE AGUA Y DRENAJE POR FALTA DE SERVICIOS PUBLICOS O POR DEFICIENCIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE MAZATLAN

Viviendas sin drenaje	14 662	49.04%
Viviendas sin agua en su interior	13 504	45.16%
Por deficiencia municipal	11 326	37.88%
Por deficiencia propia	2 178	7.28%
Viviendas sin agua y/o drenaje	16 892	56.48%
Viviendas sin agua y sin drenaje	11 274	37.70%

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 coinci-

den con las zonas de nueva expansión en la zona urbana, principalmente en las colonias Sánchez Celis, Francisco Villa, Primero de Mayo, 20 de Noviembre, Santa Anita, Santa Elena, Anáhuac, Jesús García, Francisco I. Madero, Emiliano Zapata, Niños Héroe, Gustavo Díaz Ordaz, Rafael Buelna, Pueblo Nuevo, así como en las zonas urbanizadas en los ejidos de Rincón de Urías y Urías. La carencia de agua o drenaje afecta al 56.48% 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 50.10% de las viviendas en el municipio (14 979 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 29.17% de las viviendas en el municipio (8 722) carecen de cuarto exclusivo de cocina.

La deficiencia en techos afecta al 57.51% del total de viviendas en el municipio, la deficiencia en muros al 42.31% y la deficiencia en pisos al 24.66%.

Existe una fuerte correlación entre la presencia de muros deficientes con la de techos deficientes, ya que las 10 542 viviendas en las que se presentan simultáneamente ambas deficiencias, representan el 83% de las 12 651 viviendas con muros deficientes y el 61% de las 17 193 con techos deficientes.

Sin embargo hay un grado de correlación menor entre la deficiencia en muros y en pisos, ya que las 5 488 viviendas en las que se presentan ambas deficiencias simultáneamente, representan el 75% de las 7 375 viviendas con pisos deficientes, y el 43% de las 12 651 viviendas con muros deficientes. 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

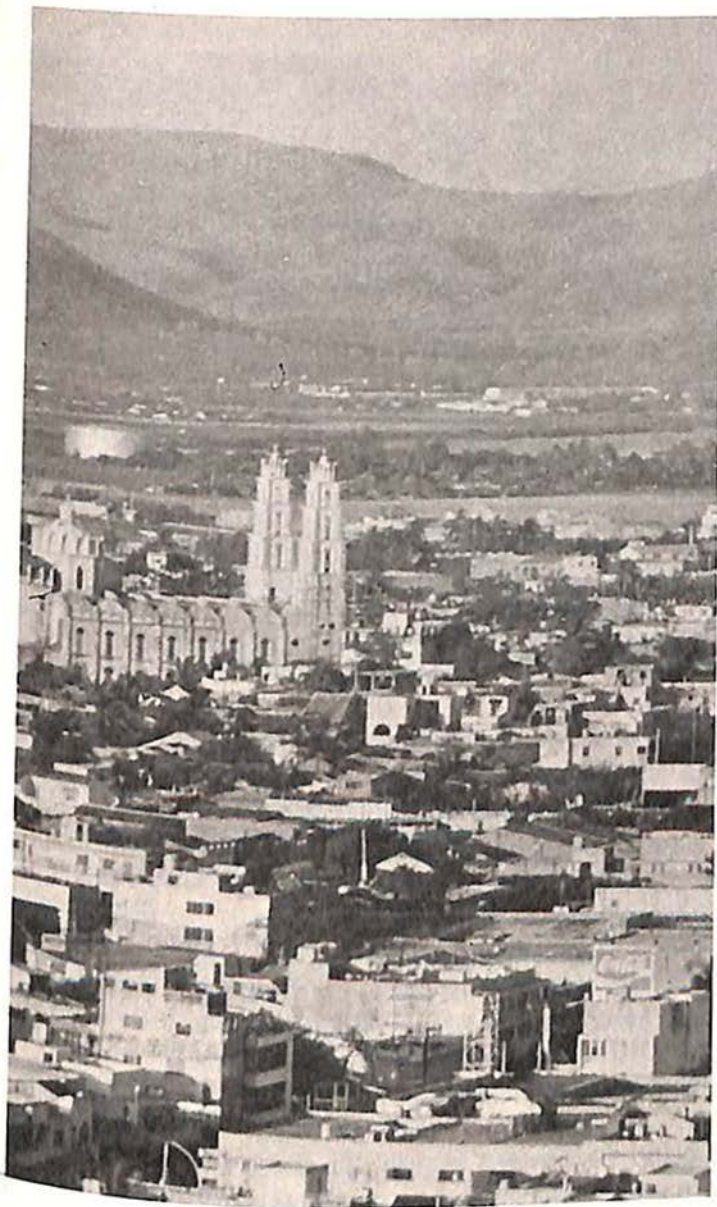
servicios a la población faltante, cuyas obras y operación deberán destinarse parte de la capacidad de pago de la población, como servicios de primera necesidad.

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 las colonias populares de la zona urbana que actualmente se encuentran en proceso de regularización, como en las zonas urbanizadas de los ejidos.

Que con base en un programa de rehabilitación de vivienda, se establezca un sistema de crédito, para que ésta se pueda completar tanto en los cuartos de baño y cocina para procurar salubridad e higiene, como en los materiales utilizados en techos, muros y pisos para mejorar la calidad de construcción.

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, introducción de cuarto de baño y cocina y mejora de materiales, de acuerdo con el programa siguiente:

<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 1000 habitantes</i>
Viviendas por dotar con agua corriente	13 504	794	3.3
Viviendas por dotar con drenaje	14 662	862	3.6
Viviendas por dotar de baño	14 979	881	3.6
Viviendas por dotar de cocina	8 772	513	2.1
Viviendas por mejorar de muros	12 651	744	3.1
Viviendas por mejorar de techos	17 193	1 011	4.2
Viviendas por mejorar de pisos	7 375	434	1.8



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 al 1/5 del ingreso para familias de dos miembros o menos, y de 1/6 para familias de 3 miembros o más, la renta mensual promedio que puede pagar el 64.26% de la población es de \$ 164.00 y \$ 136.00 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 las necesidades de vivienda para 1980-1990. Se calcularon en base al incremento demográfico (aquí sólo se anota la hipótesis media), el proceso de deterioro progresivo de las viviendas y la necesidad de vacantes para mantener la movilidad interna de la población.

71

VIVIENDAS NECESARIAS POR CRECIMIENTO DEMOGRAFICO, DETERIORO Y VACANTES 1970-1990
AREA URBANA DE MAZATLAN

	1970-1980	1980-1990
Por incremento demografico	14 946	19 046
Por deterioro	6 149	9 549
Por vacantes	299	381
Total	21 394	28 976

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.

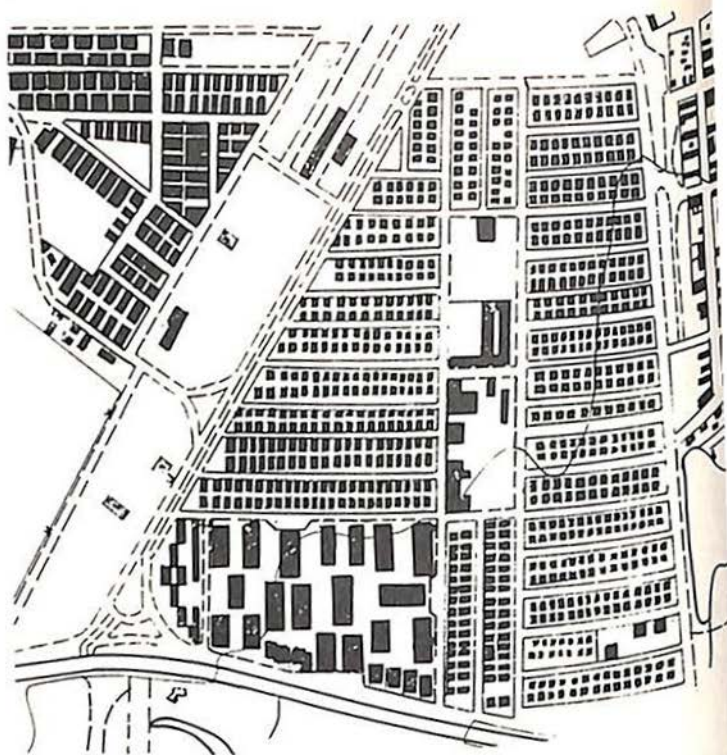
Para satisfacer las necesidades futuras de vivienda a 1980 y 1990, que se generarán en el Area Urbana de Mazatlán, se presenta el calendario de construcción de vivienda siguiente:

Periodo	Población media (a medio decenio)	Total No. de viviendas a construir en el decenio	No. de viviendas por cons- truir anualmente por cada 1 000 hab.
1970-1980	172 186	21 394	12
1980-1990	267 366	28 976	9

- 72 Para el periodo de 1970 a 1980, se requiere la construcción de 12 viviendas anuales por cada 1 000 habitantes y para 1980-1990, nueve viviendas anuales considerando el total de la población, con lo cual se impedirá que se genere un nuevo déficit. Estas cifras coinciden con las recomendaciones internacionales.

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 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 fosa séptica o red de drenaje.

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 catorce jardines de niños de los cuales sólo tres son particulares. Por el estado actual de su edificación, requieren de reparación los jardines de niños oficiales siguientes: José Vasconcelos, Lázaro Cárdenas, Leonor López de O. y Rosaura Zapata.

La población total atendida para 1973 representa el 1.47% de la población total y la demanda es del 11% del total de la población, es decir que se atienden a 2 219 niños entre los 3 y 6 años de edad de los 16 521 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 treinta y ocho escuelas primarias, nueve de las cuales son particulares. La capacidad total neta es de 24 268 plazas y la población escolarizable es de 28 300 alumnos, lo que arroja un déficit de 4 032 plazas para 1973. Existen cuatro escuelas que ameritan ser sustituidas debido al mal estado en que se encuentran sus instalaciones: José Azueta, Josefa Ortiz de Domínguez, Anáhuac y Anexa la Normal.

Para los años de 1980 y 1990 se calculan demandas equivalentes a 13 461 y 20 810 plazas respectivamente.

Se recomienda:

Sustituir las escuelas José Azueta, Josefa Ortiz de Domínguez, Anáhuac y Anexa la Normal, mediante la distribución de alumnos en los planteles existentes, y con objeto de cubrir el déficit acumulado hasta 1973 la construcción de 2 planteles de 1 800 alumnos cada uno, 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 cuya ubicación se recomienda en los sectores VI, VII y I respectivamente, indicados en la carta que se incluye en el capítulo de Equipamiento Urbano.

Para 1980 serán necesarias 13 461 plazas, pudiéndose disponer de 500 lugares en el turno vespertino de la escuela construida en 1973 y el resto en seis planteles de 1 800 alumnos cada uno, distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas; un plantel de 1 200 alumnos distribuidos en 600 alumnos por turno en 12 aulas y un plantel de 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 20 810 plazas que podrán cubrirse mediante once planteles de 1 800 alumnos cada uno, 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. Las escuelas deberán

iniciar su operación escalonadamente, en los años de 1980, 1982, 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 m² 12 aulas = 4 200 m²
 10 aulas = 3 500 m² 18 aulas = 6 300 m²

Para cubrir el déficit de aulas acumulado hasta 1973 y las necesidades futuras para 1980 y 1990, se presenta el calendario de construcción de aulas siguiente:

Periodo	Aulas por construir	Superficie total
Hasta 1975	46	16 100 M ²
1975-1978	130	45 500 M ²
1980-1987	208	72 800 M ²
TOTAL	384	134 400 M ²

Enseñanza media. Existen dieciocho escuelas secundarias, nueve de las cuales son oficiales y nueve particulares. De las escuelas oficiales requieren sustituirse por el mal estado de la construcción: la secundaria de la Normal y la General A. Rosales.

La matrícula total es de 5 068 alumnos, en tanto que la capacidad neta es de 3 965 lo que indica un déficit de 1 103 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 1 344 y 2 441 nuevas plazas, respectivamente.

Se recomienda:

Sustituir las escuelas de la Normal y la General A. Rosales, mediante la distribución de alumnos

en los planteles existentes y con objeto de cubrir el déficit acumulado hasta 1973, construir un plantel durante 1975 para 600 alumnos por turno en 7 000 m² de terreno.

Para 1980 serán necesarias, 1 344 nuevas plazas, que podrán cubrirse mediante la construcción de un plantel de 600 alumnos por turno en 7 000 m² de terreno en 2 etapas de construcción (primera etapa de 6 aulas para 1974 y segunda etapa de 6 aulas para 1977). Para el decenio 1980-1990 se calcula una demanda de 2 441 plazas, que podrán cubrirse mediante 2 planteles de 1 200 alumnos cada uno, distribuidos en 600 alumnos por turno en 12 aulas en terrenos de 7 000 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.

Para cubrir el déficit de aulas acumulado hasta 1973 y las necesidades futuras para 1980 y 1990, se presenta el calendario de construcción de aulas siguiente:

Periodo	Aulas por construir	Superficie total
Hasta 1975	12	7 000 M ²
1975-1977	12	7 000 M ²
1980-1985	24	14 000 M ²
TOTAL	48	28 000 M ²

MERCADOS PUBLICOS

Existen cuatro mercados públicos en la ciudad con capacidad de 410 locales y cuyo estado es aceptable y no requieren sustituirse. Dichos mer-

cados de acuerdo con las normas establecidas y la experiencia (DDF y BNOSPSA), tienen un déficit en servicio, requiriéndose en la actualidad 850 locales nuevos.

Para 1980 y 1990 los requerimientos se calculan de acuerdo al crecimiento de la población en 555 y 927 locales respectivamente.

Se recomienda:

Construir para 1975, siete mercados con promedio de 120 locales cada uno, en terrenos de 4 000 m² respectivamente.

Para 1980 la demanda será de 555 locales que pueden dividirse en dos, tres o cuatro mercados con total de 16 500 m² de terreno y 277 185 o 138 locales respectivamente.

Para 1990 la demanda será de 927 locales con una superficie de 27 810 m² que podrían dividirse en cuatro mercados de 250 locales cada uno.

PARQUES Y ESPACIOS LIBRES

Espacios recreativos. Existen 10 parques públicos con superficie total de 5.93 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 parque por habitante para ser integrado a la vivienda, que 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-psicológicas 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 18.09 hectáreas y para los años de 1980 y 1990 necesidades de espacio con totales del

orden de 10 y 17 hectáreas (102 142 m² y 170 652 m²) respectivamente.

Se recomienda:

Para cubrir el déficit acumulado hasta 1973, establecer 18 terrenos de una hectárea cada uno destinados a parques y jardines localizados preferentemente en los sectores VII, VIII, XII, XIII, XIV, XV, XVI y XIX, de acuerdo a la carta incluida en el capítulo de Equipamiento Urbano. Para 1980, la población necesitará de 102 142 m² para nuevos espacios recreativos, recomendándose reservar diez terrenos de una hectárea de superficie. Para 1990, la superficie necesaria será de 170 652 m² que podrá reservarse en 17 terrenos de una hectárea cada uno.

Parques deportivos. Existen siete centros deportivos con un espacio total de 28.83 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 38.75 hectáreas y para los años de 1980 y 1990 existirán necesidades de 28.7 y 48 hectáreas respectivamente.

Se recomienda:

Para cubrir el déficit acumulado hasta 1973, establecer cinco terrenos de ocho hectáreas cada uno, localizados preferentemente en las zonas menos favorecidas con estos servicios; en la periferia del sector I y en los sectores XII, XIII, XIV, XV, XVI y XIX.

Para 1980 se requerirán 287 275 m², recomendándose reservar cuatro terrenos de ocho hectáreas de superficie cada uno.

Para 1990, la superficie necesaria será de 479 961 m² que podrán reservarse en seis terrenos de ocho hectáreas cada uno.

La ubicación de estos centros deportivos deberán preferentemente localizarse en las zonas de futuro crecimiento, el norte y noroeste de la ciudad, de acuerdo al proyecto del Uso futuro del Suelo.

SERVICIOS MEDICO ASISTENCIALES

Existen 325 camas distribuidas de la siguiente

manera: 173 estatales, 90 paraestatales y 62 particulares. De acuerdo al índice de 2.5 camas por cada 1 000 habitantes, en la ciudad existe un déficit de 50 camas para 1973 y se requerirán 160 y 266 camas más respectivamente, para los años de 1980 y 1990.

Se recomienda:

La reserva de un terreno de 3.5 hectáreas para 1980 y otro de 5.7 hectáreas para 1990, considerándose 215 m² por cama.

REDES DE SERVICIO PUBLICO AGUA POTABLE

1. Captación actual y futura. La zona actual de captación de agua subterránea denominada "El Pozole", abastece 588 lps. para la población actual con un déficit de 210 lps. Para el año de 1985, se calcula que el gasto captado requerido será de 1 408 lps. Para 1990, será necesario abastecer a la zona urbana, casi dos metros cúbicos por segundo (1 724 lps.).

Se recomienda:

Que de acuerdo a los planes de SRH y a la mayor brevedad posible, determinar la potencialidad de los actuales mantos acuíferos, su capacidad de almacenamiento, y el gasto real de extracción con posibilidad de recuperación, mediante estudios geohidrológicos. Se recomienda localizar y estudiar otra alternativa de fuente de abastecimiento.

2. Las instalaciones internas y externas de los pozos profundos se ajustan a las normas respectivas y a los requisitos del servicio. Las operaciones de conservación y mantenimiento de los equipos electromecánicos, son continuas y satisfactorias.

Se recomienda:

Que se completen las descargas de todos los pozos con válvulas para evitar sobrepresiones, y de válvulas para expulsión y admisión de aire, y se arreglen los dispositivos existentes en mal estado. Con esto se protegerán los equipos de bombeo y las líneas de conducción y estructuras conexas.

3. Se dispone de tres equipos diesel auxiliares para dotar de energía a las bombas en caso de interrupción del sistema eléctrico, haciendo las conexiones necesarias. En tal caso, se podrá disponer de un caudal aproximado de 135 lps suponiendo que fallara tal servicio en toda la zona de captación, lo cual no es improbable.

Se recomienda:

Que para asegurar el abastecimiento total y continuo, es necesario equipar todos los pozos con equipo auxiliar de energía.

4. En caso de inundación de la zona de captación, los caminos de acceso se dificultan y, en algunos casos, los equipos de bombeo pueden resultar perjudicados en mayor o menor medida.

Se recomienda:

Revisar todos los aspectos relacionados con vulnerabilidad de ésta y todas las partes del sistema, a los desastres naturales y a los causados por el hombre.

5. Conducción. Los volúmenes de agua captados actualmente en "El Pozole", son conducidos a través de las 2 líneas de conducción de 18.5 km. de longitud, las cuales tienen una capacidad máxima conjunta de 972 lps. Esta capacidad estará saturada para 1977.

Se recomienda:

Elaborar el estudio de ampliación de conducción junto con el de captación futura.

6. Las líneas de conducción de concreto y acero, en la actualidad prestan un servicio efectivo en la forma que se operan, sin embargo, la primera de ellas puede causar problemas similares a los sucedidos en 1969.

Se recomienda:

Prestar especial atención a esta línea de concreto incrementando las operaciones de revisión, reparación, y mantenimiento.

7. Respecto a la línea de conducción de acero de 76 cm (30"), de diámetro, su construcción, operación y mantenimiento son satisfactorias.

Se recomienda:

Añadir a sus dispositivos de seguridad, las protec-

ciones catódicas necesarias para evitar problemas de corrosión.

8. El equipo de radiotransmisión presta un servicio indispensable en la operación, mantenimiento, y posibles emergencias.

Se recomienda:

Extender el servicio de radio a todos los puntos estratégicos incluyendo algunos vehículos oficiales. Con esto se reduce la vulnerabilidad del sistema con relación a los trastornos posibles de origen natural o humano.

9. Rebombear. El sistema y las instalaciones actuales de rebombear localizadas en la col. Benito Juárez, realizan un trabajo efectivo e importante para el correcto funcionamiento del sistema. Estas instalaciones fueron proyectadas y construidas por la SRH de acuerdo a modernas normas y a los requerimientos del servicio. Sin embargo, en 1976 su capacidad de almacenamiento y bombeo (900 lps) será sobrepasada.

Se recomienda:

Considerar este factor en los proyectos futuros de ampliación y construir otro similar o bombear directamente de los pozos de construcción futura al tanque o tanques que sean construidos en el futuro.

10. Regularización. La capacidad actual de regularización (16 000 m³), es teóricamente suficiente para las necesidades actuales y hasta 1980. Los tanques están bien localizados con respecto a la población servida. Sin embargo, en la realidad no se realiza completamente su función debido principalmente a la gran deposición del manganeso y del hierro solubles en el agua.

11. En los aspectos estructural y de arreglo funcional, los tanques de Loma Atravesada y Casamata no presentan problemas; exceptuando el último de ellos que carece de desagüe, y por lo tanto la limpieza se dificulta. En este tanque la deposición del manganeso y del hierro es muy notable y abundante.

Se recomienda:

Que a la mayor brevedad posible, se construya el

desagüe proyectado para el tanque de Casamata a fin de evitar problemas en la red, y a los usuarios.

12. Se calcula que para 1990 será necesario incrementar la capacidad de almacenamiento y regularización hasta 25 100 m³ aproximadamente, a un ritmo de 920 m³ por año en promedio.

Se recomienda:

Llevar a cabo la construcción de un tanque de regularización de 17 000 m³, que resolverá las necesidades más allá del año de 1990.

13. Distribución. La red actual de distribución no cubre toda la zona urbana poblada, quedando un importante sector de la población sin este servicio (estimado en 35% aproximadamente). El funcionamiento hidráulico de la red no es satisfactorio debido a las bajas presiones, obstrucciones parciales o totales, las posibles fugas y a pérdidas difíciles de detectar. La mayoría de estos problemas los origina la deposición del hierro y manganeso. Los perjuicios se transmiten a los sistemas domiciliarios y hoteleros, con las consiguientes molestias.

Se recomienda:

Efectuar un estudio hidráulico en detalle de la red actual a fin de detectar todos los problemas mencionados y sustituir las tuberías en mal estado.

14. La Secretaría de Recursos Hidráulicos tiene proyectos integrales de ampliación del sistema, principalmente para 15 colonias populares. Sin embargo, los problemas mencionados se transmitirán a las nuevas obras, aumentando los daños al sistema.

15. Cuando se terminen de incorporar las colonias populares al sistema, serán beneficiados 21 652 habitantes, lo cual significa un incremento de 3 608 tomas. Para abastecer convenientemente a estas colonias será necesario un caudal máximo diario de 18 lps.

16. Hasta el mes de octubre de 1973, había registradas 16 201 tomas domiciliarias; o sea 3 769 más que en el mes de diciembre de 1968,

lo cual significa un incremento del 23% en 4 años 10 meses, equivalente al 4.8% anual en promedio.

17. Calidad y tratamiento del agua. De los 53 análisis de agua efectuados entre 1954 y 1969, de muestras recolectadas en diversos puntos del sistema, se demuestra que todas las veces que se analizó el elemento manganeso (Mn), se sobrepasaba el límite permitido por las normas de la SSA; inclusive, la concentración llega a ser 28 veces mayor que la norma respectiva. En igual forma, el contenido de fierro (Fe) estuvo excedido de la norma respectiva en 18 ocasiones. También estuvieron excedidas las normas de turbiedad, color, y sólidos totales en la mayoría de las pruebas.

Se recomienda:

Que continúen en forma periódica los análisis físico-químicos y bacteriológicos, a fin de actualizar los registros respectivos.

18. En los pozos 6, 7, y 9 existen equipos para la aplicación de hexametáfosfato de sodio. Sin embargo, en la actualidad no se aplica debido a consideraciones técnicas y económicas. No obstante, este es el método más adecuado para el control del manganeso y del fierro.

Se recomienda:

Que se renueve la aplicación del hexametáfosfato en las instalaciones existentes y se habiliten los pozos restantes con el mismo fin. Al mismo tiempo debe estudiarse la aplicación de otros métodos para la remoción completa del fierro y del manganeso.

19. Se dispone de dos equipos completos para la aplicación de cloro gaseoso al agua para asegurar su potabilidad. En la actualidad, su funcionamiento es intermitente.

Se recomienda:

Que la aplicación del cloro sea continua asegurando que exista cloro residual aun en las partes más alejadas de la red.

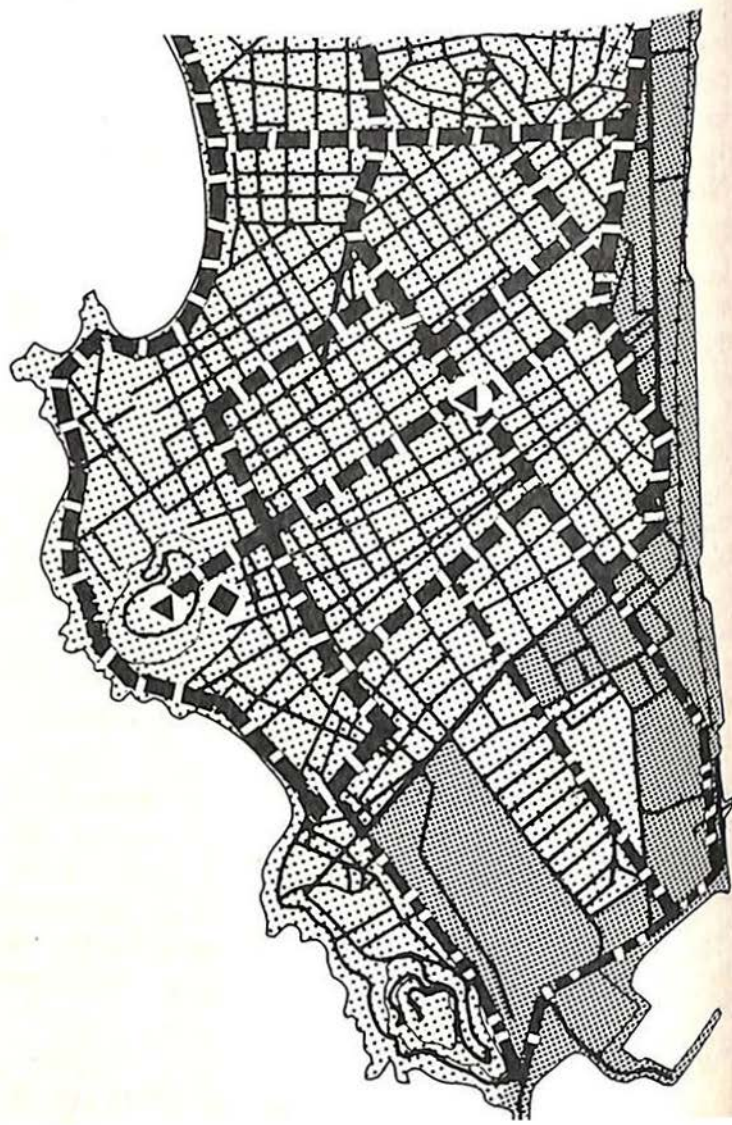
20. Abastecimiento en la región metropolitana. Las poblaciones aledañas más próximas a la zona urbana en consideración: Villa Unión, Walamo, y

Barrón, en la actualidad resuelven su problema particular de abastecimiento, regularización, y distribución de agua, en forma más o menos conveniente, no obstante no se cubren todas las demandas del servicio.

Se recomienda:

Que las ampliaciones de los sistemas deben de iniciarse de inmediato, considerando su posible inclusión en el sistema integral de la Región Metropolitana de Mazatlán.

21. Conclusión general. El crecimiento armónico y continuo de la Ciudad y Puerto de Mazatlán, se verá seriamente obstaculizado por los diversos



problemas que se presentan en todo el sistema de abastecimiento de agua potable.

Se recomienda:

Que con carácter de urgente, se tomen las medidas que sean necesarias y se realicen y ejecuten los estudios convenientes bajo un criterio integral, para resolver estos problemas actuales y futuros. De lo contrario, serán casi inútiles las inversiones y los programas de diversa índole que se pretenden desarrollar en esta región.

DATOS DE PROYECTO FUTURO

Año	Población	Dotación de agua (lphpd)	Gasto medio (lps)	Gasto máximo diario (lps)	Gasto máximo horario (lps)
1975	171 941	350	687	840	1 260
1980	229 154	350	919	1 126	1 688
1985	287 317	350	1 148	1 408	2 111
1990	352 641	350	1 405	1 724	2 587

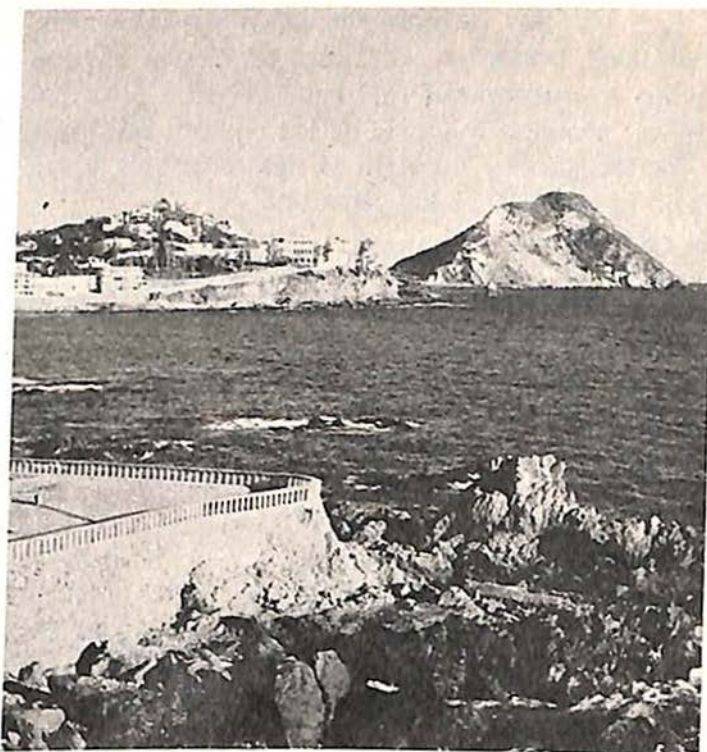
lphpd = litros por habitante por día
lps = litros por segundo

Para complementar 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, y dotación de 350 litros por habitante por día, basado en informaciones directas de campo y en experiencias en poblaciones similares.

Los gastos y capacidades de regularización se calcularon de acuerdo a las normas de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Además en el proyecto habrá que considerar que, las proyecciones máximas de turismo se calculan en 7 000 y 14 000 turistas diarios para 1980 y 1990. Esta población requiere de abastecimiento y almacenamiento adicional.

También deberán considerarse las necesidades industriales y la factibilidad de establecer plantas de tratamiento para ser utilizadas en riego y agua industrial.



REDES DE SERVICIO PUBLICO AGUAS RESIDUALES

1. La topografía del área urbana de Mazatlán, en su mayor parte es plana con algunas elevaciones, rodeada por el mar y los esteros. El nivel freático está cercano a la superficie del terreno. Estas condiciones dificultan la adecuada disposición de las redes de aguas residuales y pluviales. A los volúmenes de desagüe se añaden los provenientes de infiltraciones difíciles de cuantificar. Las soluciones resultan difíciles de construir y de elevado costo.

2. Existen seis cárcamos de bombeo para las aguas residuales, estas estructuras están localizadas en diversos puntos de la ciudad y sirven a zonas más o menos definidas. Sin embargo, quedan amplias zonas sin este servicio. La mayoría de los sistemas mencionados, son insuficientes para desalojar los volúmenes que se producen en la zona respectiva.

3. Los equipos de bombeo existentes para aguas residuales, presentan múltiples problemas de operación y mantenimiento. Esto se debe principalmente, a que la mayoría de los equipos son viejos e inadecuados y carecen de desarenadores y rejillas a la entrada de los cárcamos.

Se recomienda:

Instalar las estructuras necesarias faltantes a la mayor brevedad posible, para así evitar mayores daños a los equipos de bombeo a causa de arenas, sólidos grandes, papeles, trapos, etc., que los perjudican.

4. Los tanques Imhoff existentes no están en operación; solamente está en funcionamiento continuo la planta de tratamiento ubicada en el Club de Golf El Cid. Sin embargo, debido a su diseño original no es capaz de tratar todo el caudal que le llega. El tratamiento actual de las aguas residuales es mínimo y la mayoría de las aguas llegan a los esteros o al mar sin tratamiento.

Se recomienda:

Que a la mayor brevedad posible, se pongan en funcionamiento los tanques Imhoff existentes, y se estudie una solución satisfactoria para la disposición y tratamiento de las aguas residuales restantes mientras se construyen los nuevos sistemas. Una posible solución actual y futura es aprovechar las aguas tratadas para desarrollo de zonas verdes en la ciudad y para riego de campos agrícolas, de acuerdo a un estudio sanitario previo.

5. Existe un proyecto integral de rehabilitación y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario que pretende resolver el problema de las aguas residuales, por medio de bombeos sucesivos de un cárcamo a otro hasta llegar al pie del Cerro del Crestón. Esta solución plantea una gran operación electromecánica y un fuerte consumo de energía eléctrica; además la dependencia de los cárcamos aguas abajo se va incrementando.

Se recomienda:

Que se estudien de nuevo los aspectos de rebombeo a fin de eliminarlos hasta donde sea posible,

incluyendo la dependencia entre cárcamos sucesivos.

6. La planta de tratamiento proyectada para construirse en la escollera La Azada, al pie del Cerro del Crestón, consiste en un sistema de lodos activados, aeración extendida y sedimentación secundaria, y proporcionará un alto grado de tratamiento.

En ese lugar la planta será vulnerable a los fenómenos naturales como ciclones, tempestades, y el embate del mar. Además, los efluentes aunque tratados en alto porcentaje, pueden afectar las playas turísticas de la región. Por último, en caso de falla o paro imprevisibles del proceso de tratamiento, las aguas irán directamente a las playas turísticas, con los consiguientes graves problemas sanitarios.

Se recomienda:

Que en el caso de establecer una planta única de tratamiento, se haga un estudio previo de vulnerabilidad y de disposición de efluentes tratados o no, para evitar contaminación de las playas principalmente.

7. El sistema actual de alcantarillado pluvial, cubre solamente la parte antigua de la ciudad y no es capaz de desalojar todos los volúmenes pluviales correspondientes; por lo cual, con frecuencia existen graves problemas de inundación. A los colectores se conectan indebidamente muchos desagües sanitarios, por lo cual causan graves problemas sanitarios cuando descargan al mar, al canal de navegación o a los esteros.

Se recomienda:

Que se tomen medidas urgentes para evitar las conexiones indebidas a los colectores y las descargas directas al mar.

8. El proyecto de interceptores pluviales realizado para la SRH cubre un área de 264 has. localizadas en la parte antigua de la ciudad. Este sistema funcionará por gravedad y desfogueará casi al nivel del Estero del Infiernillo y al nivel medio del mar. Por lo tanto, se presentarán problemas cuando suba la marea.

Se recomienda:

Revisar y solucionar el aspecto de desfuegos, inclusive con la probable instalación de cárcamos de bombeo. El estudio de evacuación de volúmenes pluviales debe extenderse a otras zonas de la ciudad.

ALUMBRADO PUBLICO

El alumbrado público cubre aproximadamente el 30% de las arterias urbanas; de las zonas servidas el 70% corresponde a alumbrado mercurial y fluorescente y el 30% a incandescente.

Se recomienda la instalación del alumbrado público en la red principal de circulaciones propuesta en la estructura urbana para Mazatlán; además, deberán realizarse estudios de capacidad de pago en el área central de la ciudad (zona antigua), y en aquellas colonias que carecen del servicio, con objeto de que las obras tendientes a realizarse puedan ser recuperables.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

1. *Caminos y accesos urbanos.* La carretera federal México-Nogales (Costera del Pacífico) al penetrar a la ciudad se convierte en la avenida Gabriel Leyva que constituye el eje principal de acceso a la zona portuaria-industrial, en donde se mezclan el tránsito pesado de carga con el urbano.

Otro acceso de la misma carretera a Nogales, penetra a la ciudad (carretera Internacional) hasta la avenida Gutiérrez Nájera desde donde se distribuye el tránsito mixto urbano y de carga pesada por el centro de la ciudad hasta la zona industrial-portuaria.

Se recomienda:

a) Que de acuerdo al proyecto de estructura urbana que se plantea en el Plan Director, se construya otra vía paralela entre la avenida Gabriel Leyva y el ferrocarril con objeto de utilizar cada una de las arterias en un solo sentido vial,

evitando el congestionamiento y coadyuvando a una mayor fluidez del tránsito.

b) Que se amplíen los derechos de vía existentes en los actuales accesos carreteros, para evitar molestias en estas arterias de tránsito pesado a la zona urbana y con objeto de aliviar el tránsito pesado en la ciudad, se amplíen y establezca un sistema circulatorio como se plantea en el Plan Director.

c) Que se establezca un sistema vial troncal para la ciudad actual y se prevean los derechos de vía para su futuro crecimiento de acuerdo con la estructura vial primaria y secundaria indicada en el Plan Director.

2. *Circulaciones urbanas.* La traza antigua de la ciudad está formada por una retícula en la zona central que data, cuando menos, de un siglo atrás, con calles angostas que varían de 7 hasta 30 metros aproximadamente y que alcanzan debido a la topografía del lugar hasta el 15% de pendiente, sin que los alineamientos por lo regular guarden una línea continua. En forma imitativa, este tipo de trazos se han seguido realizando en nuevas ampliaciones al norte del área urbana, conservándose calles angostas sin una programación al futuro.

Los cambios realizados en el centro de la ciudad con objeto de lograr una mayor fluidez en las circulaciones de vehículos, no han sido suficientes, creándose problemas cuya solución es difícil y costosa.

La Dirección General de Tránsito y Transportes del Gobierno del Estado de Sinaloa, ha realizado estudios con objeto de solucionar los principales problemas viales en la ciudad, proponiendo una estructura vial que evite la doble circulación en calles angostas; señalamiento en pavimentos para separación de carriles, zonas de estacionamiento, pasos de peatones, etc., y dispositivos adecuados de semáforos en los cruces peligrosos para evitar accidentes.¹

¹ Mazatlán, *Dispositivos para el control del tránsito*, Dirección General de Tránsito y Transportes. (México, D. F., Gobierno del Estado de Sinaloa).

En el Plan Director, se indica la estructura vial primaria y secundaria en la zona urbana actual y de futuro desarrollo.

En el centro de la ciudad, se indican aproximadamente a cada 400 metros los ejes de norte a sur y de oriente a poniente que deberán conectarse a la red vial troncal.

Se recomienda:

a) El establecimiento de la 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 de acuerdo a la red troncal periférica al centro de la ciudad que se plantea en el Plan Director, se utilicen como parte de la red vial los siguientes ejes de penetración:

Norte-sur: Belisario Domínguez, Benito Juárez, Aquiles Serdán y Francisco Serrano principalmente.

Oriente-poniente: Ignacio Zaragoza, José María Morelos, 21 de Marzo, Angel Flores y Miguel Alemán principalmente.

Red troncal periférica: Calzada Gabriel Leyva, avenida del Puerto, Paseo Centenario, Olas Altas, Paseo Claussen, avenida del Mar y avenida Manuel Gutiérrez Nájera.

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 alcanzan a cubrir el 45% de las vías urbanas y están localizadas en el área central comercial de la ciudad y en los fraccionamientos residenciales al noroeste, aledaños a la avenida Costera.

El resto de las circulaciones son de terracería y tierra, que en época de lluvias ocasionan problemas al tránsito de vehículos.

Se recomienda:

a) Pavimentar en concreto hidráulico o asfáltico, las vías troncales que se establecen en el Plan Director, de acuerdo al crecimiento de la ciudad

y sobre esas arterias instalar 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, energía eléctrica, vivienda 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 principalmente diez empresas de autobuses foráneos con líneas de primera, segunda clase y mixto que sirven a la ciudad. Las llegadas y salidas de todas las unidades de servicio de pasajeros de las distintas empresas, han quedado concentradas obligatoriamente en la nueva Central Camionera, utilizando para ello las siguientes rutas:

Carretera México-Nogales, directamente hasta el kilómetro 1199, (Central Camionera) entre las calles Río Chachalacas y Río Tamazula.

Carretera México-Nogales, avenida Gabriel Leyva, avenida Insurgentes, carretera Internacional kilómetro 1199 y Central Camionera. Esta última ruta, al transitar por la avenida Insurgentes en la zona norte de las colonias populares, azolva el tránsito urbano y provoca serios accidentes.

Se recomienda:

Que los autobuses foráneos que llegan ó salen rumbo al centro del país, utilicen el libramiento carretero con objeto de evitar el paso por la avenida Insurgentes, dentro de la zona urbana.

5. *Transporte urbano de pasajeros.* Lo realiza la Alianza de Transportadores y Camioneros de Servicios Urbanos y Suburbanos de Mazatlán, Sin. a través de 11 rutas en las que están involucradas 141 unidades aproximadamente de segunda clase, con frecuencias de salida de 2 a 5 minutos. Este servicio es deficiente, sobretodo por el establecimiento de las rutas, todas ellas en recorridos sobre la zona central, debido a una ausencia de estructura vial troncal y a que los sistemas de parada son 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.* No existe una central camionera de carga, por lo que las empresas de autotransporte se ubican principalmente en la zona aledaña al puerto y en el centro de la ciudad, entorpeciendo el tránsito interno. Por falta de locales apropiados, invaden la vía pública al realizar sus maniobras de carga y descarga y congestionan las arterias en esa zona. Se recomienda:

a) Establecer la central camionera de carga como se indica en el Plan Director al noreste de la ciudad y reglamentar la entrada o salida del tránsito pesado fuera de la zona urbana, utilizando vehículos menores para la distribución de la carga dentro de la ciudad.

7. *Ferrocarriles.* La terminal de carga y pasajeros se establece al norte de la ciudad en el patio localizado frente a las instalaciones de Petróleos Mexicanos.

El movimiento actual de carga es de 4 trenes diarios de llegada y de salida, formados dos de ellos con dos coches de primera, tres de segunda, dos dormitorios, un correo y un express y los otros dos con dos coches de primera, tres de segunda, dos dormitorios, un comedor y dos express. En la terminal de carga se recibe un promedio mensual neto de 10 700 toneladas y se remiten de Mazatlán al interior del país sólo 13 500 toneladas, por lo cual, las instalaciones en patios de carga existentes son suficientes a las necesidades actuales. El incremento de carga en un futuro podría crear problemas en la expansión de instalaciones.

El servicio de pasajeros, está constituido por 4 trenes diarios de llegada y de salida; los boletos vendidos en la estación son en promedio 333

pasajes diarios con un importe de \$ 10 000.00.

Se recomienda:

Que se prevean las zonas de reserva para instalar los patios de carga, que en un futuro pueda necesitar el puerto. A este respecto y mediante un estudio de factibilidad, existe la posibilidad de utilizar los terrenos baldíos, propiedad de Petróleos Mexicanos, contiguos a su planta de almacenamiento y distribución. Esta alternativa tiene la característica de estar cercana a la zona portuaria, evitando largos trayectos de servicio entre la formación de convoyes y el puerto.

8. *Instalaciones y transporte aéreo.* Existe un nuevo aeropuerto localizado a 20 kilómetros del centro de la ciudad, al sur de la carretera federal México-Nogales.

Este aeropuerto ha sido diseñado dentro de un plan que contempla diversas etapas de crecimiento, a medida que las necesidades lo requieran. Sus principales características son las siguientes:

	1a. Etapa 1969	2a. Etapa
Area de plataforma	76 124 m ²	89 175 m ² puede ampliarse 80 000 m ² más
84 Posiciones de aeronaves comprendidas en el área de plataforma	8 DC-8 versión alargada	6 DC-8 versión alargada
Longitud de la pista	2 700 metros	2 Boeing 747 3 500 metros

El área disponible para aviación privada es de 150 000 m², para aviación comercial 212 600 m² (mantenimiento y hangares) y para terminal de carga 112 000 m².

En los últimos años, han aumentado los vuelos fletados a Mazatlán, provenientes de Denver, Dallas y Atlanta en Norteamérica y de Vancouver y Toronto en Canadá, por lo que es de esperarse

que próximamente debido al desarrollo turístico, otras líneas extranjeras amplíen su servicio a la Ciudad de Mazatlán.

EL PUERTO

1. *Movimiento del puerto.* En 1972 el movimiento global del puerto lo sitúa como el tercero de la costa del Pacífico con 1 063 003 toneladas que representan el 17.8% del movimiento global de esta zona.

En el movimiento de cabotaje ocupó el segundo lugar en el Pacífico con el 21.18% y en el movimiento de altura participó con el 8.98% ocupando el tercer lugar en el Pacífico.

Durante el período de 1962 a 1973, el movimiento global portuario, tuvo un incremento anual promedio del 45%, con 807 783 toneladas anuales. En el mismo periodo, en el movimiento de altura, tuvo un incremento anual promedio de 22.9% con 222 558 toneladas anuales y en el movimiento de cabotaje, se registró un aumento anual promedio del 60.6% con 584 778 toneladas anuales.

De las 951 121 toneladas de mercancía que entraron al puerto en 1973, el 12.5% fueron de importación y de las 341 840 toneladas que salieron, aproximadamente el 56.6% va al extranjero. De las 1 292 961 toneladas de movimiento de carga global que tuvo el puerto en 1973, 853 351 toneladas fueron de fluidos, que corresponden a petróleo y derivados, o sea el 65.9%; el movimiento total de altura fue de 312 559 toneladas (24.17%) y el de cabotaje de 980 402 (75.83%). Por lo tanto se puede concluir que Mazatlán es un puerto cuyo movimiento principal es de cabotaje.

2. *Instalaciones portuarias.* Básicamente existen instalaciones para el movimiento de carga general, cabotaje, incluyendo instalaciones de Petróleos Mexicanos y la terminal del transbordador. *Obras de protección.* Están constituidas fundamentalmente por dos escolleras. La escollera de la

Isla de la Piedra a la Isla de los Chivos que está construida a base de bloque de concreto con protección de enrocamientos naturales en la parte exterior y piedras en la parte interior, siendo esta protección escasa, ya que se producen frente a este muro reflexiones que ocasionan algunos problemas en las instalaciones de Petróleos Mexicanos, el atracadero provisional del transbordador y del muelle No. 4. La escollera de la Azada, que une el Cerro del Vigía con el Cerro de la Azada y del Crestón, construida a base de piedras de diversos tamaños con coraza protectora de 2 tons. de peso, y sirve de paso a la zona de pesca deportiva.

El rompeolas de Chivos con dirección oeste a partir de la isla del mismo nombre tiene una longitud de 339 metros, fué construida a base de elementos naturales, el rompeolas del Crestón complementa la protección del antepuerto y tiene una longitud de 450 m., la coraza protectora a base de elementos naturales hasta de 15 toneladas, periódicamente es deformada por la acción ciclónica que se presenta ante la zona.

Canal de acceso y dársena. La bocana del puerto formada por el rompeolas de Chivos y del Crestón con un ancho de 200 m., permite la entrada mediante un canal de navegación de 120 m. de ancho útil y profundidad media de 10.5 m., que va hasta las instalaciones de Pémex donde prácticamente se inicia la dársena portuaria para las grandes embarcaciones con un área aproximada de 362 000 m² y profundidad media 10.5 m. El señalamiento del puerto está integrado por un faro ubicado en el Cerro del Crestón, las diferentes señales luminosas sobre los rompeolas y luces de enfilación, complementadas con boyas que delimitan el canal de acceso y la dársena portuaria.

3. *Instalaciones de carga general (Muelles).* Los muelles comerciales de Mazatlán están ubicados en 2 zonas separadas entre sí por 220 m. En la parte norte se encuentra el muelle fiscal que tiene 761 m. de longitud, básicamente se tienen desti-

nados 630 m. para el movimiento de altura y 131 se destinaban al movimiento de cabotaje, pero actualmente han sido reservados para el uso exclusivo de la Armada de México por lo que se puede considerar que únicamente 630 m. pueden ser empleados para el movimiento de carga en esta zona. Al sur se encuentra la zona denominada muelle de altura y cabotaje con 350 m. de longitud.

Previsiones de tráfico. Los movimientos previstos para el muelle fiscal serían según los estudios económicos:

Producto	1975	1980	1985	1990	1995
Carga Gral.	296 555	367 461	381 789	553 978	766 822
Cereales	877	—	—	—	—
Minerales	3 757	1 339	19 714	—	—
Total	301 189	368 800	401 503	553 978	766 822

Requerimientos portuarios. De acuerdo con la capacidad de las instalaciones para el manejo de carga que se estima de 440 000 ton., no debería de existir ningún requerimiento de instalación hasta 1990, sin embargo, para esa fecha y considerando incrementos conservadores en el rendimiento de la instalación en la cual es factible manejar 720 ton./barco/día, las 553 978 ton. requerirán de 277 embarcaciones con lotes promedio de 2 000 ton. lo que representaría un 57% de utilización del conjunto de muelles.

Para el año de 1995 será necesario contar con una longitud de atraque adicional, para lo cual se requiere unir las dos zonas de muelles mediante construcción de 210 ml. de muelle y el relleno de 6 300 m².

Los rendimientos previstos para 1995 serán de 800 ton./barco/día, los embarques promedio de 2 500 ton. y el porcentaje de utilización del conjunto será del 51 por ciento.

4. *Instalaciones de mieles.* *Proyecciones de tráfico.* El movimiento de mieles y melazas para el periodo de estudio es el siguiente:

Año	1975	1980	1985	1990	1995
Toneladas	72 334	91 110	98 671	94 767	92 677

Requerimientos portuarios. Tomando en cuenta que el movimiento actual de mieles es de 50 101 ton., se realiza con embarques promedios de 7 157 ton. y rendimientos de 4 555 ton./barco/día; y que el máximo movimiento del periodo es de 98 671 ton., en estas mismas condiciones, la longitud de atraque reservada para las mieles tendría un porcentaje de utilización de 7.5%, por lo que no será necesario prever ninguna instalación adicional en el puerto, y podría ser utilizada esta longitud de atraque para la carga general en el caso de que los muelles reservados para tal caso, en un momento dado estuviesen ocupados.

5. *Instalaciones petroleras. Proyecciones de tráfico.* El consumo de la zona de influencia de la agencia de Pemex en Mazatlán permite prever el siguiente movimiento:

Año	1975	1980	1985	1990	1995
Toneladas	582 000	743 000	935 000	1166 000	1459 000

- 86 *Requerimientos portuarios 1975-1995.* Si se toman en cuenta los rendimientos actuales del Puerto de Mazatlán, se puede estimar una capacidad de la instalación de 750 000 ton./año por lo que en principio no existirá ningún problema hasta 1985, año en el cual se deberá mejorar el sistema de operación para tener rendimientos en la descarga similar a los de otros puertos, con lo que se lograrán en términos generales duplicar la capacidad de la instalación y hacer frente a las demandas hasta el año de 1995.²

6. *Instalaciones para el transbordador. Previsiones de tráfico y requerimientos portuarios.* Las previsiones de tráfico para la línea del Transbordador La Paz-Mazatlán, muestra la siguiente tendencia:

TRAFICO DE TRANSBORDADORES

Año	Embarcaciones	Pasajeros	Carga*
1975	301	216 500	250 000
1980	384	276 300	320 000
1985	490	352 900	410 000
1990	656	472 200	545 000
1995	878	631 700	730 000

* Carga potencial estimada.

Es decir que por el periodo comprendido hasta 1980 se tendrá prácticamente una embarcación diaria; para el año de 1990, dos por día y a partir de esa fecha podrán hacer uso de la instalación hasta 3 barcos en un mismo día, lo que representará un movimiento de pasajeros estimado en 1 730/día, o sea que la instalación programada adecuadamente puede hacer frente al movimiento previsto.

Por otra parte la instalación tendrá un movimiento potencial de cabotaje estimado de 250 000 ton. a 730 000 ton., tomando como promedio el movimiento actual de 836 ton./barco. Lo anterior debe entenderse como la posibilidad de que gran parte del movimiento de cabotaje entre Mazatlán y La Paz, será canalizada por el transbordador y el sistema tradicional de cabotaje tienda a desaparecer, cuando menos para los productos de consumo o alto valor económico.

7. *Instalaciones para cabotaje.* Dentro de las instalaciones generales del puerto, se reserva una zona

2 Sin embargo por diferentes razones Pemex está contemplando cambiar sus instalaciones de tierra al fondo del Estero de Urías y hacer sus descargas por medio de una boya en mar abierto. La alternativa anterior depende de aspectos muy diferentes al del desarrollo portuario y tomando en cuenta que la posición actual resuelve el problema de Pemex hasta 1995, únicamente incrementados los rendimientos se considerará que no se requiere ninguna instalación adicional.

del muelle fiscal para el movimiento de cabotaje cuyas previsiones de tráfico son las siguientes:

Año	1975	1980	1985	1990	1995
Toneladas	130 418	151 028	173 209	196 982	222 464

Tomando en cuenta que actualmente del total del movimiento de cabotaje, únicamente el 30% se mueve en forma tradicional por los muelles y que el resto se hace según el sistema Ro-Ro, se ha considerado conveniente el seguir reservando una zona para este tráfico, aunque es posible que una mayor parte sea absorbida por el transbordador.

8. *Instalaciones para pasajeros.* No existe ninguna instalación especial para pasajeros, por lo que las embarcaciones atracan en los muelles fiscales, con los consiguientes problemas que esto origina para la adecuada administración de la zona franca.

Por los recursos turísticos con que cuenta Mazatlán las llegadas de cruceros en escala al puerto cada día son más numerosas; en el año de 1968 visitaron el puerto 3 embarcaciones, 5 años después 49 embarcaciones, lo que hace suponer que este tráfico se incrementará considerablemente según las previsiones siguientes.

Año	Embarcaciones		Pasajeros	
	Baja	Alta	Baja	Alta
1975				
1980	27	74	10 700	29 500
1985	35	92	13 900	36 800
1990	42	106	16 500	42 200
1995	53	130	21 000	52 000
	65	157	26 000	62 800

Se considera necesario que el puerto cuente con una instalación especial para el movimiento de los pasajeros, y se recomienda que sea en las instalaciones provisionales del transbordador, utilizando

la parte del muelle que se utiliza actualmente para el desembarco de vehículos.

9. *Instalaciones pesqueras.* El parque industrial pesquero, actualmente en proceso de construcción en su primera etapa constará de 700 m. de muelle para el servicio de congeladoras, empacadoras y frigoríficos, que se instalarán en una zona de 140,000 m².

Tomando en cuenta el avance de las obras se considera que el parque pesquero industrial "Alfredo V. Bonfil" estará funcionando en su primera etapa para el año de 1975.

Previsiones futuras. El estudio relativo a la actividad pesquera mostró las siguientes proyecciones:

PRODUCCION PESQUERA

Tonelaje	1975	1980	1985	1990	1995
1 - 3	300	300	300	300	300
3 - 10	50	75	100	100	100
10 - 100	160	180	200	200	200
50 - 100	160	180	200	200	300
más de 100	5	7	10	12	15
TOTAL	675	742	810	812	915

Requerimientos portuarios. Desde el punto de vista portuario, complementariamente a la implantación del parque pesquero industrial, se debe considerar una zona para el estacionamiento de las embarcaciones, ya que en el parque se han previsto los servicios de abastecimiento y mantenimiento de las embarcaciones, pero no el atraque de las mismas.

10. *Instalaciones para turismo.* Existe el proyecto de construir una marina en el Estero del Sábalo, por lo que se considera que de llevarse a cabo, el servicio de las instalaciones deportivas podrán quedar debidamente instaladas en ese sector.

11. *Resumen de requerimientos y plan de desarrollo.* Se requiere de instalaciones para el movimiento de pasajeros a corto plazo y a mediano plazo, la terminación de un frente único de muelles para el movimiento de carga general.

Es necesario complementar el proyecto del parque pesquero industrial, con los atracaderos para el estacionamiento de la flota pesquera.

Tomando en cuenta que el desarrollo a largo plazo de Mazatlán, se puede fincar en el establecimiento de industrias ligeras con requerimientos de frente de agua, se necesitaría reservar toda la zona limítrofe de la Isla del Palmito con el Estero de Unión, para este fin.

Las inversiones requeridas para el periodo en estudio son las siguientes:

Año	Concepto	Monto
1975	Adaptación terminal de pasajeros	\$ 600 000.00
1995	Muelle y bodega para carga general	\$ 30 000 000.00
	Inversión total	\$ 30 600 000.00

EL PATRIMONIO CULTURAL EDIFICIOS HISTORICOS

En la zona central de la Ciudad de Mazatlán es notoria la presencia de edificios y sitios de importancia cultural relevante.

La estructura de la zona urbana antigua, no ha modificado sustancialmente su trazo. El crecimiento urbano se ha desarrollado principalmente al norte y a lo largo de la zona costera.

Los edificios y sitios de valor cultural, se clasificaron en tres categorías, o niveles tipológicos correspondientes a las letras: A, B y C, de acuerdo a su calidad arquitectónica e importancia histórica, tanto en función de los edificios y sitios propiamente dichos, como en el contexto urbano en el que están situados.

La evaluación correspondiente a los bienes culturales, se estableció de acuerdo a los convenios y normas internacionales vigentes en la materia³ y

3 Convenciones de UNESCO y de La Haya 1954-1972, Consejo Internacional de Monumentos y Sitios ICOMOS, Inventario del Patrimonio Cultural Europeo IPCE.

el sistema adoptado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Como conclusión al estudio realizado, se recomienda que se trate de conservar el carácter de la zona urbana delimitada en la carta del patrimonio cultural, en el cual se han localizado las edificaciones y sitios clasificados como A, B y C. Al efecto resulta urgente tanto para salvaguardar el patrimonio cultural, como para evitar el congelamiento en el desarrollo de la zona urbana mencionada, que las autoridades de la Secretaría de Educación Pública, a través de los organismos pertinentes, realicen un estudio detallado.

USO DEL SUELO HASTA 1974

El inventario del uso del suelo y las características particulares de cada zona, permite reconocer 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 NORMAS CONSTITUCIONALES ESTATALES

Es recomendable la incorporación al texto de la Constitución Política del Estado, del equivalente al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para otorgar pleno fundamento jurídico a la propiedad urbana y sus limitaciones así como al derecho reservado al estado de la expropiación.

La Constitución del Estado de Sinaloa no plantea determinaciones urbanísticas orientadas al desarrollo urbano; sin embargo, el manejo que hace de la institución de la expropiación, la hacen un instrumento útil y necesario que no requiere de

reformas destacadas para aplicar las políticas de desarrollo urbano a través de leyes y reglamentos.

NORMAS PARA EL DESARROLLO URBANO

El Estado de Sinaloa cuenta con una legislación amplia que cubre la mayoría de los aspectos que pueden afectar al desarrollo urbano:

La Ley de Desarrollo de Centros Poblados, norma urbanística fundamental del estado, contiene aspectos de variada naturaleza jurídica como son los orgánicos, los fiscales y determinaciones que competen al municipio, respecto a la planeación urbana; sin embargo, al contener determinantes relativos a Plano Regulador, financiamientos para obras de planificación, fraccionamientos y otras materias, viene a ser uno de los instrumentos más completos y de mayor posibilidad de aplicación para la solución de los problemas urbanísticos del estado y de la Ciudad y Puerto de Mazatlán.

En cuanto al Plano Regulador, la Ley de Desarrollo de Centros Poblados es un instrumento efectivo para gestarlo y establece un procedimiento para su elaboración dándole la característica de norma jurídica.

La Ley para la Creación de Fondos Legales, deberá contemplar para el futuro el problema que se plantea con la extensión urbana cuando afecta terrenos ejidales.

El Reglamento de Construcciones del Municipio, puede ser un instrumento efectivo para el control urbanístico, introduciendo en él las adiciones respecto a ordenamientos específicos como el control de la edificación y calidades de obra en zonas demarcadas.

NORMAS URBANISTICO-FISCALES

La Ley General de Hacienda y la Ley Catastral del Estado de Sinaloa, son la base del impuesto predial y pueden ser el instrumento fiscal más efectivo para incrementar la recaudación basada en

los valores comerciales de los cuales se derivan también los impuestos por traslado de dominio y otros relativos a prestación de servicios públicos. Es una herramienta útil para promover el desarrollo en los lugares deseables e impedirlo en las zonas indeseables.

NORMAS DE ADMINISTRACION URBANA

La Ley Orgánica de la Secretaría General de Gobierno y la Ley Orgánica de la Secretaría de Finanzas, son ordenamientos con los que cuenta el estado para asegurar la legalidad de sus actos, la permanencia en la prestación de los servicios y la protección del interés público y privado afectado por la realización de las obras y el cumplimiento de los planes.

La Ley Orgánica Municipal del Estado de Sinaloa, otorga a los municipios facultades administrativas y legislativas en sentido material, quedando investidos por esta ley, para expedir reglamentos de aquellos ramos de su incumbencia. Esto explica que el Municipio de Mazatlán tenga su propio Reglamento de Construcciones, lo cual lo refuerza para que una vez establecido el plan, tenga las posibilidades administrativas para hacerlo cumplir. Los ordenamientos urbanísticos, fiscales y administrativos del Estado de Sinaloa y del Municipio establecen elementos suficientes para propiciar y controlar el desarrollo urbano a través de instrumentos como los Planes Directores o Reguladores.

89

LEGISLACION FEDERAL

Juntas Federales de Mejoras Materiales. La Secretaría del Patrimonio Nacional, por conducto de las Juntas, ha realizado esfuerzos desde 1947 para establecer planes generales de desarrollo en estas poblaciones.

Se sugiere, la creación de un sistema operativo para manejar el desarrollo urbano, en el cual se coordinen esfuerzos de las autoridades federal, estatal y municipal.

ADMINISTRACION URBANA

El Municipio de Mazatlán cuenta con instrumentos administrativos para su desarrollo urbanístico, con la Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados plenamente integrada y con administradores y técnicos capaces, que hacen factible la posible aplicación de un Plano Regulador a través de una Dirección de Planeación, una Gerencia Administrativa y otra Financiera que pueden implementar los planes de ordenación urbana en sus aspectos técnicos, administrativos y financieros. El Municipio de Mazatlán, tiene expedido el Reglamento de Construcciones para Mazatlán aplicado por la Dirección de Obras Públicas para controlar la edificación pública y privada y de los fraccionamientos juntamente con la Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados. Esto permite que a nivel municipal se realicen tanto los planes generales de ordenamiento como los controles urbanísticos que son necesarios para ejercer estos planes.

Para la organización administrativa estatal, la estructura gubernamental comprende como auxiliares directos del Ejecutivo Estatal a tres Secretarías: la General de Gobierno, la de Finanzas y la de Desarrollo Económico; con funcionarios encargados sectorialmente de estas funciones específicas, las cuales pueden ser desarrolladas gracias a la especialidad que con ellas se logra, con mayor eficiencia y responsabilidad.

Se recomienda:

Que se establezca una estrecha coordinación entre las labores desarrolladas por los organismos federales, el gobierno del estado y el ayuntamiento. 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 Mazatlán, Sin.

Que la Comisión tenga como principal objetivo promover el desarrollo de la región metropolitana.

Que el desarrollo de la región se rija por un Plan Director de Desarrollo, en el cual participe activamente la población.

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.

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.

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 en la Región Metropolitana de Mazatlán, realiza en un 10.5% actividades (primarias) de agricultura y ganadería, forestal y pesca. Un 23% de la población económicamente activa trabaja en actividades (secundarias) de tipo industrial: Envase y conservación de productos alimenticios, bebidas embotelladas, manufactura de productos para la construcción, astilleros y varaderos. Las instalaciones de Petróleos Mexicanos sólo son de almacenamiento y no forman una fuente de trabajo de importancia. En actividades (terciarias) de servicios, comercio, transporte y oficinas, está empleado el 60.1% de la población económicamente activa. Sus fuentes de trabajo les proporciona empleos en oficinas del gobierno federal y de la empresa privada, el comercio, los servicios gubernamentales, transporte y el turismo.

El promedio de ingreso de la población, puede considerarse de subsistencia, ya que el censo de 1970, revela que el 80% de la población que declaró ingresos, tiene ingreso mensual menor de \$ 1 500.00. El ingreso mensual del 17% de la población es entre \$ 1 500.00 y \$ 4 499.00 y el 2.7% declaró ingresos superiores a \$ 5 000.00 mensuales.

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) Estudio de factibilidad de instalación de industria.

d) Apoyo al desarrollo del turismo.

e) La pronta implantación de sistemas educativos y de preparación para 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 por la Secretaría de Educación Pública y el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, con la cooperación estatal y municipal.

Los servicios asistenciales en la ciudad los proporciona principalmente el Instituto Mexicano del Seguro Social, la Secretaría de Salubridad y Asistencia y en menor grado el ISSSTE, la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina, Ferrocarriles Nacionales de México, Ayuntamiento y particulares. Las obras por cooperación se han realizado principalmente para caminos y electrificación. El ayuntamiento mantiene obras principalmente de pavimentos, parques y jardines, cementerios, mercados, rastro, policía y recolección de basura.

El presupuesto municipal en el periodo de 1968-1972 asciende a un promedio de \$ 17 634 000.00 anuales. Para 1973 el presupuesto para obras de pavimentación de la Junta Federal de Mejoras Materiales fué de \$ 4 250 000.00; las inversiones en la red de distribución de agua potable por Recursos Hidráulicos en el mismo año fue de \$ 7 301 500.00. La Secretaría de Marina ha realizado inversiones anuales de \$ 11 587 000.00 durante los últimos tres años.

La inversión pública por cooperación (caminos) de 1969 a 1972 ha sido de \$ 5 950 000.00 anuales y en ese mismo periodo para obras de electrificación, las inversiones por cooperación han sido en promedio de \$ 2 013 000.00.

El promedio de inversión anual (federal, estatal y municipal) para el desarrollo de Mazatlán en el periodo de 1968 a 1972 fué de \$ 432 167 000.00 que distribuidos entre la población representa una inversión pública de \$ 2 580.00 al año por habitante.

Si se considera únicamente la distribución del ingreso promedio anual ordinario del municipio entre la población actual, la inversión pública anual por habitante es aproximadamente de \$105.00 al año por habitante.

Los recursos del ayuntamiento provienen de impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones que son limitados y poco explotados.

El impuesto predial, que es una de las fuentes importantes de ingreso del estado (el municipio tiene 16.6% de participación) es reducido. Los valores catastrales son bajos, sin embargo, éste 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 Mazatlán es débil y su desarrollo requiere de refuerzo externo, de créditos, financiamientos, obras federales directas, y subsidios.

Se recomienda:

- a) Que se constituya la Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana, 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 Mazatlán que permita realizar obras de tipo recuperable.



FUNDAMENTACION DEL PLAN

CAPITULO VII

EL DESARROLLO URBANO

TOPOGRAFIA URBANA

El suelo donde se asienta la Ciudad de Mazatlán tiene la configuración de una península formada por reducidos llanos artificiales y pequeñas colinas con elevaciones que van de los 10 hasta los 80 metros, excluyendo los cerros del Vigía y del Crestón que fueron islas recientemente incorporadas a la península.

Pero esta península, antes de que se fijaran los asentamientos de población, con alguna frecuencia se subdividía y convertía en tres islas limitadas por las propias colinas, toda vez que las entradas de mar sobre las zonas más bajas aislaban por completo las tres prominencias principales.

En efecto, una isla se formaba teniendo como elevaciones de mayor significación los cerros de la Nevería y de la Jabonería, con su prolongación hacia la loma del Cuartel Rosales y con internación rocosa en el Golfo de Cortés para separar las bahías de Olas Altas y del Puerto Viejo. La altura mayor era de 80 metros. Esta isla quedaba circundada por una comunicación de agua entre la Bahía de Olas Altas y la Bahía del Fondeadero o de la Playa Sur, y por una entrada de mar que formaba un estrecho estero a lo largo de las hoy calles de Aquiles Serdán y Benito Juárez, ligando entre sí la Bahía de Puerto Viejo con la del

Fondeadero o Puerto de Ortigosa y cubriendo con aguas permanentes la porción más baja en las cercanías del mercado Pino Suárez.

Otra isla se formaba con el Cerro de Casamata y la Loma del Gato, con elevaciones hasta de 20 metros, teniendo como límites el estero de las calles de Serdán y Juárez al poniente y la entrada de mar, desde el Estero del Astillero, sobre el antiguo paso en el puente de la Ceiba (a un costado del panteón Angela Peralta), el que finalmente determinó el trazo de la hoy calzada de Manuel Gutiérrez Nájera. Esta entrada no tenía comunicación permanente con la Bahía de Puerto Viejo, pero en épocas de lluvia o mareas bravas se establecía una corriente que aislaba por completo esta porción territorial.

La tercera isla quedaba constituida por la loma de la Montuosa, teniendo como límites la hoy calzada de Gutiérrez Nájera y el Estero del Infiernillo, con entrada de mar por el Estero de Urías y con alimentación pluvial por el arroyo de los Jabalines que, en ocasiones, también desaguaba en la corriente de la Gutiérrez Nájera.

Por la hoy calle de la Constitución se internaba otra corriente de mar y en lo que fué la puntilla del Astillero, hoy calle de Galeana, se introducía otro brazo marítimo.

Aparte de estas islas, se alzaban, con absoluta independencia, los cerros del Vigía y de la Cruz



separados de las bahías de Olas Altas y del Fondeadero y, más al sur, los de la Azada y del Crestón, con elevación hasta de 180 metros, ahora unidos a tierra firme por escolleras y rellenos artificiales, y definitivamente incorporados al casco urbano, formando ya el abrigo permanente para la dársena del puerto.

ASENTAMIENTOS DE POBLACION

Esta configuración topográfica fue un limitante poderoso para la ocupación del suelo y un factor determinante del trazo urbano, razón por la cual el poblamiento de Mazatlán llegó tardíamente en comparación con otras ciudades de origen prehispánico.

pánico (Chametla) y colonial (Concordia y Rosario) del sur de Sinaloa.

En estas condiciones, el suelo de la Ciudad de Mazatlán no pudo ser habitado en forma permanente, sino transitoria, durante la época prehispánica y el periodo colonial, debido, precisamente, a tres circunstancias limitantes: la carencia de fuentes seguras de aprovisionamiento de agua potable para consumo humano, la insalubridad y las dificultades de comunicación, puesto que era frecuente, en lo que hoy observamos que es una península (labrada por esfuerzo del hombre), se formarían islotes cercados por pantanos, manglares, rías y marismas.

Según crónicas antiguas, en las cercanías de Mazatlán sólo hubo un asentamiento importante en la región de Chametla, en la margen izquierda del Río Baluarte, donde sí se tienen vestigios de cultura prehispánica y en donde los conquistadores de la Nueva Galicia hallaron punto de apoyo para sus correrías hacia el norte.

Hasta 1566 en que Francisco de Ibarra incursionó por el sur de Sinaloa y estableció las explotaciones minerales, no hubo asentamientos definitivos de población en las cercanías de Mazatlán.

VIAS DE COMUNICACION

La estructura económica de la Colonia, basada precisamente en la explotación minera, demandó una infraestructura vial y de transportación marítima, para conducir a la metrópoli española los metales preciosos. Dentro de la región, los sitios de mayor abrigo para la navegación de altura y cabotaje, fueron, indudablemente, los que ofrecían los islotes de Mazatlán con sus tres bahías y el Estero de Urías. Las naves cargadas de oro y plata que salían de la región y que iban a la Península Ibérica tenían que navegar por el Océano Pacífico hasta la Tierra del Fuego y volver por el Océano Atlántico rumbo al norte hasta la cabeza de Europa. La salida de estos minerales se hacía gran parte por caminos terrestres y a lomo

de acémilas internándose a la ciudad por la faja de tierra que conducía, primero a Puerto Viejo y más tarde al fondeadero de la Playa Sur, y parte aprovechando la proximidad de los esteros que comunicaban directamente a las bahías de Mazatlán.

Se tienen noticias de que a fines del siglo XVI los piratas merodeaban por las costas del Golfo de California y alguno de ellos (Cavendish) llegó hasta la Bahía de Puerto Viejo para asaltar naves españolas y quedarse con el botín; de este modo, los pobladores y autoridades españolas se vieron precisados a establecer un puesto de vigía para dar aviso y protección a las naves hispanas, uno de los cuales se localizó en el hoy Cerro de la Nevería; junto con este puesto se hizo un primer asentamiento de tipo rotatorio con un puñado de gente, en virtud de que en las inmediaciones no había recursos propios de subsistencia que no fueran los de la pesca.

Como fuese necesario reforzar la vigilancia con tropas regulares y autoridades civiles, se estableció un presidio en el punto más cercano, a orillas del río más inmediato, que lo fue el hoy conocido con los nombres de Siqueiros y Presidio. Allí, en ese Presidio, de la hoy Villa Unión, se hizo el primer poblamiento español y éste fue el primero que recibió el nombre de Mazatlán, adoptando los vocablos *Mazatl* y *Tlán* que significan "lugar de venados", y así fue como nació, para la historia, el Presidio de Mazatlán a 20 kilómetros de distancia, por tierra, del puesto del vigía.

EL TRAZO URBANO

Primariamente el movimiento portuario se hizo en la Bahía de Puerto Viejo en el lugar conocido con el nombre de la Batería y de allí surgió el primer trazo vial urbano en lo que durante muchos años se conoció como la Calle Principal y hoy con el nombre de Belisario Domínguez, que era propiamente el lugar más firme para edificar, a una elevación de 10 metros sobre el nivel del

mar, ya que hacia lo que es ahora el centro comercial de la ciudad, solían formarse algunas corrientes y pantanos.

Consecuentemente, el primer trazo urbano fue de tipo lineal siguiendo el paso del camino carretero que por la faja costera del norte se internaba al caserío conduciendo las recuas del transporte mineral y agrícola de la región; este camino conducía hasta un punto denominado Palos Prietos, en donde se bifurcaba al sur y al norte (incluyendo la comunicación a Villa Unión), para internarse a las estribaciones serranas en pos de los yacimientos metalíferos.

Cuando se cerró el paso de las aguas de la Bahía de Olas Altas a la Bahía del Puerto Nuevo o Playa Sur, incorporando al trazo urbano los cerros del Vigía y de la Cruz, quedó integrado el casco antiguo de la Ciudad de Mazatlán; se construyeron entonces las instalaciones portuarias del nuevo fondeadero y se cambiaron al sur las maniobras

de embarque y desembarque constituyendo así en el primer polo de atracción del ensanche urbano, cuyo desplazamiento se hizo hacia la Bahía de Olas Altas y hacia el sur y el poniente teniendo como límites, por el sur la playa y por el oriente el estero que corría sobre Serdán y Juárez.

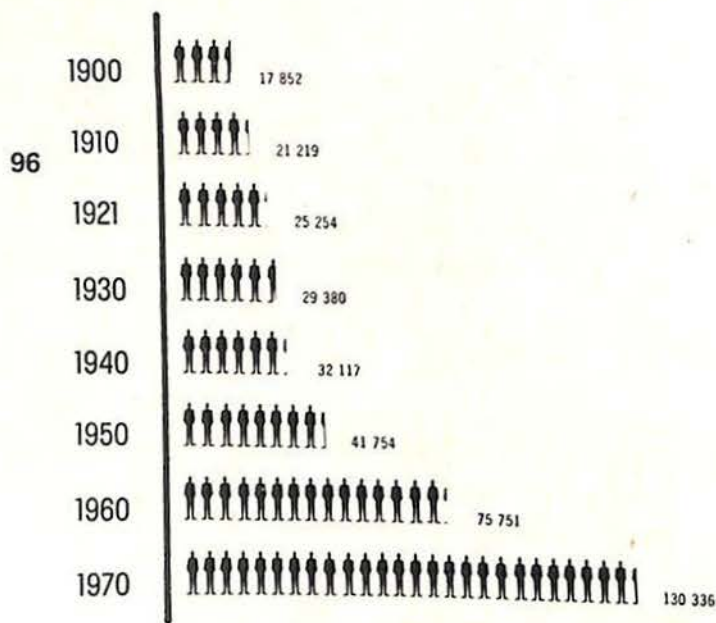
Los primeros núcleos de concentración fueron el mercado que se erigió en lo que es hoy la Plaza Hidalgo y cerca de él el rastro, de cuya existencia derivó el nombre de la calle Sacrificio (hoy Niños Héroes), porque allí se sacrificaba el ganado; y la plaza cívica que lo fue la Machado (hoy Madero), con su hotel, sus comercios, sus centros de reunión y teatro.

LA EXPANSION URBANA

Como el Estero de Urias se comunicaba al océano por el hoy canal de navegación, fue sin duda alguna la vía marítima para el transporte de minerales y mercancías, pronto se establecieron muelles frente a la Isla de Belvedere y ahí mismo se erigieron los primeros astilleros; este hecho originó un nuevo eje vial y de desarrollo urbano sobre la calle Constitución, reforzado y ampliado por la que se llamó del Vigía, hoy Angel Flores. De esta manera, la ciudad se extendió, primero, hacia los cerros del Vigía y de la Cruz y la Bahía de Olas Altas, siguiendo el eje de la Calle Principal, y luego hacia las partes más bajas mediante rellenos que fueron cubriendo lagunas y pantanos, ya que del otro lado se alzaban los cerros de la Nevería y de la Jabonería.

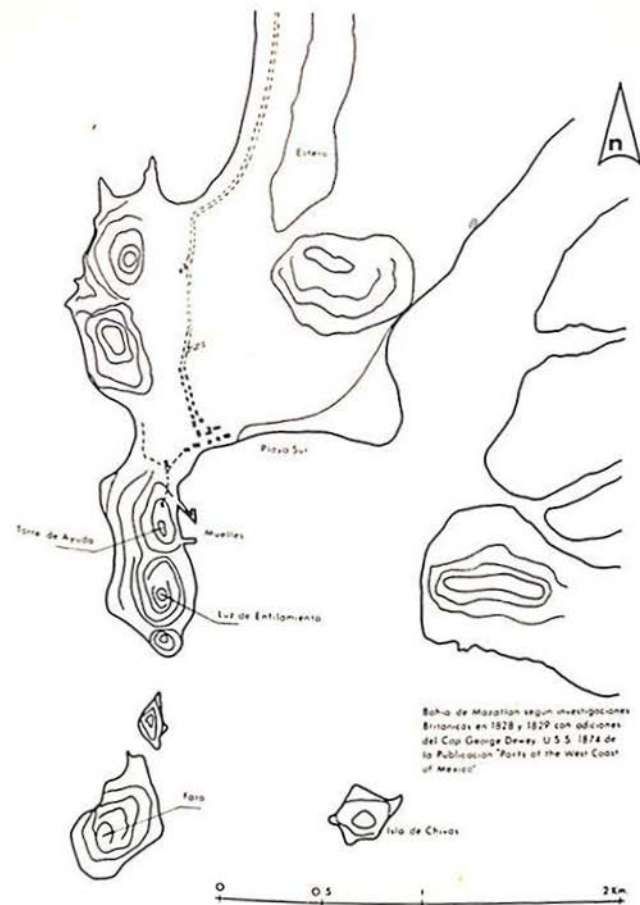
En un plano esquemático de 1829 publicado 45 años después por el capitán George Dewey, se advierte el trazo lineal de Mazatlán con el centro cívico localizado precisamente en la Plaza Machado (hoy Madero); y en este mismo se observan el camino terrestre hacia el norte y la línea de crecimiento urbano hacia lo que más tarde sería el Paseo de Olas Altas y la calle de la aduana y los muelles. Una amplia laguna se extiende al norte del Cerro de Casamata, y la puntilla de

CRECIMIENTO DE LA POBLACION



Datos: Censos de Población Dir.
Gral. de Estadística

1 = 5000 Hab.



astillero es apenas un promontorio de arena que forma la bocana hacia el Estero de Urías. Posteriormente, al establecerse los embarcaderos y astilleros frente a la Isla de Belvedere, la ciudad se extendió siguiendo como eje oriente-poniente, a lo largo de las calles de los Tranvías (Constitución) y del Vigía (Angel Flores), aprovechando las pequeñas planicies que se hallaban hacia el estero entre la loma de Casamata y las arenas de la Puntilla y la Bahía del Fondeadero. En estas circunstancias, la ciudad se extendió en forma de cruz y a base de rellenos tanto en el eje norte-sur como en el oriente-poniente. Su crecimiento, durante poco más de un siglo,

fue lento y gradual, correspondiendo a un incremento demográfico bajo y a un desarrollo de infraestructura urbana también lento. Sin embargo, a principios del siglo XX y según plano levantado para combatir la peste bubónica (1902-1903), la ciudad tenía ya definido el trazo urbano que aún se conserva y que forma hoy el casco antiguo entre los límites de las elevaciones antes enunciadas. En dicho plano ya están incorporados a la estructura urbana los cerros de la Cruz y del Vigía Nuevo, y ya operaron en la Bahía del Fondeadero los muelles fiscales y la aduana mediante el sistema de transporte a base de chalanes que eran los que se usaban para las maniobras de carga y descarga de los barcos que, no pudiendo llegar a los muelles, fondeaban afuera de la bahía y desde ahí hacían el traslado de mercancías.

El primer desarrollo importante ocurrió a partir de la llegada del ferrocarril en 1906, pues con él se logró también el puente de unión sobre el Estero del Infiernillo que dio comunicación a la ciudad hacia el sur estableciendo así un nuevo polo de desarrollo entre los lomeríos de Casamata y la Montuosa y las orillas del estero que hoy forman la dársena del puerto.

Pero son, en definitiva, las obras portuarias y las comunicaciones carretera y ferroviaria las que determinan la expansión de la ciudad en forma de abanico hacia tierra firme.

97

ABASTECIMIENTO DE AGUA

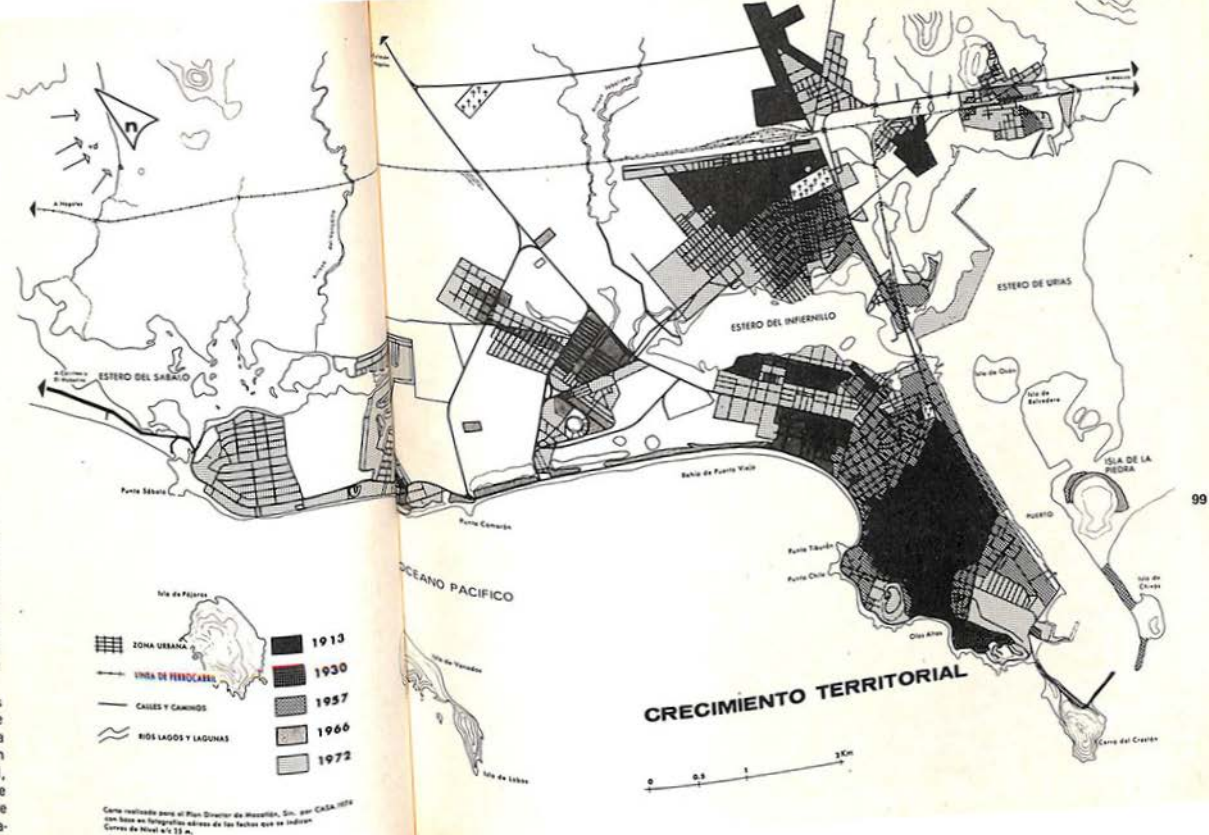
Hasta que no se introdujo el servicio de agua potable en 1890, la ciudad se abasteció de los ojos de agua que brotaban de la hoy esquina del Carnaval y Canizales y del Cerro de Casamata, así como de 132 algibes que se formaban en diversas manzanas.

La introducción del agua potable que se captó del Río Presidio en el Rancho de la Cofradía, se hizo mediante tubería de acero con una longitud de más de 20 kilómetros y fue a partir de este

momento cuando se consolidó en firme el desarrollo urbano. No obstante, medio siglo después la ciudad apenas llegaba a lo que hoy es la calzada Manuel Gutiérrez Nájera hacia el noroeste y, rumbo a la Playa Sur, hasta las arenas que circundaban la bahía. El desarrollo urbano se fue montando sobre las lomas centrales, primero siguiendo los desniveles de las elevaciones y posteriormente cortando a tajos los trazos de las calles. En las zonas bajas y en los periodos de intensas lluvias o de ciclones, la ciudad seguía inundándose; signos característicos de estas circunstancias fueron las aceras, la mayoría de ellas construidas a alturas fuera de la escala humana y como protección de las viviendas contra las inundaciones; esta misma característica se delineó en las zonas de lomeríos, porque al cortarse las calles en tajo, las casas con sus correspondientes aceras quedaron a alturas también fuera de la escala humana.

OBRAS DEL PUERTO

Desde 1897 se emprendieron los estudios formales para acondicionar el puerto a la navegación y tráfico de altura; en esta fecha una comisión de ingenieros hizo levantamientos topohidrográficos y el primer proyecto portuario. En los años de 1912 y 1913, los ingenieros Emilio Lavit y Francisco Nicolau presentaron dos proyectos; en el año de 1924 el ingeniero Guy Broschke hizo otro proyecto en el que se extendía el puerto hasta el Estero de Urías, y finalmente el ingeniero Enrique Fremont hizo otros estudios de las condiciones del subsuelo y de los arrastres en 1935. Las obras del puerto se han realizado en tres etapas importantes: la primera en el periodo de 1936-1940 con el muelle fiscal y el rompeolas; la segunda de 1953 a 1958 en la que se terminaron los rompeolas, se profundizó el puerto (canal, antepuerto y dársena) por medio de dragados, se construyeron almacenes y accesos terrestres (entre ellos la avenida del Puerto y la espuela de ferroca-



Carta realizada para el Plan Director de Mazatlán, Sin., por C.A.S.A. S.A. con base en fotografías aéreas de los hechos que se indican. Curvas de Nivel a 1:3 m.

rril); y la tercera en los años de 1960 a 1967, en la que se prolongaron los muelles fiscal y de cabotaje, se construyeron bodegas y patios, se mejoraron los accesos carreteros y ferroviarios, y se terminaron los servicios para oficinas. Desde 1937, el Arq. Prieto Souza había hecho un estudio para el uso del suelo de los terrenos ganados al mar en la Playa Sur.

LOS PLANES DE DESARROLLO URBANO

El primer plan de desarrollo urbano (Plano Regulador) se hizo en 1950 por conducto de la Junta Federal de Mejoras Materiales adscrita a la entonces Secretaría de Bienes Nacionales, bajo la dirección técnica del Arq. Enrique Cervantes Sánchez. En este se preveía ya el libramiento carretero como límite de la expansión urbana y se definían los criterios para la zonificación futura.

Un segundo proyecto se hizo también en 1954 con el apoyo del Ferrocarril del Pacífico y bajo la dirección del arquitecto Mario Pani y Asociados. Otro proyecto se hizo también en 1960 con el apoyo de la Junta Federal de Mejoras Materiales, adscrita a la Secretaría del Patrimonio Nacional, dentro del Programa de Desarrollo Urbano de esa dependencia. En los tres casos los elementos principales y esquemáticos del desarrollo urbano son las obras del puerto que debían incorporar a la infraestructura de la ciudad los terrenos ganados al mar en la bahía sur, así como el área de expansión hacia tierra adentro, con planeamientos de zonificación turística e industrial.

Posteriormente en el año de 1970, se realizó el Plan Director de Desarrollo Urbano, realizado por el Gobierno del Estado de Sinaloa, a través de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano, creada por gestión del Gobierno del Lic. Alfredo Valdez Montoya y con la asesoría del Arq. Enrique Cervantes S. En ese estudio se propuso, además de la zonificación clara que el puerto presenta en sus actividades turístico-comercial, industrial-por-

tuaria y de vivienda, una estructura vial que hasta la fecha ha venido realizándose coordinadamente entre el Ayuntamiento y la Junta Federal de Mejoras Materiales.

Al emprenderse los estudios de un nuevo plan de desarrollo urbano, la Ciudad de Mazatlán había desbordado los límites originales de su fundo legal, siguiendo, en su tendencia de crecimiento, los ejes carreteros norte y sur y, particularmente, las áreas de llanos que se le fueron ganando a los esteros y las marismas al oriente de la calzada Gutiérrez Nájera, configurando así un trazado en forma de abanico con límites en el libramiento carretero.

BIBLIOGRAFIA

- Arámburo Tirado, Modesto, Juez menor de El Quelite, Mazatlán, Sin., Relatos personales.
- Carvajal Martiniano Dr., *Informe sobre la peste bubónica*. Mazatlán, Sin., 1902-1903.
- Cervantes Asociados, S. A., *Memoria Descriptiva sobre el Desarrollo Histórico y Patrimonio Cultural*. México, D. F., 1972.
- Cervantes S., Enrique Arq., *Sinaloa, Desarrollo Urbano*. Publicación de la Comisión para el Desarrollo de Centros Poblados. 1a. edición, México, D. F., Gobierno del Estado de Sinaloa, 1970.
- Bonilla, Juan de Dios, Cap., *Apuntes para la Historia de la Marina Nacional*. México, D. F., 1946.
- González Dávila, Amado, *Diccionario Geográfico, Histórico, Biográfico y Estadístico del Estado de Sinaloa*. Culiacán, Sin., 1959.
- Hammeken, Jorge A. Ing. *Puertos de México*. Ponencia ante el I Congreso Mexicano de la Industria de la Construcción.
- Pérez Ordaz, José, Ing., *El Puerto de Mazatlán, Sin.* Secretaría de Marina, Dirección General de Obras Marítimas. Ponencia ante el IX Congreso Nacional de Ingeniería Civil.
- "El Distrito de Mazatlán", Organó oficial del Ayuntamiento, 1905-1911.
- Zúñiga Sánchez, Luis, Dr. *Apuntes para la Historia de Mazatlán, Sin.*

CAPITULO VIII

EL MEDIO FISICO



EL PUERTO Y LA CIUDAD

El puerto de altura y cabotaje artificial que se ha construido en los esteros del Astillero y de Urías tiene por coordenadas $23^{\circ}11'00''$ de latitud norte y $106^{\circ}26'30''$ de longitud oeste. Se encuentra protegido por dos escolleras y su acceso lo mar-

can dos rompeolas que parten de Isla de Chivos, el oriental y del Cerro del Crestón, el occidental. El área en que se desarrolla la ciudad, es una península bordeada al sur y al poniente por el mar y por el Estero de Urías al oriente. El terreno es sensiblemente plano, sólo con pequeñas prominencias como las del Vigía, Nevería, Casamata



y Loma Atravesada. Lo plano del terreno que prácticamente ha sido de relleno y su poca elevación sobre el nivel del mar dificulta el desagüe pluvial.

Las obras portuarias, los muros de contención de los terrenos ganados al mar sobre el Estero de Urías y Playa Sur, y los bordes de las vías del ferrocarril, han formado barreras que impiden que las aguas pluviales lleguen libremente al mar por vía superficial y se estanquen en la zona urbana. Al norte, el Río Jabalines y su desembocadura al Estero del Infiernillo, provocan extensas áreas de inundación y, por lo bajo de su nivel, las mareas altas entran a la zona. La época de lluvias coincide con la de mareas altas, por lo cual en esta temporada y en la de ciclones, el Estero del Infiernillo prácticamente divide la ciudad en dos partes.¹

Existen otros pequeños esteros de agua salobre, que se desarrollan en las zonas bajas paralelas a las playas, cuyo inicio se ubica desde el antiguo aeropuerto hasta el norte de Punta Camarón; en Punta Sábalo se conecta tierra adentro el estero del mismo nombre de mayor magnitud que los anteriores.

GEOLOGIA

Las zonas geológicas definen las características litológicas y las áreas de permeabilidad donde en forma natural se implanta el drenaje superficial y subterráneo. Las características geológicas determinan a su vez el tipo de suelos y vegetación por lo cual es de gran importancia determinar la ubicación de las zonas geológicas que permita establecer los programas de uso racional y conservación de los recursos de: agua, suelo y vegetación.

1 Cervantes S., Enrique, *Sinaloa, Desarrollo Urbano*. Publicación de la Comisión para el Desarrollo de Centros Poblados, 1a. edición, México, D. F., Gobierno del Estado de Sinaloa, 1970, pág. 34.

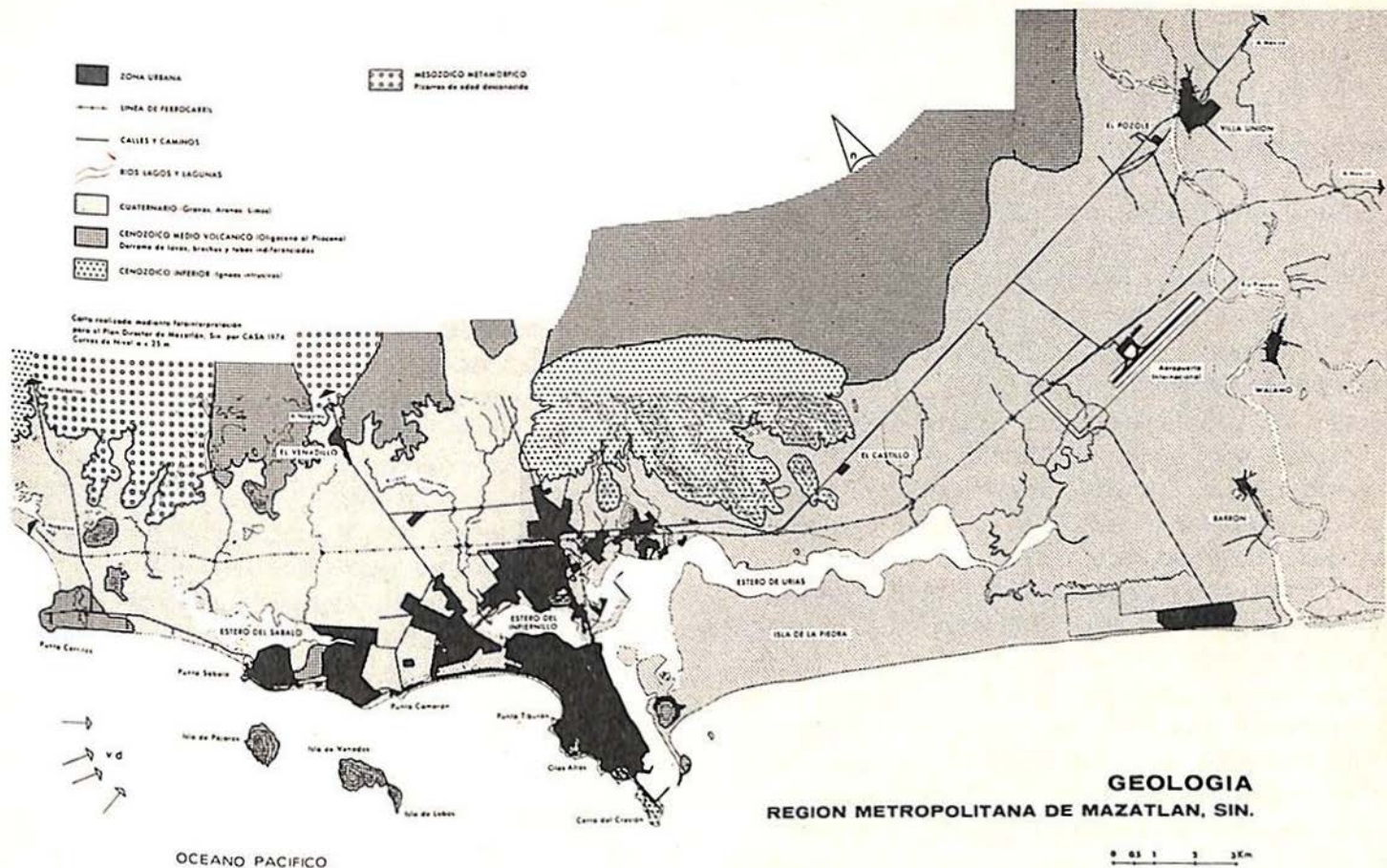
Tanto el puerto como su área circundante se encuentran integrados por un complejo litológico que va del mesozoico al cuaternario.

El marco geológico de la región se encuentra representado por cuatro grupos de unidades litológicas correspondientes a rocas sedimentarias, ígneas (intrusivas y extrusivas) y metamórficas.² *Rocas sedimentarias*. Son las más abundantes y están representadas por sedimentos recientes del cuaternario con ciertos depósitos del terciario. Los principales sedimentos a base de arenas, limos y arcillas se distribuyen en la amplia llanura aluvial del Río Presidio y en los pequeños valles que descienden perpendicularmente a la costa para desembocar en las lagunas litorales. Otros sedimentos formados por guijarros y arcillas se distribuyen al pie de los montes a manera de depósitos coluviales.

Rocas ígneas. De éstas se encuentran los dos grupos, las intrusivas y las extrusivas. *Ígneas intrusivas*. Son rocas pertenecientes a emi-nencias y salientes de un cuerpo batolítico de composición intermedia que consiste de pegmatitas y de otras unidades consideradas como pre-mesozoicas. Estas rocas pertenecen al cenozoico inferior y afloran al este del Estero de Urías, justo en las eminencias más pronunciadas de la zona. Otros pequeños núcleos forman los cerros de Nevería, del Vigía y del Crestón.

Ígneas extrusivas. Pertenecen al cenozoico medio volcánico (oligoceno al plioceno) y constan de derrames de lava, brechas y tobas indiferenciadas cuya distribución es dispersa. El principal cuerpo se ubica al oeste de la unidad batolítica que detuvo los derrames lávicos. Otros afloramientos se localizan al noreste del Estero del Sábalo y en las puntas Camarón y Sábalo, en la Loma Atravesada y en las islas de los Pájaros, de Venados, de Lobos y de Chivos.

2 Carta Geológica del Estado de Sinaloa, esc. 1 500 000 México, Instituto de Geología de la UNAM y Dirección de Desarrollo Económico del Estado de Sinaloa, 1970.



GEOLOGIA
REGION METROPOLITANA DE MAZATLÁN, SIN.

Rocas metamórficas. Son las más antiguas (mesozoicas) y constan de gneises y pizarras muy alteradas que emergen al noreste del Estero del Sábalo en lomeríos cuyas alturas máxima alcanzan los cincuenta metros.

SISMOLOGIA

Mazatlán se encuentra ubicado dentro de la faja penesísmica (sismos poco frecuentes) que incluye, en parte, la costa sur de Sonora, y los Estados de Sinaloa y Nayarit.³

³ Figueroa, Jesús A., Carta Sísmica de la República Mexicana, Instituto de Ingeniería, México, UNAM, agosto de 1970.

Según la información proporcionada por el Instituto de Geofísica de la UNAM,⁴ únicamente se han registrado en el puerto, tres sismos: en diciembre de 1948 sentido con el grado VI de la escala de Mercalli, mismo que destruyó buena parte de las Islas Marías; en septiembre de 1953 que se sintió con una magnitud de 6.5 de la escala de Richter y el de abril más leve con un registro de 5.6 de la misma escala.

Por lo anterior se deduce que la poca frecuencia de estos fenómenos telúricos no representa un serio peligro en la estabilidad de las construcciones.

⁴ Lomnitz, Cinna Dr., *Relación de los Sismos registrados en Mazatlán, Sin.*, Instituto de Geofísica. Informe mecánográfico original, México, UNAM, 1973.

nes, mismas que deben regirse por un reglamento no tan estricto como el estipulado para las zonas sísmicas.

GEOMORFOLOGIA

La Región Metropolitana de Mazatlán es, en términos generales, una superficie plana con suave pendiente al mar, interrumpida por algunos cerros y lomeríos de cierta importancia. Como la planicie costera noroccidental a la cual pertenece, tiene una orientación general de NNW a SSE.

Desde el paleozoico esta región se encuentra emergida, pero es en el mesozoico, con el surgimiento de un complejo metamórfico a base de gneises y pizarras, cuando se forma el núcleo más antiguo detectado en la zona.⁵

El cenozoico es particularmente importante por la serie de fenómenos que en él ocurren. Durante el inferior, aparece un cuerpo batolítico de composición intermedia y ya en el cenozoico medio (paroxismal para toda la República), materiales indiferenciados de tobas, brechas y cenizas volcánicas, invaden prácticamente toda la zona.

A finales del cenozoico, un periodo intenso de erosión acelerada vuelve a poner al descubierto los cuerpos metamorfizados y batolíticos ya mencionados.

A partir del cuaternario, la zona participa de una inmersión general y se empieza a desarrollar una plataforma continental (prolongación de la llanura costera) persistente hasta la actualidad.

UNIDADES GEOMORFICAS

Las unidades geomórficas de la zona, son las siguientes:

Monte. Corresponde a la unidad más alta desde el punto de vista topográfico, se levanta a partir de

los 50 msnm y es poligenética (diferentes orígenes). En efecto, el monte toma forma a partir de materiales metamórficos (pizarras mesozoicas), ígneos intrusivos (pegmatitas del cenozoico inferior) e ígneos extrusivos (derrames de lava, brechas y tobas indiferenciadas del cenozoico medio).

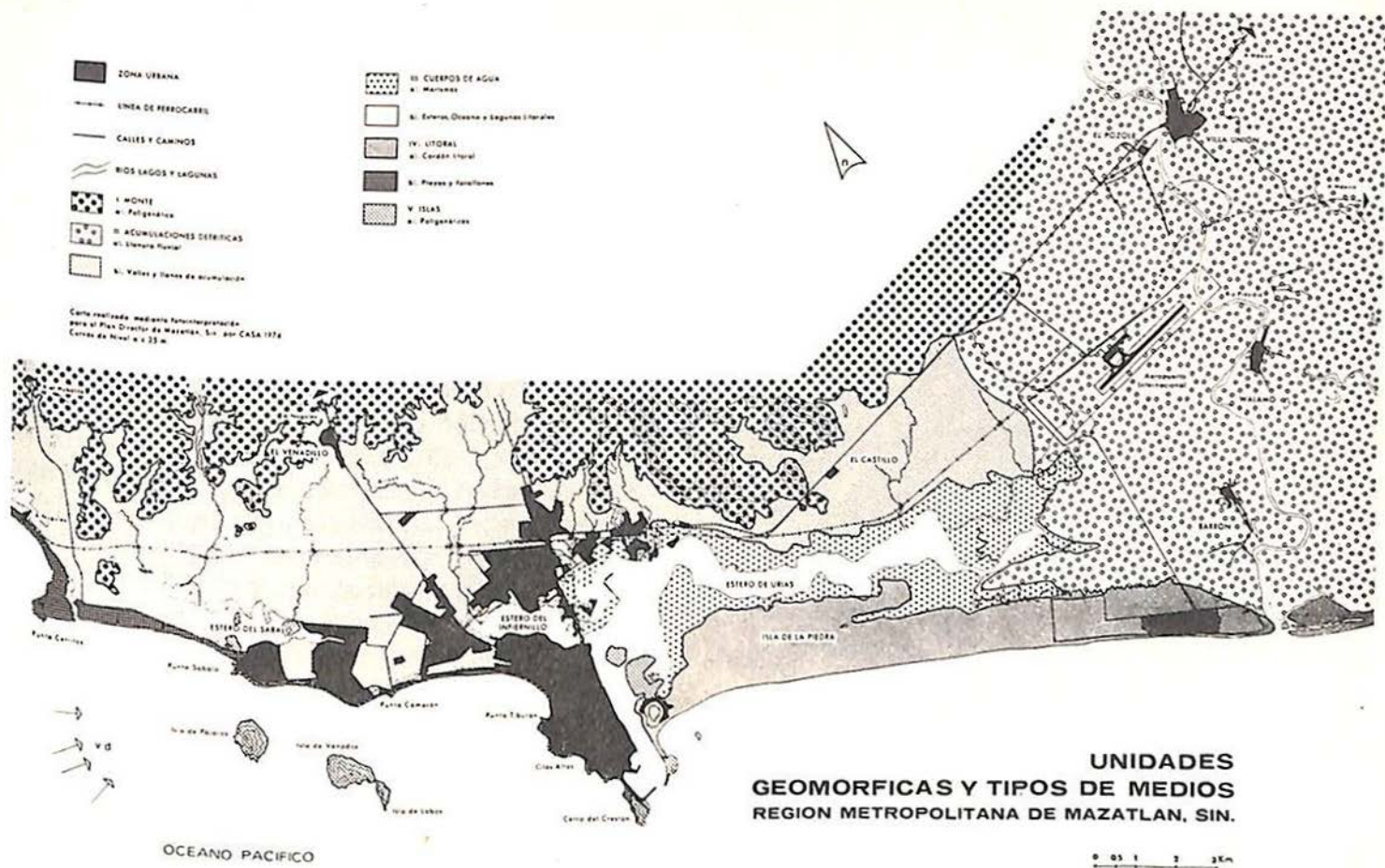
A pesar de la heterogeneidad litológica el comportamiento morfológico es más o menos uniforme ya que no existen grandes diferencias en la pendiente y además, el clima domina los procesos geomorfológicos. Estos se limitan a una escorrentía difusa que no afecta a los suelos ya que la vegetación ofrece una buena carpeta protectora. *Acumulaciones detríticas.* Forman una unidad en la depositación de los materiales, se les puede dividir en dos subunidades:

a) La llanura fluvial. Formada por los aportes del Río Presidio, incluye los lechos mayor y menor del mismo. Su esfera de influencia es muy grande y abarca una superficie localizada al sureste del puerto. Su extensión se interrumpe en el Estero de Urías donde los materiales aluviales se mezclan parcialmente con sedimentos marinos hasta desaparecer en un umbral indefinido que limita el cordón litoral.

Desde el punto de vista de la dinámica geomorfológica, es una subunidad en equilibrio con los mecanismos hidrológicos y solamente, en las vecindades con el estero señalado, existen problemas serios de anegamiento, dada la topografía llana que se ha ido definiendo desde el cuaternario. b) Valles y llanos de acumulación. Formados por materiales aluviales, los primeros, y coluviales, los segundos, se anastomosan para definir esta subunidad cuyo comportamiento es muy similar al de la llanura fluvial.

Cuerpos de agua. A esta unidad también se le ha dividido, para su mejor descripción, en dos subunidades cuya génesis es una sola: el Estero de Urías al sureste y las lagunas litorales (llamadas también esteros) al centro y al noroeste de la región.

5 Tamayo Jorge L., Geografía General de México. Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, 1962, tomo I, pág. 458.



**UNIDADES
GEOMORFICAS Y TIPOS DE MEDIOS
REGION METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.**

a) Estero de Urías y marismas. Es un cuerpo de agua alimentado por corrientes fluviales que descienden del monte, y corrientes marinas que penetran por entre las escolleras del actual puerto.

Se encuentra limitado al sur por la Isla de la Piedra y en su interior se han desarrollado algunas islas con materiales arenosos. Dada la topografía llana y somera, le rodean marismas de difícil desecación. La influencia de las mareas provocan un continuo flujo-reflujo que le da un carácter salobre y ésta es la única acción geomorfológica de importancia.

El estero sirve de asiento al puerto y presenta condiciones convenientes para su protección y futura ampliación.

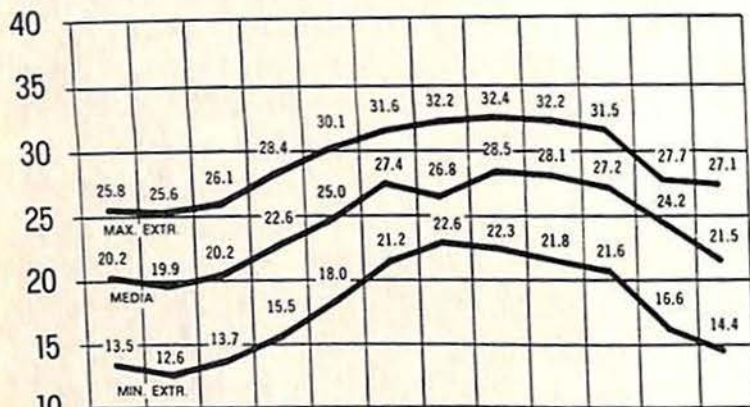
b) Lagunas litorales. Son significativos los esteros del Infiernillo y del Sábalo, y existen otras pequeñas lagunas paralelas a la costa entre el antiguo aeropuerto y Punta Camarón. El Estero del Infiernillo puede considerarse como una prolongación del Estero de Urías a pesar de tener una alimentación de agua dulce del Arroyo Jabalines. El estero se encuentra muy alterado en su medio ecológico por los continuos contaminantes que allí se descargan. El del Sábalo ha sido menos afectado y representa en la actualidad un cuerpo de agua con posibilidades de explotación turística.

Estas lagunas litorales tienen su origen en el cuaternario y la dinámica geomorfológica sólo está representada por ciertos procesos de azolvamiento.

e f m a m j j a s o n d

TEMPERATURAS

PROMEDIOS MENSUALES 1950-72
EN GRADOS CENTIGRADOS

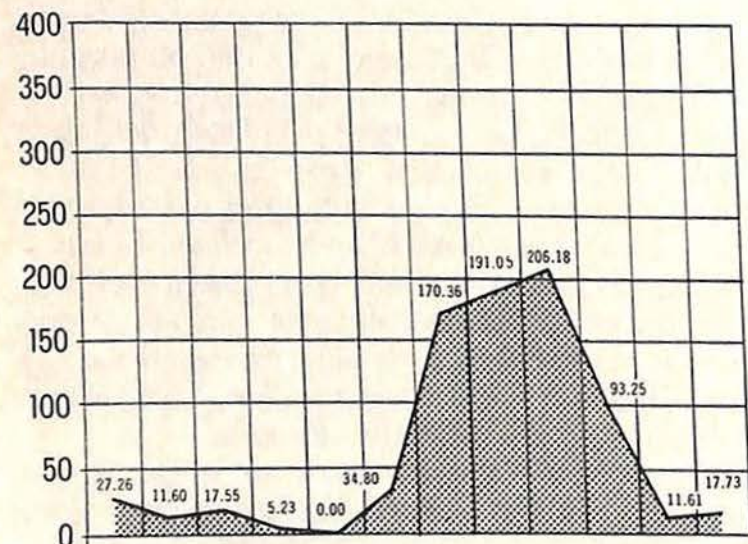


TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA MAYO 1968 36.2 GRADOS
TEMPERATURA MINIMA EXTREMA FEBRERO 1965 5.9 GRADOS

e f m a m j j a s o n d

PRECIPITACION PLUVIAL

TOTAL EN M. M.
OBSERVACION EN LOS AÑOS DE
1950-54/1956-63/1968-70



GATOS: Dir. Gral. de Geografía
y Meteorología S. A. G.

Litoral. Se ha dividido en subunidades: el cordón litoral por una parte, y las playas y farallones por otra.

a) Cordón litoral. Formado por antiguas bermas colonizadas por una vegetación cada vez más estable, ha desarrollado suelos que permiten la implantación de cultivos, a pesar de su textura eminentemente arenosa. El cordón más importante es el que forma la Isla de la Piedra, manejado actualmente por un sistema ejidal con grandes posibilidades de desarrollo.

b) Playas y farallones. Las playas tienen el mismo origen del cordón litoral y constituyen la línea de costa arenosa, sujeta exclusivamente a las acciones marina y eólica; los farallones son macizos rocosos de diferente composición geológica, con elevaciones variables, atacados por la abrasión marina que los desgasta paulatinamente.

Islas. Las islas marinas son de origen volcánico excepto la del Cerro del Vigía que es un afloramiento intrusivo. Están sujetas a la acción marina y a mecanismos de intemperización.

Las islas lacustres son contemporáneas de las lagunas litorales y se han ido desarrollando por la acumulación de bancos aluviales. Por el azolvamiento propio de los esteros, tienden a crecer ganando terreno al cuerpo de agua.

METEOROLOGIA Y CLIMA

Clima. De acuerdo con la clasificación de Koeppen, modificada por E. García, es cálido subhúmedo Awo (w) (e).

El más seco de los cálidos subhúmedos, con un régimen de lluvias predominantes durante el verano y un carácter térmico extremo, donde la amplitud anual oscila entre 7° y 14°C.⁶

Lluvia. El máximo de precipitaciones se presenta durante el mes de septiembre.

Las precipitaciones tienen lugar durante el verano

6 CETENAL, Carta de climas, Hoja Mazatlán 13-4-1., esc. 1 500 000, México., Secretaría de la Presidencia, 1973.

Y su aparición coincide con la entrada de esta estación. Se inician a mediados de junio con unos 34.80 mm. y asciende rápidamente hasta alcanzar su máximo (206.18 mm.) a mediados de septiembre. A partir del inicio del otoño las lluvias empiezan a escasear y el mínimo se presenta en el mes de mayo, ya en la primavera.

El año de mayor precipitación pluvial fue el de 1958 con un total de 1466.6 mm., de donde solamente en septiembre cayeron 604.4 mm.

Temperatura. La temperatura media anual va de los 19.9°, en el mes de febrero a 28.5° en el mes de agosto que es el mes más cálido. La temperatura máxima extrema se registró en mayo de 1968 con 36.2°C, mientras que la mínima extrema ocurrió en febrero de 1965 con 5.9°C. Por las cifras anteriores se puede observar que esta zona es muy extremosa y que la proximidad del mar no es suficiente para crear un ambiente regulador.

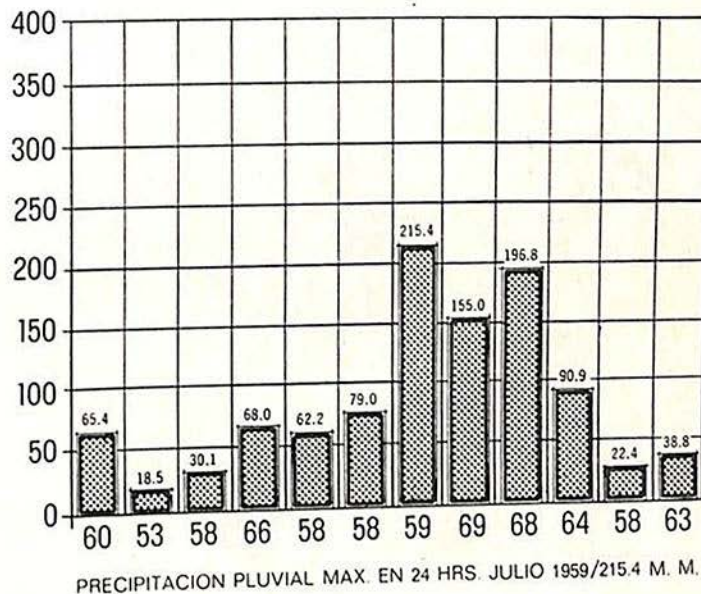
Vientos. El puerto de Mazatlán está afectado por vientos septentrionales provenientes del cuadrante NW. Los dominantes pueden definirse así: del noroeste soplan de enero a marzo (coincidentes con los "nortes"), del oestenoeste, dominan de abril a diciembre y del oeste soplan vientos durante todo el año.⁷ La intensidad de estos vientos que constituirían los predominantes, son los provenientes del oestenoeste mencionados. La velocidad media del viento es de 2.6 a 3.5 m./s siendo la menor de 2.4 a 2.8, de junio a octubre y la mayor de 3.2 a 4.6 de diciembre a abril. Las velocidades máximas registradas tuvieron lugar en 1955 con direcciones sursureste de 26.7 m./seg. y sursuroeste de 27.5 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

⁷ 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

PRECIPITACION PLUVIAL EN 24 HRS. M. M.

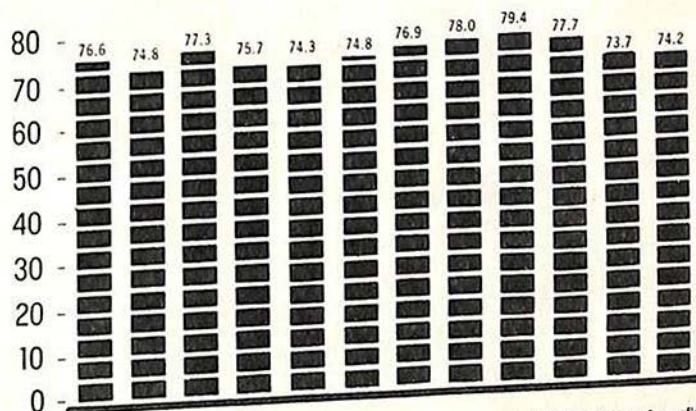
MAXIMAS MENSUALES 1950-54/1956-63/1968-70



HUMEDAD RELATIVA MEDIA

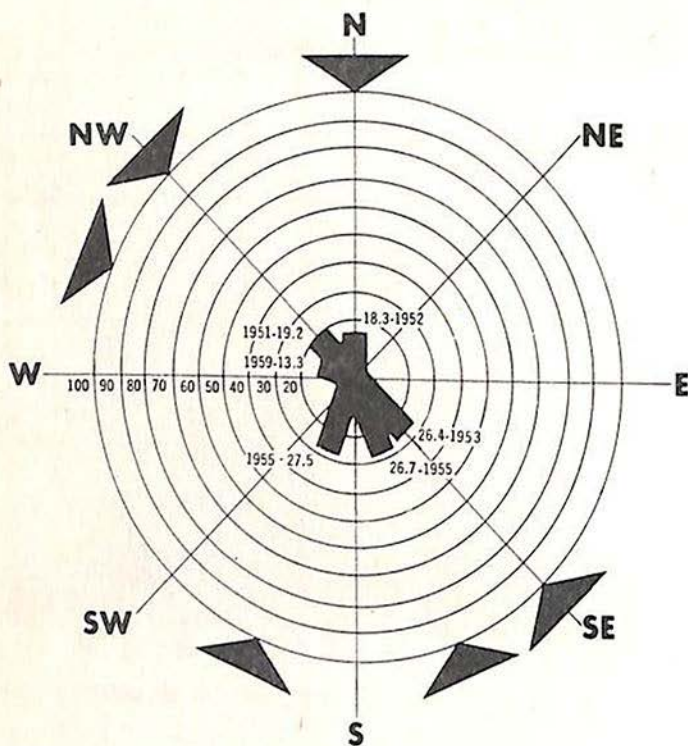
% PROMEDIOS MENSUALES

1950-57/1960-65/1968-71



DATOS: Dir. Gral. de Geografía y Meteorología S.A.G.

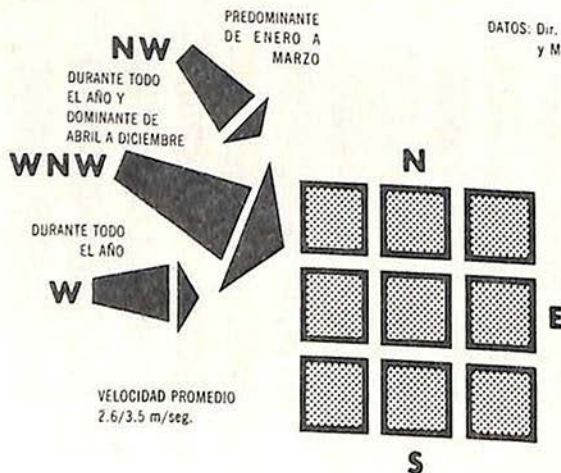
VIENTOS DE VELOCIDAD MAXIMA EN M/SEG. Y SU DIRECCION



OBSERVACION EN LOS AÑOS 1950-71

VIENTOS DOMINANTES DURANTE LOS AÑOS 1950-59/1961-65/1968-70

DATOS: Dir. Gral. de Geografía y Meteorología S.A.G.



cuenta en el reglamento de construcción. *Ciclones.* El puerto se encuentra bien protegido de los ciclones que anualmente cruzan el Pacífico, paralelamente a las costas provenientes del sureste. De acuerdo a observaciones realizadas por la Secretaría de Recursos Hidráulicos, de 1950 a 1970, solamente tres ciclones entraron al sur de Mazatlán, afectando la región metropolitana: en octubre de 1957, en julio de 1964 y en octubre de 1969; la mayor parte de los ciclones se presentan de julio a octubre y pasan por el Pacífico, entrando a tierra en ocasiones más al norte de Mazatlán.

Asoleamiento. El asoleamiento en las techumbres de los edificios ocurre prácticamente durante todas las horas de sol, por lo cual se recomienda el uso de materiales aislantes y sistemas constructivos apropiados que disminuyan el calentamiento en el interior de las construcciones.

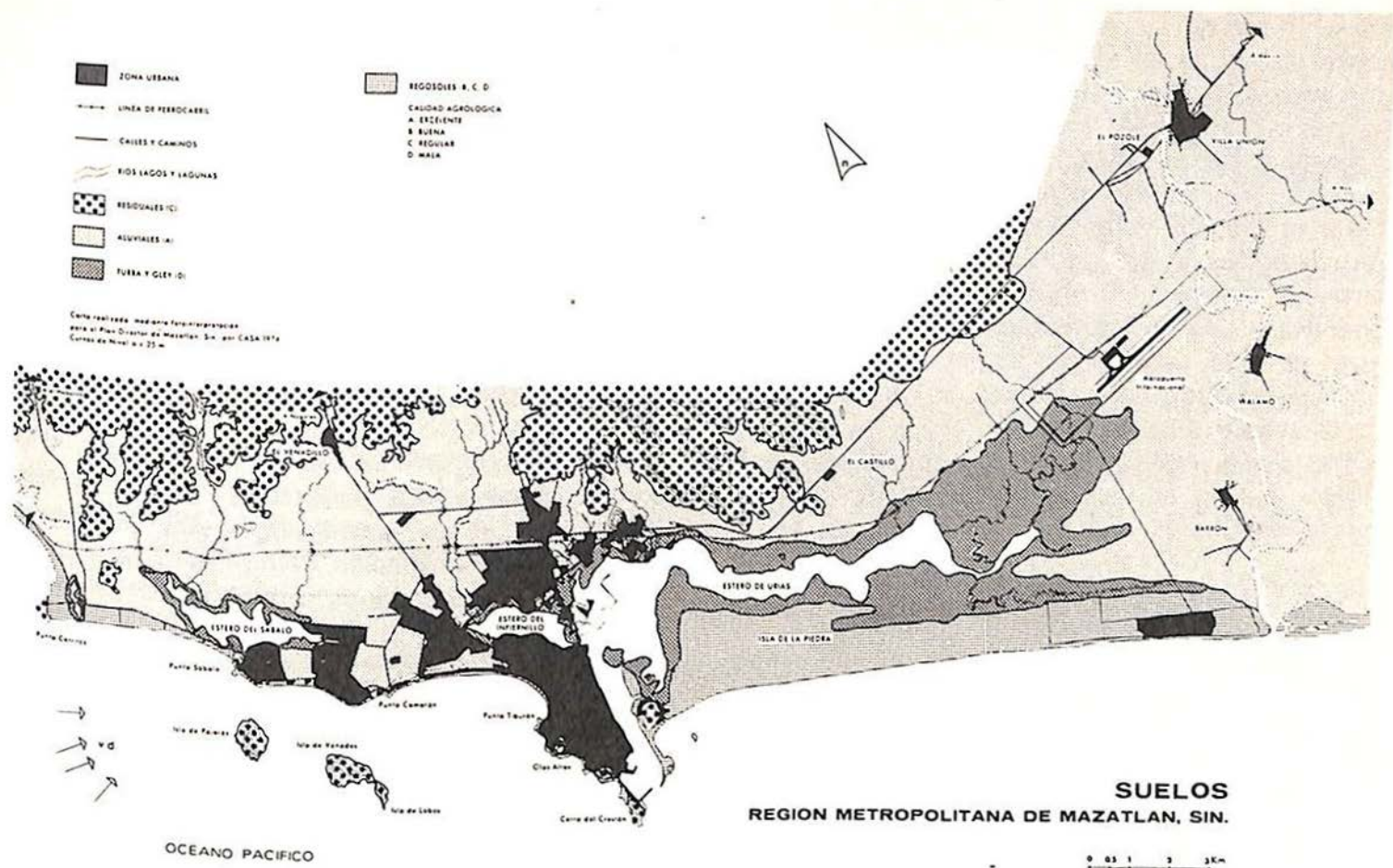
HIDROLOGIA FLUVIAL

La principal corriente que drena esta región es el Río Presidio que nace en el Estado de Durango y sirve de límite al Municipio de Concordia. Esta corriente tiene un gasto anual de unos 700 millones de metros cúbicos y desemboca en las barras de Barrón, al oriente de la Ciudad de Mazatlán. El Río Presidio es alimentado por los arroyos El Sauz, Magistral, Cañada Verde, La Osa de Torres, Garrapatas, Chapalota, Copales, Placer, Juantillos, Verano y los Horcones.⁸

Existen otras corrientes de menor importancia, como el Arroyo de los Jabalines que va a desembocar en el Estero del Infiernillo siendo el dren principal que corta el centro de la región. Se calcula que este río proporciona 3.83 m³segundo, por kilómetro cuadrado.⁹

⁸ Velazco, Luis, Arq., *Programa de Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sin.*, Memoria Descriptiva. México, Secretaría del Patrimonio Nacional, 1960.

⁹ Koebig & Koebig, *Estero del Sábalo, Mazatlán, Sin.* Memoria mecanográfica, Los Angeles, Calif., 1974.



SUELOS

Tomando en consideración la topografía y las condiciones genéticas, los suelos de Mazatlán pueden clasificarse como: Aluviales, residuales, de turba y de gley y regosoles.

Aluviales. Se distribuyen en la llanura fluvial del Río Presidio y en los pequeños valles correspondientes a las corrientes secundarias que drenan las aguas en torno a Mazatlán. Se desarrollan en una topografía plana o ligeramente inclinada y mantienen una textura bien balanceada de arenas, limos y arcillas. Su estructura es granular y generalmente están bien drenados, excepto en las áreas colindantes con las marismas, donde participan de una fase salina que les reduce su calidad

agrológica que, en general, es excelente.

Residuales. Son los suelos confinados a las partes más altas, a partir de la cota de los 50 metros sobre el nivel del mar, y sustentan una vegetación muy variada. Sus características edáficas son diferentes ya que se desarrollan sobre elementos litológicos diversos como son las pizarras, al oeste de la zona y las rocas ígneas intrusivas hacia la parte central. A pesar de esta génesis diferente, tienen en común el hecho de presentar un buen drenaje con una permeabilidad eficiente. Por las condiciones topográficas, son suelos que se degradan muy fácilmente en el momento que desaparece la carpeta vegetal. Su valor agrológico es regular, pero se recomienda, no utilizarlos para fines agrícolas.

Suelos de turba y de gley. Se localizan en los contornos de las marismas y esteros y sustentan una vegetación hidrófila de mangle y tular. Son suelos de nula calidad agrológica.

Regosoles. Dentro de este grupo existen variantes que van, desde las arenas inertes en las playas, hasta suelos que mantienen una buena proporción de aluviones y que se han desarrollado sobre antiguas bermas. Se ubican sobre los cordones litorales y su valor agrológico es también variado, pues es nulo para las arenas, mientras que, conforme se avanza tierra adentro, su calidad aumenta de regular a buena.

Estos suelos están muy bien aprovechados en el Ejido Isla de la Piedra, donde existen extensas tierras de labor.

VEGETACION

La vegetación en la zona tiene como grupos representativos a plantas de selva baja caducifolia, vegetación hidrófila y asociaciones halófitas.¹⁰

Selva baja caducifolia. Anteriormente, fue la más difundida en la zona, pero su abundancia ha decrecido considerablemente y su área de distribución se restringe a sitios elevados de la sierra, montículos aislados y algunos terrenos poco accidentados que han escapado a la acción antrópica.

Su distribución actual es la siguiente: al noroeste, cubre una zona montuosa que va de los 100 a los 300 metros sobre el nivel del mar, mientras que al sureste ocupa una extensa llanura aluvial de relieve somero. En ambos casos es una vegetación compuesta de elementos que brindan a la comuni-

dad una característica densa pero no uniforme en lo que se refiere a la estructura vegetal del piso superior.

Por condiciones bióticas y como respuesta al cambio de los factores físicos su estado fenológico sufre dos cambios al año; en la época seca pierde casi totalmente sus hojas mientras que en la temporada húmeda posee un follaje frondoso. El estrato superior alcanza un promedio de 15 metros de altura.

La causa principal en la degradación de esta selva, se debe a que cubre terrenos poco profundos pero con un cierto valor agrológico para usarse en cultivos trashumantes de ajonjolí y sorgo.

Matorral o vegetación secundaria. Es una mezcla de plantas donde concurren, desde elementos degradados de vegetación nativa (selva baja caducifolia), hasta individuos característicos de selva espinosa caducifolia, zacates propios del tapiz herbáceo y especies halófitas o sea plantas que se agrupan con leguminosas propias del matorral espinoso.

De acuerdo con sus características, estas plantas son aprovechadas por el ganado vacuno y caprino que ramonea leguminosas y pastorea los zacates.

Vegetación hidrófila. Por el área que cubre, es el segundo grupo más importante de la zona. Se localiza en medios palustres y lacustres de condición salobre como los esteros del Sábalo, Infiernillo y Urías. Las comunidades características son el manglar y el tular que casi siempre crecen asociados, aunque en ocasiones marcan un ecotono que los identifica claramente. Así, el manglar ocupa el contorno de los esteros, mientras que el tular invade zonas fangosas permanentemente húmedas.

El conjunto de estas plantas crea una selva uniforme con una altitud promedio de 15 metros y densa cubierta foliar.

Las condiciones físicas de esta zona permiten que otra especie arbórea de condición hidrófila se mezcle con elementos de mangle, tal es el caso del palo de agua.

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 Agrología, México, Secretaría de Recursos Hidráulicos SRH, 1971, pág. 36.

Vegetación halófila. Se le encuentra en sitios próximos a la costa, colonizando bermas arenosas. Su desarrollo depende de condiciones edáficas salinas

Pastizal. La amplia superficie cubierta por gramíneas es el resultado de una previa actividad humana que ha eliminado la vegetación nativa de selva o matorral para inducir el desarrollo de pastos con el fin de fomentar labores agropecuarias. Por tal razón, el pastizal tiene origen secundario.

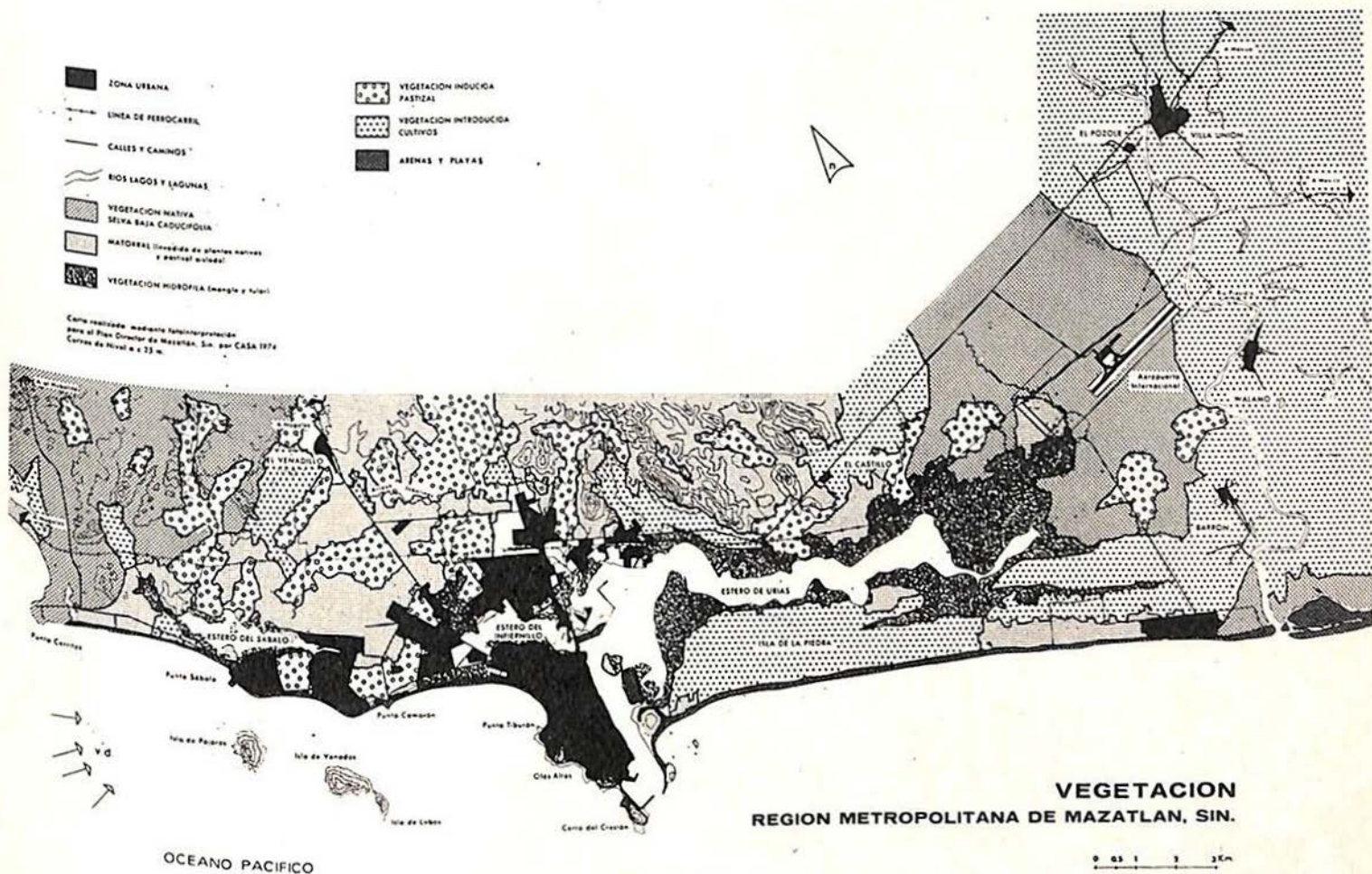
Actualmente su crecimiento tiende a fomentarse en las áreas de la llanura aluvial, en los valles intermontanos e inclusive en la planicie costera, por lo que su distribución en poco tiempo será la más difundida en esta zona.

Vegetación introducida. Corresponde a los terrenos de cultivo que aprovechan la casi totalidad de los valles aluviales, especialmente en la porción drenada por el Río Presidio. Actualmente ocupa la mayor extensión de la zona y los cultivos básicos son el sorgo, ajonjolí, maíz y algunos árboles frutales.

TIPOS DE MEDIOS Y VOCACION DE USO DEL SUELO

Las conclusiones se resumen en la carta de Areas de Vocación así como en el cuadro adjunto que sintetiza las características del medio físico.

Esta síntesis permite recomendar el uso del suelo desde el punto de vista del medio físico, para aprovechar racionalmente los recursos naturales.



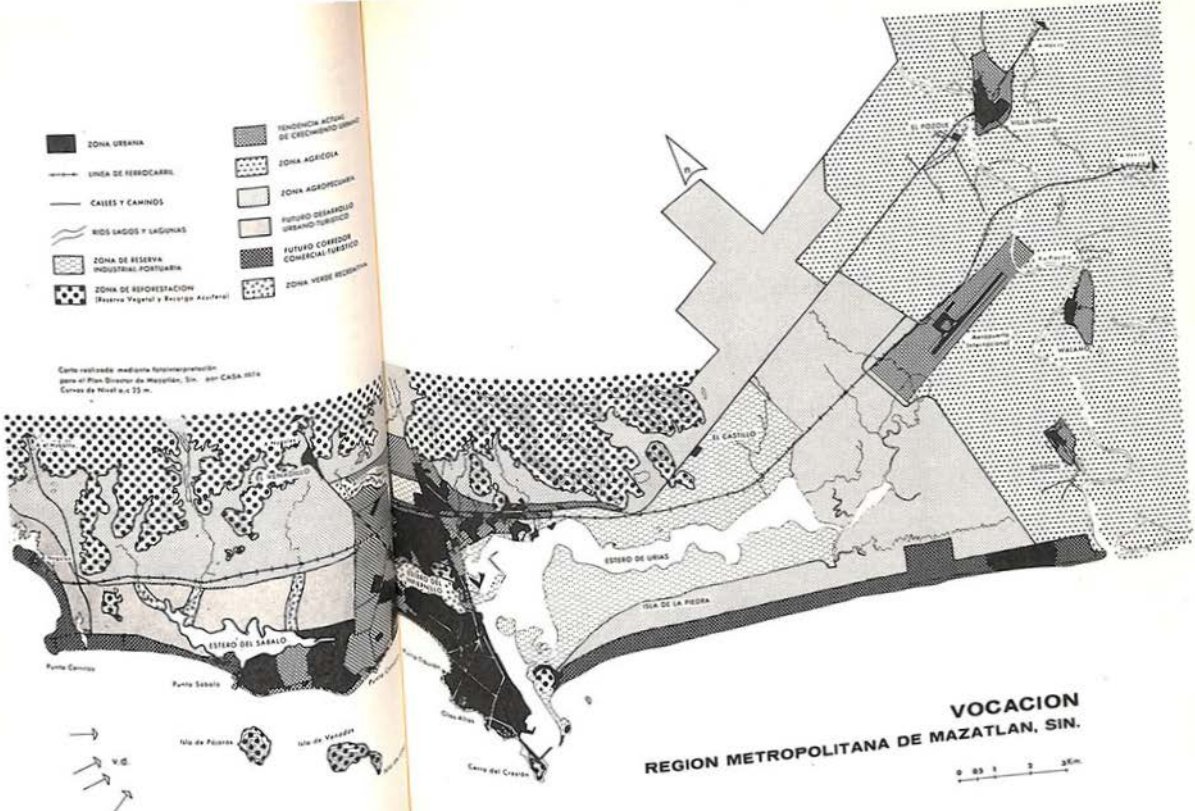
En un intento de recapitulación se elaboró un cuadro que resume las características más sobresalientes de los tipos de medios (unidades geomórficas), para concluir con la vocación de dichos medios y los tipos de acondicionamiento que requieren.

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.

Finalmente para entender los nexos entre tipos de medios y unidades vocacionales, se elaboró un cuadro correlativo a manera de matriz, para ilustrar la interrelación de dichos elementos.¹¹



Carta realizada mediante fotopercepción para el Plan Director de Mazatlán, Sin., por CABA 1974. Curvas de Nivel a 25 m.



VOCACION REGION METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.



¹¹ Véase cuadro de Correlación entre Tipos de Medios y Vocación de Usos del Suelo.

CLASIFICACION DE LOS DIVERSOS TIPOS DEL MEDIO NATURAL Y VOCACION DE USO DEL SUELO

TIPO DE MEDIOS	CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS	TIPOS DE FORMACIONES SUPERFICIALES	DINAMICA GEOMORFOLOGICA	TIPOS DE PEDOGENESIS	COMPORTAMIENTO HIDROLOGICO	VOCACION Y TIPOS DE ACONDICIONAMIENTO
1. Monte	Montes de diversos orígenes con alturas máximas de 150 m. y pendientes medias. — metamórficos formados por pizarras mesozoicas. — ígneos intrusivos a base de pegmatitas del cenozoico inferior. — ígneos extrusivos (los más extensos) formados por derrames de lava, brechas y tobas indiferenciadas del cenozoico medio.	Formaciones pedregosas y gujarrosas. Buena infiltración a través de fisuras y diaclasas.	Escasa, dada la buena cobertura vegetal, la carencia de pendientes fuertes y la cohesión de la roca. No hay signos de erosión.	Suelos residuales bien conservados y arcilla de alteración en las fisuras. En las prominencias hay litosoles. Una predominancia de suelos arcillosos en los montes de pizarras.	Buena infiltración a favor de las fisuras y diaclasas, en detrimento del escurrimiento. Escorrentía de tipo embrionario.	Vocación exclusivamente forestal. Se recomienda un programa de reforestación con espacios que den mayor densidad de cubrimiento con lo que se facilita la recarga acuífera. Un estudio "in-situ" permitiría la localización de canchales para material de construcción.
2. Acumulaciones detríticas	Constituida por los lechos mayor y menor del Río Presidio. Depósitos de arenas, limos y arcillas que se depositaron en un área muy grande de suave pendiente.	Aluviones muy ricos con buena infiltración. Favorecen la penetración de raíces.	Nula. En ciertos lugares próximos a las marismas hay problemas de anegamiento.	Suelos aluviales de óptima calidad agrícola por su buena textura.	Muy buen drenaje en general, excepto en las proximidades de las marismas. El manto freático se localiza a poca profundidad.	Exclusivamente ecológica. Terrenos aptos a todo tipo de cultivo adaptado al clima.
a) Llanura fluvial.						
b) Valles y llanos de acumulación.	Valles y llanos de suave pendiente. Están formados por aluviones los primeros y por material coluvial y de rellenos los segundos.	Mezcla heterogénea de gravas, gujarros, arenas, limos y arcillas en proporción variable, dominando las últimas en los valles. Formación porosa que facilita la penetración de raíces.	Débil. Presenta problemas de inundación en el contacto con el Estero de Urias.	Vertisoles en los llanos y suelos aluviales en los valles. Los dos bien desarrollados y con texturas que varían localmente de acuerdo con su origen.	En general buena infiltración excepto en el contacto con el Estero de Urias o con las lagunas litorales donde se forman anegamientos.	Vocación agropecuaria, apta para pastizales en los llanos y para cultivos en los valles. Eventualmente puede utilizarse con fines urbanos. El corredor localizado al noroeste del Estero de Urias podría utilizarse como área industrial dadas sus comunicaciones.
3. Cuerpos de agua	La mayor laguna litoral formada por los antiguos aportes del Río Presidio es la unidad más importante de la zona. Da cabida al Puerto de Mazatlán y en su extremo nor-oriental se confunde con las marismas.	Arenas, lodos y sales.	Importante por lo que respecta a los procesos de las mareas. Nula en cuanto a aportes fluviales. Las marismas continúan activas durante buena parte del año.	Suelos de gley que soportan una vegetación de mangle y pastizal en las marismas. Sin valor agrícola por el momento.	Muy mal drenaje. Es una zona continuamente anegada.	Sin valor agrícola por el momento hasta que las mareas se sequen. El estero puede soportar una ampliación del puerto mediante dragados que aseguren un canal de paso.
a) Estero de Urias y marismas.						
b) Lagunas litorales.	Unidades dispersas con tendencia a desaparecer, cuyo medio ecológico está alterado, excepto en el Estero del Sábalo. La más contaminada es el Estero del Infiernillo que es una continuación del de Urias.	Arenas, lodos y sales en sus perímetros y en su fondo.	Escasa. El Estero del Infiernillo está sujeto a deslizamientos submarinos y a importantes azolvamientos.	Suelos de gley, en su perímetro, que sostienen vegetación de mangle.	Muy mal drenaje en el Estero del Infiernillo. Comportamiento normal en las otras lagunas.	Piscícola y de mariscos, requieren de cuidados que respeten su antiguo medio ecológico. El Estero del Sábalo, por sus condiciones y por su posición, es una unidad mejorable para el turismo mediante un acondicionamiento apropiado.
4. Litoral	Paralelo a la costa, está representado principalmente por la Isla de la Piedra. Su origen se debe a continuos procesos de acumulación y levantamiento de los mismos.	Básicamente arenas de origen fluvial y marino muy permeables. Antiguos médanos fijados por la vegetación.	Nula, excepto ocasionales anegamientos en las partes más deprimidas.	Mezcla de aluviones, turba y regozoles aptos para prácticas agrícolas poco exigentes en nutrientes del suelo.	Por su permeabilidad se mantiene un buen drenaje excepto en los linderos con las marismas.	Eminentemente pecuaria y frutícola. Por su proximidad con la costa puede utilizarse para fines turísticos. Tal es el caso del cordón que sostiene los fraccionamientos El Dorado y Las Gaviotas. El de la Isla de la Piedra tiene gran porvenir en este aspecto.
a) Cordón litoral.						
b) Playas y farallones.	Las playas de igual origen que el cordón litoral. Los farallones coincidentes con las puntas son macizos rocosos de origen diverso desde el punto de vista geológico.	Formaciones gujarrosas y pedregosas en los farallones, arenas en la playa.	Tanto los farallones como la costa están sujetos a la abrasión marina.	Litosoles en las puntas, regozoles en la playa.	Adecuado según el medio.	Forestal en los farallones, turística en las playas.
5. Islas	Todas de origen volcánico, excepto las formadas por aluviones dentro de los esteros y la del Cerro del Vigil que es afloramiento intrusivo del cenozoico inferior.	Pedregosa y gujarrosa en las islas marinas, es arenosa en las islas de los esteros.	Nula, excepto la acción marina o lacustre.	Litosoles sin valor agrícola.	Drenaje bien adaptado.	Forestal en las marismas, de pastizal en las lagunas. La Isla de Chivos y del Cerro del Crestón va a ser utilizada para la bocana del puerto.

CORRELACION ENTRE TIPOS DE MEDIOS Y VOCACION DE USOS DEL SUELO

	Monte	Llanura fluvial	Valles y llanos de acumulación	Esteros de Urias	Lagunas litorales	Cordón litoral	Playas y farallones	Islas
Reserva industrial portuaria			•	•		•		
Reserva vegetal y recarga acuífera	•							•
Tendencia actual del crecimiento urbano			•			•		
Zona agrícola		•						
Zona agropecuaria			•			•		
Futuro desarrollo urbano-turístico			•			•		
Futuro corredor turístico y comercial						•	•	•
Área verde recreacional (Estero del Infiernillo)					•			
Reserva natural cinegético-turística (Estero del Sábalo)					•			
Desarrollo turístico actual						•	•	

CAPITULO IX

LA POBLACION

EL AREA URBANA DE MAZATLAN

Se consideró el área urbana constituida por la Ciudad de Mazatlán y las áreas pobladas contiguas integradas físicamente a la primera, con accesibilidad y comunicación directa. En 1970, el área urbana de Mazatlán estaba formada por la ciudad, algunas colonias aledañas y las pequeñas localidades de Rincón de Urías y Francisco I. Madero.¹ En 1960 y 1950 ninguna localidad o colonia cercana a Mazatlán estaba incorporada.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION

En este aspecto se analizan las componentes demográficas: crecimiento natural y migración para el periodo 1950-1970.

El crecimiento de la población del área urbana de Mazatlán ha sido importante, al grado de que casi se ha duplicado cada 10 años, lo cual se ha traducido en una clara expansión física de la ciudad.

La población registró, entre 1950 y 1960, un crecimiento acelerado de 5.8% anual, que se redujo a 5.3% en el decenio siguiente. Este acelerado crecimiento se explica en buena parte por el

¹ Véase cuadro del Crecimiento de la Población, 1950-1970.

elevado flujo de migrantes que con seguridad se incorporaron a la ciudad en edades jóvenes, haciendo que la tasa de natalidad aumentara de 2.9% en el primer decenio a 3.6% en el segundo.²

CRECIMIENTO TOTAL: NATURAL Y SOCIAL 1950-1970 AREA URBANA DE MAZATLAN

<i>Area urbana</i>	<i>1950-1960</i>	<i>1960-1970</i>
Crecimiento total ^a		
Absoluto	33 997	54 585
Tasa anual %	5.79	5.30
Crecimiento natural ^b		
Absoluto	16 923	37 460
Tasa anual %	2.88	3.64
Crecimiento social ^c		
Absoluto	17 074	17 125
Tasa anual %	2.91	1.66

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, AUM.

b Véase la nota "a" del cuadro: Crecimiento natural de 1950 a 1970, AUM.

c Este crecimiento social, comprende el saldo neto migratorio y el crecimiento motivado por la integración física a la ciudad central en 1950 a 1960 respectivamente, de las localidades contiguas no urbanas.

² Véanse cuadros de Crecimiento Natural, 1950-1970 y Crecimiento Total, Natural y Social, 1950-1970.

CRECIMIENTO NATURAL 1950-1970, AREA URBANA DE MAZATLAN

Area urbana	1950-1960			1960-1970		Defuncio- nes
	Crecimien- to natural	Nacimien- tos	Defuncio- nes	Crecimien- to natural	Nacimien- tos	
Absolutos	16 923	22 464	5 541	37 460	45 657	8 197
Tasas anua- les % ^a	2.88	3.82	0.94	3.64	4.43	0.79

Fuente: Estadísticas Vitales 1950 a 1970, Secretaría de Salubridad y Asistencia.

a Tasa aritmética, cuya expresión algebraica es:

$$\frac{N}{P_0 + P_1} ; \frac{D}{P_0 + P_1} ; \frac{N-D}{P_0 + P_1}$$

2 2 2

en donde N, D y N-D representan el número de nacimientos, defunciones y el crecimiento natural, respectivamente, en el periodo decenal. P₀ y P₁ son las poblaciones al inicio y al final del periodo decenal. La tasa anual (%) se obtiene dividiendo la decenal entre 10.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION 1950-1970, AREA URBANA DE MAZATLAN

Año	Población total en el área urbana	Población en las localidades ^a			Francisco I. Madero
		Mazatlán	Rincón de Urias		
1950					c
Población	41 754	41 754	c		-
%	100.00	100.00	-		-
1960					c
Población	75 751	75 751	c		-
%	100.00	100.00	-		-
1970					2 178
Población	130 336	122 230	3 663		1.67
%	100.00	93.78	2.81		-
Tasas de crecimiento anual ^b					-
1950-1960	5.79	5.79	-		-
1960-1970	5.30	4.70	-		-

Fuente: Censo General de Población, 1950, 1960, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

a Aunque existen otras localidades y colonias integradas al área urbana, aquí solo se consignan las de mayor población.

b Tasa aritmética cuya expresión algebraica es:

$$\frac{P_1 - P_0}{P_0 + P_1} \cdot \frac{1}{n} \cdot 100$$

2

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 del año indicado.

Aunque el volumen de migrantes disminuyó del primero al segundo decenio, es de esperarse que dadas las condiciones económicas favorables del área, la migración aumentará en el futuro. La migración acumulada hasta 1960 procedió principalmente (55%) de tres entidades contiguas: Nayarit, Durango y Jalisco, presentándose la misma situación en 1970.

CARACTERISTICAS DE LA URBANIZACION

La zona en que se encuentra ubicada el área urbana de Mazatlán, ha experimentado un proceso importante de urbanización, más acelerado en el segundo decenio (1960-1970) que en el primero (1950-1960), debido principalmente a la concentración urbana ocurrida en el Municipio de Mazatlán, y en menor grado, en el de Escuinapa. Por otro lado, la proporción de población rural (localidades de menos de 5 000 habitantes) disminuyó del 68% en 1950 a 43% en 1970, y se redujo la dispersión demográfica: el número de localidades de menos de 1 000 habitantes disminuyó de 941 a 687, y las de 2 500 a 4 999 aumentaron de 3 en 1960 a 6 en 1970.

ESTRUCTURA DE LA POBLACION POR EDAD

La estructura de la población puede considerarse joven y con tendencia a rejuvenecer aún más. En 1950, el 39% de los habitantes del municipio se concentraba en edades menores a 15 años y en 1970 esta proporción aumentó a 45%. Este proceso ha generado cambios en la tasa de dependencia por edad (relación entre la población en edades activas, de 15 a 64 años y las edades inactivas, menores de 15 años y mayores de 65). En 1950, por cada 100 personas en edad de trabajar había 75 en edades inactivas, en 1960 aumentaron a 92 y en 1970 a 96. Estas cifras revelan la creciente carga que incide sobre la población activa y la mayor necesidad de servicios

ORIGEN PRINCIPAL DE LOS MIGRANTES



1 NAYARIT	24.15%
2 DURANGO	15.73%
3 JALISCO	14.19%
4 SONORA	7.40%
5 DISTRITO FEDERAL	5.09%
OTROS	33.44%
TOTAL	100.00%

Estimaciones elaboradas con base en censos generales de población 1970.

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) aumentó casi 4 veces entre 1950 y 1970 (de 10 243 a 37 575 personas). De manera semejante, la población entre 15 y 24 años, con requerimientos de educación media y superior, creció de 7 970 personas a 25 364 en el mismo lapso de tiempo. Estas cifras se traducen en demandas reales de servicios educativos en el capítulo de Equipamiento Urbano.

LA AGRUPACION FAMILIAR

Las familias estaban constituidas, en promedio, por 4.9 miembros en 1950; 5.8 en 1960; y 5.3 en 1970.

El número de familias aumentó de 8 150 que existían en 1950 a 12 893 en 1960 y a 24 360 en

1970, lo que significa un incremento de 58% en el primer decenio y de 89% en el segundo. El ritmo de crecimiento del número de familias es un indicador de los requerimientos de vivienda de la población, particularmente en el caso del área urbana de Mazatlán en que la multiplicación de familias se incrementa con mayor rapidez que la población.

El número de miembros por familia ha tenido variaciones. En 1950 la mayor proporción (17%) del total de familias contaba con 2 miembros, en 1960 el 15% contaba con 5 o más y en 1970 el 15% con 2 miembros.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)

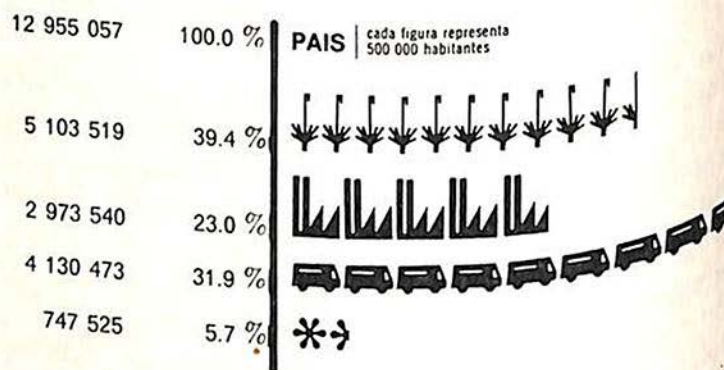
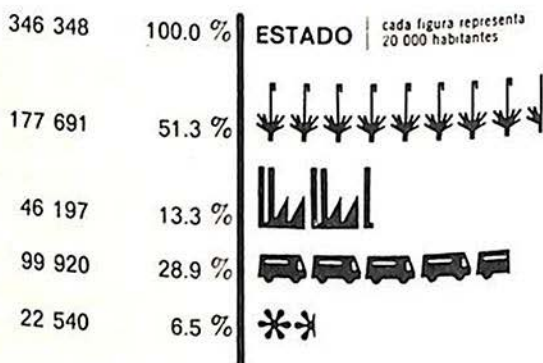
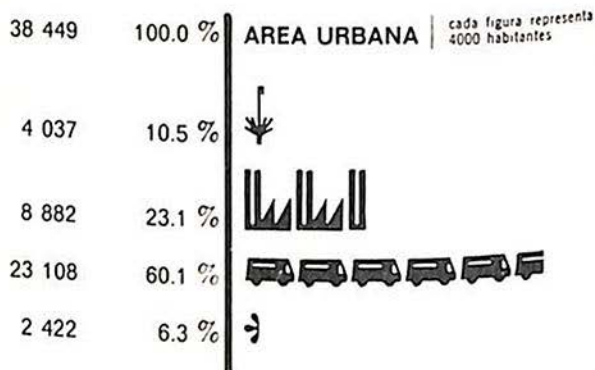
En 1970 el 30% de la población se consideraba económicamente activa. La actividad predominante fue la del sector terciario (60% de la PEA total), especialmente en el sector servicios a cuya actividad se dedicaba una de cada tres personas económicamente activas. El sector secundario absorbía sólo el 23% de la PEA total.

El área urbana de Mazatlán es un centro de servicios cuya importancia económica se apoya principalmente en su cualidad como puerto y como centro turístico.

DISTRIBUCION DEL INGRESO

La información disponible señala una situación crítica ya que en su mayoría (80%), la población que declaró ingresos en 1970 percibió menos de \$ 1 500 mensuales, que apenas podrían considerarse de subsistencia, dado el tamaño medio de las familias que en ese año fue de 5 miembros. Un 17% adicional recibían entre \$ 1 500 y \$ 4 999 y sólo un 2.7% declaró ingreso mensual de \$ 5 000 o más. Estos datos presentan un cuadro aproximado de los ingresos, ya que es conocido que las declaraciones en este aspecto no son del todo confiables.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



PROYECCIONES DE LA POBLACION PARA 1980 y 1990³

Para efectuar las proyecciones de la población hasta 1990 con base en las tendencias de los factores demográficos, se establecieron las siguientes hipótesis:

- a) El crecimiento natural en 1970-1980 disminuirá 10% y entre 1980-1990 un 15% respecto del nivel registrado entre 1960 y 1970, respectivamente.
- b) Hipótesis mínima en la que se considera que la migración entre 1970-1980 y 1980-1990 será igual a la experimentada durante 1960-1970.
- c) Establece un incremento de las actividades económicas durante los dos decenios futuros, lo cual inducirá un 50% más de migración que la observada durante 1960-1970.
- d) Se considera que el área de Mazatlán será un centro turístico importante de tal modo que se generarán mayores flujos migratorios: 50% mayores en 1970-1980 que los experimentados en 1960-1970, y 100% mayores para 1980-1990.

Alternativa I

Con la combinación de la única hipótesis formulada sobre el crecimiento natural y las tres del crecimiento social, se estimó el volumen aproximado de población para las décadas de 1980 y

³ 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

1990 como sigue: Para la hipótesis mínima 205 000 y 300 000 habitantes; para la segunda hipótesis 214 000 y 321 000 habitantes y para la hipótesis máxima 214 000 y 329 000 habitantes.

Alternativa II

Debido al desarrollo industrial, a las instalaciones del aeropuerto internacional y al desarrollo portuario, se contempla la posibilidad que para las décadas 1980-1990, el área urbana de Mazatlán conurbará las localidades de Villa Unión, Barrón y Walamo.

La población registrada de estas localidades fue la siguiente:

Localidad	1950	1960	1970
Villa Unión	4 199	4 728	6 789
Barrón	451	550	837
Walamo	1 512	1 437	1 534
Total	6 162	6 715	9 160

Fuente: Censo General de Población, 1950, 1960, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Con la incorporación de la población de estas tres localidades, manteniendo iguales las hipótesis de la primera alternativa, se estimó un volumen aproximado de población para la región metropoli-

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.



tana en las décadas de 1980 y 1990 como sigue: Para la hipótesis mínima 218 000 y 318 000 habitantes; para la segunda hipótesis 227 000 y 338 000 habitantes y para la hipótesis máxima 227 000 y 347 000 habitantes.

Alternativa III

Se establece tomando en cuenta que las tres localidades (Villa Unión, Barrón y el Walamo) que se anexan al área urbana total en 1980, tienen un comportamiento diferente en cuanto a crecimiento social (migración) que el de la área urbana total sin incluir esas localidades.

120 El crecimiento total de las tres localidades durante 1960 a 1970 fue de 3.29% anual. Si se considera que la migración aumentará a esas localidades a partir de 1970, debido a las nuevas industrias que se establezcan en las cercanías, se estima que durante 1970 a 1980 la población crecerá al 5%, lo que significa que en ese periodo el incremento de la población por crecimiento natural será de 3.29% y 1.71% respectivamente debido a la migración. De esta forma, la población de las tres localidades que en 1970 fue de 9 281 personas, en 1980 alcanzará la cifra de 15 117, lo que significa un incremento de habitantes de 5 836 personas, de las cuales 3 547 se deben al crecimiento natural y 2 289 al social.

Para el periodo 1980 a 1990 se establece que la tasa de crecimiento natural será el igual (3.29%) y que la migración se mantendrá en el mismo volumen que durante 1970-1980 es decir, de 2 289 personas. Con estas condiciones las poblaciones de las tres localidades y la del área urbana de Mazatlán serán las siguientes:

Hipótesis Alta

Año	Población de las localidades	Población del AUM ^a	Población total del AUM
1970	9 281	130 336	130 336 ^b
1980	15 117	214 037	229 154
1985	18 917	268 400	287 317
1990	23 384	329 257	352 641

Hipótesis Media

Año	Población de las localidades	Población del AUM ^a	Población total del AUM
1970	9 281	130 336	130 336 ^b
1980	15 117	214 037	229 154
1985	18 917	264 119	283 136
1990	23 384	320 695	344 079

Hipótesis Baja

Año	Población de las localidades	Población del AUM ^a	Población total del AUM
1970	9 281	130 336	130 336 ^b
1980	15 117	205 474	220 591
1985	18 917	249 784	268 701
1990	23 384	300 330	323 714

a Esta población se refiere a la alternativa primera de las proyecciones del área urbana de Mazatlán con tres hipótesis, en que no se consideran las localidades de Villa Unión, Barrón y El Walamo.

b Las tres localidades se integran al área urbana de Mazatlán hasta 1980, por lo que en 1970, la población del AUM y la total son iguales.

PROYECCIONES DEL NUMERO DE FAMILIAS PARA 1980 Y 1990

De acuerdo con la primera alternativa, se han considerado las relaciones entre el número de familias y población total y, entre personas solas y población total, para los años 1940-1970. Mediante el ajuste de su tendencia, se calcularon las relaciones correspondientes a los años de la proyección y aplicando éstas a la población total estimada, se derivó el número de familias: 41 700 para 1980 y 70 200 para 1990, de acuerdo con la primera hipótesis; 43 500 y 74 900 en la segunda y 43 500 y 76 900 en la última. El número promedio de miembros por familia fue de 4.8 y 4.0 para 1980 y 1990, respectivamente.

PROYECCIONES DEL VOLUMEN DE TURISTAS PARA 1980 Y 1990

Se calcula que el turismo para 1980 y 1990, aumentará en 5 019 y 7 309 turistas permanentes durante las temporadas de máxima demanda, según cálculo realizado con las siguientes hipótesis:

El Puerto de Mazatlán concentra más del 80% de la afluencia turística al Estado de Sinaloa, habiendo alcanzado en 1973, según cifras estimadas por el gobierno de esa entidad, el 83.6 por ciento.

La proyección a 1980 y 1990 del número de turistas a Mazatlán, se basó en la tendencia observada en la afluencia turística anual de 1966 a 1973.⁴ La curva logística, con puntos de inflexión en los años de 1960, 1971 y 1973, fue la que ajustó en forma más satisfactoria a los datos disponibles.

Las estimaciones correspondientes indican que en 1980 el volumen anual de turistas será de 1 428 000 y en 1990 de 2 080 000.

⁴ Véase, Secretaría de Desarrollo Económico, Estado de Sinaloa, *Análisis y perspectivas del turismo en Sinaloa*. Culiacán, Sin., junio de 1973.

Para obtener el volumen diario de turistas en 1980 y 1990 se consideró el 10.54% del total anual como volumen máximo mensual (máxima afluencia de turistas durante enero de 1972) y se dividió entre 30, con los resultados siguientes:

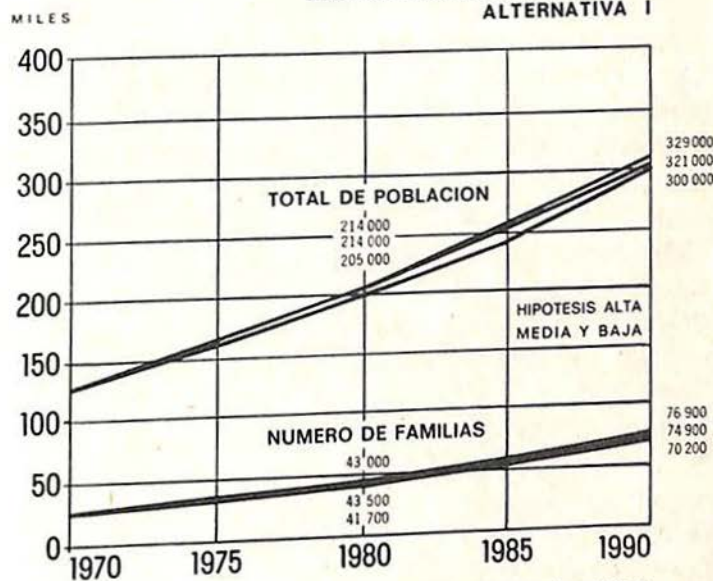
NUMERO ANUAL Y DIARIO DE TURISTAS

Año	Anual	Mensual	Diario
1971	567 161	—	—
1973*	789 715	—	—
1980	1 428 000	150 565	5 019
1990	2 080 000	219 259	7 309

* Dato estimado.

Con base en el estudio realizado por el Ayuntamiento de Mazatlán, Sin., al través de la firma Koebig & Koebig que diseñó el proyecto de La Marina del Sábalo y realizó proyecciones de turis-

PROYECCION DE LA POBLACION POBLACION TOTAL Y NUMERO DE FAMILIAS AREA URBANA DE MAZATLAN, SIN. ALTERNATIVA I



Estimaciones elaboradas con base en censos generales de población 1970.

mo y cálculo de la demanda futura del hospedaje turístico para las décadas de 1980 y 1990, se deduce que el número total de habitaciones en hoteles, moteles, apartamentos y bungalows que se espera tener para esas fechas es de 5 285 y 9 390 respectivamente, que con un cálculo de 2 turistas por habitación y un 75% de índice de ocupación, se llega a las cifras de 7 927 turistas para 1980, y 14 085 para 1990 como promedio diario.

Los cálculos e hipótesis anteriores, arrojan las siguientes proyecciones de número de turistas diarios:

Año	Proyección mínima	Proyección máxima
1980	5,019	7,927
1990	7,309	14,085

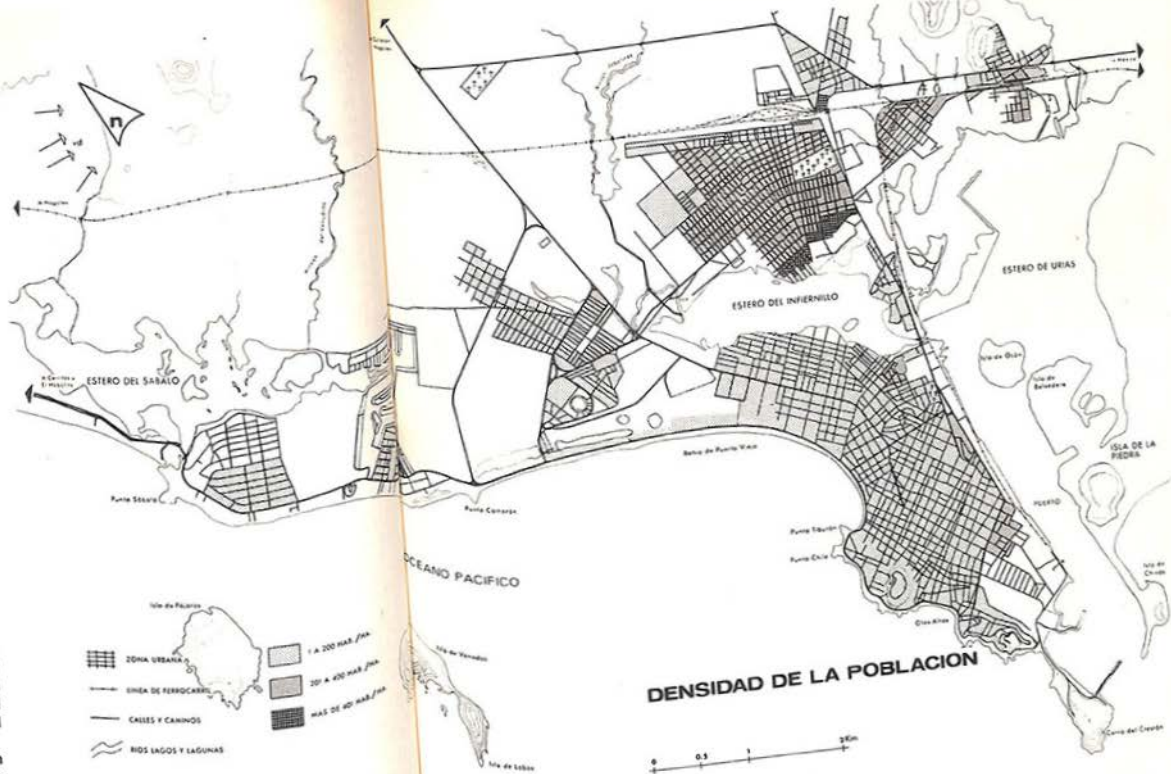
DISTRIBUCION DE LA POBLACION

La ubicación y cuantificación de la población se realizó a través de una investigación por muestreo en el lugar, con la colaboración del Departamento de Servicio Social y Colonias del Ayuntamiento durante los primeros meses de 1973.

La población en el área de Mazatlán, se ha desarrollado en la zona central y al norte de la ciudad a través de colonias populares, principalmente en la Benito Juárez, Montuosa, Constitución y zonas aledañas en donde existe una mayor concentración, falta de servicios públicos y aún en algunas áreas, irregularidad en la tenencia de la tierra. Esta zona se continúa extendiendo hacia el noreste paralela a la carretera internacional y el ferrocarril.

El incremento del turismo y la especulación con la tierra, ha originado la expansión en fraccionamientos urbanizados a lo largo de la costa, desde la bahía de Olas Altas hasta Punta Sábalo, y al poniente de zona urbana actual.

La zona urbana central en la península y la zona



noreste, por sus características de servicios y economía de la población, serán las que requieran de una mayor prioridad en la instalación de redes y servicios públicos cuyos programas ya se han venido desarrollando tanto por los gobiernos municipal y estatal como por la Junta Federal de Mejoras Materiales.

DENSIDAD DE POBLACION

El municipio. La población en el municipio en 1970 fue de 167 616 habitantes de los cuales el 79.8% se considera urbana y el 20.2% rural, con densidad de 0.54 habitantes por hectárea incluyendo la población del área urbana de Mazatlán.

La ciudad. La relación entre habitantes y terreno ocupado en el área urbana es también baja y aun en la zona central de Mazatlán, la densidad de población no es superior a 200 habitantes por hectárea, haciéndose más densa (de 201 a 400

hab./Ha.) en la zona de colonias populares al norte de la ciudad entre el ferrocarril México-Notales y el Estero del Infiernillo.

Las densidades de población excepcionalmente llegan a 700 habitantes por hectárea, en realidad en las más altas densidades predominan de los 400 a 500 habitantes por hectárea como en la colonia Loma Atravesada.

En la carta de Densidad de Población, puede apreciarse como la mayor parte de los fraccionamientos residenciales no sobrepasan los 200 habitantes por hectárea y que aun algunos de ellos no tienen población apreciable.

En el resto de las zonas habitadas la población es menor de 200 habitantes y considerando el bajo ingreso económico registrado en el censo de 1970, se puede observar que los asentamientos dispersos en el área urbana son inadecuados, ya que requieren de inversiones considerables por habitante para instalación de servicios.

DENSIDAD DE POBLACION EN EL MUNICIPIO DE MAZATLAN, SIN.

Año	Habitantes	Densidad de Población Hab/km ²	Incremento	Area del municipio en Km ²
1930	54,339	23.58		2,034.60
1940	63,339	27.47	16.5%	2,034.60
1950	76,866	No apareció la cifra		No apareció la superficie
1960	112,619	36.70	33.6%	3,068.48
1970	167,616	54.63	48.8%	3,068.48

Fuente: Censos Generales de Población. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

CAPITULO X

PROPIEDAD DE LA TIERRA

PROPIEDAD DE LA TIERRA EN SINALOA

Recién realizada la independencia, en 1828, el gobierno del Estado de Occidente promulgó la "Ley para el reparto de tierras a los pueblos indígenas reduciéndolas a propiedad particular".¹ Posteriormente el reparto de tierras, se ha venido realizando en la entidad, con fundamento en la Ley del 6 de enero de 1915, de la Constitución de 1917, de la Ley de Ejidos de diciembre de 1920, del Código Agrario de 1934, de las reformas a dicho Código en 1942 y 1971 y de la fundación del Banco de Crédito Ejidal en 1935.

LA PROPIEDAD DE LA TIERRA EN MAZATLAN

Debido a las constantes incursiones de los indios chichimecas o tepuxtecos y demás tribus de las estribaciones de la Sierra del Pacífico que asolaban el puerto, cuya fundación data de 1576, Don Rodrigo de Olvera formó una pequeña guarnición con el fin de protegerlo y conservarlo. Entre los habitantes del entonces pueblo de Mazatlán, se encontraban Martín Hernández, sus pa-

dres, hermanos y parientes quienes observando la buena calidad de las tierras para toda clase de cultivo y la abundancia de la caza, lo determinaron sitio propicio para sentar en residencia, para lo cual decidieron solicitar a los reyes de España, se les concediera el sitio de Mazatlán como propio, poniendo como argumento los servicios prestados por el grupo en ayuda y protección a los mineros y caminantes que se aventuraban en aquellas tierras.

Al regreso del capitán de Olvera y ya rendido el informe detallado, con tales hechos, a los reyes de España, concedieron lo pedido por Martín Hernández, considerando como suyo propio el sitio de Mazatlán, dando a Martín Hernández, parientes y descendientes, quienes reconocían como suyos propios, los terrenos demarcados en el mandato real, cuya jurisdicción se componía de: Cinco leguas de longitud, desde el paraje nombrado "La Cantera", al "Puerto de Montiel"; otra de cinco leguas de longitud desde la "Boca del Río" al "Gavio de Sacante", con dos ensenadas, la una de nueve leguas al poniente que dista de aquí al puerto y cuatro dichas al Sur, hacia el paraje denominado "El Huzache" o "Piedras Labradas".

Las depravaciones de los indios bárbaros y después la aparición de uno que otro barco en estas costas así como las frecuentes piraterías de los

¹ González Dávila, Amado, *Diccionario Gráfico, Histórico, Biográfico y Estadístico del Estado de Sinaloa*. (Culiacán, Sin., Gobierno del Estado, 1959) págs. 20-22.

contrabandistas, llamaron la atención del gobierno virreinal y se determinó el establecimiento del Presidio.

En el periodo independiente, Mazatlán sigue su desarrollo ya no como ciudad exclusivamente, sino como puerto marítimo de cabotaje y altura, destinado al comercio con los países orientales. Por decreto de las cortes españolas del 9 de noviembre de 1820, el puerto fue abierto al comercio exterior y el 15 de diciembre de 1821, la Junta Gobernadora de México lo declaró puerto de altura. Las actividades comerciales del puerto hicieron que los comerciantes edificaran o adquirieran casas en el lugar. La feligresía de Mazatlán comprendía los ranchos de "La Noria", "El Llorón", "El Ostial", "El Guayabo", "El Puesto del Zopilote" y otros.

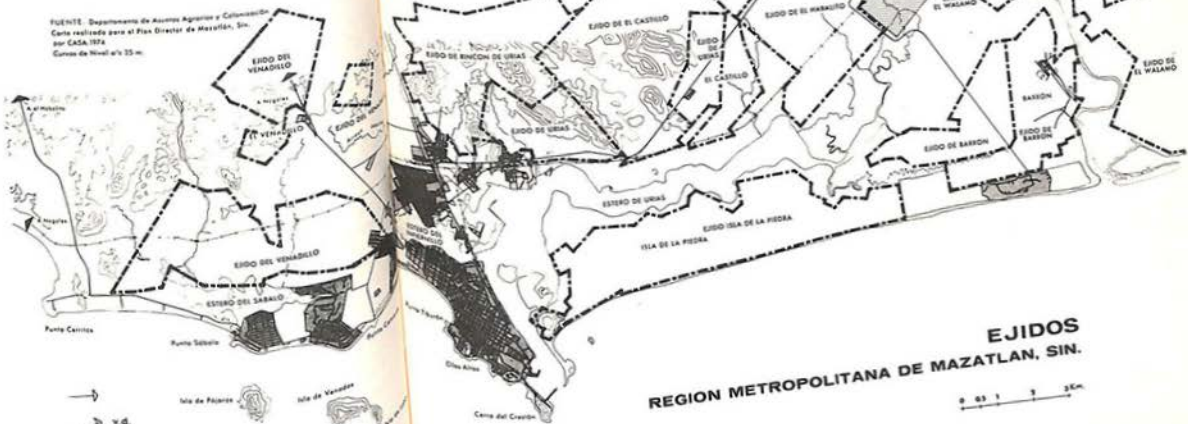
El 4 de enero de 1832, el Congreso Constituyente le concedió el título de Villa, con el nombre de "Villa de Costilla", en honor de dos hermanos vizcaínos de apellido Costilla, quienes se disputaban ser los descubridores del puerto.²

El 20 de julio de 1863 se constituyó el primer fundo legal de la ciudad en base al decreto "Benito Juárez" en el que el Ayuntamiento de Mazatlán solicitó que se adjudicasen a la ciudad los terrenos baldíos.³

Para principios del siglo XX existían grandes extensiones de tierra en manos de particulares que formaban las antiguas haciendas tales como La Florida o El Saucillo, La Isla de la Piedra y otras, que al entrar en vigor la Reforma Agraria fueron expropiadas y fraccionadas, contribuyendo a la formación de los ejidos que actualmente rodean la ciudad y que junto con los ranchos de menores superficies formaron la pequeña propiedad en base al artículo 27 Constitucional.



FUENTE: Departamento de Asesoría Agraria y Colonización.
Corte realizada para el Plan Director de Mazatlán, Sin.
por CASA 1974.
Cortes de Nivel a 1' 35 m.



EJIDOS
REGION METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.

2 Secretaría del Patrimonio Nacional, Arq. Luis Velasco, Programa de Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sin., Memoria Descriptiva (México, D. F., 1960).

3 González Dávila, Amado, obra citada, págs. 364-367.

CARACTERISTICAS DE LOS EJIDOS EN LA REGION METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.

Características	Venadillo	Rincón de Urias	Urias	El Castillo	Isla de la Piedra	El Habalito	La Urraca	El Pozole	Barrón	Villa Unión	Walamo
DOTACION											
Resolución Presidencial	11-Ene-39	23-Oct-70	2-Abr-34	14-Sep-38	18-Nov-36	12-Oct-38	5-Nov-35	5-Nov-35	16-Jul-34	1a. Sol. Negada 30-Jun-27 2a. Solicitud 8-Oct-34*	8-Oct-34
Publicación Diario Oficial	18-Ago-39	19-Nov-70	25-Jun-34	15-Nov-38	2-Feb-37	No. 24 28-Mar-39	29-Ene-36	No. 24 29-Ene-36	No. 14 26-Sep-34	1a. Solicitud 9-Sep-27 2a. Solicitud 28-Nov-34*	19-Mar-35
Posesión Definitiva						26-Mar-39	29-Jul-36	20-Jul-38	24-Oct-34	24-Mar-35	23-Mar-35
Posesión Sup. según Res. Pres. (has)	2160-00-00	1375-00-00	290-00-00	1898-00-00	1648-54-88	984-00-00	655-92-00	650-56-00	1373-33-00	4082-00-00	2072-00-00
Posesión Prov. (has) Res. Gobernador						888-00-00					
Beneficiados	172	53	29	105	112	51	36*	37	110	229*	237* 70 a salvo
Categoría Política	Pueblo	Poblado	Pueblo	Rancho	Poblado	Ranchería			Ranchería	Pueblo	Ranchería
Temporal (has)	72-00-00	1100-00-00		133-00-00		264-00-00		181-50-00	332-66-00		
Monte (has)			290-00-00	715-00-00				109-00-00			
Agostadero (has)	1915-00-00	275-00-00		1050-00-00	744-54-88	720-00-00					
Cerril (has)	173-00-00								766-00-00		
Cultivo (has)					904-00-00						
Labor (has)									98-00-00		
Humedad (has)									176-67-00		
Otras calidades (has)								24-50-00			
Deslinde							3-Sep-36	2-Sep-32	24-Oct-34		2-Abr-37
AMPLIACION											
Resolución Presidencial			30-Jun-43		Negada		Negada	Negada		Negada	4-Mar-42
Publicación Diario Oficial				30-Ago-44	24-Feb-69	12-Ago-42	28-Feb-51	22-May-46	19-Oct-49		12-May-42
Posesión Definitiva			26-Ene-44	24-May-45	No. 40	No. 36*	No. 26	No. 26	No. 23*	27-Ene-50	24-Ago-45
Posesión Sup. según Res. Pres. (has)					17-Abr-69	14-Dic-42	31-Jul-51	31-Ene-47			347-12-80 111*
Beneficiados			540-00-00						600-00-00		
Categoría Política			30			1466-00-00			26		
Solicitud			4 a salvo								Rancho
Temporal (has)									Rancho	30-Sep-71*	
Agostadero (has)			240-00-00								
Monte (has)			300-00-00								
Deslinde						1466-00-00			283-80-00		24-Ago-45
						24-Oct-70			316-20-00		
SEGUNDA AMPLIACION											
Resolución Gobernador											10-Abr-72
Sup. en has. Pos. Prov. Res. Gob.											601-57-47

Fuente: Diarios Oficiales

* Datos recabados en el Departamento de Estadística, Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, 1974.

Nota: Las abreviaturas tienen el siguiente significado: Sup.: Superficie; Prov.: Provisional; Pos.: Posesión; has.: Hectáreas; Res. Pres.: Resolución Presidencial; Res. Gob.: Resolución del Gobernador; Sol.: Solicitud.

LOS EJIDOS

"La región de Mazatlán ha basado su economía en la industria extractiva, el comercio con otros países y en menor grado la agricultura, la pesca y la ganadería."⁴ Al entrar en vigor la Reforma Agraria en el estado se expropiaron y fraccionaron las grandes haciendas para hacer la primeras dotaciones de tierra a los agricultores, apareciendo la primera solicitud el 30 de junio de 1927 para el ejido de Villa Unión la cual fue negada; posteriormente se conformaron los ejidos de: Urías, Walamo, Villa Unión y Barrón en 1934; La Urraca y el Pozole en 1935; Isla de la Piedra en 1936; El Castillo y El Habalito en 1938; El Venadillo en 1939 y en 1970 el de Rincón de Urías.⁵

⁴ García Cortés, Adrián, *Información verbal*. (México, D. F., marzo 1974).

⁵ Véase cuadro de Características de los Ejidos en la Región Metropolitana de Mazatlán, Sin.

En 1969 se solicitó la ampliación para nuevas dotaciones de tierra para ejidatarios, así como para nuevos centros de población en el ejido de El Habalito.

Al hacer las dotaciones de tierras a estos ejidos, no se tomó en consideración el crecimiento que tendría en el futuro la ciudad y el puerto, que quedaron prácticamente rodeados por tierras ejidales presentando serios problemas para su desarrollo.

En 1970 al ampliar el límite del Perímetro Urbano parte de los ejidos de: Urías, Isla de la Piedra, Venadillo, Rincón de Urías y Castillo, quedaron bajo influencia directa del desarrollo urbano, incrementando el valor del suelo e iniciando el proceso de cambio de uso, generando las zonas de urbanización en los ejidos, y la necesidad de usar parte de estas tierras para el desarrollo de la región metropolitana.

DISTRIBUCION DE LA TIERRA POR USUFRUCTUARIOS EN LOS EJIDOS DE LA REGION METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.

Ejido	No. personas	Superficie en has.		No. has. promedio por persona	No. has. de labor por persona
		Total	Labor		
Barrón	143	1973	689	13.79	4.81
El Castillo	44	2100	314	47.72	7.13
El Habalito	26	2450	615	94.23	23.65
Isla de la Piedra	113	1600	1550	14.15	13.71
El Pozole	55	650	550	11.81	10.00
Rincón de Urías	35	975	350	27.85	10.00
Urías	29	830	240	28.62	8.27
El Venadillo	89	2160	990	24.26	11.12
Villa Unión	269	4082	1752	15.17	6.51
Walamo	111	2409	560	21.70	5.04

Fuente: Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio. Datos preliminares del 5o. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1970.

ZONAS URBANIZADAS EN LOS EJIDOS

Se iniciaron en el municipio al realizarse las primeras dotaciones de tierra a los ejidatarios,⁶ y se fueron conformando a medida que se dotó de tierra a los nuevos ejidos. Algunas se establecieron en donde ya existían pequeños poblados de agricultores de las antiguas haciendas.

El trazo de las zonas urbanizadas en los ejidos ha sido en base a retículas para formar manzanas regulares, sin ningún estudio urbano previo. El Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización, con base a las solicitudes, el número de lotes y en general la superficie solicitada para el lote tipo, realizó el plano, en la mayor parte de las veces sin contar con bases topográficas del terreno.

Las zonas urbanizadas en los ejidos usualmente contienen más lotes de los que requieren los ejidatarios asentados, de tal forma que algunos se ponen a la venta para obtener recursos para el fondo comunal.⁷ Al aumentar la población y agotarse los lotes disponibles, el auge urbano atrae nuevos habitantes que se van asentando sin atender a proyectos o estudio previo, localizándose en zonas con pendientes inaccesibles presentando serios problemas para dotarlos de servicios, tales son los casos de las zonas de Urías y Rincón de Urías localizadas en la parte noreste de la ciudad.

Gran parte de estos problemas se debe a la falta de previsión en el desarrollo de los centros poblados, que compete a diversas autoridades federales, estatales y municipales.

Algunas zonas han quedado dentro del perímetro urbano de Mazatlán y su incorporación al medio urbano, desligados de los ejidos y comisariados

6 Hernández Segura, Valentín, *Prontuario de la Ley Federal de Reforma Agraria* (México, D. F., diciembre 1971), capítulo 3o. artículo 90, pág. 121.

7 Cervantes Sánchez, Enrique, *Tlalnepantla*, Desarrollo Metropolitano de la Zona Norte de la Ciudad de México. 1a. edición, México, D. F., Ayuntamiento de Tlalnepantla, 1969).

ejidales, también presentan problemas de largo trámite para resolverse.

Las zonas urbanizadas en los ejidos de Urías y Rincón de Urías están dentro de la zona urbana, no obstante atendiendo a su calidad de zona urbanizada, los propietarios han relictificado sus parcelas sin aprobación municipal (permiso de subdivisión) o estatal, provocando un incremento en el valor y un cambio en el uso del suelo.

ZONAS URBANIZADAS EN LOS EJIDOS AREA URBANA DE MAZATLAN, SIN.

Nombre	Resolución Presidencial	Superficie en Has.	Expropiación o Permuta
Rincón de Urías	23/Oct/70	20-00-00	Ejido Rincón de Urías (Finca La Florida)
Urías	2/Abr/34	34-80-00	Ejido Urías (Finca La Florida)

FUNDO LEGAL

El primer plano sobre uso del suelo se produjo en 1863 con ocasión del decreto del Presidente Juárez que concedió a Mazatlán el Fondo Legal, dentro del cual quedaron consideradas la península y sus bahías adyacentes y una extensa faja de terreno hacia el norte limitada por una línea recta, partiendo del Cerro del Camarón "hasta el extremo occidental de la presa que se halla a la orilla del camino que va de Mazatlán al Venadillo allí una línea recta a la cumbre oriental de la Loma Atravesada; de esa cumbre, otra línea que comprende las tres islas que se encuentran a la entrada del Estero de Urías. . ."⁸

8 González Dávila, Amado, obra citada, págs. 364-367.

En el decreto se indicaba que los terrenos útiles para el cultivo se dividieran en lotes y se distribuyeran gratuitamente y de manera equitativa entre la clase pobre de la ciudad, reservando el ayuntamiento el resto para ejidos, con el carácter y destino legal de éstos; no se comprendía en esta concesión, los terrenos que por legítimo derecho se hubieren adquirido, ni las fajas de 20 metros desde la orilla del agua en pleamar. El resto de los terrenos baldíos quedaban a la disposición de la Ciudad de Mazatlán.

Para el año de 1970, las colonias y establecimientos urbanos habían rebasado el perímetro urbano de la ciudad, por lo que se hizo indispensable su ampliación.

El nuevo límite quedó constituido en base al Decreto del Congreso del Estado Núm. 211.⁹

Por experiencia se ha visto que el establecimiento del fundo legal ha sido contraproducente en las ciudades mexicanas, debido a que su ampliación no ha sido realizada oportunamente de acuerdo a las demandas cotidianas de crecimiento y las ciudades lo han rebasado provocándose problemas legales serios en situaciones de hecho y con intereses que involucran a gran cantidad de la población.

PROPIEDAD PRIVADA

El crecimiento de la ciudad que se ha venido observando a través de los fenómenos de migración, incremento natural de la población y desarrollo turístico y portuario, ha ido integrando al desarrollo urbano las propiedades urbanas, ranchos y pequeñas propiedades rurales cercanas a la ciudad, fraccionándose en superficies menores, apareciendo las colonias populares y fraccionamientos turísticos y residenciales que se han ido desarrollando hacia la zona noroeste de la ciudad,

⁹ Véase Decreto no. 211 del Congreso del Estado de Sinaloa, publicado en *El Diario Oficial*, no. 5, el 12 de enero de 1971.



generando el aumento del valor de la tierra y el cambio del uso del suelo.

INVASIONES

La ciudad ha incrementado su población, sobre todo a partir de 1963 al anunciarse la construcción de una refinería y un nuevo astillero, constituyéndose las colonias populares que se han desarrollado hacia la parte noreste de la ciudad, debido principalmente al bajo valor de la tierra. El crecimiento de esta zona continúa extendiéndose paralela al ferrocarril y a la carretera Internacional. La especulación con la tierra y el incremento del turismo, ha propiciado el desarrollo a lo largo de la Bahía de Olas Altas hasta Punta Sábalo de colonias, fraccionamientos turísticos y residenciales, y el incremento del valor de la tierra ha impedido que la población de estratos económicos débiles puedan usarla asentándose en forma dispersa y en lugares de difícil acceso, y en algunos casos invadiendo terrenos principalmente ejidales y federales.

Los principales asentamientos espontáneos se localizan en torno a la ciudad en las colonias: Anáhuac, Sta. Elena, Loma Atravesada, Klein, Casas Económicas, Casa Redonda, Gabriel Leyva, Francisco Solís, Obrera y Libertad, careciendo de estudio urbano o fraccionamiento previo, resultando manzanas y lotes con dimensiones, trazos y orientaciones inconvenientes, así como calles con anchos y en algunos casos pendientes que imposibilitan el tránsito de los transportes urbanos ordinarios.

En la investigación realizada *in situ* para el presente estudio, se inventariaron 38 colonias, sin contar los fraccionamientos, de las cuales el 26% son invasiones, el 34% son colonias aprobadas y

el 40% son colonias en proceso de regularización por parte de las autoridades correspondientes, lo que significa que el 66% aproximadamente de las colonias no tienen legalizada la posesión y propiedad de la tierra, lo cual impide el mejoramiento de las viviendas y servicios urbanos.

Estos asentamientos se encuentran en proceso de regularización de la tenencia de la tierra, pero se hace notar que la falta de previsión ha creado grandes problemas al municipio para la dotación de servicios en estas zonas, ya que al tratar de introducirlos resultan antieconómicos y muy por encima de las posibilidades de los presupuestos municipales y la posible recuperación de las inversiones.

CAPITULO XI

VIVIENDA Y CONSTRUCCION

DENSIDAD Y CALIDAD DE CONSTRUCCION

La construcción se concentra en la zona central de la ciudad y al norte de la misma entre el ferrocarril a Nogales y el Estero del Infiernillo.

En estas zonas, las áreas libres de los manzanas son muy reducidas y escasamente llegan al 30% sin considerar la vía pública. El promedio general es de 2 pisos de altura, con excepción del centro de Mazatlán, en donde las construcciones varían de 2 a 6 niveles.

Hacia el poniente, atrás de los terrenos del antiguo aeropuerto, las construcciones se concentran principalmente en las colonias Adolfo López Mateos, fraccionamiento Estadio y en las colonias en proceso de regularización de la tenencia de la tierra: Sánchez Celis, Francisco Villa y Primero de Mayo. La colonia Pueblo Nuevo que colinda con las anteriores, con baja densidad de construcción, se establece sobre terrenos del ejido del Venadillo.

Hacia el oriente, la construcción se ubica sin orden en las zonas enclavadas en forma dispersa contiguas a la carretera internacional y a las arterias ferrocarrileras en donde se entremezclan sin ninguna zonificación, industrias, vivienda, instalaciones de servicio, alternándose altas y bajas densidades de población.

En esta zona se localizan las colonias Rafael Buelna; Díaz Ordaz y la zona urbanizada en el

Ejido de Urías, conformadas con construcciones de materiales deleznable y faltas de instalaciones sanitarias y redes de servicio público y en donde prácticamente todas las viviendas son inadecuadas y/o deficientes.¹

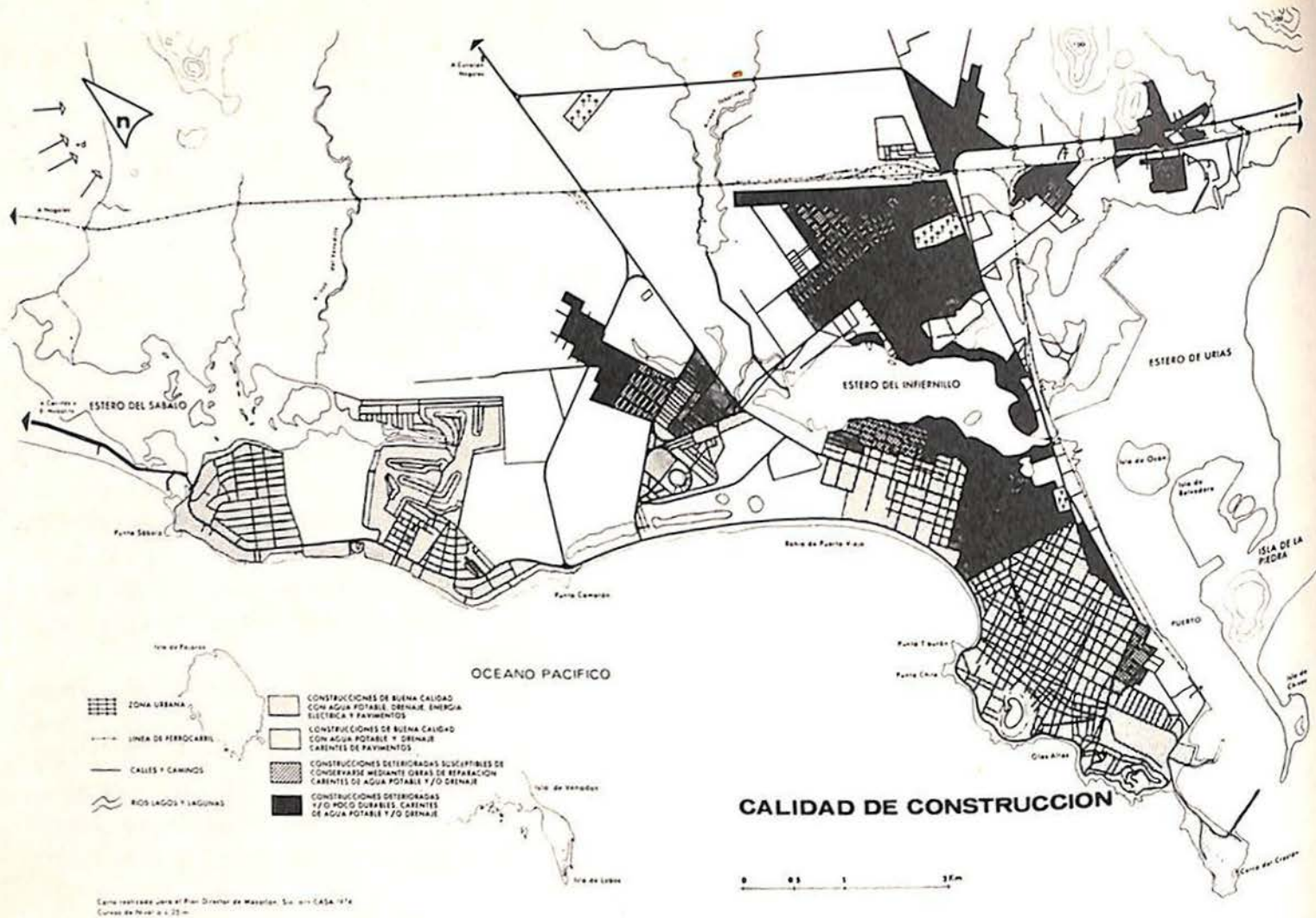
En el resto de la zona, las condiciones son similares en las colonias Emiliano Zapata, Niños Héroe, zona urbana ejidal de Rincón de Urías localizada sobre terrenos del mismo nombre, Francisco Villa y los asentamientos espontáneos en Santa Anita y Santa Elena frente a la estación del ferrocarril.

Con objeto de poder establecer una política específica de vivienda y programas de acción sobre mejoramiento de las mismas, se realizaron muestras en la zona urbana que dan idea de la calidad de construcción característica de las colonias.²

LA VIVIENDA

Para evaluar el estado que guarda la vivienda en el Municipio de Mazatlán, 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 necesi-

1 Véase definición de viviendas inadecuadas y deficientes.
2 Véanse cartas de Calidad y Densidad de Construcción.



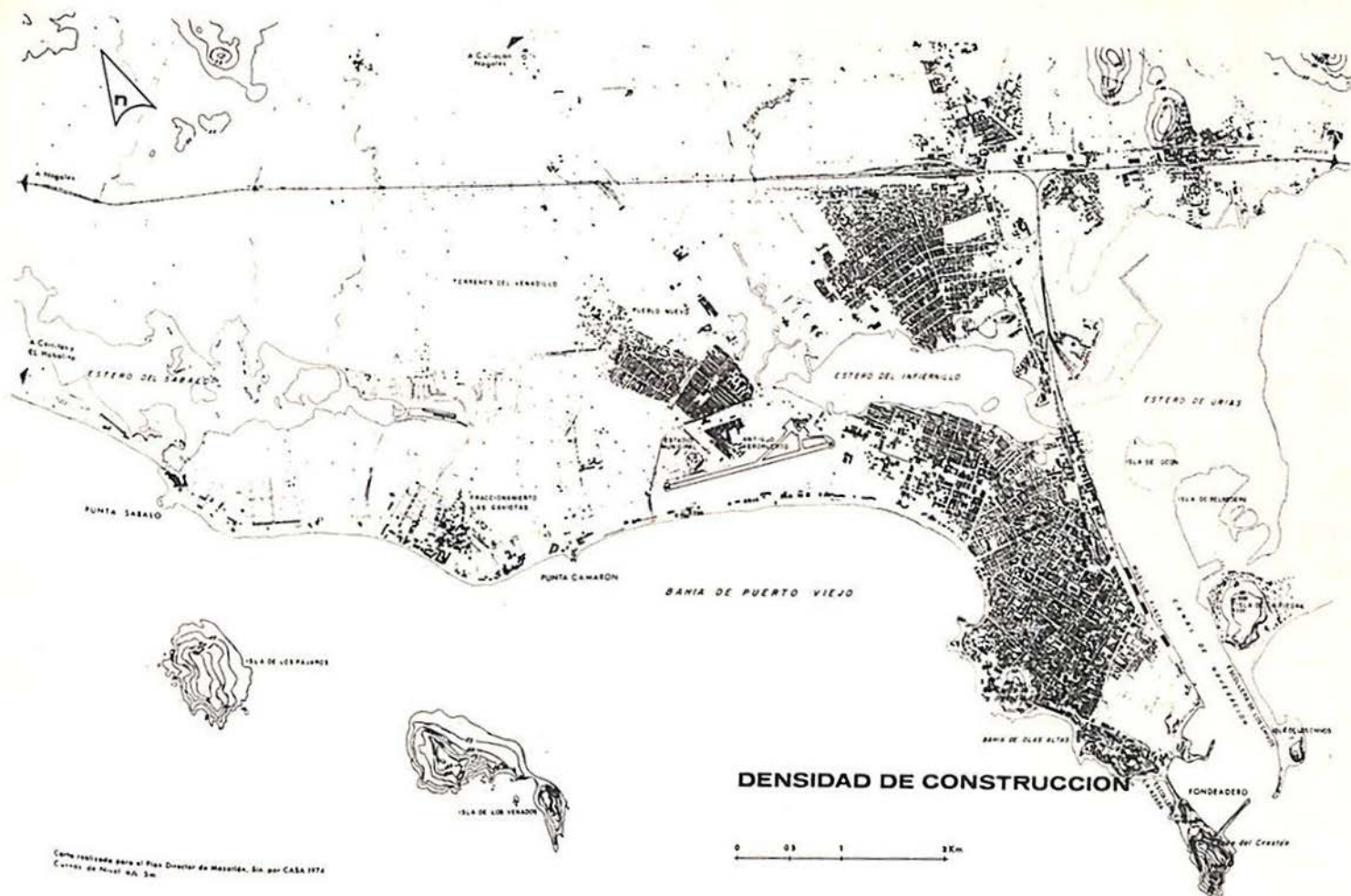
Carta realizada para el Plan Director de Masoaria. Su. 011-CASA-1976
Curso de Nivel a 1:25,000

134 dades de vivienda en los años venideros hasta 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 25 424 cuartos, y que el 56.48% de las viviendas carecía de agua y/o drenaje. El 50.10% de las viviendas no tenía cuarto de baño y el 29.17% carecía de cocina independiente. Respecto al déficit por falta de materiales constructivos apropiados, se determinó que la deficiencia en techos afecta al 57.51%, en muros al 42.31% y en pisos al 24.66% del total de viviendas en el municipio. En el análisis sobre la economía de la población y la capacidad económica para adquirir o rentar

vivienda, se encontró que el 64.26% de la población puede pagar una renta media mensual que fluctúa entre los \$ 136.00 y \$ 164.00 y un 17.32% puede pagar una renta media que fluctúa entre los \$ 341.00 y \$ 410.00.³ 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

3 La capacidad de pago mensual se determinó considerando un promedio de 1.64 personas económicamente activas por vivienda y con los ingresos declarados en el censo de 1970.



anteriores, serán necesarias 21 394 y 28 976 respectivamente.

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 servicios de

agua y drenaje, cuarto de baño, cocina independiente o cuyos materiales de construcción en muros, techos y pisos son deleznable.

135

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.

Habrá que hacer notar, 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.

En el Municipio de Mazatlán hay un total de 29 897 viviendas, que tienen 67 468 cuartos, con un promedio general de 2.25 cuartos por vivienda, en las que habita una población de 167 616 habitantes con un promedio general de 5.60 habitantes por vivienda y 2.48 personas por cuarto. Este último índice revela una condición de hacinamiento, siendo necesario localizar en qué tamaños de vivienda se presenta este fenómeno.⁴

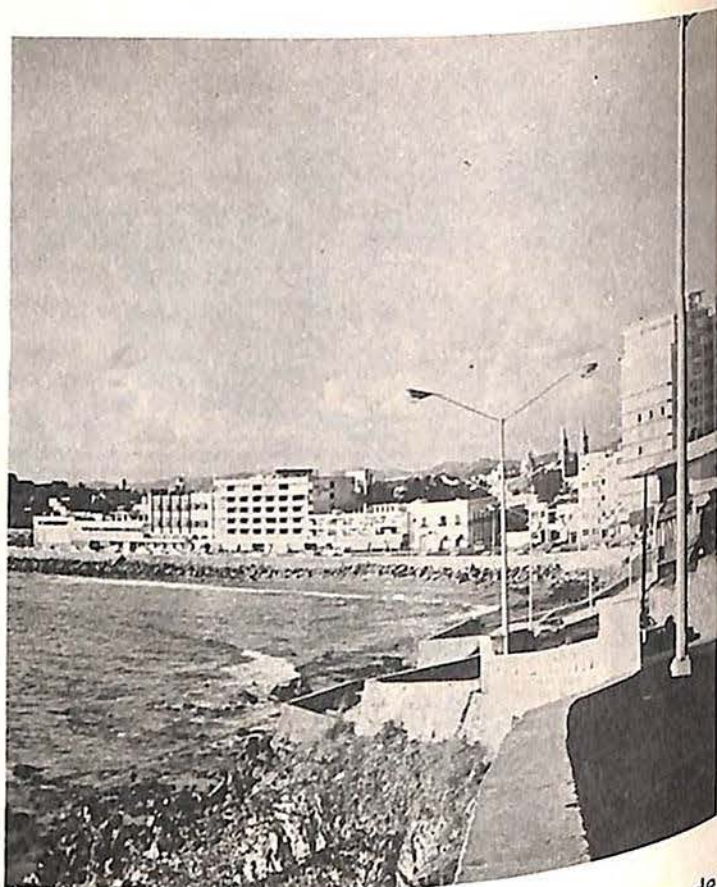
Las viviendas de un cuarto (conocidas como viviendas de cuarto redondo) que constituyen el 33.95% del total albergando el 31.80% de la población, presentan una condición aguda de hacinamiento, con un promedio general de 5.25 personas por cuarto.

136 También las viviendas de 2 cuartos, que representan el 33.58% del total de viviendas y el 33.61% de los habitantes, tienen una condición de hacinamiento con un promedio general de 2.8 personas por cuarto.

En conjunto estos dos grupos representan el 67.53% de las viviendas y el 65.41% de la población. En los demás grupos de vivienda el índice promedio no alcanza el nivel crítico de dos personas por cuarto.

Para abatir el índice general promedio de hacinamiento de 2.48 personas por cuarto al nivel máximo permisible, se requieren 92 056 cuartos en total. Esta cifra se obtiene en base a la

4 Véase cuadro de déficits de cuartos por tamaño de las familias en el Municipio de Mazatlán, 1970.



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 67 468 cuartos, el déficit para alcanzar la cifra de 92 056 cuartos es de 24 588 cuartos, que el desglose por familias en la tabla "Déficit de cuartos por tamaño de las familias" lo eleva a 25 424 cuartos. De éstos, 16 666 cuartos se requieren para ampliar las viviendas de un cuarto a 8 758 para la ampliación de las de dos cuartos. Con estas ampliaciones las viviendas de uno y dos cuartos alcanzarían un tamaño promedio de 2.60

y 2.80 cuartos por vivienda respectivamente, elevándose el tamaño promedio general del total de viviendas de 2.25 a 3.07 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, las actuales vivien-

das 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 por familia.

Las viviendas de uno y dos cuartos requieren de diferentes ampliaciones, según el tamaño de las familias que las ocupan, tal como se indica en los dos cuadros siguientes:

DEFICIT DE CUARTOS POR TAMAÑO DE LAS FAMILIAS, MUNICIPIO DE MAZATLAN, 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	9.12	926	926	916	1 832
2 Miembros	13.91	1 412	1 412	1 397	2 794
3 Miembros	13.88	1 409	2 818	1 394	2 788
4 Miembros	13.62	1 383	2 766	1 368	2 736
5 Miembros	12.00	1 218	3 654	1 205	3 615
6 Miembros	10.90	1 107	3 321	1 094	3 282
7 Miembros	8.56	869	3 476	859	3 436
8 Miembros	6.70	680	2 720	673	2 692
9 Miembros y más	11.28	1 145	5 725	1 133	5 665
Total	100.00	10 152	26 818	10 041	28 840
Viviendas o cuartos existentes		10 152	10 152	10 041	20 082
Déficit de cuartos o viviendas		0	16 666	0	8 758

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.
El déficit total de cuartos para 1970 por hacimiento es de 25 424 cuartos, por lo que se requiere un programa específico de ampliación del tamaño de las viviendas.

DEFICIT DE CUARTOS POR, TAMAÑOS DE VIVIENDAS EXISTENTES, MUNICIPIO DE MAZATLAN, 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	10 152	33.95	53 308	31.80	5.25	5.25*	10 152	15.04	26 654	28.95	16 502	2.62	1.62
2 Cuartos	10 041	33.58	56 336	33.61	5.61	2.80	20 082	29.76	28 168	30.59	8 086	2.80	0.80
3 Cuartos	5 386	18.01	31 408	18.73	5.83	1.94	16 158	23.94	16 158	17.55	0	3.00	0.00
4 Cuartos	2 432	8.13	14 414	8.59	5.92	1.48	9 728	14.41	9 728	10.56	0	4.00	0.00
5 Cuartos	907	3.03	5 544	3.30	6.11	1.22	4 535	6.72	4 535	4.92	0	5.00	0.00
6 Cuartos	446	1.49	2 850	1.70	6.39	1.06	2 676	3.96	2 76	2.90	0	6.00	0.00
7 Cuartos	267	0.89	1 608	0.95	6.02	0.86	1 869	2.77	1 869	2.03	0	7.00	0.00
8 Cuartos	126	0.42	1 009	0.60	6.02	1.00	1 008	1.49	1 008	1.09	0	8.00	0.00
9 Cuartos y más	140	0.46	1 139	0.67	8.13	0.90	1 260	1.86	1 260	1.36	0	9.00	0.00
TOTAL	29 897	100.00	167 616	100.00	5.60	2.48	67 468	100.00	92 056	100.00	24 588	3.07	0.82

Fuente: IX Censo General de Población, 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.
 * Viviendas con hacinamiento cuyo índice es superior a 2 personas/cuarto.
 Promedio de cuartos por vivienda en 1970 = 2.25

Número de cuartos necesarios = $\frac{\text{Número de habitantes}}{2}$
 Déficit de cuartos = No. de cuartos necesarios - No. de cuartos existentes.

DEFICIT DE AGUA Y DRENAJE POR FALTA DE SERVICIOS PUBLICOS O POR DEFICIENCIAS PROPIAS DE LA VIVIENDA, MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1970

SERVICIO DE AGUA

SERVICIO DE DRENAJE

138

	Carecen de drenaje		Tienen drenaje		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Carecen del servicio por deficiencia municipal (sin toma de agua)						37.88
No. de viviendas	9 915	33.16	1 411	4.71	11 326	37.47
No. de Habitantes	55 012	32.82	7 805	4.64	62 817	
Carecen del servicio por deficiencia propia de la vivienda (toma en el edificio pero no en la vivienda)						7.28
No. de viviendas	1 359	4.54	819	2.73	2 178	7.27
No. de habitantes	7 651	4.56	4 548	2.71	12 199	
Tienen el servicio en el interior de la vivienda						54.83
No. de viviendas	3 388	11.33	13 005	43.49	16 393	55.24
No. de habitantes	19 662	11.73	72 938	43.51	92 600	
TOTAL						100.00
No. de viviendas	14 662	49.04	15 235	50.95	29 897	100.00
No. de habitantes	82 325	49.11	85 291	50.88	167 616	

Fuente: IX Censo General de Población, 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio.

VIVIENDAS DEFICIENTES

Los indicadores utilizados en este estudio para definir las viviendas deficientes son los siguientes: carencia de agua entubada en el interior de la vivienda, carencia de drenaje, carencia de baño con agua corriente, carencia de cuarto de cocina independiente, y carencia de materiales apropiados en los muros, techos y pisos de las viviendas. De los datos anteriores se deducen las siguientes cifras respecto a la carencia de agua y drenaje en la vivienda, clasificados para establecer programas de acción.

Viviendas sin drenaje	14 662	49.04%
Viviendas sin agua en su interior	13 504	45.16%
Por deficiencia municipal	11 326	37.88%
Por deficiencia propia	2 178	7.28%
Viviendas sin agua y/o sin drenaje	16 892	56.48%
Viviendas sin agua y sin drenaje	11 274	37.70%

Existe una fuerte correlación entre la carencia de agua y drenaje, ya que las 11 274 viviendas que carecen simultáneamente de ambos servicios, representan el 83% de las 13 504 que carecen de agua y el 76% de las 14 662 viviendas que carecen de drenaje.

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 13 504 viviendas sin agua corriente, 11 326 (83%) carecen también de toma municipal en el exterior.

La carencia de los servicios públicos de agua y drenaje, afecta a la mayoría de las viviendas del municipio, ya que el 56.48% del total carece de uno o ambos servicios.

DEFICIT POR CARENCIA DE BAÑO CON AGUA CORRIENTE, MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1970

<i>Cuarto de baño con agua corriente</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
Carecen del servicio:		
Viviendas	14 979	50.10
Habitantes	84 000	50.11
Poseen el servicio:		
Viviendas	14 918	49.90
Habitantes	83 616	49.88
TOTAL		
Viviendas	29 897	100.00
Habitantes	167 616	100.00

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Déficit de vivienda por carencia de baño: 14 979 viviendas.

La carencia de baño en la vivienda, está directamente relacionada a la carencia de agua entubada y conexión de drenaje. El 50.10% de las viviendas carecen de cuarto de baño.

DEFICIT POR CARENCIA DE CUARTO EXCLUSIVO DE COCINA, MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1970

<i>Concepto</i>	<i>No.</i>	<i>%</i>
Carecen de cocina exclusiva:		
Viviendas	8 722	29.17
Habitantes	47 837	28.54
Poseen cocina exclusiva:		
Viviendas	21 175	70.83
Habitantes	119 779	71.46
TOTAL		
Viviendas	29 897	100.00
Habitantes	167 616	100.00

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Déficit de vivienda por carencia de cocina: 8 722 viviendas.

El 29.17% de las viviendas carecen de cocina independiente.

DEFICIT POR FALTA DE MATERIALES APROPIADOS EN LOS MUROS Y TECHOS DE LAS VIVIENDAS MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1970

<i>Deficiencia</i>	<i>No. viviendas</i>	<i>%</i>
Con muros y techos deficientes(a)	10 542	35.26
Con muros deficientes pero no techos(b)	2 109	7.05
Con techos deficientes pero no muros (c)	6 651	22.25
Total con muros deficientes (a + b)	12 651	42.31
Total con techos deficientes (a + c)	17 193	57.51
Total con muros y/o techos deficientes (a + b + c)	19 302	64.56

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

DEFICIT POR FALTA DE MATERIALES APROPIADOS EN LOS MUROS Y PISOS DE LAS VIVIENDAS MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1970

140

<i>Deficiencia</i>	<i>No. viviendas</i>	<i>%</i>
Con muros y pisos deficientes (d)	5 488	18.35
Con muros deficientes pero no pisos (e)	7 163	23.96
Con pisos deficientes pero no muros (f)	1 887	6.31
Total con muros deficientes (d + e)	12 651	42.31
Total con pisos deficientes (d + f)	7 375	24.66
Total con pisos y/o muros deficientes (d + e + f)	14 538	48.63

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

Existe una fuerte correlación entre la presencia de muros deficientes con la de techos deficientes, ya que las 10 542 viviendas en las que se presentan simultáneamente ambas deficiencias, representan el 83% de las 12 651 viviendas con muros deficientes y el 61% de las 17 193 con techos deficientes. Sin embargo, hay un grado de correlación menor entre la deficiencia en muros y en pisos, ya que las 5 488 viviendas en las que se presentan ambas deficiencias simultáneamente, representan el 75% de las 7 375 viviendas con pisos deficientes, y el 43% de las 12 651 viviendas con muros deficientes. La deficiencia en techos afecta al 57.51% del total de viviendas en el municipio, la deficiencia en muros al 42.31% y la deficiencia en pisos al 24.66%

CAPACIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION PARA RENTAR O ADQUIRIR VIVIENDA

El Municipio de Mazatlán tiene una población económicamente activa de 48 897 personas (29.1% de la población total) de los que declararon ingresos el 91.82%.

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 si la familia consta de 3 o más miembros.

En base a esta norma, a la relación población económicamente activa/No. de viviendas y a la composición familiar de la población, se calcularon las capacidades de renta de la misma. De los datos censales se desprende que el 64.26% de la población puede pagar una renta media mensual entre \$ 136.00 y \$ 164.00 y el 17.32% una renta media mensual entre \$ 341.00 y \$ 410.00. Estos dos estratos requieren de programas dirigidos por el sector público, para resolver su problema de vivienda.

La capacidad de pago del 81.6% de las familias

CAPACIDAD ECONOMICA DE LA POBLACION PARA RENTAR O ADQUIRIR VIVIENDA
MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1970

INGRESO TOTAL FAMILIAR				CAPACIDAD DE PAGO			
Rangos \$	Media indivi- dual \$	Media fami- liar \$	pobla- ción %	Familias de menos de 3 miembros		Familias de 3 y más miembros	
				renta media \$	pobla- ción %	renta media \$	pobla- ción %
9-999	500	835	64.26	164	14.79	136.66	49.44
1000-1499	1 250	2 050	17.32	410	3.98	341.12	13.32
1500-2499	2 000	3 280	10.34	656	2.38	546.61	7.95
2500-4999	3 750	6 150	5.68	1 230	1.31	1 025.00	4.37
5000-y más	5 000	8 200	2.40	1 640	0.55	1 366.66	1.85
Total	1 207	1 979	100.00	353	23.03	206.53	76.97

Fuente: IX Censo General de Población, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.
Población económicamente activa = 48,897 personas.
Declararon Ingresos = 44,901 personas (91.82%).
No. promedio de personas económicamente activas por vivienda = 1.64 personas.

permite establecer programas de dotación de tierras en propiedad particular, plenamente equipados 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. La realización de este tipo de programas, permite que las familias adquirentes se conviertan 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 49.55% de las viviendas estaban ocupadas por sus propietarios, y en 1970 dicho porcentaje se elevó al 65.28%. Es posible que esta tendencia se mantenga en el futuro, por lo que habrá que prever en los programas de vivienda la predilección por la compra.

141

NUMERO DE VIVIENDAS OCUPADAS POR SUS PROPIETARIOS
MUNICIPIO DE MAZATLAN, 1950-1970

Año	Viviendas en propiedad	Viviendas en renta	Total
1950	7 662 - 49.55%	7 801 - 50.44%	15 463 - 100.00%
1960	9 428 - 49.92%	9 460 - 50.08%	18 888 - 100.00%
1970	19 518 - 65.28%	10 379 - 34.72%	29 897 - 100.00%

Fuente: Censos Generales de Población 1950, 1960, 1970. Dirección General de Estadística. Secretaría de Industria y Comercio.

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 progresivo de las viviendas y la necesidad de vacantes que demanda la movilidad interna de la población.

En la siguiente tabla se presenta el cálculo de necesidades de vivienda que se genera por crecimiento demográfico hasta 1990.

Las cantidades de vivienda 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 POR CRECIMIENTO DEMOGRAFICO, DETERIORO Y VACANTES 1970-1990 AREA URBANA DE MAZATLAN

	1970-1980	1980-1990
Por incremento demográfico	14 946	19 046
Por deterioro ^a	6 149	9 549
Por vacantes ^b	299	381
Total	21 394	28 976

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.

VIVIENDAS NECESARIAS POR INCREMENTO DEMOGRAFICO 1980 y 1990, AREA URBANA DE MAZATLAN

	1970	Incremento 1970-1980	1980	Incremento 1980-1990	1990
142 No. de habitantes	130 336*	83 701	214 037	106 658	320 695
No. de viviendas	23 274**	14 946	38 220	19 046	57 266

* Véase el capítulo La Población.

** IX Censo General de Población 1970, Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio. 1970.

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 catorce

planteles de educación preescolar, de los cuales tres son de administración particular y once oficial. La población a la que sirven los jardines de niños oficiales representan apenas el 1.35% de la población total del área urbana de Mazatlán.¹

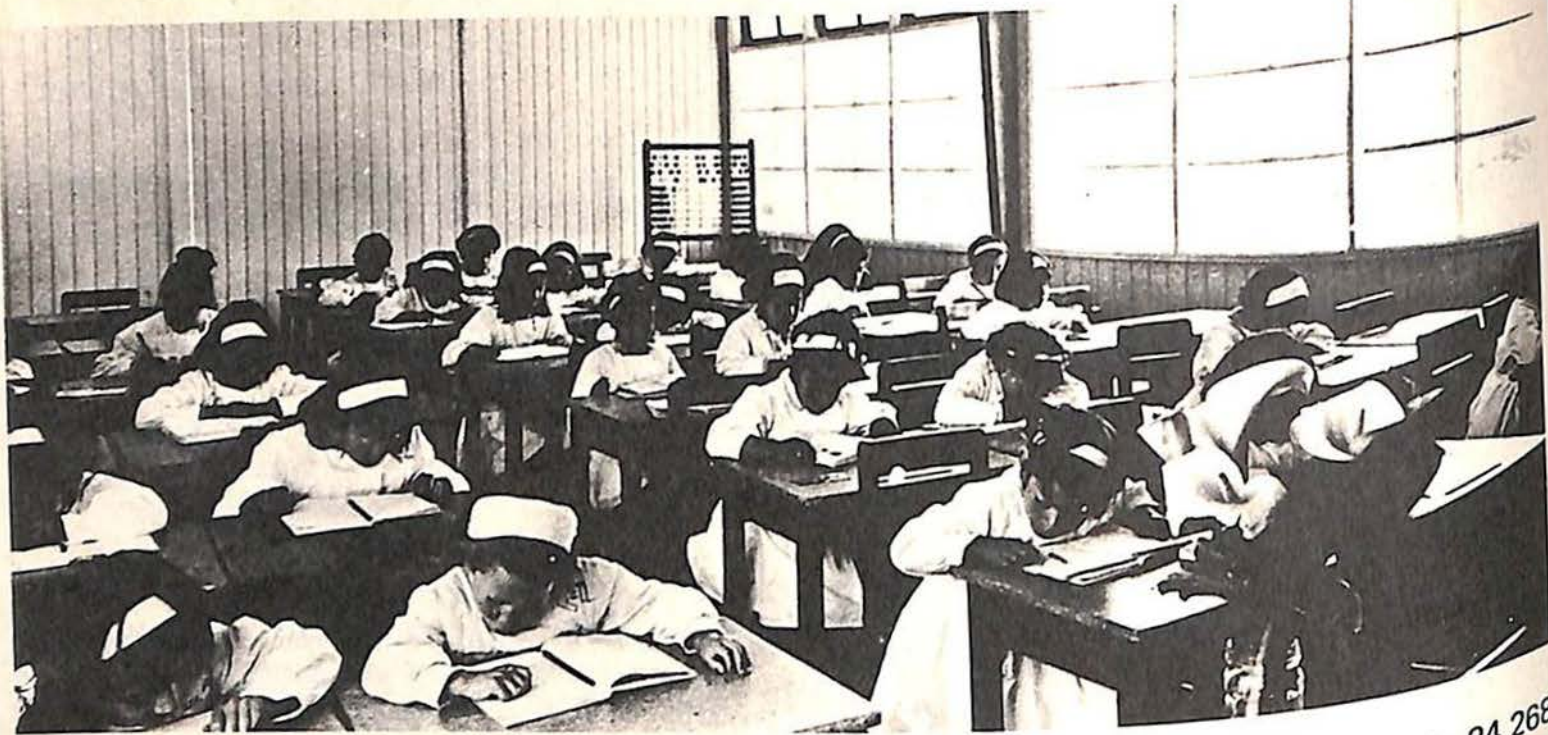
Para 1973 la matrícula en escuelas públicas es de 2 034 alumnos que representan el 92% de la población atendida, y de 185 en escuelas privadas que corresponde al 8%, con un total de 2 219 niños en enseñanza preescolar.

La población total atendida es de 1.47% de la población total y del 11% que representa la demanda. De otra manera, se atienden a 2 219 niños entre los 3 y 6 años de edad de 16 521, 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 área urbana de Mazatlán funcionan un total de 38 escuelas, de las cuales 29 son oficiales y 9 particulares.

1 Para el conjunto de equipamiento urbano se ha considerado la población y las instalaciones del área urbana de Mazatlán, sin incluir las localidades de Villa Unión, Barrón y El Walamo.

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: José Azueta, Josefa Ortiz de Domínguez, Anáhuac y Anexa la Normal.

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 matutinos 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 30 241 alumnos y

la capacidad neta de las escuelas fue de 24 268 plazas, en tanto que la población escolarizable fue de 28 300 alumnos y el hecho de que sea menor que la matrícula, acusa extraedad en la inscripción.

Lo anterior arrojó un déficit de 4 032 plazas, lo que implica 40 aulas con cupo para 50 alumnos funcionando en dos turnos que puede satisfacerse por medio de 2 planteles de 1 800 alumnos cada uno, distribuidos en 900 alumnos por turno en 18 aulas, y 1 plantel de 1 000 alumnos distribuidos en 500 alumnos por turno en 10 aulas, cuya ubicación se recomienda en los sectores II, VII y I respectivamente.

Para ubicar el déficit real, la zona urbana se dividió en sectores que se establecieron tomando en cuenta recorridos máximos a pie de 450 metros de las viviendas al plantel, obteniéndose los resultados que se indican en el cuadro siguiente:³

3 Para localizar la ubicación de los sectores, véase la carta de Planteles de Enseñanza.

44

DEFICIT TOTAL DE ENSEÑANZA PRIMARIA Y POR SECTORES AL AÑO DE 1973
AREA URBANA DE MAZATLAN

Sector	Densidad de población promedio	Area en has.	Población total	Población 6-14 años	Población escolarizable	Capacidad neta	Déficit total	Plazas disponibles
I	150	400.53	60 079	15 380	11 320	11 725		405
II	260	13.07	3 398	870	640	182	458	0
III	200	6.37	1 274	326	240	164	76	0
IV	208	4.85	1 013	260	190	0	190	0
V	300	11.89	3 804	974	716	1 674	0	958
VI	270	151.47	40 898	10 473	7 708	3 734	3 974	0
VII			400	102	75	455	0	380
VIII	150	36.12	5 418	1 387	1 020	885	135	0
IX	350	7.84	2 744	703	517	0	517	0
X	464	2.64	1 105	283	209	0	209	0
XI	300	4.84	1 452	372	273	705	0	399
XII	55	46.95	2 582	661	486	885	0	399
XIII	215	14.19	3 050	781	574	0	574	0
XIV	160	12.85	2 056	527	387	273	114	0
XV	215	14.67	3 154	808	595	0	595	0
XVI	130	33.12	4 305	1 102	810	1 049	0	239
XVII	124	4.44	595	152	112	0	112	0
XVIII	200	14.22	2 884	739	543	628	0	85
XIX	80	112.90	9 033	2 313	1 705	1 090	0	204
XX	65	14.67	964	244	180	0	180	0
Totales			150 198	38 457	28 300	24 268	7 134	3 102

Déficit real = 4,032 plazas.

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 MAZATLAN

Año	Población total	Población 6-14 años	Población escolarizable	Incremento en la década
1973	150 198	38 457	28 300	
1980	214 037	56 741	41 761	13 461
1990	320 695	85 016	62 571	20 810

⁴ Cálculos de hipótesis media de proyecciones de la población (alternativa I) realizadas en el capítulo de La Población.

aulas, y un plantel de 1 000 alumnos distribuidos en 500 alumnos por turno en 10 aulas.

De 1980 a 1990, la demanda será de 20 810 alumnos, que puede ser atendida por medio de 11 planteles de 1 800 alumnos cada uno, 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.

Enseñanza media. En el área urbana de Mazatlán funcionan un total de 18 escuelas secundarias, nueve de las cuales son oficiales y nueve particulares.

De las escuelas existentes deben sustituirse, por encontrarse en mal estado los siguientes planteles oficiales: Secundaria de la Normal y General A. Rosales.

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 el producto de la capacidad bruta por los factores de corrección ya enumera-

6 Normas del Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas, CAPFCE.

dos según el caso. Se considera que esta es la capacidad recomendable para el funcionamiento apropiado de los edificios.

Para 1973, la matrícula fue de 5 068 alumnos y la capacidad neta de las escuelas secundarias fue de 3 965 plazas, lo que indica un déficit de 1 103 plazas que requieren de 12 aulas con cupo para 50 alumnos funcionando en dos turnos.

Se recomienda:

La construcción de un plantel de 600 alumnos por turno en 7 000 m² de terreno.⁷

Demanda de planteles de enseñanza media para 1980 y 1990. De continuar la demanda a la tasa actual, se calcula que para 1980 serán necesarias 1 344 nuevas plazas y para 1990 se requerirán 2 441 plazas de acuerdo con la siguiente relación:

REQUERIMIENTOS FUTUROS DE ENSEÑANZA MEDIA

Año	Matrícula en escuelas oficiales	Población total	Matrícula prevista en escuelas oficiales	Incremento en la década
1973	3 193	150 198	—	—
1980	—	214 037	4 537	1 344
1990	—	320 695	6 798	2 441

Estas proyecciones son conservadoras al suponer que la matrícula permanecerá constante en 2.12%, tasa que aumenta constantemente en México en los niveles de enseñanza media y preparatoria por el aumento de egresados de primera enseñanza.

Aunque los cálculos se concentran por decenios, la programación debe hacerse preferentemente año por año para no tener población desatendida.

7 CAPFCE, Requerimientos de terreno para planteles de nivel medio. Informe mecanográfico. México, D. F., 1972.

6 grupos 300 alumnos 16.60 m²/alumno
8 grupos 900 alumnos 11.10 m²/alumno

5 000 m²
10 000 m²

De acuerdo a la demanda para 1980, serán necesarias una escuela secundaria con capacidad para 700 alumnos por turno.

De 1980 a 1990 se requerirán 2 planteles de 600 alumnos por turno de terreno de 7 000 m² cada uno.

Se recomienda:

Que los planteles se ubiquen en la zona norte y noroeste 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.

MERCADOS PUBLICOS

Situación a 1973 y déficit. Existen cuatro mercados municipales en la zona urbana de Mazatlán,

MERCADOS PUBLICOS MUNICIPALES HASTA 1973

Nombre	Número de locales	Area ocupada por el mercado m ²	Estado de la construcción	M ² ocupados por local
Pino Suárez	253	7 281	Regular	28.7
López Mateos	24*	517	Regular	21.5
Miguel Hidalgo	53	400	Regular	7.5
Juan Carrasco	80**	2 800	Regular	35.0
TOTALES:	410	10 998		

* Hay 16 locales desocupados

** Hay 30 locales desocupados

Demanda futura de mercados públicos. Para 1980, se calcula una demanda de 555 locales, que pueden alojarse en dos mercados de 275 locales cada uno y 8,250 m² de terreno.

Para el decenio 1980-1990 los requerimientos serán de 927 locales, con superficie total de 27,810 m² cuya implementación debiera programarse preferentemente en cuatro mercados de 250 locales cada uno.

cuyo estado de conservación es regular y no requieren sustituirse.

La superficie total de mercados es de 10 998 m² con 410 locales, existiendo un déficit de 850 locales,⁸ considerando que se encuentran desocupados 16 y 30 locales en los mercados López Mateos y Juan Carrasco respectivamente.

Para cubrir el déficit a 1973, se recomienda la construcción de dos mercados de 425 locales cada uno,⁹ y 12 750 m² de terreno.¹⁰

Se recomienda:

Además instalar un centro de abastos para la ciudad fuera del centro comercial, con ubicación estratégica para prestar servicio a la ciudad y con acceso fáciles que permitan movilidad de la carga proveniente del exterior principalmente por vía carretera.

Los mercados públicos a 1973 guardan las siguientes características:

8 Las normas adoptadas por el Departamento del Distrito Federal y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos recomiendan 115 habitantes por local.

9 Considerando 115 habitantes por local.

10 Considerando una superficie promedio para cada local de 30.00 m² incluyendo áreas complementarias, servicios y circulaciones. Normas del DDF y del BNOSPSA.



PROYECCION DE NECESIDADES DE MERCADOS
PUBLICOS PARA 1980 y 1990

Año	Area urbana población	Incremento de población	No. de locales necesarios	No. de locales existentes
1973	150 198		1 306	410
1980	214 037	63 839	555	
1990	320 695	106 658	927	
TOTAL			2 788	410

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,¹¹ y por otra los índices adoptados en normas y organismos nacionales e internacionales.¹²

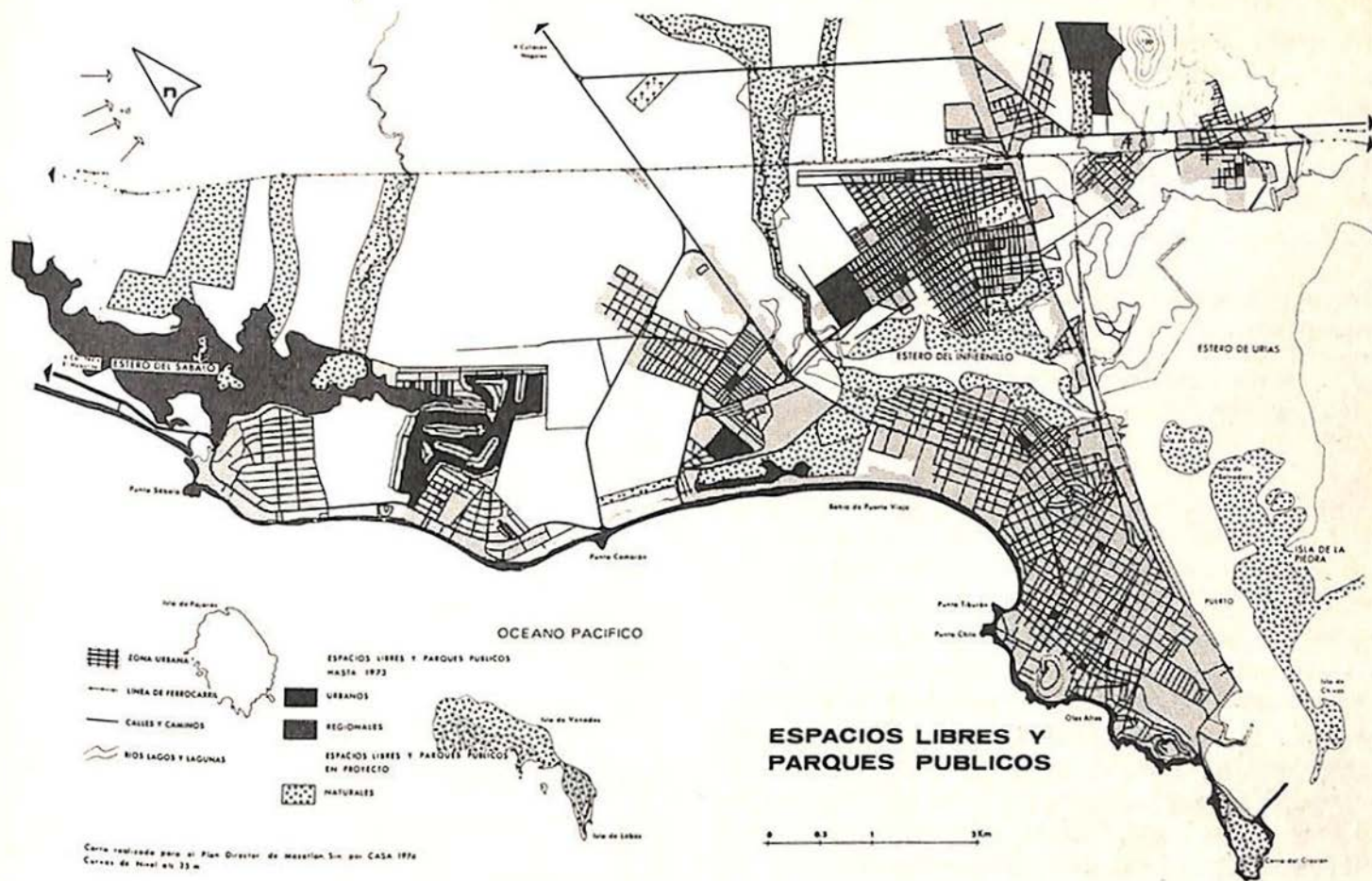
En espacios recreativos de uso diario, que incluyen las instalaciones de juegos infantiles, espacios para juegos y deportes informales de adolescentes y adultos y áreas verdes de esparcimiento, se adoptó un índice de 1.60 m² por habitante. Estas áreas recreativas de uso diario, deberán estar localizadas 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 1 500 metros.

Espacios recreativos de uso diario existentes en 1973 y déficit. En la región urbana de la Ciudad de Mazatlán existen 10 parques públicos distribuidos en la ciudad, con una superficie de 5.93 has. destinadas a parques y jardines de uso diario. De acuerdo con el índice adoptado de 1.60 m² por habitante, existe un déficit de 18.09 has. por

11 Mazatlán, Tampico, Manzanillo, Coatzacoalcos y Sinaloa Cruz.

12 Oficina Municipal de Planeamiento Urbano, Caracas, Venezuela, Consideraciones de áreas 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.



ESPACIOS LIBRES Y PARQUES PUBLICOS

lo que se recomienda establecer 18 parques de 1 ha. cada uno localizados preferentemente en los sectores VII, VIII, XII, XIII, XIV, XV, XVI, y XIX.

Parques deportivos existentes en 1973 y déficit. Existen siete instalaciones deportivas con una superficie total de 28.83 hectáreas. Considerando el índice promedio de 4.50 m² por habitante, se calcula un déficit de 38.75 hectáreas, por lo que se recomienda establecer 5 terrenos de 8 hectáreas cada uno, localizados preferentemente en las zonas menos favorecidas con estos servicios; en la periferia del sector I y en los sectores XII, XIII, XIV, XV, XVI y XIX.

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 y 1990

Año	Area urbana población	Incremento de población	Indice m ² /hab.	Necesidad futura m ²
1973	150 198	—	—	—
1980	214 037	63 839	1.60	102 142
1990	320 695	106 658	1.60	170 652

Para 1980, la población necesitará de 102 142 m² para nuevos espacios recreativos (parques), recomendándose reservar diez terrenos de una hectárea de superficie.

Para 1990, la superficie necesaria será de 170 652 m² que podrá reservarse en 17 terrenos de una hectárea cada uno.

PROYECCION DE NECESIDADES DE PARQUES DEPORTIVOS PARA 1980 y 1990

Año	Area urbana población	Incremento de población	Indice m ² /hab.	Necesidad futura m ²
1973	150 198	—	—	—
1980	214 037	63 839	4.50	287 275
1990	320 695	106 658	4.50	479 961

Para 1980, se requerirán 287 275 m² para parques deportivos, recomendándose reservar cuatro terrenos de ocho hectáreas de superficie cada uno. Para 1990, la superficie necesaria será de 479 961 m² que podrá reservarse en 6 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 y noroeste de la ciudad.

SERVICIOS MEDICO ASISTENCIALES

En el área urbana para 1973, existían un total de 325 camas de las cuales 173 pertenecen a instalaciones públicas estatales, 90 paraestatales y 62 particulares. La relación de camas por cada 1 000 habitantes es de 2.16 camas.

De acuerdo a la norma de 2.5 camas por cada 1 000 habitantes se requieren agregar 50 camas para 1973.

Para 1980 y 1990 se requerirán 160 y 266 camas respectivamente,¹³ lo que representa prever una superficie de terreno, a 215 m² por cama de 3.5 y 5.7 hectáreas.

13 Norma adoptada = 2.5 camas/1 000 habitantes.

REDES DE SERVICIO PUBLICO

AGUA POTABLE

CAPTACION ACTUAL

La ciudad y puerto de Mazatlán, se abastece de las aguas subterráneas provenientes de los acuíferos localizados en la zona denominada "El Pozole", a 18 kms. al oriente de la ciudad. Esta captación se realiza por medio de pozos profundos, en la zona ubicada en las vegas de la margen derecha del Río Presidio, y consta de doce pozos, de los cuales once alimentan al sistema y uno sirve exclusivamente a la planta termoeléctrica situada en esa zona.

Las características de los pozos y de los equipos de bombeo que están en servicio son las siguientes, de acuerdo a los datos investigados en Mazatlán¹ los proporcionados por el personal del Sistema Federal de Agua Potable,² y de información recabada directamente en la zona de estudio.³

Los equipos de los pozos en su mayoría tienen los dispositivos necesarios en sus descargas, tales como: válvulas de compuerta, válvulas de no-re-

torno, medidores de flujo y de presión; piezas especiales de fierro fundido juntas "Gibault"; y en algunas ocasiones, válvulas especiales para alivio de sobrepresiones.

Estos últimos dispositivos tienen una primordial importancia en el funcionamiento y protección del sistema en forma automática; sin embargo, la mayoría no funciona correctamente.

Otros elementos de importancia para la debida operación y protección de los sistemas de bombeo, son las casetas y las bases de concreto. Algunos equipos de bombeo tales como los indicados con los números 6, 7, 8 y 9, se encuentran en el interior de casetas y sólo sobresalen las conexiones de descarga a la línea de conducción. Otros equipos, como son los números 3, 5, 10, 11, 12 y 13, se encuentran sobre plataformas de concreto armado, a nivel superior del terreno a fin de protegerlos de posibles inundaciones debido a la cercanía relativa del río situado a unos 700 m. del más cercano (No. 10) y a 2 km. del más alejado (No. 13). El terreno en esta zona es prácticamente plano, y la margen del río se encuentra en la cota 10 msnm⁴ y el nivel de la

153

1 Cervantes Asociados, S. A. (CASA), Investigación en el lugar, Pozos de Uso Público y Privado: Mazatlán, Sin., 1973.

2 Motta S., Jorge, Administrador del Sistema Federal de Agua Potable (SRH), Informe verbal. Mazatlán, Sin., septiembre 1973.

3 Cervantes Asociados, S. A., Informe de la visita a la Junta Federal de Agua Potable y al Sistema de Agua Potable. Mazatlán, Sin., septiembre 1973.

4 msnm = metros sobre el nivel del mar.

CARACTERISTICAS DE LOS POZOS EN OPERACION

No. del pozo	Profundidad (m)	Diámetro ademe (cm)	Gasto de explotación del pozo (lps)	Nivel dinámico (m)	Potencia del motor eléctrico (HP)	Equipo de bombeo		
						Motor Diesel adicional	Diámetro de la descarga (cm)	Válvulas para sobre presiones
3	35	40	39.5	29	150	No	25	no
5	52	45	67.0	31	100	No	—	no
6	37	45	46.5	21	75	Si	20	funcionando
6 Bis	32	40	50.0	22	125	No	25	no
7	31	45	37.5	27	75	No	20	no funciona
8	--	40	21.0	21	50	Si	20	no
9	33	45	68.0	21	150	Si	25	no
10	33	45	63.0	16	125	No	25	no funciona
11	32	40	50.0	27	150	No	25	no funciona
12	32	40	76.0	26	150	No	25	no funciona
13		40	40.0	14	150	No	25	no funciona
Suma Total			558.5					

Fuente: Cervantes Asociados, S. A. (CASA), Investigación en el lugar, Pozos de Uso Público y Privado (Mazatlán, Sin., 1973).

corriente llega a subir hasta la cota 14 msnm cerca del pozo No. 13.

154 En algunas ocasiones, hay interrupciones del servicio eléctrico, por tal razón algunas instalaciones de bombeo cuentan con un motor diesel adicional (Nos. 6, 8 y 9), que puede ser conectado a la bomba cuando es necesario.⁵

CAPTACION FUTURA

Para incrementar el gasto proporcionado a la población, la Junta Federal de Agua Potable ha perforado y habilitará los pozos profundos 7 Bis y 8 Bis,⁶ localizados cerca del 7 y 8 respectivamente; en esta forma se proyecta seguir aprove-

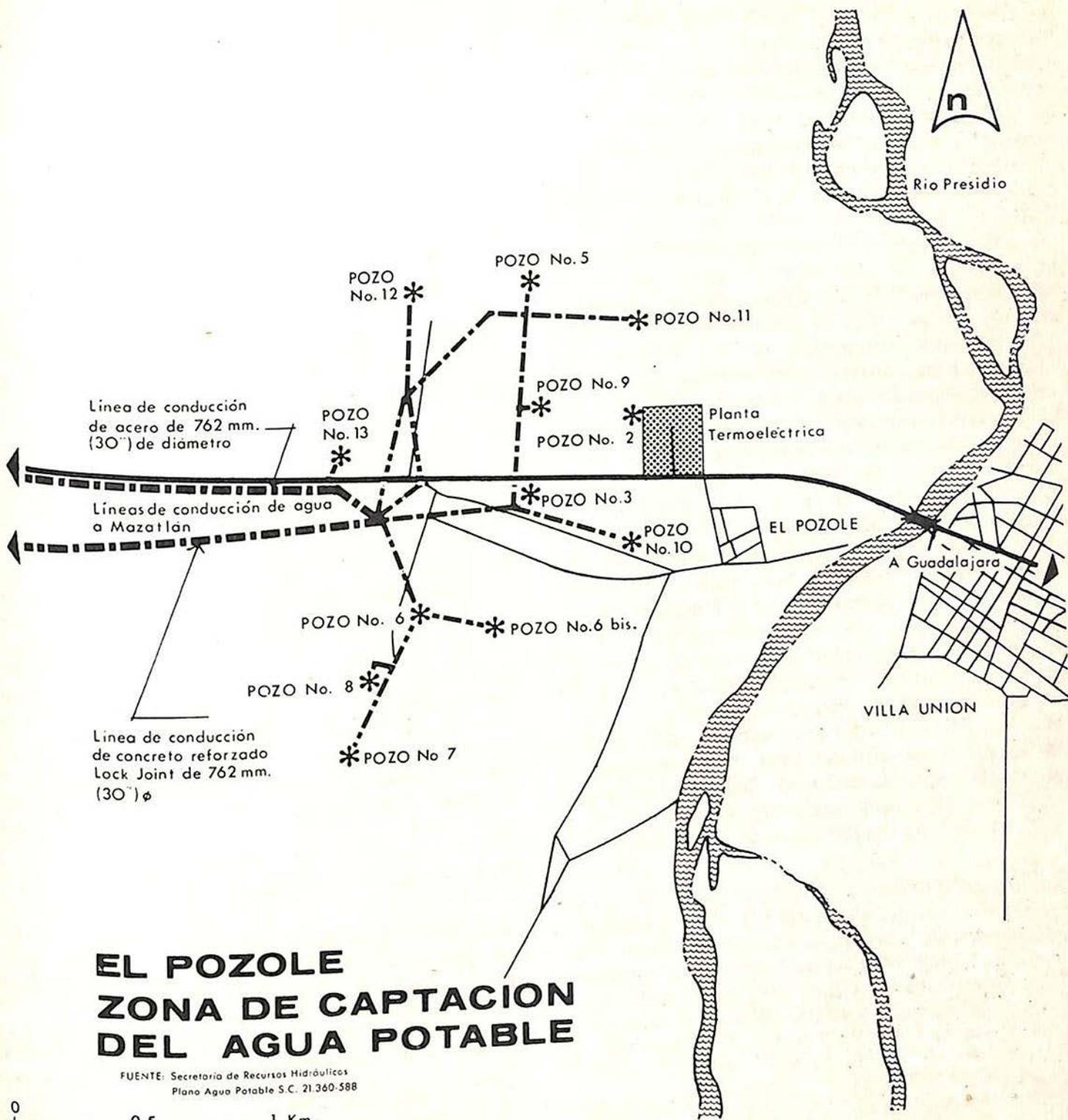
chando la potencialidad de estos mantos acuíferos. Para cuantificar el posible rendimiento, en la actualidad se realiza un estudio geohidrológico de la zona de captación por parte de la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Hasta la fecha, no se ha pensado en ninguna otra fuente de abastecimiento.

LINEAS ACTUALES DE CONDUCCION

El agua es conducida desde la zona de captación hasta la estación de rebombeo localizada en la Col. Benito Juárez, por medio de dos líneas de conducción paralelas. La primera de ellas, es de tubería de concreto pretensado marca "Lock Joint" de 762 mm. (30") de diámetro, instalada hace quince años aproximadamente. La segunda línea de conducción es más reciente (1970), y es

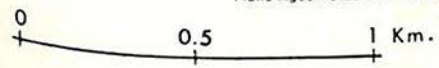
5 CASA, investigación citada.

6 Motta S, Jorge, informe citado.



EL POZOLE ZONA DE CAPTACION DEL AGUA POTABLE

FUENTE: Secretaria de Recursos Hidráulicos
Plano Agua Potable S.C. 21.360-588



de acero de 6.35 mm. (1/4") de espesor y del mismo diámetro que la anterior.

Las dos líneas están intercomunicadas al principio, pero continúan su trayecto hacia la ciudad en forma independiente a ambos lados de la carretera Internacional, hasta llegar a descargar en el cárcamo de rebombeo de la Col. Benito Juárez, después de un trayecto aproximado de 18 500 metros.

La antigua conducción, descargaba directamente en el tanque de regularización de Casamata. Sin embargo, a raíz de algunos problemas originados por roturas en 1969, en los kms. 4 + 608 y 16 + 586, se pudo comprobar que las tuberías, en algunas partes,⁷ estaban debilitadas a causa de la corrosión, tanto en el cilindro metálico como en el alambre pretensado; esto ocasionó fallas que dejaron a la ciudad sin agua por varios días.⁸ Por tales motivos, la Secretaría de Recursos Hidráulicos determinó que se debía aliviar la presión de trabajo a que estaba sujeta esa tubería, tratando de conservar el gasto conducido hasta entonces por lo que se construyó la línea de conducción con tubería de acero con una inversión de 20 millones de pesos aproximadamente.

En igualdad de condiciones hidráulicas, operacionales, y de funcionamiento,⁹ la línea de concreto puede llegar a conducir 414 lps, y la de acero 558 lps. Esto da como resultado un gasto conjunto de 972 lps. Sin embargo, en la actualidad, solamente se conducen unos 558 lps, o sea que trabajan al 57% de su capacidad total nominal.

A partir del funcionamiento de la segunda con-

ducción,¹⁰ los problemas de la primera han sido mínimos, por lo cual la operación prácticamente es continua las 24 horas del día.

La operación del sistema, se optimiza mediante el uso de equipo de radiocomunicación instalado en diversos puntos mediante el cual se controla el funcionamiento.

NECESIDAD FUTURA DE CONDUCCION

En base a las proyecciones de población, y a las características de las actuales conducciones, éstas serán capaces de servir hasta 1977, fecha en que estarán saturadas al 100% de su capacidad (972 lps). Esta consideración es teórica, porque las malas condiciones de la línea "Lock Joint" que se manifestaron en años pasados, pueden repetirse. Además, es de temerse que el problema actual de la deposición de manganeso y fierro aumente con la consecuente reducción de la capacidad de conducción.

Se calcula que para el periodo 1980-1990, la capacidad de conducción para el sistema deberá ser aumentada en 752 lps para conducir un total de 1724 lps que son las necesidades calculadas para 1990.

Las ampliaciones a la línea de conducción serán en función de las fuentes de abastecimiento que se elijan, ya sean paralelas a la actual línea o de acuerdo a la localización de la captación si se localiza en un lugar distante de la zona denominada "El Pozole".

PLANTA DE REBOMBEO

Para aliviar la presión a la que trabajaba la línea de conducción de concreto,¹¹ en 1968 se construyó una planta de rebombeo en la colonia

10 Farber, Federico Ing., Asesor de la Junta Federal de Agua Potable, Informe verbal. Mazatlán, Sin., septiembre 1973.

11 SRH, obra citada.

7 Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH), Memoria del Proyecto de Rehabilitación de la Línea de Conducción y Ampliación de la Capacidad de Almacenamiento, en Mazatlán, Sin., Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado, Dirección de Proyectos. México, D. F., marzo 1969.

8 Cervantes S., Enrique, *Sinaloa, Desarrollo Urbano*. Publicación de la Comisión para el Desarrollo de Centros Poblados. 1a. edición, México, D. F., Gobierno del Estado de Sinaloa, 1970, pág. 32.

9 SRH, obra citada.

Benito Juárez. En ese lugar, las líneas de conducción actualmente descargan en dos cárcamos de concreto armado con capacidad de 500 m³ y 1 000 m³ respectivamente. En el primer cárcamo descarga la conducción de concreto, y en el más reciente, descarga la conducción de acero; ambos depósitos están intercomunicados.

El agua se extrae de estos depósitos, por medio de bombas horizontales, situadas al lado este del cárcamo más antiguo, del cual salen las tuberías de alimentación a los equipos de bombeo; el primero está constituido por tres bombas horizontales de 150 HP con descarga común hacia un múltiple de fierro fundido de 610 mm. (24"), directamente hacia el tanque de regularización de Casamata.

El segundo grupo de bombas está compuesto por dos unidades de 50 HP cada uno, los cuales alimentan un múltiple de 410 mm. (16") de diámetro hacia el tanque de regularización de Loma Atravesada. Además existe una bomba de 150 HP conectada a la cabecera de los dos múltiples, que tiene la facilidad de alimentar cualquiera de ellos mediante la simple operación de dos válvulas de compuerta, situadas en la descarga de dicha bomba.

La capacidad conjunta de los tanques (1 500 m³), tiene como finalidad, tener un volumen suficiente para sostener una emergencia de 25 minutos; este lapso es mayor que el límite permisible de intervalo entre arranque y parada de los equipos de bombeo.¹²

Existen otros sistemas de rebombeo de menores dimensiones,¹³ para dar servicio a las partes elevadas de la zona antigua de la ciudad en el Cerro El Vigía; y en fecha próxima comenzará a operar otro en el Cerro de Nevería.

Cada uno de los sistemas consta de un cárcamo de bombeo de 50 m³ y un tanque de almacenamiento en la parte superior de cada uno de los cerros.

REBOMBEO FUTURO

La capacidad total de rebombeo en la actualidad está a punto de ser rebasada y hay pocas posibilidades de ampliación en el mismo sitio, por lo que los proyectos futuros de ampliación del sistema, deberán tomar en cuenta este factor a fin de dar soluciones particulares, desviando los caudales futuros hacia nuevas plantas de rebombeo o directamente hacia los tanques de regularización.

TANQUES ACTUALES DE REGULARIZACION Y ALMACENAMIENTO

Existen dos tanques de regularización y almacenamiento intercomunicados entre sí y estratégicamente situados a una distancia uno del otro de 2 750 m. Son denominados conforme al sitio elevado en que se encuentran y sus características son las siguientes:

Tanque Loma Atravesada. Está localizado relativamente cerca de la planta de rebombeo, sobre una elevación de terreno denominada Loma Atravesada. Su capacidad es de 5 000 m³ y se encuentra funcionando correctamente.¹⁴

La principal área de influencia de este tanque abarca las colonias: Benito Juárez, Olímpica, Villa Galaxia, Constitución, López Mateos, Las Gaviotas, y la zona principal hotelera.

Tanque Casamata. Está situado en la cota 37 msnm, en una loma cercana a la parte antigua de la ciudad y consta de tres cámaras intercomunicadas entre sí, con una capacidad total de 11 000 m³.

En él descarga la tubería de 610 mm. (24") proveniente de la planta de rebombeo. El agua al caer a este depósito, experimenta fuerte aeración y permanece almacenada un tiempo suficiente para experimentar una notable sedimentación del fierro y el manganeso en su estado oxidado, por lo cual también existe, un gran desarrollo de

¹² Especificación de la SRH, de 10 a 15 minutos.

¹³ Motta S., Jorge, informe citado.

¹⁴ CASA, obra citada.

bacterias asociadas con este tipo de minerales. Así, forma una gruesa capa fangosa difícil de remover puesto que esta operación se tiene que hacer a mano,¹⁵ dado que este depósito no tiene desagüe. Para esto es necesario suspender el servicio o mandar el agua a la población directamente por el by-pass existente. Esta operación se realiza una o dos veces al año.

Este tanque sirve principalmente a la parte central antigua y al sur de la ciudad. El estado estructural exterior es bueno, y exceptuando el desagüe faltante consta de todas las conexiones y dispositivos necesarios para su funcionamiento.

La Junta Federal de Agua Potable tiene proyectado construir un desagüe directo al mar,¹⁶ mediante una tubería de unos 600 m. de longitud aproximadamente, hasta los muelles.¹⁷

NECESIDADES FUTURAS DE REGULARIZACION Y ALMACENAMIENTO

Las necesidades de capacidad de regularización para el periodo 1975-1990, conforme a los criterios de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y considerando bombeos continuos durante las 24 horas del día se presentan en la tabla siguiente:

NECESIDADES FUTURAS DE REGULARIZACION Y ALMACENAMIENTO

Año	Población total Región Metropolitana	Capacidad necesaria (m ³)
1975	171 941	12 247
1980	229 154	16 417
1985	287 317	20 528
1990	352 641	25 136

15 Farber, Federico Ing., informe citado.

16 Informe citado.

17 Motta S., Jorge, obra citada.

La capacidad actual de regularización y almacenamiento (16 000 m³) es suficiente prácticamente hasta 1980. Para 1990 será necesario incrementar la capacidad hasta 25 100 m³ aproximadamente; esto significa que será necesario incrementar dicha capacidad a un ritmo de 920 m³ por año. Además en el proyecto futuro habrá que considerar que, las proyecciones máximas de turismo se calculan en 7 000 y 14 000 turistas diarios para 1980 y 1990. Esta población requiere de abastecimiento y almacenamiento adicional. También deberán considerarse las necesidades industriales y la factibilidad de establecer plantas de tratamiento para ser utilizadas en riego y agua industrial.

El proyecto más factible de realizar, a corto plazo, es construir un tanque de regularización, con capacidad de 17 000 m³ en una loma cercana a Loma Atravesada y situarlo a la misma cota que el tanque ahí construido.¹⁸ Con esta obra quedarán cubiertas las necesidades en este aspecto, hasta 1990.

RED ACTUAL DE DISTRIBUCION

La red de distribución que da servicio a la ciudad, se puede considerar dividida en dos grandes circuitos, los cuales prácticamente están regularizados por cada uno de los tanques ya mencionados, por lo que se ha denominado a los circuitos, con el nombre del tanque respectivo.

Sistema Loma Atravesada. Comienza en el tanque del mismo nombre; de éste baja una tubería de 610 mm. (24") de diámetro, hacia la zona limitada al sur por el Estero del Infiernillo, al este por la carretera Internacional, al norte por la vía del ferrocarril, y el oeste por la calle Vicente Suárez con una área de 170 has. aproximadamente, servida por unos diez circuitos interiores formados con tubería de 610 mm. (24") a 152

18 Coinciden los informes de los Ings. Jorge S. Motta y Federico Farber.

mm. (6"). Las calles interiores están servidas con tuberías de 102 mm. (4") y de 76 mm. (3"). La colonia Villa Galaxia está abastecida por una derivación proveniente de esta área.

Otro ramal importante se inicia en el cruce de la avenida Insurgentes y Vicente Suárez con tuberías de 457 mm. (18") en dirección hacia las colonias López Mateos y Gaviotas, con una longitud de 1 640 m. Además a esta derivación, están conectados los fraccionamientos El Dorado y El Cid.

La interconexión con el otro sistema, se realiza por medio de tuberías de 305 mm. (12") y de 203 mm. (8") respectivamente. La primera de ellas parte del extremo sur de la col. López Mateos hacia la col. Palos Prietos; la segunda llega a la misma colonia por la Av. del Mar. La prolongación de esta interconexión hacia el otro lado, da servicio a la mayor parte de la zona hotelera.

Sistema Casamata. Este sistema cubre una área aproximada de 487 has. comprendidas entre el Estero del Infiernillo, al sur el mar, al este el canal de navegación y los muelles, y al oeste por la calle Trópico de Cáncer, en la colonia Palos Prietos. Esta es la parte más antigua de la ciudad, y está servida por doce circuitos principales formados con tuberías de diferentes clases y con diámetros que varían desde 150 mm. (6") hasta 406 mm. (16") a la salida del tanque. Las tuberías secundarias y los ramales están formados por tuberías de 75 mm. (3") y 100 mm. (4") con las cuales prácticamente está servida toda esta área.

En este sistema se ha apreciado más el problema que significa la deposición del fierro y el manganeso, pues gradual y perceptiblemente se ha visto reducida la capacidad de conducción y la presión del agua, principalmente en las partes bajas de la ciudad; los encargados del sistema,¹⁹ estiman que esta reducción ha sido del 40% en sólo 5 o 6 años

respecto a la capacidad original a tal grado que, no obstante que el tanque se encuentra situado a una altura conveniente para dar presión a una buena parte de la ciudad, a pocas cuadras de distancia y estando a un desnivel apropiado no tienen presión suficiente para elevar el agua hasta los tinacos y en algunas zonas de la ciudad se llega a escasear el agua en determinadas horas de máxima demanda.

Otros problemas asociados con el anterior, son los causados en los sistemas de fontanería de las casas, donde aparte de presentarse los problemas descritos se presenta el de apariencia o estético, pues el líquido llega a salir hasta de color negro y a obstruir las tuberías.

AMPLIACION INMEDIATA

Actualmente se construye la obra necesaria para abastecer la zona turística Sábalo-Cerritos, al noroeste de la zona hotelera. Este será un desarrollo urbano turístico a la orilla del mar, siguiendo la calzada del mismo nombre, la cual tiene una longitud de 5 420 m. La red quedará integrada al resto del sistema, con una tubería de 40 cm. (16") de diámetro.

TOMAS DOMICILIARIAS Y MEDIDORES

Los usuarios del sistema son servidos por medio de tomas domiciliarias de diferentes diámetros según el consumo; las más comunes son de 12 mm. (1/2"). Hasta octubre de 1973 había 14 478 tomas con medidores y 1 723 tomas a cuota fija;²⁰ así como unas 600 o 700 tomas clandestinas localizadas principalmente en las colonias populares o sus alrededores. En la actualidad, se está efectuando la revisión y regularización paulatina. En esta parte del sistema, como en las demás, el principal problema que existe es el derivado por las incrustaciones de fierro y manganeso, los

¹⁹ Farber Federico, Ing., Informe citado.

²⁰ Motta S., Jorge, Informe citado.

cuales obstruyen los delicados mecanismos de medición y aun el paso del agua por ellos. La Junta Federal de Agua²¹ tiene su propio taller donde los medidores son reparados y calibrados. Las tarifas diferenciales estudiadas por la Secretaría de Recursos Hidráulicos que a la fecha se aplican por consumo de agua son las siguientes:²²

Hasta 25 m ³	\$ 20.00 cuota fija
de 25.1 a 50 m ³	\$ 1.00 por m ³
de 50.1 a 100 m ³	\$ 1.10 por m ³
de 100.1 m ³ en adelante	\$ 1.20 por m ³
Embarcaciones	\$ 6.00 por m ³

AMPLIACION FUTURA DE LA RED

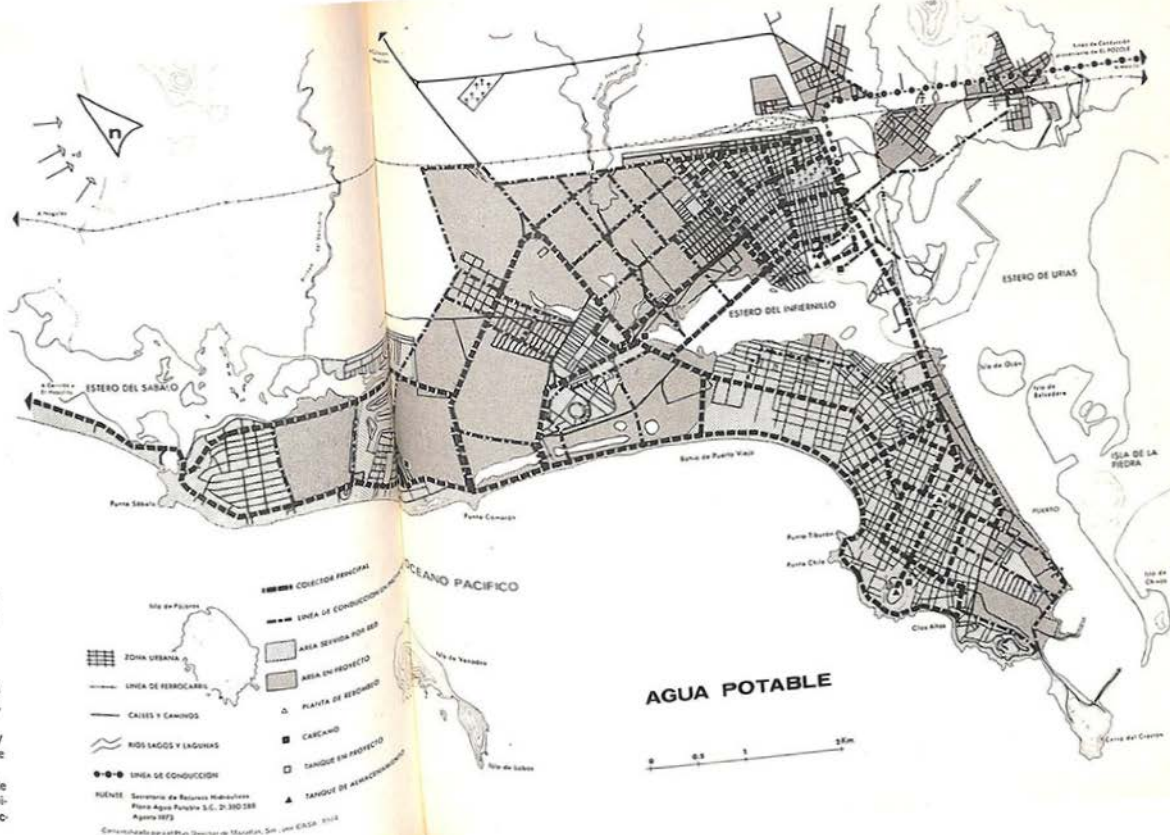
Con el fin de satisfacer las demandas actuales y futuras del servicio público de agua potable, la Secretaría de Recursos Hidráulicos ha realizado recientemente, el proyecto de ampliación de la red de distribución en las siguientes colonias:²³ Gustavo Díaz Ordaz, Francisco Villa, 10. de Mayo, Olímpica, Rafael Buena, Jesús García, Corona, El Vainillo, Emiliano Zapata, Niños Héroes, Esperanza, Ejido Rincón de Urías, Santa Elena, 20 de Noviembre y Rincón de Urías. Además se instalarán las líneas principales necesarias para intercomunicar estas redes con los circuitos existentes.

Para realizar el proyecto integral, es necesario invertir un total de \$ 7 000 000.00 de acuerdo al presupuesto global respectivo.

21 Mérida A. Francisco, encargo del taller de la Junta Federal de Agua Potable, Informe verbal. Mazatlán, Sin., septiembre 1973.

22 Con excepción de la Armada, Petróleos Mexicanos y los transbordadores, quienes pagan solamente la mitad de las cuotas correspondientes.

23 SRH, Agua Potable, Colonias Populares y Red de Distribución en Mazatlán, Sin., Memoria Descriptiva, Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado, Dirección de Proyectos. México, D. F., agosto 1973.



RESUMEN DE ANALISIS DE AGUAS POTABLES

Lugar	Fecha de muestreo	Turbiedad	Color	Ph	Sólidos totales	Fe	Mn	Cl	Alcl. F	Alcl. total	Dureza total	Dureza a los Carbs.	Phs	Índice de saturación
Col. Benito Juárez	6-May-59	130	20	7.7	454	0.46	-	18	0	146	156	146	7.4	0.3
L. de C. desfogue 1	6-May-59	-	7	7.8	2950	11.60	-	16	0	155	168	155	-	-0.2
L. de C. desfogue 2	6-May-59	8	5	7.7	436	712	-	14	0	145	148	145	-	-
Red de distribución	6-May-59	-	30	7.7	31 836	0.50	-	20	0	145	172	145	7.7	0.1
Belisario Domínguez	20-Feb-61	20	3	7.8	302	0.03	0.20	22	0	166	140	160	7.8	-0.3
Casa del Marino	28-Feb-61	0	0	7.5	290	0.01	0.10	22	0	168	148	148	7.7	-0.1
Melchor Ocampo 84	18-Feb-61	3	0	7.5	286	0.02	0.15	20	0	164	148	148	7.8	0.1
Casa del Marino	20-Feb-61	12	2	7.7	336	0.03	0.15	20	0	166	156	156	7.7	-0.5
Desfogue Olas Altas	20-Feb-61	20	3	7.8	332	0.04	0.05	20	0	166	164	164	7.6	-0.3
Est. de rebombeo	10-Jul-68	4	3	7.1	340	0.01	-	34	0	188	208	188	7.6	-0.4
Est. de rebombeo	4-Sep-68	5	0	7.3	302	0.01	0.15	34	0	182	188	182	7.7	-0.5
Est. de rebombeo	23-Jul-69	3	0	7.3	286	0.05	0.8	11	0	163	180	163	-	-0.3
Pozo 3	23-Nov-51	10	15	7.3	226	0.50	-	14	0	126	134	126	7.8	-0.5
	27-Ago-68	3	3	7.2	370	0.09	1.40	40	0	204	248	204	7.5	-0.3
Pozo 5	12-Abr-65	0	5	7.1	274	0.03	0.8	16	0	168	168	168	7.7	-0.4
	27-Ago-68	2	3	7.3	248	0.06	1.0	14	0	160	168	160	7.7	-0.4
Pozo 6	3-Ago-56	0	10	7.4	242	0.05	-	16	0	148	152	148	7.8	-0.4
	16-Sep-56	0	5	7.2	360	0.01	-	16	0	144	140	140	7.9	-0.7
	13-Oct-56	2	7	7.45	330	0.3	-	18	0	148	132	132	7.8	-0.35
	6-Nov-56	-	10	7.4	234	0.11	-	14	0	147	140	140	7.9	-0.4
	2-Ene-57	3	10	6.9	358	0.02	-	14	0	144	128	128	7.85	-0.7
	12-Feb-57	2	7	7.15	266	0.05	-	16	0	144	136	136	7.9	-0.5
	7-Feb-59	8	7	7.4	248	0.01	-	18	0	144	152	144	7.6	-0.5
	12-Abr-65	2	7	7.1	360	0.05	1.2	42	0	190	208	190	7.6	-0.3
	27-Ago-68	5	8	7.3	336	0.16	1.1	42	0	178	208	178	7.6	-0.5
	22-Jul-69	3	0	7.1	320	0.07	0.15	42	0	183	232	183	7.6	0.1
	1-Oct-69	4	0	7.7	378	0.3	1.0	40	0	183	204	183	7.8	-0.3
Pozo 7	3-Ago-56	-	10	7.5	80	0.3	-	18	0	152	140	140	8.0	-0.7
	18-Sep-56	-	10	7.3	580	0.44	-	19	0	148	132	132	7.0	-0.5
	13-Oct-56	12	15	7.4	400	0.7	-	16	0	150	140	140	7.9	-0.4
	13-Nov-56	2	10	7.5	330	0.14	-	18	0	151	136	136	7.8	-0.65
	6-Nov-56	30	10	7.3	258	0.24	-	18	0	149	136	136	7.9	-0.5
	11-Ene-57	2	20	7.25	568	0.30	-	16	0	144	128	128	7.9	-0.6
	7-May-59	10	20	7.4	346	0.46	-	20	0	160	140	140	7.9	-0.5
	12-abr-65	0	3	7.3	254	0.14	0.65	34	0	138	120	120	7.8	-0.3
	22-Jun-69	2	0	7.3	166	0.05	0.60	12	0	134	128	128	7.8	-0.4
Pozo 8	3-Ago-56	0	10	7.5	240	0.02	-	22	0	152	140	140	7.8	-0.4
	18-Sep-56	5	5	7.4	200	0.01	-	20	0	146	132	132	7.8	-0.4
	13-Oct-56	3	15	7.4	254	0.3	-	18	0	149	160	149	7.8	-0.25
	13-Nov-56	2	10	7.4	336	0.12	-	18	0	148	140	140	7.8	-0.4
	6-Nov-56	3	15	7.5	268	0.13	-	12	0	145	145	144	7.8	-0.65
	11-Ene-57	6	10	7.4	244	0.01	-	16	0	143	144	144	7.9	-0.6
	21-Feb-57	-	-	7.2	248	0.01	-	16	0	144	132	132	7.9	-0.3
	7-May-59	75	50	7.3	310	0.52	-	20	0	154	180	154	7.6	-0.5
	12-Abr-65	0	5	7.3	288	0.50	0.90	24	0	160	160	160	7.8	-0.6
	27-Ago-68	3	8	7.3	244	0.10	0.70	20	0	138	136	136	7.9	-0.4
Pozo 9	6-Dic-54	0	5	7.3	250	0.30	-	20	0	128	128	128	7.7	-0.2
	12-Abr-65	2	7	7.3	318	0.36	0.90	20	0	170	172	170	7.4	-0.2
Pozo 10	9-Nov-63	0	5	7.2	718	0.01	1.20	66	0	418	252	252	7.4	-0.4
	9-Nov-63	0	5	7.2	742	0.01	1.0	64	0	414	252	252	7.7	-0.7
	12-Abr-65	0	7	7.3	282	0.30	1.0	28	0	172	152	152	8.0	-0.5
	22-Jul-69	2	0	7.3	188	0.10	0.3	6	0	118	104	104	8.0	-0.4
	1-Oct-69	2	0	7.5	240	0.05	0.15	4	0	126	108	108	7.5	-
Pozo 11	27-Ago-68	3	8	7.1	322	0.12	1.10	38	0	208	228	208	-	-
Normas de SSA-SRH		5	10	-	500	0.3	0.05	250	-	400	300	-	-	-

Fuente: SRH, Archivo del Departamento de Laboratorios e Investigación, Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado (México, D. F., septiembre de 1973).

Notas: Los valores de los parámetros especificados están expresados en mg/l exceptuando color, Ph, Phs, y el índice de saturación.

Clave:

Ph: Potencial hidrógeno; Fe = Hierro; Mn = Manganeseo; Cl = Cloruro; Alcl. F = Alcalinidad a la Fenolftaleína; Carbs. = Carbonatos; Phs = Potencial hidrógeno de saturación; L. de C. = Línea de conducción; Est. = Estación

CALIDAD DEL AGUA

Calidad físico-química. Para analizar la calidad del agua servida a la población, se elaboró una tabla con los resultados de 53 análisis, realizados por el laboratorio central de la Secretaría de Recursos Hidráulicos en el periodo comprendido entre 1954 y 1969.²⁴

La Junta Federal de Agua Potable en esta ciudad,²⁵ tiene un laboratorio donde se efectúan algunas determinaciones físico-químicas y bacteriológicas en muestras de diversos puntos del sistema.

Interpretación general de parámetros. El problema principal son las altas concentraciones de fierro y especialmente manganeso, pues llegan a exceder hasta 28 veces las normas respectivas.²⁶

Otros parámetros también presentan problemas por los altos valores que exceden las normas como son: turbiedad, color, y sólidos totales. Todos estos parámetros seguramente tienen relación con el problema principal de manganeso, sin embargo, es necesario realizar estudios al respecto para poder asegurarlo.

Los problemas derivados se pueden sintetizar en base a la experiencia y a referencias bibliográficas,²⁷ así:

El crecimiento de microorganismos asociados con el fierro y el manganeso puede causar problemas severos en pozos, sistemas de distribución, y

depósitos. Se han observado en las paredes de conductos espesores fangosos mayores de varios centímetros compuestos con óxidos hídricos de fierro y manganeso y masas bacteriales; esto causa un marcado decrecimiento en las capacidades de transporte en las tuberías, incrementa las cargas de bombeo, aumenta el consumo de cloro residual, y disminuye el oxígeno disuelto en el agua.

Además, estas acumulaciones fangosas producen turbiedades excesivas y problemas de agua "roja" y "negra". Con frecuencia, la descomposición de estas acumulaciones resulta en la producción de sabores y olores objetables.

TRATAMIENTO DEL AGUA

El tratamiento proporcionado a las aguas captadas, con objeto de controlar el manganeso y el fierro, consiste en la aplicación de Hexametáfosfato de Sodio (NaPO_3)₆ directamente en las columnas de los pozos 6, 7, y 9. Los equipos necesarios fueron instalados hace apenas uno o dos años, sin embargo, a la fecha, no están trabajando regularmente.

Esto último, es probable que se deba a que los iones metálicos mencionados no se eliminan con este método, sino que continúan ahí, pero estabilizados o dispersos.²⁸ Así cuando el agua es calentada, los polifosfatos se convierten en ortofosfatos y pierden sus propiedades dispersantes.

Sin embargo, la aplicación de estas sustancias dispersantes es la más apropiada cuando se aplica directamente en los pozos.

Cloración. Se disponen de dos equipos de cloración dispuestos estratégicamente en los siguientes lugares:

1. Estación de rebombeo (col. Benito Juárez) con aplicación en los múltiples de descarga de las bombas.

24 SRH, Archivo del Departamento de Laboratorios e Investigación, Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado. México, D. F., septiembre 1973.

25 Maestre J. Andrés, encargado del Laboratorio local de la Junta Federal de Agua Potable, Informe verbal. Mazatlán, Sin., septiembre 1973.

26 SSA, *Reglamento Federal sobre obras de provisión de agua potable*. México, D. F., Diario Oficial de la Federación, 2-VII-1953.

27 AWWA, *Water Quality and Treatment*, Handbook of Public Water Supplies prepared by the American Water Works Assoc. Third Ed., New York, 1971.

28 AWWA, obra citada.

2. Parte superior del tanque Casamata con aplicación en la descarga de la línea de conducción al entrar al tanque.

Ambos equipos disponen de caseta para resguardo de aparatos y se encuentran en buen estado de conservación y operación.

Existen múltiples sistemas particulares de tratamiento del agua para usos industriales, principalmente en lo que se refiere a la producción de bebidas embotelladas (cervezas y refrescos), donde se aplica intercambio iónico.²⁹

TRATAMIENTO FUTURO DEL AGUA

Respecto a otros métodos de tratamiento apropiados para estos problemas, se requieren instalaciones mayores, a fin de eliminar o reducir en forma sustancial este problema. Los métodos más importantes son los siguientes:³⁰

1. Precipitación y aeración.
2. Intercambio iónico.
3. Estabilización con polifosfatos.

Para determinar con precisión cuál método es el más apropiado para este caso particular, es necesario efectuar un estudio profundo del problema donde se involucren todos los factores que intervienen, tales como: construcción, operación, mantenimiento y características particulares del sistema.

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA REGION METROPOLITANA³¹

La población de Villa Unión se abastece de un pozo artesano localizado en la margen izquierda sobre las vegas del Río Presidio. El agua se extrae mediante una bomba situada sobre una obra

29 Farber, Federico Ing., informe citado.

30 AWWA, obra citada.

31 Cervantes Asociados, S. A., Memoria Descriptiva de la Investigación del Expediente Urbano de Mazatlán, Sin. México, D. F., 1973.

circular de concreto armado, con plataforma superior a un nivel conveniente para evitar daños a los equipos cuando el río sube de nivel.

El equipo está constituido por una bomba con motor eléctrico marca IEM de 15 HP, con descarga de 15 cm. (6") de diámetro, y desfogue lateral, válvula check, y una válvula de compuerta.

El diámetro de la tubería de descarga se incrementa a 25 cm. (10") y así continúa hasta un tanque metálico elevado con capacidad de 200 m³, localizado prácticamente en el centro del poblado. Desde este tanque el agua se distribuye por gravedad a un 70% de la población en forma directa, con tomas domiciliarias. Además existe un equipo de cloración para asegurar la potabilidad del agua.

En general todo el sistema parece estar en buen estado de conservación y mantenimiento. Fue construido por la SRH, quien actualmente lo administra junto con los propios vecinos.

La población de Walamo se abastece por un pozo tipo indio, de concreto armado, situado dentro del cauce normal del Río Presidio; a él penetran las aguas por el fondo arenoso, y en esta forma son filtradas en todo tiempo.

Posteriormente, el agua captada continúa por gravedad a través de una tubería de asbesto-cemento, en el fondo del río hasta un cárcamo de bombeo situado en la margen izquierda. Desde ahí, las aguas son elevadas por medio de una bomba de 10 HP, directamente a la red de distribución y con excedencias al tanque.

El tanque de regularización y almacenamiento, se encuentra ubicado en la parte opuesta de la población con respecto a la captación; consiste en un depósito metálico elevado a unos 12 metros de altura y con capacidad de 36 m³.

Este sistema suministra agua de calidad aceptable a un 60% de la población aproximadamente, por medio de tomas domiciliarias. El servicio es en forma intermitente y es operado por una junta de vecinos.

El sistema fue construido por la SSA, pero en la actualidad lo controla la Junta Estatal de Agua Potable del Medio Rural.

La población de Barrón se abastece de un pozo artesiano similar al descrito anteriormente. La extracción se efectúa mediante una pequeña bomba con descarga de 7.5 cm (3") hacia la red de distribución y al tanque de regularización. Existen tomas domiciliarias pero actualmente no están en uso totalmente.

Este sistema fue construido por la Junta Estatal de Agua Potable del Medio Rural.

AGUAS RESIDUALES

ANTECEDENTES

El área urbana de Mazatlán se desarrolla fundamentalmente a lo largo de la costa, en terrenos planos y pantanosos con altura media de 4 msnm, exceptuando la parte antigua de la ciudad y algunas colonias ubicadas al norte y al oriente del Estero del Infiernillo.

La pendiente natural del terreno es hacia la costa y los drenajes han seguido este sentido desfogando básicamente al Estero del Infiernillo, al de Urías y al mar. En general el agua negra no es tratada, lo cual representa un grave inconveniente sobre todo en la zona de las playas, que constituyen una de las fuentes de ingreso más importantes para la ciudad.

El desfogue de aguas negras crudas provoca malos olores y materia orgánica en descomposición, que contamina los cuerpos de agua, las zonas urbanas aledañas y las especies marinas.

El drenaje no forma un sistema integral, debido a que el desarrollo de la red se ha venido construyendo de acuerdo a necesidades parciales de fraccionamientos y asentamientos de población. Estas redes parciales e independientes tienen sus propios desfogues y dificultan un proceso de tratamiento de aguas.

SISTEMA ACTUAL DE ALCANTARILLADO

La topografía, obliga a buscar diversas soluciones, difíciles y costosas para la evacuación de las aguas pluviales y residuales.

Con objeto de describir el sistema actual, se ha dividido el área en estudio en cuatro zonas similares a las mencionadas en el proyecto de rehabilitación,¹ de la forma siguiente: Zonas Turísticas, Central, Sur y Sábalo-Cerritos.

Zona Turística. Comprende las zonas turística principal y la residencial comprendidas al noroeste de Punta Camarón hasta el Estero del Sábalo. La recolección de las aguas residuales se efectúa por medio de un colector principal a donde confluyen tuberías de diversos diámetros. Este colector llega por la av. Camarón hasta un cárcamo localizado frente al hotel Playa.

Este depósito y el sistema de bombeo correspondiente está descrito en la tabla "Características principales de los cárcamos de bombeo de aguas residuales". El sistema anterior de evacuación, se complementa con un cárcamo No. 2 auxiliar donde descargan las aguas provenientes de las casas localizadas en las calles bajas del fraccionamiento Las Gaviotas. El cárcamo de bombeo respectivo está situado dentro de una construcción localizada en la calle Río Bravo, y consta de una bomba que funciona en forma intermitente. El afluente proveniente de estos dos cárcamos es bombeado en forma independiente, hacia una planta de tratamiento descrita posteriormente. Sin embargo, solamente un cierto volumen de aguas residuales es sometido a tratamiento, el resto se vierte directamente al Estero del Sábalo.

Zona central. Comprende parte de la zona turística localizada en la Av. del Mar, y algunas colonias tales como: López Mateos, Francisco Villa, Olímpica, Benito Juárez, y Esperanza, entre otras. En

1 Constructora LUG, S. A., Memoria de la Red de Atarjeas, Proyecto elaborado para la SRH, según contrato APA-25371 P.Y. México, D. F., febrero 1972.

esta zona, existen cuatro sistemas diferentes de vertido hacia el Estero de Infiernillo, descritos a continuación:

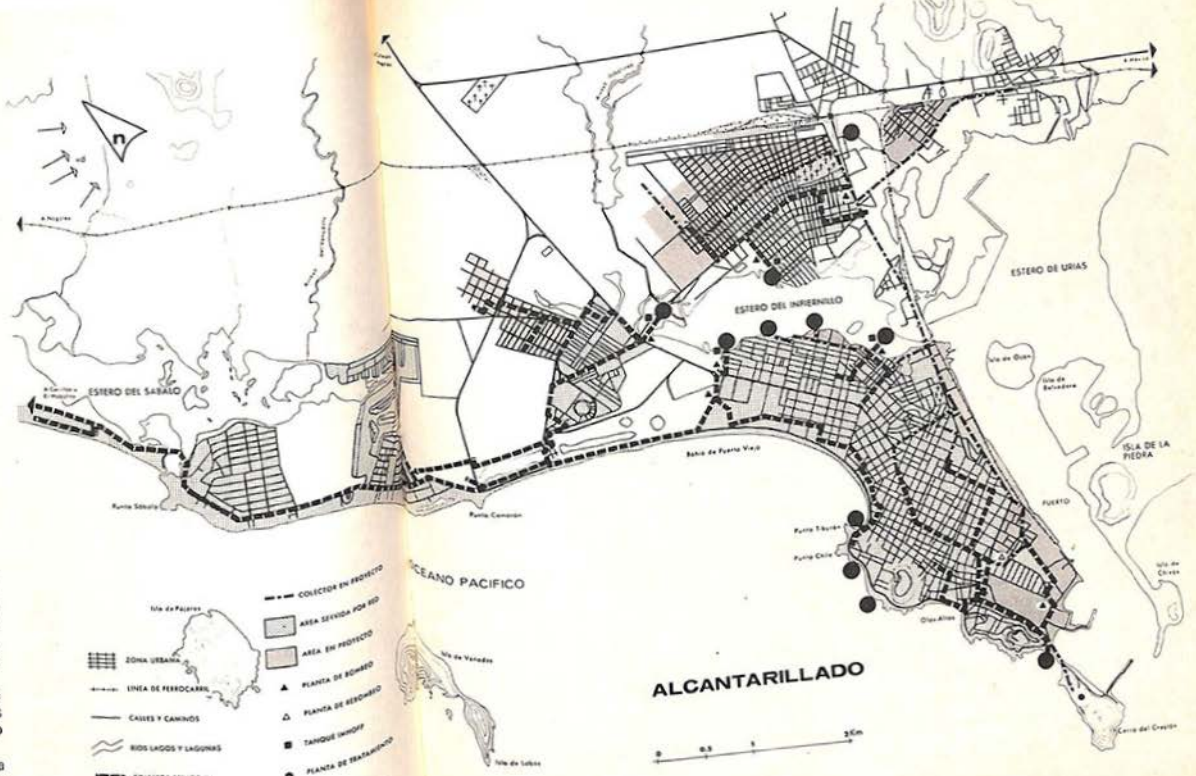
1. El sistema localizado al norte del estero, que comprende las colonias López Mateos y Francisco Villa; concentra las aguas residuales en el cárcamo No. 3, en el cual existe una bomba cuyo funcionamiento es deficiente. La descarga al estero es directa y sin tratamiento.
2. Las colonias Benito Juárez, Villa Galaxia, Olímpica y Esperanza, descargan sus aguas al cárcamo No. 4 anexo a un tanque Imhoff fuera de uso. Estas estructuras están localizadas al poniente de la col. Benito Juárez, cerca del Estero del Infiernillo adonde descargan directamente.
3. Las zonas edificadas entre la Av. del Mar y el estero, compuestas principalmente por hoteles y la col. Palos Prietos, descargan sus desechos líquidos mediante un sistema de alcantarillado, hacia el cárcamo de bombeo No. 5, situado al oriente del antiguo aeropuerto.
4. Cerca de este lugar, existe otra estación de bombeo situada cerca del estero; sin embargo, en la actualidad no está en funcionamiento.

Zona Sur. Abarca la parte antigua de la ciudad y parte de los terrenos ganados al mar cercanos al Cerro del Crestón. El alcantarillado sanitario confluye mediante colectores, hacia un cárcamo de bombeo No. 6 localizado en las calles de Aquiles Serdán y Roosevelt. Las características generales se muestran en la tabla correspondiente. El emisor respectivo, conduce las aguas sin tratar, hacia el mar al sureste del Cerro El Vigía.

En forma independiente el sistema descrito, existe un antiguo colector que vierte aguas residuales directamente a la Playa Sur, lugar de recreo popular.

Existe otro cárcamo denominado Carrasco, cuya área de influencia es limitada y en la actualidad está fuera de operación.

Conviene resaltar que la mayoría de los equipos de bombeo descritos, representan serios proble-



FUENTE: Secretaría de Recursos Hidráulicos

Carta modificada para el Plan Director de Maestran, S.p. por CASA 1034
Curva de nivel cada 25 metros

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS CARCAMOS DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES

No.	Localización	Forma y dimensiones	Características de las bombas	Sitio de la descarga	Zona de servicios
1	El Cid., frente al hotel Playa	Rectangular 4 x 9 x 5 m	2 F & M* de 30 HP. Eléctrico 1 US 30 HP. Diesel	Estero del Sábalo	Zona el Camarón Sábalo
2	Calle Río Bravo Fracc. Las Gaviotas	Rectangular 3 x 3 x 4 m	1 F & M* de 30 HP.	Estero del Sábalo	Fracc. Las Gaviotas
3	Col. López Mateos con tanque Imhoff. Carretera Internacional e Independencia	Rectangular 2.5 x 2.5 x 4 m	1 F & M* de 7.5 HP.	Estero del Infiernillo	Cols. López Mateos, Casa Blanca y Lomas del Valle
4	Calle Vicente Suárez (con tanque Imhoff)	Rectangular 4 x 3 x 4 m	1 Centrífuga vertical de 30 HP.	Estero del Infiernillo	Cols. Benito Juárez, Villa Galaxia y Olímpica
5	Atrás del hotel Sands, al oriente del antiguo aeropuerto	Rectangular 4 x 8 x 5 m	1 Vertical con impulsor sumergido, de 100 lps. F & M* de 15 HP.	Estero del Infiernillo	Fracc. Palos Viejos y zona hotelera
168	6 Aquiles Serdán y Roosevelt	Circular 5 m diám. 4 m prof.	Centrífuga verticales: 2 de 70 lps. Fairbanks; 1 de 30 lps. Whortington	Cerca de la Isla del Faro, en la Playa Sur	Gran parte de la antigua zona de la ciudad
7	Juán Carrasco		(sin equipo)	Cerca de la Isla del Faro, en la Playa Sur	5 manzanas por gravedad (fuera de servicio)

Fuente: Lorda, Fernando Ing. Encargado del alcantarillado. Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento de Mazatlán, Sin. Agosto 1973.

* F & M = Fairbanks Morse.

mas de funcionamiento, puesto que son viejos e inadecuados. Además no existen las estructuras anexas indispensables para esta clase de obras sanitarias, tales como desarenadores y rejillas de barras a la entrada de los cárcamos.

Zona Sábalo-Cerritos. Está situada al noroeste del fraccionamiento Sábalo-Country Club, que en la actualidad está en proceso de desarrollo a lo largo de la calzada Sábalo-Cerritos, la cual tiene un desarrollo de 5 420 metros. A la fecha del presente estudio, no se habían conseguido datos exactos sobre el sistema de alcantarillado y el método de disposición final de los desechos.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Las aguas residuales municipales no están sometidas a ningún tratamiento especial de depuración, dado que ninguno de los tanques Imhoff existentes funciona; no obstante que las estructuras de concreto armado respectivas están en buen estado estructural.

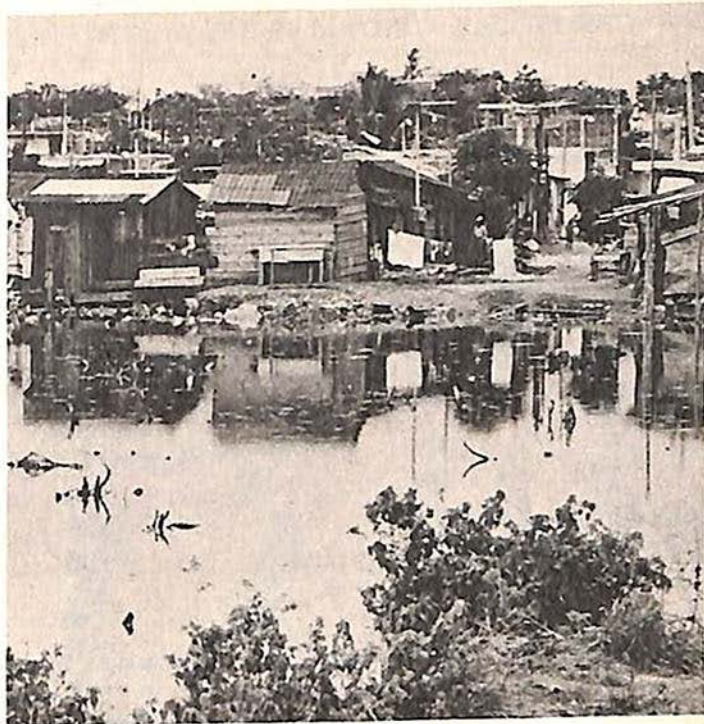
La única excepción en este aspecto, lo constituye la planta de tratamiento de propiedad particular, localizada en los terrenos del Club de Golf del fraccionamiento El Cid, cuya administración encargó el proyecto respectivo a una compañía particular,² y cuya construcción es reciente.

Esta planta proporciona un alto grado de depuración a las aguas residuales, con un sistema de tratamiento biológico-aeróbico, seguido de clarificación y cloración. La capacidad en la primera etapa es de 1 100 m³ por día, y de 2 100 m³ por día en la segunda.³

Los efluentes tratados son utilizados para riego de los campos y jardines del club mencionado; en la actualidad la planta se encuentra operando en forma conveniente y efectiva.

² Compañía Pelletier, S. A., Degremont, México, D. F.

³ Pelletier, Pablo Ing., informe verbal. México, D. F., noviembre 1973.



PROYECTO FUTURO DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Para resolver el problema de la recolección, tratamiento y aprovechamiento de aguas negras en la zona urbana de Mazatlán y para satisfacer las demandas futuras de este servicio público, la Secretaría de Recursos Hidráulicos realizó un contrato con una compañía particular para la elaboración del proyecto del alcantarillado sanitario y pluvial.⁴ Los datos principales del proyecto sanitario son los siguientes: Población de proyecto 286 000 habitantes; aportación media al alcantarillado 235 lphpd; sistema de evacuación separado; vertido de efluentes al mar, previo tratamiento.

El sistema proyectado se resuelve mediante tres sistemas denominados: Sistema Norte, Sistema Oriente y Sistema Sur.

⁴ Constructora Lug, S. A., obra citada.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO

Características	Norte	Sistemas Oriente	Sur
Area (Has)	485	320	350
Densidad (Hab/Ha)	175	300	300
Población (Hab)	85 000	96 000	105 000
Dotación (Lts/Hab/Día)	400	250	300
Aportación (Lts/Hab/Día)	300	187.5	225
Eliminación por:	Bombeo	Bombeo	Bombeo
Vertido a:	Colector Sistema Sur	Colector Sistema Sur	Al mar, previo tratamiento
Gastos (Lts/seg) Medio	229	208	271
Gastos (Lts/seg) Mínimo	150	104	135
Gastos (Lts/seg) Máximo	615	419	537

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos. Plano "Mazatlán, Sin. Alcantarillados. Red de Atarjeas". México, D. F. Febrero 1972.

170

Sistema Norte. Resolverá el problema de la evacuación de las aguas residuales provenientes de las colonias populares ubicadas al norte de la ciudad, y la zona turística Sábalo-Camarón; para lo cual, se ubicarán tres estaciones de bombeo auxiliares, concentrando todas las aportaciones en la estación No. 4. Desde ahí, los caudales se conducirán por gravedad hacia el Sistema Sur.

Sistema Oriente. Comprenderá todas las colonias populares ubicadas al oriente del Estero del Infiernillo, utilizando los futuros cárcamos y estaciones de bombeo No. 5 (1 oriente) y 6 (2 oriente) para juntar todas las aguas residuales.

La estación No. 6 que actualmente está en construcción,⁵ será la primera que entre en servicio y

⁵ CASA, Visita al sistema actual de alcantarillado en compañía del Ing. Fernando Lorda, encargado del Sistema de Alcantarillado de la Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento de Mazatlán, Sin. Agosto 1973.

resolverá en gran parte, el problema en la col. Benito Juárez y las urbanizaciones al oriente de ella.

Sistema Sur. Evacuará las aguas residuales de las áreas correspondientes al centro comercial de la ciudad, y de las zonas turísticas de Olas Altas, Cerro Nevería, Cerro del Vigía, y los muelles de recreo. Además, servirá como sistema de unión a los dos sistemas anteriores, para conducir los desechos líquidos de toda la población a la estación de bombas No. 7 (Sur). De ahí, serán bombeados a la planta de tratamiento que se proyecta construir al pie del Cerro del Crestón. Finalmente, el efluente tratado será vertido al mar en ese lugar.

Las características principales de los equipos de bombeo proyectado para aguas residuales, en cada una de las estaciones que conformarán el sistema integral, se presentan en la tabla siguiente:

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL ALCANTARILLADO SANITARIO

Características	Norte	Sistemas Oriente	Sur
Area (Has)	485	320	350
Densidad (Hab/Ha)	175	300	300
Población (Hab)	85 000	96 000	105 000
Dotación (Lts/Hab/Día)	400	250	300
Aportación (Lts/Hab/Día)	300	187.5	225
Eliminación por:	Bombeo	Bombeo	Bombeo
Vertido a:	Colector Sistema Sur	Colector Sistema Sur	Al mar, previo tratamiento
Gastos (Lts/seg) Medio	229	208	271
Gastos (Lts/seg) Mínimo	150	104	135
Gastos (Lts/seg) Máximo	615	419	537

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos. Plano "Mazatlán, Sin. Alcantarillados. Red de Atarjeas". México, D. F. Febrero 1972.

Sistema Norte. Resolverá el problema de la evacuación de las aguas residuales provenientes de las colonias populares ubicadas al norte de la ciudad, y la zona turística Sábalo-Camarón; para lo cual, se ubicarán tres estaciones de bombeo auxiliares, concentrando todas las aportaciones en la estación No. 4. Desde ahí, los caudales se conducirán por gravedad hacia el Sistema Sur.

Sistema Oriente. Comprenderá todas las colonias populares ubicadas al oriente del Estero del Infiernillo, utilizando los futuros cárcamos y estaciones de bombeo No. 5 (1 oriente) y 6 (2 oriente) para juntar todas las aguas residuales.

La estación No. 6 que actualmente está en construcción,⁵ será la primera que entre en servicio y

5 CASA, Visita al sistema actual de alcantarillado en compañía del Ing. Fernando Lorda, encargado del Sistema de Alcantarillado de la Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento de Mazatlán, Sin. Agosto 1973.

resolverá en gran parte, el problema en la col. Benito Juárez y las urbanizaciones al oriente de ella.

Sistema Sur. Evacuará las aguas residuales de las áreas correspondientes al centro comercial de la ciudad, y de las zonas turísticas de Olas Altas, Cerro Nevería, Cerro del Vigía, y los muelles de recreo. Además, servirá como sistema de unión a los dos sistemas anteriores, para conducir los desechos líquidos de toda la población a la estación de bombas No. 7 (Sur). De ahí, serán bombeados a la planta de tratamiento que se proyecta construir al pie del Cerro del Crestón. Finalmente, el efluente tratado será vertido al mar en ese lugar.

Las características principales de los equipos de bombeo proyectado para aguas residuales, en cada una de las estaciones que conformarán el sistema integral, se presentan en la tabla siguiente:

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL TRATAMIENTO FUTURO⁷

Concepto	Total	1a. etapa	2a. etapa
Población de proyecto (habs)	286 000	138 000	147 500
Gasto (lps): Máximo	1 750	850	900
Gasto (lps): Medio	800	388	412
Gasto (lps): Mínimo	400	194	206
Aportación DBO ₅ (gr/hab/día)		54	54
Tipo de tratamiento	Lodos activados con aeración extendida y sedimentación secundaria.		
Eficiencias del tratamiento:			
Remoción de la BDO ₅		80 a 90 %	
Remoción de sólidos suspendidos		80 a 95 %	

EVACUACION ACTUAL DE AGUAS PLUVIALES

La adecuada evacuación y disposición de las aguas pluviales, es uno de los mayores problemas existentes en el área urbana de la ciudad. Las dificultades se originan principalmente a causa de la topografía del terreno; además la época de lluvias coincide con las mareas altas, por lo que en esta temporada y la de ciclones, el Estero del Infiernillo prácticamente divide la ciudad en dos partes, y se entorpecen los escasos desagües pluviales hacia el mar.⁸

172 No existe un sistema integrado de alcantarillado pluvial, solamente algunos colectores con esa función, los cuales además tienen algunas conexiones clandestinas de aguas residuales,⁹ originando así diversos problemas sanitarios en los sitios de vertido al mar o a las esteros.

Los principales colectores existentes, son los siguientes:

7 Obra citada.

8 Cervantes Asociados, S. A., Memoria Descriptiva de la Investigación del Expediente Urbano de Mazatlán, Sin. México, D. F., 1973.

9 Lorda, Fernando Ing., visita citada.

1. Colector ubicado en la calle Río Nazas, paralelo a la Av. del Mar, el cual conduce las aguas captadas a un canal abierto localizado en la calle Río Fuerte; éste a su vez, descarga en el Estero del Infiernillo. Este ducto se encuentra en malas condiciones y además, no tiene capacidad suficiente para resolver el problema en esta zona.
 2. En la Av. Gutiérrez Nájera se encuentra un colector, el cual descarga directamente en la Playa Norte de importancia turística.
 3. El ducto pluvial que se encuentra en la calle Roosevelt, atraviesa la Av. Alemania y descarga en un canal abierto insuficiente para el volumen que se presenta en la mayoría de las ocasiones. Este ducto descarga directamente en la Playa Sur.
 4. Existen otras descargas, principalmente en la zona de muelles, de carácter particular difíciles de cuantificar y evaluar, aunque de menor importancia que las ya descritas.
- La insuficiencia de los colectores y ductos pluviales, se hace notoria principalmente en el centro de la ciudad, donde se inundan las principales arterias, casi con cualquier lluvia.

PROYECTO DE INTERCEPTORES PLUVIALES

Para resolver el grave problema de drenaje pluvial, la Secretaría de Recursos Hidráulicos ha proyecta-

do¹⁰ un sistema de interceptores pluviales, que va a servir únicamente a la zona central de la ciudad. Las principales denominaciones, áreas y gastos pluviales que se pretende drenar, se exponen a continuación:

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS INTERCEPTORES PLUVIALES¹¹

Interceptor	Area drenada (has)	Gastos pluviales (lps)
Río Fuerte	141.70	6 570
Río Pánuco	43.58	3 194
Azueta	64.01	4 630
Ramal Azueta	14.48	1 282

Interceptor "Río Fuerte". Principia en las calles Ignacio Zaragoza y José Azueta, continuando por esta última hasta la calle Río Nazas. Posteriormente dobla por la calle Flamingos hasta Río Fuerte; por último efectúa varios cambios hasta unirse con el interceptor Río Pánuco, para desembocar en el Estero del Infiernillo. En su trayecto de 2 852 m. cambia de tubería de concreto de 38 cm. (14") hasta 91 cm. (40") de diámetro, en Gutiérrez Nájera y José Azueta. Enseguida continúa con secciones de concreto reforzado que incrementa su sección de 4.0 x 1.0 m. (ancho por alto), hasta 6.0 y 1.0 m. en el tramo común final de 298 m. de largo, antes de desembocar en el Estero del Infiernillo. En ese punto la cota de plantilla es de 0.07 msnm.

Interceptor "Río Pánuco". Comienza en la intersección de la calle donde toma su nombre y San Luis, para continuar por la primera en línea recta, con un desarrollo de 1 532 m. hasta unirse con el interceptor mencionado anteriormente. Esta obra alcanza un diámetro de 76 cm. (30") y continúa

de 91, 107, 122 y finalmente de 152 cm. antes de su interconexión.

Interceptor "Azueta". Principia en el cruce de las calles Ignacio Zaragoza y José Azueta, continuando por esta última hasta Melchor Ocampo por donde dobla en ángulo recto hacia el oeste, hasta la calle 5 de Mayo, doblando de la misma manera hacia el sur, hasta Mariano Escobedo, donde se une después de recorrer 1 587 m. con el Ramal Azueta. Los diámetros varían de 45 a 152 cm. y después de la interconexión continúa con 213 cm.

Ramal "Azueta". Comienza en José Azueta y Melchor Ocampo, continuando por la primera hasta Mariano Escobedo para unirse con el "Azueta". Este ramal tiene una longitud de 662 m. y sus tuberías incrementan su diámetro de 38 a 91 cm.

La disposición final de estos últimos interceptores, se hará directamente al mar, en la playa Olas Altas frente a la calle Sixto Osuna.

PRESUPUESTOS DE OBRAS FUTURAS¹²

Para efectuar las obras futuras descritas, exceptuando la planta de tratamiento, será necesario efectuar las siguientes inversiones:

Alcantarillado sanitario	\$ 51 748 000.00
Alcantarillado pluvial	\$ 16 722 000.00
Estaciones de bombeo	\$ 10 350 000.00
total	\$ 78 820 000.00

173

ALCANTARILLADO EN LAS POBLACIONES ALEDAÑAS

En ninguna de las poblaciones aledañas en estudio, se cuenta con sistema de evacuación de aguas residuales y pluviales. La disposición de las aguas se efectúa directamente sobre el terreno, excepto en donde existen fosas sépticas. Sin embargo, esta

¹⁰ Constructora LUG, S. A., Proyecto de Interceptores Pluviales para Mazatlán, Sin. México, D. F., SRH, febrero 1972.

¹¹ Obra citada.

¹² Constructora LUG, S. A., obras citadas.

última solución se dificulta a causa de los altos niveles freáticos.

Con respecto a las aguas pluviales en todos los casos escurren libremente, generalmente hacia el cercano Río Presidio o hacia el mar.

ENERGIA ELECTRICA

Mazatlán tiene un servicio de electrificación que cubre el 95% del área urbana.

Instalaciones actuales. La Zona Mazatlán forma parte del Sistema Noroeste al que está interconectado a través de la línea de transmisión de 230 kv. Culiacán-Mazatlán, operada temporalmente a 115 kv. con una Subestación Reductora de 30 mva de 115/13.8 kv.

Mazatlán cuenta con las plantas de vapor "Rafael Buelna" con capacidad de 39 mw, Villa Unión de 5 mw, y con una planta turbo-gas para picos con

capacidad de 17.52 mw. La tensión de distribución para cargas pequeñas es de 13200-220-127 volts; para cargas mayores la tensión ha sido de 110 kv hasta 1974, y para el futuro será de 220 kv.

ALUMBRADO PUBLICO

El alumbrado público cubre aproximadamente el 30% de las arterias urbanas; de la zonas servidas el 70% corresponde a alumbrado mercurial y fluorescente y el 30% a incandescente.

Se recomienda la instalación del alumbrado público en la red principal de circulaciones propuesta en la estructura urbana para Mazatlán; además, deberán realizarse estudios de capacidad de pago en el área central de la ciudad (zona antigua), y en aquellas colonias que carecen del servicio, con objeto de que las obras tendientes a realizarse puedan ser recuperables.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

CARRETERAS

La región está conectada por dos carreteras principales: la carretera México-Mazatlán-Nogales (carretera federal No. 15) y la Durango-Mazatlán (carretera federal No. 40).

El camino México-Mazatlán-Nogales, recorre la región de oriente a poniente de Villa Unión, al aeropuerto internacional y la Ciudad de Mazatlán; siguiendo una línea paralela a la costa y al vado norte del Estero de Urías, llega al norte de la zona industrial pesquera y toma un libramiento urbano para seguir hacia el norte de Culiacán. Más al norte la carretera tiene otro acceso a la ciudad, conectando a Punta Cerritos y la avenida Cerritos-Sábalo-avenida del Mar, que es el eje turístico costero de la ciudad.

El acceso urbano al puerto y la ciudad, se realiza a través de la avenida Gabriel Leyva que corre paralela al puerto. Esta arteria de tránsito mixto llega hasta el centro de la ciudad y el antepuerto de Playa Sur.

Por carecer de una red troncal de circulaciones, en la zona central de la ciudad, el tránsito se vuelve confuso y en horas críticas el aforo impide un tránsito fluido.

Otro acceso de la misma carretera a Nogales, penetra a la ciudad y toma el nombre de carretera Internacional, hasta la avenida Gutiérrez

Nájera, desde donde se conecta al centro de la ciudad, a la zona portuaria y a la avenida del Mar.

CIRCULACIONES URBANAS

El trazo de la ciudad. La red circulatoria tiene un trazo ortogonal en la parte antigua de la ciudad, con manzanas 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, poco recomendable, de acuerdo a los estudios climatológicos.¹

Al norte del centro de la ciudad de Mazatlán, se ha desarrollado la traza urbana en forma paralela a la avenida del Mar, con las colonias Palos Prietos, Lomas del Mar, e Independencia entre otras, a base de manzanas rectangulares, orientando las calles al nor-noreste y la mayoría de los lotes con frentes al este-noreste.²

Esta zona se encuentra interrumpida por el umbral que representa el Estero del Infiernillo, que prácticamente divide a la ciudad en dos porciones, sin tener actualmente una comunicación franca a través de alguna arteria en dirección norte-

1 Véase estudio de orientación en el capítulo El Medio Físico.

2 Obra citada.

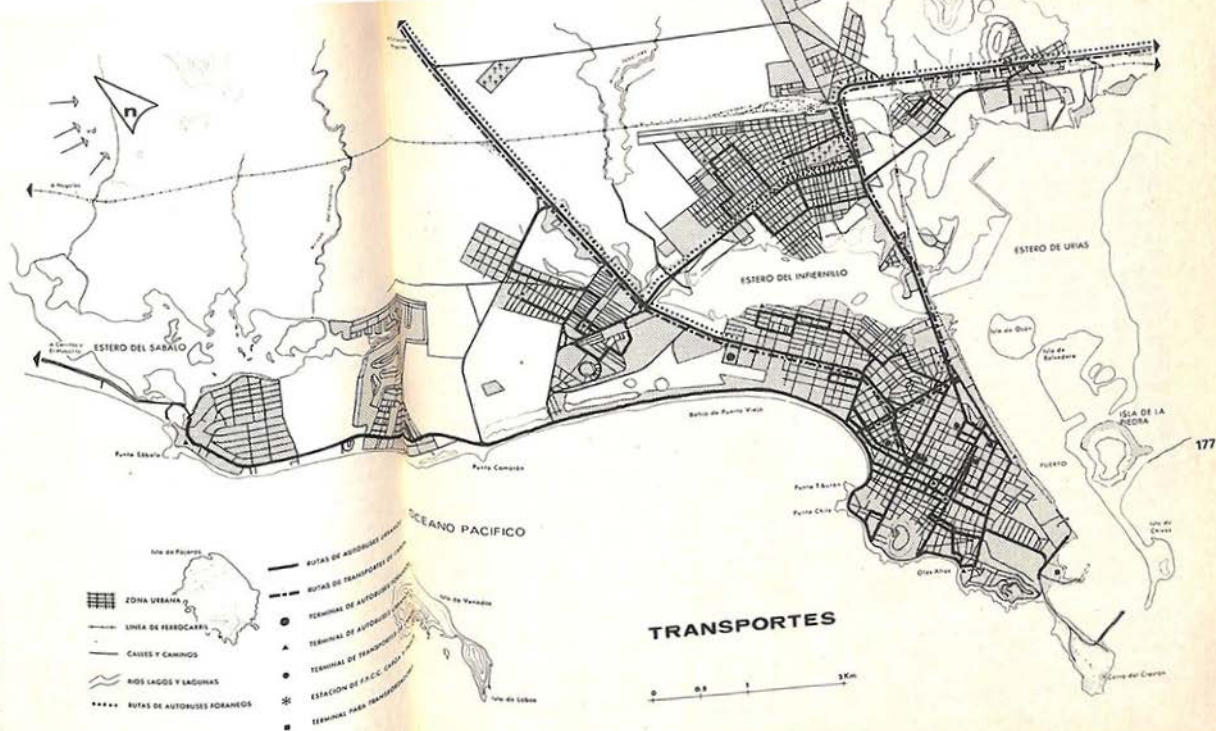
sur, que uniera estas porciones en su parte central.

Al norte del Estero del Infiernillo, se localiza la zona de colonias populares cuyo trazo inicial se desarrolla paralelo a las avenidas Gabriel Leyva y 20 de Noviembre, con manzanas orientadas de norte a sur y de oriente a poniente. A partir de esta última avenida, el trazo prácticamente se realiza en forma radial hasta la calle 13 de Abril, desde donde se inicia un desarrollo reticular a base de manzanas rectangulares de 40 x 80 metros, cuyo trazo de calles norte-sur, deja a la mayoría de los lotes con orientación oriente-poniente.³

Al oriente del Estero del Infiernillo, se desarrollan las colonias López Mateos, Sánchez Celis, Primero de Mayo, Pueblo Nuevo, con distintas orientaciones y trazo propio, sin tomar en cuenta el de las colonias vecinas. En el caso de la colonia Pueblo Nuevo, a base de manzanas cuadradas e irregulares, sin orientación específica, los lotes se distribuyen sin ningún criterio de frente o superficie. Esto mismo sucede con las zonas que se desarrollan al norte y noreste de la población, en las colonias Niños Héroes, Emiliano Zapata, Rincón de Urias, Anáhuac, Jesús García, Francisco I. Madero, Ejido de Urias, y Rafael Buelna. En la colonia Díaz Ordaz ubicada en las faldas del Cerro de la Cruz, la topografía no ha impedido que las manzanas reticulares se extiendan hasta la cota 50 msnm.

La mayoría de las nuevas colonias y fraccionamientos residenciales, se han ubicado al noroeste de la ciudad, paralelamente a la calzada Camarón-Sábalo, extendiéndose desde Punta Camarón, hasta Punta Sábalo como son: Las Gaviotas, Rincón Colonial, El Dorado, El Cid y Sábalo Country Club; estos desarrollos se han diseñado en forma muy particular, sin tomar en cuenta el trazo de colonias vecinas.

Las poblaciones aledañas al área urbana de Mazatlán, han crecido en forma tradicional con manza-



Carta elaborada para el Plan Director de Mazatlán, Sinaloa, por C.A.S.A. 1958.

nas cuadradas y calles en retícula sin que se aprecie estructura vial troncal determinada.

PAVIMENTOS

Las zonas pavimentadas representan aproximadamente el 45% de las circulaciones urbanas y se localizan en la totalidad del área central de la ciudad y en algunas colonias y fraccionamientos residenciales al noroeste aledaños a la avenida del Mar, como son las colonias Ferrocarrilera, Palos Prietos y una fracción de la Adolfo López Mateos, así como los fraccionamientos Campo Bello, Brisas del Mar, Lomas del Mar, Estadio, Las Gaviotas, El Dorado, Rincón Colonial, y los fraccionamientos Sábalo, Country Club y El Cid. La ciudad carece de arterias importantes en sentido oriente-poniente que faciliten comunicación dentro del área urbana y en general aún cuando existen algunos tramos de arterias troncales, no llega a constituirse una red circulatoria que sirva a la ciudad.

Las recomendaciones sobre estructura vial se hacen en el capítulo de Zonificación y Estructura Urbana (Plan Director), sin embargo, no está por demás anotar 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.⁴

178 El programa de pavimentación que establece este proyecto requiere prioridad en la red troncal, que servirá como distribuidora del transporte en toda la región.

TRANSPORTE FORANEO DE PASAJEROS

Existen diez empresas de autobuses foráneos, con líneas de primera, segunda clase y mixto que

4 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.

sirven a la ciudad.⁵ Las llegadas y salidas de todas las unidades de servicio de pasajeros de las distintas empresas han quedado concentradas obligatoriamente en el nuevo edificio de la Central Camionera, ubicado sobre la carretera 15, México-Nogales, kilómetro 1199, entre las calles Río Chachalacas y Río Tamazula.

TRANSPORTE PUBLICO URBANO

El transporte público en la ciudad se realiza por medio de autobuses principalmente y en menor grado por taxis y minibuses.

El servicio de transporte urbano de pasajeros, es el más importante, y lo realiza la Alianza de Transportadores y Camioneros de Servicios Urbanos y suburbanos de Mazatlán, Sin., a través de 11 rutas, que en su mayor parte se dirigen al centro de la ciudad. Estas rutas penetran principalmente por la carretera Internacional, avenida Juan Carrasco, avenida del Mar y Gabriel Leyva de donde se bifurcan para concentrarse precisamente en torno a las calles Teniente Azueta, Aquiles Serdán, Benito Juárez, Nelson, Ignacio Zaragoza, Melchor Ocampo, Leandro Valle y Angel Flores. Algunas otras rutas sirven a las colonias populares ubicadas al norte del Estero del Infiernillo, en la zona poniente a las colonias Adolfo López Mateos, Sánchez Celis, 1o. de Mayo, Francisco Villa, Estadio y Pueblo Nuevo y en la zona oriente básicamente a las colonias Gustavo Díaz Ordaz, Urías, Rafael Buelna, Francisco I. Madero, Jesús García y Anáhuac.

En los recorridos de las rutas están involucradas 141 unidades de segunda clase. Las frecuencias de recorridos varían de 2 a 5 minutos, sin embargo, los autobuses realizan paradas en cada cruce, aproximadamente a cada 100 metros, lo que

5 Vázquez Soto, Oscar, Arq., Delegado Federal de Tránsito en Mazatlán, Sin., Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Informe mecanográfico original. (Mazatlán, Sin., SCT, 8-II-1973).

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 dos sindicatos de automóviles de alquiler con una capacidad aproximada de 278 vehículos,⁶ distribuidos en 26 sitios base y 19 sitios de estación, ubicados principalmente en la parte central de la ciudad y a lo largo de la avenida del Mar hasta el inicio de la calzada Sábalo-Cerritos.

TRANSPORTE FORANEO DE CARGA

No existe una central camionera de carga, por lo que las empresas de autotransporte se ubican principalmente en la zona aledaña al puerto y en el centro de la ciudad, entorpeciendo el tránsito interno. Por falta de locales apropiados para bodegas, oficinas, estacionamientos y aun de maniobras, invaden la vía pública al realizar sus maniobras de carga y descarga y congestionan las arterias en esa zona.

FERROCARRILES

La ciudad está comunicada por el Ferrocarril Sudpacífico de México en su ruta Guadalajara-Nogales y entronca con el Ferrocarril de Sonora, con terminal en México, B. C. y con el Ferrocarril Chihuahua-Pacífico, con terminal en Topolobampo, Sin.⁷

La terminal de carga construida en 1967 se establece al norte de la ciudad en el patio localizado frente a las instalaciones de Petróleos Mexicanos, con capacidad de 7 vías generales para 683

carros, y 2 vías para almacén y bodega para 18 carros en el patio nuevo y 4 vías para 129 carros en el antiguo patio; existen además, 4 vías en la zona portuaria del muelle para 122 carros, y 3 vías particulares que prestan servicio a ANDSA, Molino La Harinera y Petróleos Mexicanos con capacidad para 10, 5 y 23 carros respectivamente, con una capacidad total de 990 carros.⁸

El movimiento de carga es de 4 trenes diarios de salida y de entrada, con dos máquinas cada uno y equipo variable de acuerdo con la producción y clase de carros que se necesitan. Se reciben cargados 9 carros diarios y se remiten cargados 13 carros diarios en promedio aproximadamente.

En la terminal de carga se recibe un promedio mensual neto de 10 700 toneladas y se remiten de Mazatlán al interior del país 13 500 toneladas.⁹

El servicio de pasajeros lo atienden 4 trenes diarios de llegada y de salida, formados dos de ellos con dos coches de primera, tres de segunda, dos dormitorios, un correo y un express y los otros dos con dos coches de primera, tres de segunda, dos dormitorios, un comedor y dos express. Los boletos para pasajeros, vendidos en la terminal son en promedio de 10 000 mensuales con un importe de \$ 300 000.00 (promedio de 333 pasajes diarios con importe de \$ 10,000.00). No se tiene información del número de pasajeros que llegan en cada tren.¹⁰

179

TRANSPORTE AEREO

En 1969, se inauguró el nuevo aeropuerto internacional denominado "General Rafael Buelna", localizado a 20 kilómetros de la ciudad, al sur de la carretera Internacional de Nogales, Son.

8 Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Ferrocarriles, Informe mecanográfico original (México, D. F., 16-XI-1972).

9 Obra citada.

10 Obra citada.

6 Ayala Leyva, Salvador, Delegado de Tránsito y Transporte del Estado, Delegación Mazatlán, Sin., Informe mecanográfico original, (1973).

7 Mazatlán, Descripción de la Ciudad y Puerto, Dirección General de Marina Mercante (México, D. F., Secretaría de Marina, agosto de 1973), pág. 22.

El proyecto del aeropuerto fue concebido dentro de un programa a diversas etapas con objeto de ampliarlo a medida que las necesidades del aeropuerto lo requieran.

Sus principales características son las siguientes: El área de la plataforma es de 76 125 m² y para la segunda etapa de 89 175 m². Estas áreas comprenden 8 posiciones de aeronaves tipo DC-8 en sus versiones alargadas actualmente y para la siguiente etapa 8 posiciones más, de las cuales 6 son para versiones alargadas del DC-8 y 2 para aviones Boeing 747. A partir de la segunda etapa, se cuenta con una zona en donde la plataforma se podrá ampliar en 80 000 m² más. La pista actualmente tiene 2 700 m. de longitud por 60 m. de ancho y podrá ser ampliada hasta 3 500 m. con plataforma de calentamiento en sus cabeceras.

El área disponible para aviación privada es de 150 000 m², para aviación comercial 212 600 m² (mantenimiento y hangares) y para terminal de carga 112 000 m².¹¹

11 Secretaría de Obras Públicas (SOP), Plan Maestro del Aeropuerto de Mazatlán, Sin., Dirección General de Aeropuertos, Copia heliográfica del plano A-3382-a, 1967

Las principales líneas de navegación aérea que llegan a Mazatlán son la Compañía Mexicana de Aviación, Aero-México, S. A. y Air West y en menor grado Aerolíneas del Pacífico, Línea Mexicana del Pacífico y Línea de Viajes Fronterizos (ISTA). Estas líneas conectan a la Ciudad de Mazatlán con las ciudades de Durango, Torreón, Monterrey, Reynosa, La Paz, Loreto, Guerrero Negro, Tijuana, León, México, Guadalajara, Puerto Vallarta, Hermosillo y Mexicali en el interior del país.

Las principales ciudades norteamericanas con servicio diario de vuelos directos son Los Angeles y Denver.

La línea aérea Air West actualmente conecta a Mazatlán con las ciudades de Phoenix, Tucson, Seattle, Portland, Los Angeles, San Francisco, Oakland, San José, Salt Lake City y Las Vegas en los Estados Unidos de Norteamérica. Sin embargo, además de los turistas provenientes de California, Colorado y Arizona, existen otros centros importantes de población en los Estados Unidos que generan turismo a la Ciudad de Mazatlán y que utilizan servicios aéreos a través de Los Angeles y la Ciudad de México.

EL PUERTO

ANTECEDENTES¹

El Puerto de Mazatlán tiene una larga tradición marítima ya que desde la época colonial eran conocidas sus condiciones de abrigo en la zona que se denomina Puerto Viejo; a fines del siglo pasado y hasta principios de éste, fue punto obligado para el comercio con el interior de la República a través de Manzanillo y Acapulco. A principios de este siglo (1926-1930) se inicia prácticamente lo que es actualmente el Puerto de Mazatlán aprovechando el Estero de Urías con la construcción del antepuerto, mediante la unión de la Isla de la Piedra y la Isla de Chivos. Entre 1953-1958, queda configurado el antepuerto mediante la construcción de los rompeolas de Chivos y del Crestón, lo que permitió el desarrollo de las instalaciones interiores del puerto.

Básicamente existen instalaciones para el movimiento de carga general, cabotaje, incluyendo instalaciones de Petróleos Mexicanos y la terminal del Transbordador que opera Caminos y Puentes Federales de Ingresos. Se ha desarrollado una fuerte industria pesquera que hace que los requere-

rimientos de este sector sean cada día crecientes. El puerto tiene grandes posibilidades para un desarrollo industrial que requiera terrenos con frente de agua, utilizando 20 km² del Estero de Urías, actualmente sin ocupación.

CONDICIONES FISICAS

Meteorología. El Puerto de Mazatlán, se encuentra protegido de los ciclones que anualmente cruzan paralelamente a las costas mexicanas del Pacífico;² por lo general, los ciclones se presentan de mayo a octubre y sólo en contadas ocasiones han pasado directamente sobre el puerto.³ Sin embargo, los vientos con dirección sur sureste y sur suroeste influyen en el puerto, habiéndose presentado en 1955, vientos de 27.5 m./segundo, es decir, 100 km./hora. Aun cuando estas condiciones son esporádicas deben tomarse las precauciones pertinentes en el puerto.

Oceanografía. En la zona de Mazatlán, las mareas son del tipo mixto, con una ampliación máxima de 1.34 metros (4.40 pies) en sicigias y un nivel de pleamar media superior de 0.55 metros (1.81 pies).

¹ Comisión Nacional Coordinadora de Puertos, Estudio Nacional de Desarrollo Portuario realizado por CIFSA, Consultores en Ingeniería Fluviomarítima, S. A., Informe mecanográfico (México, D. F., CONACORP, 1974).

² Secretaría de Recursos Hidráulicos, Trayectorias de ciclones en el Puerto de Mazatlán, Sin. (México, D. F., 1950-1970).

³ Véase el capítulo El Medio Físico.

Las variaciones del nivel del mar en el puerto, son debidas a disturbios astronómicos (mareas astronómicas).

Corrientes. Dentro del Océano Pacífico se encuentran dos grandes circuitos de corrientes marítimas, el Occidental y el Oriental que coincide con el área anticiclónica del Pacífico.

En particular en las costas de México se observan generalmente 3 corrientes, una que se genera en las costas de México llamada corriente norte ecuatorial que sigue una dirección de este a oeste, y que se une a otra llamada contracorriente ecuatorial en dirección este-oeste, que se une al norte y procede a las costas de Centroamérica; estas dos corrientes se unen a una tercera denominada corriente de California (la cual desciende a lo largo de las costas de la Península de Baja California).

Las corrientes que afectan la costa de México del Océano Pacífico, tienen velocidades que varían de 7.2 a 24 nudos.

Oleaje. Los oleajes por orden de frecuencia son: del NW con 41.5%, del W con 20% y del S con

12.2%. Las alturas de ola significativa son del orden de 2.50 m. y las medias de 1.50 m. Los periodos significantes varían entre 8 y 12 segundos.

Con relación a los oleajes ciclónicos, se pueden esperar alturas de ola de 7 metros.⁴

MOVIMIENTO DEL PUERTO

En 1972 el movimiento global del puerto lo sitúa como el tercero de la costa del Pacífico,⁵ con

4 CONACORP, Estudio Nacional de Desarrollo Portuario, Obra citada.

5 Los puertos en orden de importancia en relación al movimiento global en la costa del Pacífico son los siguientes: Salina Cruz, Oax. (33.9%); Manzanillo, Col. (22.2%); Mazatlán, Sin. (17.8%); La Paz, B. C. (6.8%); San Carlos, B. C. (5.9%); Ensenada, B. C. (5.7%); Acapulco Gro. (5.6%); y Topolobampo, Sin. (1.9%). No se consideró el puerto de Isla de Cedros, B. C., Secretaría de Marina, Departamento de Planeación y Programas de la Dirección General de Obras Marítimas, Informe mecanográfico (México, D. F., 1973).



MOVIMIENTO GLOBAL DE CARGA / PUERTO DE MAZATLAN, SIN.

(Toneladas)

Año	Altura			Cabotaje				Global		
	importación	exportación	suma	Indice 1962 = 100%	entrada	salida	suma	Indice 1962 = 100%	suma	Indice 1962 = 100%
1962	927	82 368	83 295	100.0	95 747	22 654	118 401	100.0	201 696	100.0
1963	14 213	108 452	122 665	147.2	216 144	57 632	273 776	231.2	396 441	196.5
1964	69 545	174 640	224 185	293.1	365 830	121 245	487 075	411.3	731 260	362.5
1965	64 230	190 703	254 933	306.0	339 151	80 007	419 158	354.0	674 091	334.2
1966	39 325	195 470	234 795	281.8	391 217	53 551	444 768	375.6	679 563	336.9
1967	3 602	266 224	269 826	323.9	488 549	75 110	563 659	476.0	833 485	413.2
1968	2 030	340 790	342 820	411.5	494 773	81 275	576 048	486.5	918 868	455.5
1969	4 031	206 454	210 485	252.6	526 026	85 399	647 425	546.8	857 910	425.3
1970	17 544	223 069	240 613	288.8	699 336	79 493	773 829	653.5	1 019 442	505.4
1971	42 251	160 710	202 961	243.6	733 000	88 721	821 721	694.0	1 024 682	508.0
1972	6 212	145 710	151 922	182.3	801 085	109 996	911 081	769.4	1 063 003	527.0
1973	118 976	193 583	312 559	375.2	832 145	148 257	980 402	828.0	1 292 961	641.0
PROMEDIO	31 907	190 681	222 588		501 583	83 611	584 778		807 783	

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).

1 063 003 toneladas que representan el 17.8% del movimiento global de esta zona.

En el movimiento de cabotaje ocupó el segundo lugar en el Pacífico con el 21.18%, y en el movimiento de altura participó con el 8.98% ocupando el tercer lugar en el Pacífico.

Durante el periodo de 1962 a 1973, el movimiento global portuario, tuvo un incremento anual promedio del 45%, con 807 783 toneladas anuales.

En el mismo periodo, en el movimiento de altura tuvo un incremento anual promedio de 22.9% con 222 558 toneladas anuales y en el movimiento de cabotaje se registró un aumento anual promedio del 60.6% con 584 778 toneladas anuales.

El movimiento de altura registrado en 1962 de 83 295 toneladas, fue ascendiendo hasta 1968 en

que registró 342 820 toneladas y fue disminuyendo de 1969 a 1972, para volver a recuperarse en 1973 con un movimiento de altura de 312 559 toneladas.

De las 951 121 toneladas de mercancía que entraron al puerto en 1973, 12.5% fueron de importación y de las 341 840 toneladas que salieron, aproximadamente el 56.6% va al extranjero. De las 1 292 961 toneladas de movimiento de carga global que tuvo el puerto en 1973, 853 351 toneladas fueron de fluidos, que corresponden a petróleo y derivados, o sea el 65.9%. El movimiento total de altura fue de 312 559 toneladas (24.17%) y el de cabotaje de 980 402 (75.83%), por lo tanto Mazatlán es un puerto cuyo movimiento es principalmente de cabotaje.



INSTALACIONES PORTUARIAS

Señalamiento. El acceso al Puerto de Mazatlán se efectúa por medio de dos enfilamientos; el primero de ellos se hace a través de dos señales luminosas, una de ellas localizada a la entrada del canal del astillero, llamada Piedra Blanca, señalada por una baliza luminosa con destellos blancos, a una altura de 5 metros y con un alcance de 7 millas y la otra señal es la antena metálica de la estación de radio XERJ. Enfilándose con estas señales, los barcos hacen su entrada en medio de los rompeolas del Crestón y Chivos.

Escolleras y rompeolas. El puerto se encuentra protegido por dos escolleras que uniendo islas próximas a la costa, formaron una primera área de protección y para completar el área de abrigo, posteriormente se construyeron dos rompeolas.

Rompeolas del Crestón. La Isla del Crestón forma la parte oeste de la bahía exterior de Mazatlán, su línea de costa está formada por una sucesión de farallones acantilados y rocosos. Por la parte este de esta isla y en dirección este, se extiende el rompeolas que fue construido en 1953 con una longitud de 450 metros.

En la parte superior tiene un acceso para tránsito de vehículos hasta una distancia de 93 metros; el ancho de la cubierta es de 6 metros. En el extremo del rompeolas, existe un ensanchamiento que forma un morro para dar lugar a la baliza de situación.

Rompeolas de Chivos. La Isla de Chivos está ubicada en el lado este del extremo sur de la Bahía de Mazatlán; su apariencia es similar a la del Crestón, aunque de menor altura y cubierta parcialmente por árboles. El rompeolas construido en 1957, se extiende en dirección oeste con una longitud aproximada de 339 metros.

Escollera Azada-Crestón. Construida en 1950, une los cerros del Vigía y del Crestón (en medio de la Isla Azada) y tiene una longitud de 431 metros aproximadamente.

Existe un acceso carretero que permite el tránsito

de vehículos sobre la cubierta (sin recubrimiento) y sobre esta escollera se encuentran instalaciones pertenecientes a los clubes de pesca deportiva.

Escollera de Chivos. Se construyó en el año de 1954 y une la Isla de la Piedra con el Cerro de Chivos; tiene una longitud aproximada de 1 000 metros, con secciones variables.

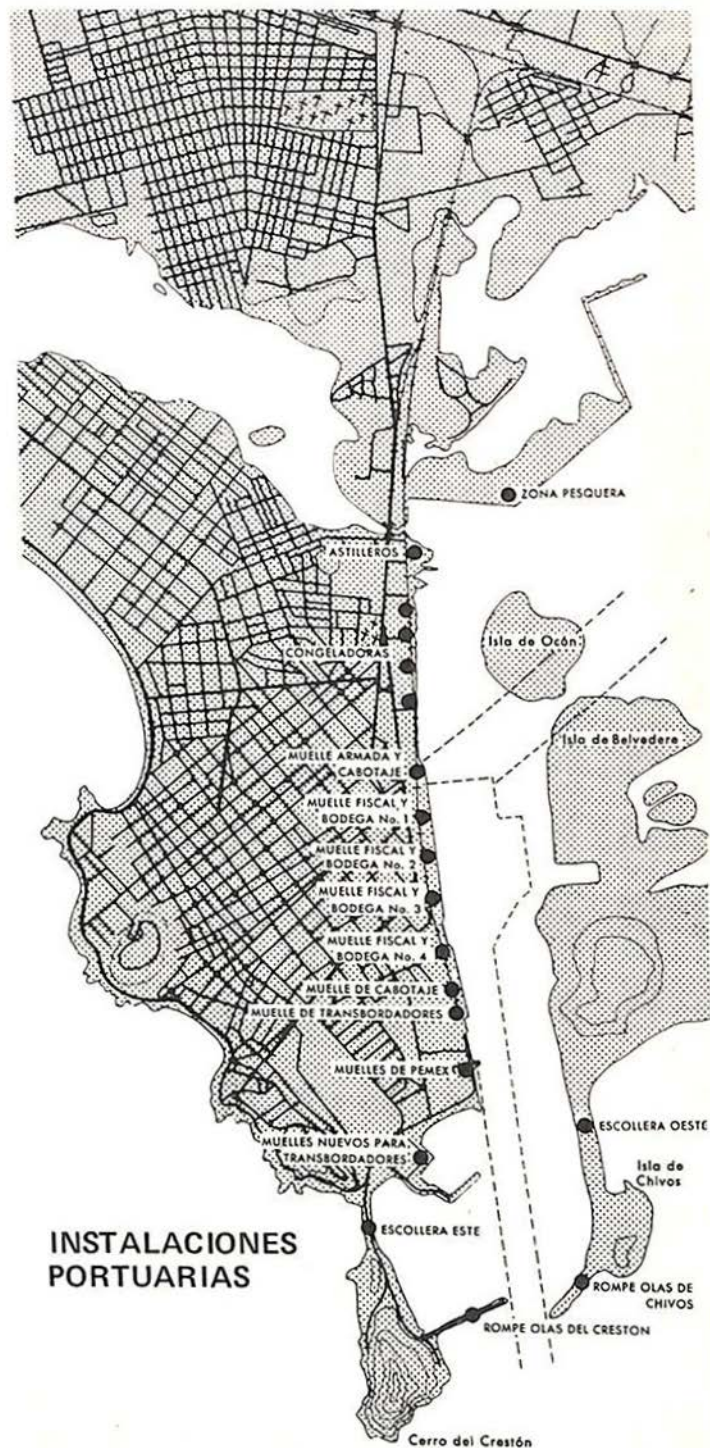
Canal de navegación. El canal de entrada al puerto, se inicia en la bocana que forman los rompeolas de Chivos y del Crestón, que tienen una separación de 200 metros. El canal tiene 1 500 metros de longitud por 120 metros de ancho útil, y una profundidad promedio de 10.50 metros; el área del canal está señalada con boyas luminosas en toda su longitud y conduce a los buques hacia la dársena de maniobras, frente a los muelles. El dragado para el canal de acceso se realizó en el año de 1954.

Dársena. Está localizada frente al muelle fiscal y limitada por medio de boyas; tiene una área de 362 000 m². aproximadamente y su profundidad promedio es de 10.50 metros conservada por medio de un dragado de mantenimiento.

INSTALACIONES DE CARGA GENERAL

Instalaciones Existentes

Muelles. El puerto cuenta con un total de 1 112 metros lineales de bandas de atraque en muelles marginales, de los cuales 131 metros están dedicados al de buques de la Armada o sea, lo que anteriormente se llamaba el muelle de cabotaje menor, quedando una longitud útil de muelle para barcos de altura y cabotaje de 981 metros lineales, comprendidos entre el tramo del muelle fiscal No. 4 y el muelle fiscal en sus tramos 1, 2 y 3 con 361 y 630 metros respectivamente. Funcionan también el muelle de los transbordadores ubicado al sur del muelle fiscal No. 4 en donde se encuentran las instalaciones provisionales para el atraque y desatraque de los transbordadores "La Paz" y "Díaz Ordaz". Cerca de estas instalaciones, hay tres duques de alba que sirven



INSTALACIONES PORTUARIAS

al atraque de los buques petroleros que descargan carburantes en la planta de almacenamiento de Petróleos Mexicanos.

Existen otros muelles de los astilleros para la construcción y reparación de embarcaciones y los muelles destinados al servicio de las congeladoras y embarcaciones pesqueras.

En el antepuerto existe una zona destinada a la flota de barcos pesqueros deportivos, ubicada junto a la escoltera del Crestón. En ese lugar también se encuentra el Club Náutico con sus instalaciones de muelle flotante.

Bodegas. Las bodegas fiscales 1, 2 y 3 fueron construidas en 1956, 1957 y 1961 respectivamente; se encuentran localizadas sobre los tramos números 1, 2 y 3 del muelle fiscal y la bodega fiscal No. 4 construida en 1967, se localiza sobre el muelle de altura y cabotaje.

Cada una de las bodegas cuenta con 14 puertas, (con excepción de la No. 4 que tiene 12) seis en cada costado y una en cada cabecera; las puertas situadas al este de la bodega, permiten el acceso al barco para el movimiento de carga de bodega a costado de vapor y viceversa, y a la vez permiten el acceso directo al camión para las maniobras de carga de bodega a camión y viceversa. Las puertas situadas al oeste de la bodega, la comunican directamente con el ferrocarril para la transferencia de carga de bodega a ferrocarril y viceversa. Las bodegas tienen principalmente servicio de distribución de energía y alumbrado, sistema de agua potable e hidrantes contra incendio.

Andenes de carga. Las bodegas cuentan por el lado oeste, con un andén cada una, de 110 metros de largo; junto a los andenes, existen paralelamente vías de ferrocarril con capacidad para 6 o 7 carros cada una, por el lado este, las bodegas no cuentan con andenes específicos de carga para las maniobras directas de las bodegas a los vehículos y viceversa.

Patios. Se localizan en el lado oeste de las bodegas 1, 2 y 3 dentro del recinto portuario y al sur de la bodega número 4, junto al muelle de

altura y cabotaje. Están construidos por medio de una base de grava y arena de 20 cms. de espesor, y una superficie de concreto de 18 a 20 cms. de espesor. Principalmente son utilizadas para el movimiento de carga general (algodón) y cuentan con accesos viales y ferroviarios, red de distribución de energía y alumbrado, sistema de agua potable e hidrantes contra incendio.

Para el funcionamiento de la instalación de mieles existen fuera del recinto portuario dos tanques de almacenamiento de mieles con capacidad de 12 500 ton. cada uno.

Equipo. Es propiedad de la Empresa de Servicios Portuarios, que le fue transferido por la Unión de Alijadores y Estibadores, Sindicato Nacional de Alijadores sección 113 y la Liga de Trabajadores Marítimos; fundamentalmente cuenta de 6 grúas con capacidad de 5 a 15 ton. un trackmobile de 200 ton., 11 montacargas de 1 a 2 ton., 16 tractores, 6 triciclos, plataforma, rodillos, chinguillos, etc.

Sistema de operación. Actualmente la Empresa de Servicios Portuarios de Mazatlán, es la concesionaria de los servicios en el puerto, y en coordinación con la Superintendencia de Operación Portuaria organizan la prestación de los mismos en la zona franca.

En 1970 se movieron a través de las instalaciones de la actual zona franca, 232 061 ton. en un total de 285 embarcaciones, con una estancia de 695 días; tiempo de operación de 264 días, y un porcentaje de ocupación de las instalaciones del 27%.

El rendimiento promedio de la instalación fue de 340 tonelada/barco/día que puede parecer un poco bajo; sin embargo, el movimiento de carga general de altura tuvo rendimientos de 480 tonelada/barco/día, el algodón de 602 tonelada/barco/día, y el movimiento de cabotaje, 57 678 ton. realizados en 155 embarcaciones con lotes promedio de 373 ton., tuvo rendimientos de 124 tonelada/barco/día.

Capacidad de la instalación. Para calcular la capa-

cidad de la instalación se establecen las siguientes consideraciones:

1. La Armada de México, seguirá utilizando un tramo de 131 m., por lo que quedarán disponibles para movimiento de carga 630 m. en el muelle fiscal.
 2. Se reserva una longitud de atraque para el movimiento de mieles, por lo que únicamente quedan para carga de altura 3 longitudes de atraque en el muelle fiscal.
 3. Se reservan 150 m. para el movimiento de cabotaje.
 4. El rendimiento para movimiento de carga general puede ser estimado en 500 tonelada/barco/día.
 5. El porcentaje de ocupación óptimo por el conjunto es de 60%.
- De acuerdo con lo anterior, la capacidad de la instalación para el manejo de carga general es de 440 000 ton.

INSTALACIONES DE MIELES⁶

Instalaciones actuales. Se localizan entre la bodega fiscal No. 1 y el muelle de la Armada, por lo que se ha estimado conveniente reservar ese tramo de muelle para dicho movimiento.

INSTALACIONES PETROLERAS⁷

Instalaciones actuales. El muelle de Pémex se encuentra localizado al inicio del canal de acceso a la dársena del puerto comercial, y está constituido básicamente por los duques de alba de 8 x 8 m., contruidos a base de pilotes de concreto armado y separados a 40 m. de la plataforma de operación que tiene 20 m. de largo y 14 de ancho. Sobre la plataforma existen 4 garzas para el manejo de combustible, gasolinas, kerosinas y diesel.

⁶ CONACORP, Estudio Nacional de Desarrollo Portuario, obra citada.

⁷ Obra citada.

Cuenta con un área de 22 500 m²., para oficinas y almacenes de servicio al muelle y a las embarcaciones.

De ahí sale un sistema de poliductos a la terminal de Pémex localizada entre la carretera Internacional México-Nogales y las instalaciones del ferrocarril, donde existen 26 tanques de almacenamiento con capacidad total de 94 011.1 m³ o 591 264.7 bls.

Sistema de operación. En 1970, se movieron por la instalación 624 499 ton. de los diferentes productos en 88 embarcaciones, con lotes promedio de 7 097 ton., 1.8 días de servicio por barco, lo que representó 154 días de ocupación de la instalación, con un porcentaje de ocupación de 42% y rendimientos de 4 055 tonelada/barco/día.

INSTALACIONES PARA EL TRANSBORDADOR⁸

Instalaciones actuales. Desde el año de 1964, entró en operación el transbordador La Paz-Mazatlán, para cubrir la ruta entre estas dos ciudades, utilizando en forma provisional una instalación ubicada entre el muelle de Pémex y el último muelle de altura.

Los fuertes incrementos de tráfico generados por el intercambio de productos y pasajeros entre el continente, han hecho que a la fecha se aumente el número de embarcaciones que hacen el servicio y se termine la instalación.

La instalación definitiva del transbordador está ubicada en el antepuerto, tiene una obra de protección de 180 m. con enrocamiento de 4 a 5 ton., una dársena para la operación simultánea de 2 ferries de 27 000 m.² y profundidad de 5 m., cuenta además con un edificio de 20 x 65 m. en tres niveles, que tiene salas de espera, cafetería, oficinas administrativas, terraza, cabina de comunicaciones, etc. y una zona para estacionamiento de 9 000 m.²

⁸ Obra citada.

INSTALACIONES PARA CABOTAJE⁹

En las instalaciones generales del puerto se reserva una zona del muelle fiscal para el movimiento de cabotaje.

Del total del movimiento de cabotaje, únicamente el 30% se mueve en forma tradicional por los muelles y el resto se hace según el sistema Ro-Ro. Se considera conveniente seguir reservando una zona para este tráfico, aunque es posible que una mayor parte sea absorbida por el transbordador, dada la capacidad instalada.

INSTALACIONES PARA PASAJEROS¹⁰

No existe ninguna instalación especial para pasajeros, por lo que las embarcaciones atracan en los muelles fiscales, con los consiguientes problemas que esto origina para la adecuada administración de la zona franca.

Por los recursos turísticos con que cuenta Mazatlán las llegadas de cruceros en escala al puerto cada día son más numerosas; en el año de 1968 visitaron el puerto 3 embarcaciones, 5 años después 49 embarcaciones, lo que hace suponer que este tráfico se incrementará considerablemente.

INSTALACIONES PESQUERAS¹¹

188

Situación actual. El Puerto de Mazatlán se ha destacado por su actividad preponderantemente pesquera, existen 11 sociedades cooperativas pesqueras y un total de 2 658 pescadores, que en 653 embarcaciones tuvieron en 1970 una producción de 9 793 ton. y para 1974 el tonelaje aumentó a 13 107.

Para la realización de sus actividades se fueron instalando en la parte norte del puerto, después de las instalaciones actuales de la Armada de México

9 Obra citada.

10 Obra citada.

11 Obra citada.

en una superficie aproximada de 120 000 m.² donde existen pequeños muelles para el atraque y abastecimiento de las embarcaciones, congelados y empacados. Sin embargo, la disposición general y el funcionamiento de las mismas es muy deficiente por lo que la Secretaría de Marina, decidió la construcción de un parque pesquero industrial, en la zona norte del Estero de Urías que tiene muelles para flota camaroneros y atunera y zona industrial. En su primera etapa constará de 700 m. de muelle para el servicio de congeladoras, empacadoras y frigoríficos, que se instalarán en una zona de 140 000 m.²

Tomando en cuenta el avance de las obras se considera que el parque pesquero industrial "Alfredo V. Bonfil" estará funcionando en su primera etapa para el año de 1975.

INSTALACIONES PARA TURISMO¹²

En el antepuerto y en el abrigo del rompeolas del Crestón, se han instalado una serie de pequeños muelles, para el atraque de la flota de pesca deportiva. Dichas instalaciones son de carácter privado y no existe ninguna para el servicio de yates que hacen su arribo al puerto. Dentro de los planes de desarrollo de la ciudad-puerto, existe el proyecto de construir una marina en el Estero del Sábalo, en donde las instalaciones deportivas podrán quedar debidamente instaladas.

INDUSTRIA DE CONSTRUCCIONES Y REPARACIONES NAVALES

El puerto cuenta con instalaciones para la construcción y reparación de barcos pesqueros y turísticos, las principales empresas son las siguientes:¹³

12 Obra citada.

13 Mazatlán. Descripción de la Ciudad y Puerto, Dirección General de Marina Mercante (México, D. F., Secretaría de Marina, agosto de 1973), pág. 18.



Astilleros y Varaderos Unidos del Pacífico. Se localiza en el Estero del Infiernillo, con tres gradas, una para subir embarcaciones hasta de 700 toneladas y las dos restantes hasta de 350 toneladas; las tres gradas se encuentran en condiciones normales de servicio; el calado máximo de entrada para la primera es de 14 pies, y para las restantes de 9 y 10 pies. Cuenta con equipo de winches y talleres de mecánica, carpintería y pailería; se emplean los materiales concernientes para los cascos, ya sean éstos de acero o de madera. Esta empresa tiene una superficie de 98 634 m.² de los cuales utiliza actualmente 12 800 m.² y el resto de la superficie está reservada para ampliaciones futuras.¹⁴


Construcciones Navales de Mazatlán, S. A. Se ubica en el Estero de Urías; tiene tres cunas sobre ruedas, con 49 metros de largo y 30 de ancho para embarcaciones hasta de 150 toneladas; el calado máximo de varada admitido es de 17 pies, y utiliza fuerza motriz propia, contando con un winche, un chalán con malacate y talleres de carpintería, pailería, mecánica y electricidad.

Constructora y Reparadora de Buques, S. A. Ubicada en la explanada del Cerro del Crestón en el antepuerto, posee una grada de 100 metros de longitud de entrada y 15 metros de ancho, para embarcaciones hasta de 120 toneladas, con calado máximo de varada admitido de 10 pies; cuenta con malacates y talleres de mecánica, carpintería, pailería y soldadura.

Astilleros La Sirena, Construcciones Navales, S. A. Ubicado en el Estero de Urías, frente al Cerro de la Sirena, cuenta con dos grúas, dos malacates y talleres de mecánica y de carpintería.

Además existen en Mazatlán otras empresas: Industrial Eléctrica Moncada, Astilleros Campos e Hijos, S. A. y otras menores en donde se construyen o dan servicio a embarcaciones pesqueras menores y yates turísticos.

¹⁴ Secretaría de Marina Proyecto de Ampliación para Astilleros y Varaderos Unidos del Pacífico. Archivo de la Dirección General de Obras Marítimas, copia heliográfica (México, D. F., octubre 1972).

A black and white photograph of a large, white, multi-decked ship, likely a ferry or cargo vessel, docked at a pier. The ship's name "LA PAZ" and "MAZATLAN SIN" are printed in large, dark letters on the side of the hull. The ship has a complex superstructure with multiple masts, antennas, and a funnel. The water in the foreground is choppy with small waves. In the background, other ships and industrial structures are visible under a cloudy sky.

LA PAZ
MAZATLAN SIN

EL PATRIMONIO CULTURAL

EDIFICIOS Y SITIOS HISTORICOS

En la zona central de la Ciudad de Mazatlán es notoria la presencia de edificios y sitios de importancia cultural relevante.

La estructura de la zona urbana antigua, no ha modificado sustancialmente su trazo. El crecimiento urbano se ha desarrollado principalmente al norte y a lo largo de la zona costera.

Los edificios y sitios de valor cultural, se clasificaron en tres categorías, o niveles tipológicos correspondientes a las letras: A, B y C, de acuerdo a su calidad arquitectónica e importancia histórica, tanto en función de los edificios y sitios propiamente dichos, como en el contexto urbano en el que están situados.

La evaluación correspondiente a los bienes culturales, se estableció de acuerdo con los convenios y normas internacionales vigentes en la materia,¹ y el sistema adoptado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Como conclusión al estudio realizado, se recomienda que se trate de conservar el carácter de la zona urbana delimitada en el plano del patrimonio

cultural, en el cual se han localizado las edificaciones y sitios clasificados como A, B y C.

Al efecto resulta urgente tanto para salvaguardar el patrimonio cultural, como para evitar el congelamiento en el desarrollo de la zona urbana mencionada, que las autoridades de la Secretaría de Educación Pública, a través de los organismos pertinentes, realicen un estudio detallado.

También se recomienda que para iniciar el catálogo del patrimonio cultural, se cataloguen los siguientes edificios, sitios y zonas de belleza natural.

CALIFICACION A

EDIFICIOS RELIGIOSOS

	<i>No. de inventario</i>	191
Basilica de la Inmaculada Concepción	10.01	
Capilla del Señor San José	10.02	
Panteón Angela Peralta	10.03	
Panteón No. 3	10.04	

EDIFICIOS PUBLICOS

Fortín Casa del Marino	12.01
Escuela Lázaro Cárdenas. Compañía entre Heriberto Frías y Belisario Domínguez	12.02
Hospital Militar. Angel Flores y Venus	12.03
Escuela Agustina Ramírez. Guerrero 112 y Serrano	12.04

¹ Convenciones de UNESCO y de La Haya 1954-1972, Consejo Internacional de Monumentos y Sitios ICOMOS., Inventario del Patrimonio Cultural Europeo IPCE.



Teatro Angela Peralta. Constitución 35-51 y Carnaval	12.05
Universidad (ruinas). Constitución 124 esquina con Venus	12.06
Escuela Josefa Ortiz de Domínguez Olas Altas	12.07
Aduana Marítima. Calle Venustiano Carranza	12.08
Fortín en el Cerro del Vigía (La Pérgola)	12.09
Observatorio Meteorológico en el Cerro del Vigía	12.10

192

SITIOS URBANOS

Plaza Ignacio Zaragoza	03.01
Plaza Angel Flores	03.02
Plaza República	03.03
Plaza Miguel Hidalgo	03.04
Plaza Machado	03.05

SITIOS HISTORICOS

Fortín Casa del Marino	01.01
Fortín en el Cerro de la Nevería chico	01.02
Fortín en el Cerro del Vigía	01.03
Faro en el Cerro del Crestón	01.01

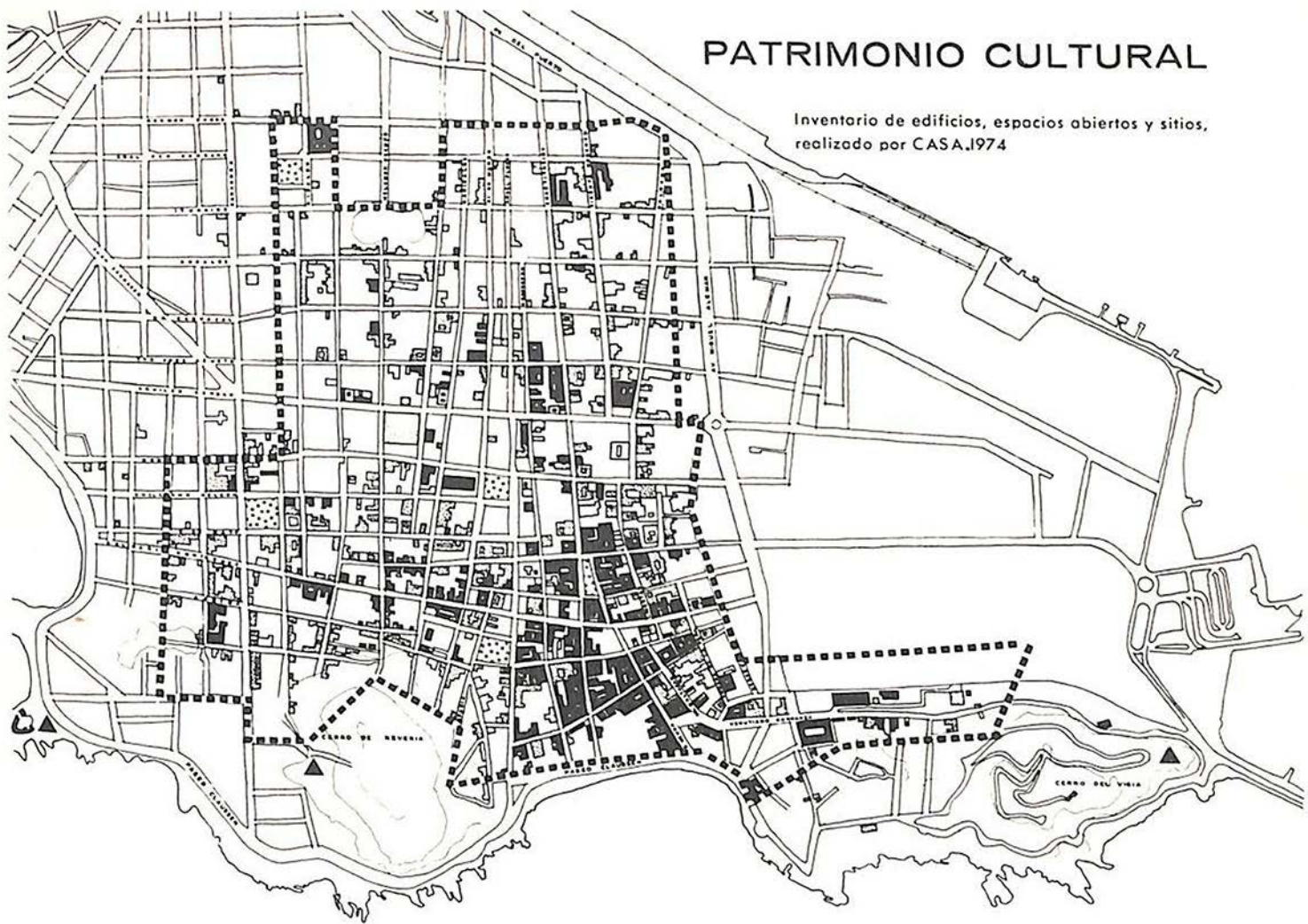
SITIOS NATURALES

Faja Costera desde Punta Camarón, a Punta Cerritos	00.01
Estero del Sábalo	00.02
Zona de lagunas paralela a la costa, entre la calzada Rafael Buelna y ave. Revolución y contigua a los terrenos del antiguo aeropuerto	00.03
Bahía de Puerto Viejo y Playa Norte	00.04
Paseos de Olas Altas, Claussen, del Centenario y Cerro del Vigía	00.05
Cerro del Crestón	00.06
Isla de Pájaros	00.07
Isla de Venados	00.08
Isla de Lobos	00.09
Isla de los Chivos	00.10
Isla de la Piedra	00.11
Isla de Belvedere	00.12
Isla de Soto (Ocón)	00.13
Faja costera desde la Isla de la Piedra hasta la desembocadura del Río Presidio	00.14

Se recomienda la elaboración de un reglamento para la conservación, uso racional y protección del paisaje, para evitar su explotación indiscriminada y destrucción.







PATRIMONIO CULTURAL

Inventario de edificios, espacios abiertos y sitios,
realizado por CASA, 1974



OCEANO PACIFICO

0 50 100 200

-  CONSTRUCCIONES CALIFICACION A
-  CONSTRUCCIONES CALIFICACION B
-  CONSTRUCCIONES CALIFICACION C
-  SITIOS URBANOS PLAZUELAS CALIFICACION A
-  SITIOS HISTORICOS CALIFICACION A
-  PERIMETRO DENTRO DEL QUE SE UBICAN CONSTRUCCIONES Y SITIOS DE INTERES CULTURAL



CAPITULO XVII

USO DEL SUELO HASTA 1974

LA REGION

La región analizada comprende un área de 321.4 km² aproximadamente, en donde se considera que el desarrollo urbano y del Puerto de Mazatlán, Sin., ejercerán una influencia directa. En esta extensión, están comprendidas las poblaciones de Villa Unión, Walamo y Barrón principalmente.

El análisis particular de los recursos naturales del agua y suelo, se ha realizado en el capítulo del Medio Físico, de donde han surgido las recomendaciones para el uso apropiado que debe darse a cada zona de acuerdo a sus características.¹

LA CIUDAD

Se distinguen 4 zonas principales en el área urbana: La zona comercial ubicada en el centro de la ciudad, la zona industrial-portuaria localizada en la parte sureste de la ciudad, la zona turística actual que se desarrolla a lo largo de la Bahía de Puerto Viejo hasta Punta Sábalo y la zona de vivienda que constituye el área más extensa de la zona urbana.

¹ Véase cuadro de Tipos del Medio Físico, Vocación y Acondicionamiento en el capítulo El Medio Físico; también plano del Proyecto de Uso del Suelo.

Zona comercial. Abarca la zona central de la ciudad extendiéndose prácticamente hacia la periferia por la av. Juan Carrasco y continuando paralela a la carretera Internacional a Nogales. En esta superficie de 141 has. se establecen las oficinas de gobierno, oficinas particulares, edificios bancarios, establecimientos comerciales, mercados de comestibles y los servicios escolares y asistenciales más importantes.

La tendencia de crecimiento de la zona comercial es básicamente sobre la carretera Internacional a Nogales dentro de la zona urbana.

El comercio menor de comestibles, se distribuye en la zona de habitación y forma parte de ésta, principalmente en el centro de la ciudad, colonias Reforma, Benito Juárez, A. López Mateos, Las Gaviotas y Fraccionamiento Campo Bello, contando con 4 mercados municipales y 7 supermercados distribuidos en el área urbana, que abastecen la ciudad.²

El rastro se encuentra localizado en la zona sureste de la ciudad, en la carretera Mazatlán-Durango, colindando por la parte suroeste con el Estero de Urías.

Zona industrial. La zona industrial y portuaria se ha venido desarrollando en la parte sureste de la ciudad, debido principalmente a la existencia de

² Véase el capítulo Equipamiento Urbano.

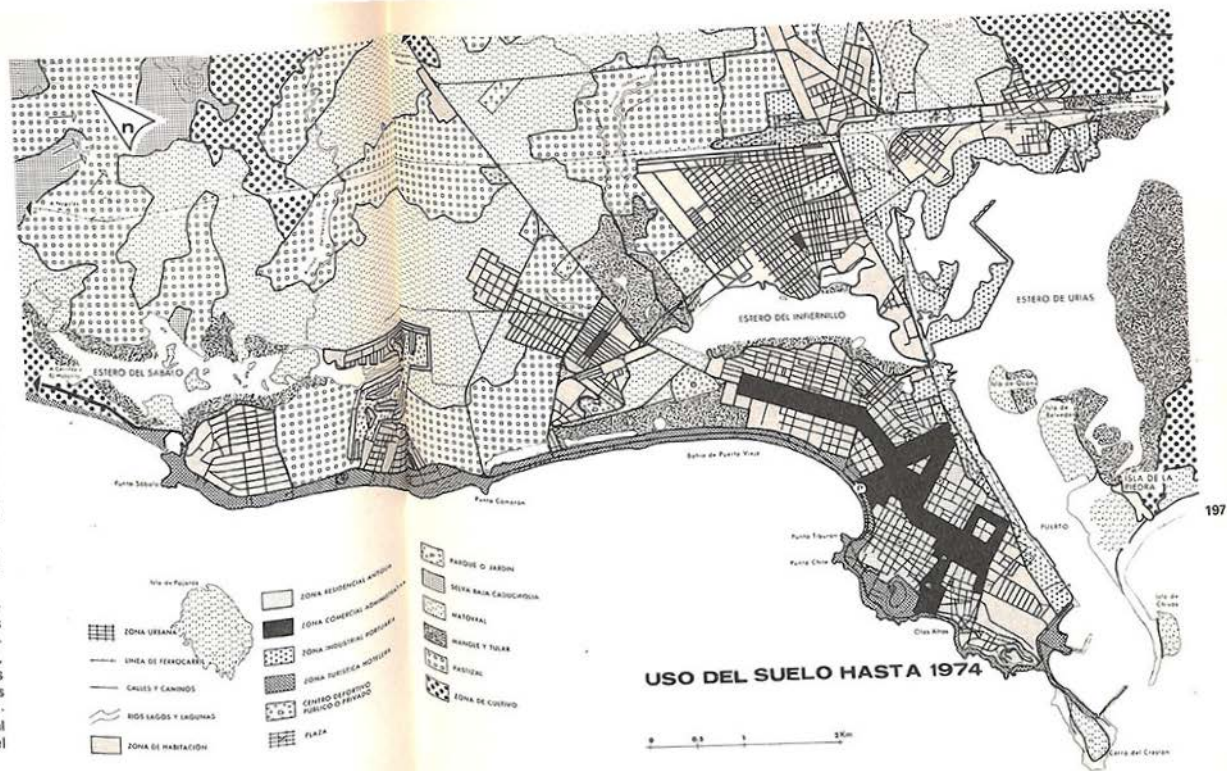
las vías férreas, el canal de navegación del puerto y la avenida del puerto, que corren paralelamente para dar abastecimiento a la zona portuaria.

Esta zona está constituida principalmente por: las instalaciones de la terminal de petróleo (Pémex), instalada en la parte norte de la estación de FFCC., que recibe el combustible por medio del combustoleoducto que va desde estas instalaciones hasta el muelle de Pémex localizado al sur del muelle de transbordadores; la planta termoeléctrica ubicada al noreste del Estero de Uriás; los 4 muelles fiscales ubicados paralelamente al canal de acceso con sus bodegas respectivas; el muelle de transbordadores que se localiza entre el muelle de cabotaje y el muelle de Pémex; el muelle de la Armada que se encuentra en el extremo norte de los muelles fiscales; el muelle de la Congeladora Pesquera de Mazatlán; el área de almacenamiento a cielo abierto en la zona portuaria; los Astilleros y Varaderos Unidos del Pacífico que se localizan en la desembocadura del Estero de Infiernillo al canal de navegación; los Astilleros La Sirena, Construcciones Navales, S. A., ubicado en el Estero de Uriás frente al Cerro de la Sirena; la Constructora y Reparadora de Buques, S. A., localizada en la explanada del Cerro del Crestón en el antepuerto y las Construcciones Navales de Mazatlán, S. A., ubicado en el Estero de Uriás.

196 Actualmente se realiza la construcción de la zona pesquera industrial ganando terrenos al Estero de Uriás.

Instalaciones de ferrocarril. Las estaciones de pasajeros, carga y patios de maniobras están ubicadas en la zona noreste de la ciudad entre las instalaciones de Pémex y las colonias Sta. Elena y Sta. Anita. Las vías férreas de acceso y de salida a las estaciones corren paralelamente a las carreteras internacionales México-Nogales y Mazatlán-Durango. Las vías que abastecen la zona industrial corren paralelamente al canal de navegación del puerto penetrando hasta la zona portuaria.

Zona turística. La Ciudad de Mazatlán es un centro turístico cuyo factor de atracción lo cons-



tituyen sus bellezas naturales, clima, caza y pesca deportiva. El equipamiento turístico está constituido principalmente por: Hoteles, moteles, trailers camps, restaurantes, centros nocturnos, club de yates, etc., que se encuentran distribuidos en forma dispersa en el área urbana, concentrándose principalmente a lo largo de las playas de Olas Altas, Puerto Viejo y Punta Sábalo sobre la costa del Pacífico.

Habitación. Se desarrolla como elemento predominante, con densidad media de población (200 a 400 hab./ha.) en las colonias populares.³ La tendencia de crecimiento hacia el noreste, se debe por una parte a la existencia de terrenos planos donde se han ido ubicando las colonias populares, y por otra parte ha sido propiciada por: la ubicación de la industria; el bajo valor de la tierra, la cercanía a las instalaciones del FFCC, y de las carreteras Mazatlán-Nogales y Mazatlán-Durango. Esta zona se encuentra actualmente saturada. Su expansión se ha visto obstruida por los umbrales que representan el Estero de Urías y los ejidos Rincón de Urías y de Urías, obligando su continuación hacia la zona noroeste, envolviendo prácticamente el Estero de Infiernillo e invadiendo una fracción del ejido de El Venadillo.

En esta zona predomina la habitación unifamiliar y se establecen edificaciones de uno y dos niveles principalmente. La vivienda es pequeña y en lotes de reducidas superficies, en donde coincide la alta densidad de construcción.

Se puede diferenciar con claridad la zona antigua de la ciudad, ubicada en la parte central de la misma, en donde se entremezclan costosas residencias en lotes amplios y edificaciones antiguas cuyo uso actual es principalmente de habitación y comercial administrativo.

La expansión hacia la zona noroeste paralela a las bahías de Olas Altas, Puerto Viejo y Punta Sábalo ha sido determinada por el desarrollo turístico,

3 Véase Densidad de Población en el capítulo La Población; también Densidad de Construcción en el capítulo Vivienda y Construcción.

concentrándose en esa zona los fraccionamientos residenciales y turísticos de lujo, propiciados por las bellezas del mar y el alto valor de la tierra. La habitación multifamiliar, predomina principalmente en: El centro de la ciudad, en la zona comercial de la col. Benito Juárez, a lo largo de las avenidas Juan Carrasco, carretera Internacional y Manuel Gutiérrez Nájera.

Espacios libres.⁴ La ciudad carece en alto grado de parques y espacios jardinados, aunque las playas prestan servicio importante en cuanto a esparcimiento.

La centralización de la ciudad deportiva impide practicar el deporte y esparcimiento diariamente, debido a que los usuarios tienen que realizar largos recorridos. El aprovechamiento de estas concentraciones deportivas se realiza durante el sábado y domingo, quedando prácticamente sin uso el resto de la semana.

En Mazatlán, la ausencia de espacios deportivos provoca que los vecinos ocupen lotes baldíos para realizar prácticas deportivas. Usualmente estos campos están localizados en la periferia de la ciudad. Existen diez áreas jardinadas en toda la ciudad, incluyendo las plazas y centros cívicos ubicados en las zonas de vivienda. El Parque de los Mangos es el único que tiene una mayor extensión (50 000 m².), sin embargo, está muy descuidado. El costo del terreno urbano, la necesidad de utilizar grandes extensiones necesarias para los parques y las pocas posibilidades de recuperación de la inversión, dificultan que el ayuntamiento realice obras de parques y jardines públicos. Por este motivo es indispensable que todos los fraccionamientos, al ser aprobados entreguen la donación específica para parques y jardines, además de las destinadas a escuelas y mercados. La experiencia ha demostrado que el 15% que se exige de área de donación a los fraccionadores, es

4 Cervantes S. Enrique, *Sinaloa. Desarrollo Urbano. Publicación de la Comisión para el Desarrollo de Centros Poblados* 1a. edición, México, D. F., Gobierno del Estado de Sinaloa, 1970, pág. 46.

CARACTERISTICAS DEL USO DEL SUELO EN LA REGION METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.

No. Localidad	Uso del suelo	frente m	Lote fondo m	tipo	Superficie m ²	No. hab. por cuarto	No. hab. por lote	Cuartos por lote	Densidad de población		Altura de edificios	Calidad de construcción
									neto	bruto		
COLONIAS												
1 Mazatlán Centro	Hu, Hm, Cc, I, OI, Ss			*		1.3	5.5	4.3	135	108	1.2/3-4/5-6/- 6	1a
2 Díaz Ordaz	Hu, Cu	10	25		250	2.8	6.6	2.3	147	118	1.2	4a
3 Rafael Buelna	Hu, Cv	7	20		140	2.8	6.6	2.3	207	166	1.2	3a-4a
4 Foo. I. Madero	Hu, Cv	10	20		200	3.7	5.6	2	215.72	173	1.2	3a-4a
5 Niños Héroe	Hu, Cv	10	23		230	4.3	5	1.1	45.78	38.44	1.2	4a
6 Emiliano Zapata	Hu, Cu	10	25		250	4.3	5	1.1	45.78	38.44	1.2	4a
7 Jesús García	Hu, Cv	9	20		180	2.7	5.6	2	254.40	204.43	1.2	4a
8 Anahuac	Hu			*		2.7	5.6	2	254.40	204.43	1.2	4a
9 Santa Anita	Hu			*		4.3	6.5	1.5	115.73	92.85	1.2	4a
10 Santa Elena	Hu			*		4.3	6.5	1.5	115.73	92.85	1.2	4a
11 20 de Noviembre	Hu	7.50	15		112.50	4.3	6.5	1.5	234.37	187.50	1.2	4a
12 Esperanza	Hu, Cv			*		4.3	6.5	1.5	220.40	176.45	1.2	4a
13 Morelos	Hu, Cv			*		4.2	6.3	1.5	269.40	215.52	1.2	3a-4a
14 Venustiano Carranza	Hu	9.80	20		200	4.2	6.3	1.5	210.08	168.19	1.2	3a-4a
15 Constitución	Hu, Cv	10	20			4.2	6.3	1.5	210.08	168.19	1.2	3a-4a
16 Olímpica	Hu		17.50			3.3	6.05	1.95	286.43	229.14	1.2	3a-4a
17 Benito Juárez	Hu, Hm, Cc, Cb	6		*		2.5	6	2.3	268.43	214.74	1.2/3-4	2a-3a
18 Loma Atravesada	Hu, Cb			*		3.5	6.55	1.9	523.20	464.10	1.2	4a
19 Klein	Hu			*		3.5	6.55	1.9	374.93	300.25	1.2	4a
20 Casas económicas	Hu			*		3.5	6.55	1.9	374.93	300.25	1.2	4a
21 Casa Redonda	Hu, I	15	20		300	3.5	6.55	1.9	334.85	134	1.2	4a
22 Lázaro Cárdenas	Hu	7.5	19		142.50	3	5.3	1.7	312.04	249.63	1.2	4a
23 Gabriel Leyva	Hu			*		3.5	6.55	1.9	247.05	197.64	1.2	4a
24 Reforma	Hm, Cv			*		3	6.2	2	143.62	114.90	3.4/5-6	2a
25 Montuosa	Hm, Cv			*		3	6.2	2	143.62	114.90	1.2	2a
26 Sánchez Taboada	Hm, Cv			*		3	6.2	2	143.62	114.90	1.2	2a
27 Francisco Solís	Hu, Cv			*		2.9	6.2	2.1	189.90	151.92	1.2	2a-3a
28 Obrera	Hu			*		3.5	6.5	1.9	132.71	106.17	1.2	4a
29 Libertad	Hu			*		3.5	6.5	1.9	104.76	83.80	1.2	4a
30 Juan Carrasco	Hm, Ch, Cb	6	16.5			3	6.2	2	143.62	114.90	1.2/5-6	2a
31 Ferrocarrilera	Hu, Hm, Cc	11.5	24.5		285	.85	5.8	6.8	69.11	55.28	1.2/3-4/5-6/- 6	1a
32 Palos Prietos	Hu, Hm, Cc			*		.85	5.8	6.8	69.11	55.28	1.2/3-4/-6	1a
33 Independencia	Hu, Cv	10	25		250	2.78	6.23	2.23	169.48	135.86	1.2	2a-3a
34 Estero	Hu	6	20		120	2.78	6.23	2.23	195.35	156.82	1.2	3a
35 López Mateos	Ch, Hm, Cb	12	17		204	1.6	6.7	4	195.33	156.26	1.2	1a-2a
36 Francisco Villa	Hu			*		2.6	6.5	2.5	183.13	146.51	1.2	3a
37 Sánchez Celis	Hu, Cv			*		2.6	6.5	2.5	183.13	146.51	1.2	3a
38 1o. de Mayo	Hu, Cv	10	20		200	4.5	5.6	1.2	141.10	112.88	1.2	3a-4a
FRACCIONAMIENTOS												
39 Villa Galaxia	Hu, Cv			*		4.1	6.1	1.6	304.43	243.54	1.2	2a-3a
40 Lomas del Mar	Hu, Hm, Cc	7.5	30		225	2.2	6.1	3.6	106.36	85.00	1.2	1a-2a
41 Campo Bello	Hu, Hm, Cc			*		1.8	6	4.5	132.23	106.05	1.2	1a
42 Brisas del Mar	Hu, Hm, Cc			*		1.2	6.2	5.4	117.95	77.75	1.2	1a-2a
43 Estadio	Ch, Hm, Cv	7	20		140	1.3	5.5	4.3	79.91	19.92	1.2	1a-2a
44 Las Gaviotas	Hu			*		1	5.5	5.3	172.46	51.73	1.2	1a
45 Rincón colonial	Hu, Cb			*		1	5.5	5.3	172.46	51.73	1.2	1a
46 El Dorado	Hu			*		1	5.5	5.3	172.46	51.73	1.2	1a
47 Sabalo Country Club	Hu			*		1	5.5	5.3	172.46	51.73	1.2	1a
48 El Cid	Hu			*		1	5.5	5.3	172.46	51.73	1.2	1a
49 Playa Sur	Hu			*		1	5.3	5.3	172.46	51.73	1.2	1a
ZONAS URBANIZADAS EN LOS EJIDOS												
50 Uriás	Hu, Cv			*		3	5.2	1.7	313.59	250.87	1.2	3a-4a
51 Rincón de Uriás	Hu, Cv			*		4.3	5	1.1	45.78	38.44	1.2	4a
PUEBLOS												
52 Villa Unión	Hu, Cc, Cb	V	A		R	I	A	B	L	E	1.2	1a-2a-3a-4a
53 Walamo	Hu, Cv										1.2	3a-4a
RANCHERIAS												
54 Jabalines	Hu	V	A		R	I	A	B	L	E	1.2	4a
55 Barrón	Hu										1.2	4a
EJIDOS												
56 Venadillo	A										1.2	4a
57 Rincón de Uriás	A											
58 Uriás	A											
59 El Castillo	A											
60 Isla de la Piedra	A											
61 El Habalito	A											
62 La Urraca	A											
63 El Pozolte	A											
64 Barrón	A											
65 Villa Unión	A											
66 Walamo	A											

PARCELAS EJIDALES DE SUPERFICIE VARIABLE

Fuente: Cervantes Asociados, S. A. (CASA), Investigación en el lugar, (Mazatlán, Sin., 1974)

Claves:
Hu: Habitación unifamiliar; Hm: Habitación mixta; Ch: Conjunto habitacional; Cb: Comercio de barrio; Cc: Comercio central; Cv: Comercio vecinal; I: Industria; OI: Oficinas; St: Servicios educativos y asistenciales; A: Agricultura; 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 y/o drenaje

* variable

sumamente reducida, y casi siempre es utilizada por las autoridades municipales para la construcción de escuelas, mercados y otros edificios, quedándose el área de vivienda sin espacios libres.

Cementerios. Existen tres panteones municipales distribuidos en el área urbana: Panteón Angela Peralta (1.5 has. aproximadamente), ubicado en la av. Gabriel Leyva cercano a la zona central de la ciudad; el panteón municipal (8.75 has. aproximadamente) ubicado en la calle Independencia en la col. Benito Juárez en la zona noreste de la ciudad y el panteón Jardín (7 has. aproximadamente) ubicado en la zona noroeste de la ciudad, sobre la carretera Internacional Mazatlán-Nogales.

Estructura vial. La ciudad está dispuesta en trazo regular por secciones o fraccionamientos y como se describe en el capítulo de Comunicaciones y Transportes no tiene una estructura vial troncal definida, de no ser por algunas avenidas como la del Mar y su prolongación a Cerritos, y otras que no conforman un sistema.

Las calles tanto en la zona antigua de la ciudad como en los nuevos fraccionamientos son angostas y casi siempre con secciones de 10 a 15 metros.

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 Mazatlán, 37 colonias, once fraccionamientos, las zonas de urbanización de los ejidos de Urías y Rincón de Urías, las rancherías de los Jabalines y Walamo, los pueblos de Villa Unión y Barrón y los once ejidos 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 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, mixta y conjunto habitacional); zona comercial (comercio de barrio, central y vecinal); zona industrial portuaria; zona turística hotelera; 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; habitantes por cuarto; densidad neta y bruta de población, 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, 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 volumen, 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

5 Véase carta del Uso del Suelo hasta 1974.

6 Véase el capítulo de Reglamento de Zonificación y Uso del Suelo.

LEGISLACION URBANA

JURISDICCION POLITICA

La Ciudad de Mazatlán es cabecera del municipio del mismo nombre. Ocupa una superficie de 3 068.48 kilómetros cuadrados, según el censo de 1970, aun cuando en el censo de 1940 aparece con una superficie que representaba las dos terceras partes de la superficie actual.¹

El municipio se encuentra limitado al norte por el Municipio de San Ignacio, al sur por el Municipio de Concordia, al este por el Estado de Durango y al oeste por el Océano Pacífico.

Para su administración interna,² el municipio se subdivide en siete sindicaturas que a su vez se subdividen en comisarías.

NORMAS DE LEGISLACION URBANA

El presente estudio trata de seleccionar las normas jurídicas federales, estatales y municipales en vigor, que intervienen directamente en el desarrollo de la Ciudad de Mazatlán, Sin., y su zona de influencia, así como la evaluación y recomendación generales para dirigir convenientemente el

desarrollo urbano. Para el efecto se analizan a continuación las normas del Estado de Sinaloa, 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 prevé delegación de autoridad a los gobiernos estatales al prevenir que "las facultades que no están expresamente concedidas por

¹ Según el censo de 1940 el municipio tenía 2 034.60 km². En el censo de 1950 no apareció la superficie, y en el de 1960 se anotó con 3 068.48 km².

² Véase el capítulo de Administración Urbana.

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

La Constitución del Estado de Sinaloa no plantea un equivalente por su forma y contenido al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relativa al derecho preminente del Estado sobre el dominio del suelo; en cambio si reglamenta el derecho de expropiación en su artículo 154.

Artículo 154. Establece las bases a las que se sujetarán los actos expropiatorios que lleve a cabo el Gobierno del Estado. La facultad expropiatoria corresponde al ejecutivo del estado y a los presidentes municipales en sus respectivas jurisdicciones.

Precisa los requisitos por causa de utilidad pública para la plena validez del acto expropiatorio, previamente autorizado por el Congreso del Estado y los ayuntamientos respectivos.

Entre las principales causas de interés público se mencionan las siguientes:

202 Fracción I. Para la construcción y conservación de las carreteras, caminos vecinales y sus obras accesorias.

Fracción III. El aprovechamiento del agua en los usos domésticos de las poblaciones.

Fracción VII. La fundación de colonias y pueblos.

Fracción XI. Para fomento y creación de industrias nuevas en el estado.

Fracción XII. La fundación, ensanche, rectificación, saneamiento y urbanización de las poblaciones.

Fracción XIII. La apertura de calles y jardines y para la construcción de escuelas, mercados, hospitales, cárceles, rastros y demás establecimientos del servicio público urbano.

Fracción XIV. La construcción de parques y erección de monumentos en los sitios en que se hayan verificado célebres hechos históricos.

Fracción XVIII. 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.

Fracción XIX. La creación de fomento o conservación de una empresa para beneficio de la colectividad.

Fracción XX. En las medidas necesarias para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la colectividad.

Fracción XXI. La creación o mejoramiento de centros de población y de sus fuentes propias de vida.

NORMAS ESTATALES PARA EL DESARROLLO URBANO

Las normas más significativas para el desarrollo urbano en el Estado de Sinaloa, son las siguientes:³

Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa. (1o. octubre 1970).

Comprende diversos aspectos orgánicos, fiscales, determinaciones relativas a obras intermunicipales, expropiaciones, fraccionamientos y otros.

Es fundamentalmente una Ley Orgánica en tanto que establece los instrumentos de planificación, y también una ley fiscal ya que crea un impuesto de plusvalía y derechos de cooperación por obras públicas; plantea también consideraciones de dogmática jurídica urbanística en el capítulo referente a las consecuencias y elementos de los Planos Reguladores de los Centros Poblados, y en lo relativo a expropiaciones y fraccionamientos.

La ley faculta a seis órganos que estarán a cargo

³ Publicadas en el periódico oficial "El Estado de Sinaloa" en las fechas que se indican en cada caso.

de la planeación y el desarrollo de los Centros Poblados: El Gobernador del Estado; la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados; los ayuntamientos de la entidad dentro de su jurisdicción; las Comisiones Municipales de Centros Poblados; los Comités de Desarrollo; y los Comités de Obras.

Es clara la tendencia que establece la Ley para descentralizar la acción urbanística ya que la Comisión Estatal, las Comisiones Municipales y los Comités de Desarrollo de Centros Poblados son instituciones públicas con personalidad jurídica propia.

Señala que la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados es el organismo facultado para fijar las normas generales del desarrollo urbano y proporcionar continuidad a los programas, fijándole sus atribuciones (art. 8). Se integra por el gobernador del estado como presidente, y con nueve vocales designados por el ejecutivo, los cuales deberán reunir conocimientos en las diversas especialidades relativas al desarrollo urbano.

Previene la existencia de Comisiones Municipales de Desarrollo de Centros Poblados, creadas por el ayuntamiento a que corresponda, y les fija funciones.

Los Comités de Obras se crean con la específica función de aprobar, realizar o supervisar las obras, fomentar la aportación de los particulares y ejecutar los trabajos cuyo costo esté a cargo de particulares.

El título V de la ley introduce una modalidad en las leyes de Planificación Urbana al determinar el contenido y efectos del Plan Regulador, cuando establece en su artículo 52 que *los Planos Reguladores, formulados por las Comisiones Municipales de Desarrollo, serán revisados por la Comisión Estatal y una vez aprobados, tendrán el carácter de obligatorios pudiendo hacerse modificaciones en ellos sólo con la autorización de la Comisión Estatal de Desarrollo.* De esa forma el Plano Regulador adquiere obligatoriedad jurídica para los particulares y para los organismos públi-

cos y flexibilidad de las disposiciones reglamentarias del Plano Regulador de acuerdo a las necesidades del desarrollo urbano.

Cuando el Plano Regulador adquiere este carácter, su naturaleza jurídica es la de un reglamento a la ley, que aprobado por la Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados, la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados y el ayuntamiento adquiere carácter jurídico válido.

No obstante puede en todo caso el Congreso del Estado decretar su aplicación.

La ley establece la expropiación para fines de desarrollo urbano y tiene que ser aprobada por la Comisión Estatal de Desarrollo con base en el Plano Regulador, lo cual garantiza continuidad en los programas de desarrollo.

Al considerar los fraccionamientos la ley los establece de cuatro tipos: habitación popular, habitación residencial, industriales y suburbanos. Para la aplicación del Reglamento de Uso del Suelo propuesto en el Plan Director (Plano Regulador) se estima que el fraccionamiento de habitación popular es sinónimo del fraccionamiento semiurbanizado que se propone en el reglamento. Los conjuntos habitacionales que menciona el Reglamento de Uso del Suelo del Plan Director, no se contemplan en la ley y constituyen una modalidad que deberá adicionarse a la misma.

Ley para la Creación de Fondos Legales en el Estado de Sinaloa. (6-mayo-1933)

Declara de utilidad pública la creación de fondos legales para los poblados del estado. La ley entiende por fundo legal la extensión territorial necesaria para el asiento de los habitantes, en forma de que se disponga de la superficie para la construcción de viviendas y la necesaria para los fines de urbanización, siendo preciso que el Congreso del Estado haya fijado categoría política y que la dotación se haya solicitado por 10 o más jefes de familia.

Esta ley, instrumento importante para dotar de

fundos legales a las poblaciones, no puede disponer para ese efecto de los terrenos ejidales cuya adquisición requiere de la intervención federal.

Ley que declara de interés público la protección, conservación, creación y mejoramiento de los recursos turísticos del Municipio de Mazatlán. (27-julio-1968).

A través de beneficios y franquicias fiscales, pretende fomentar el desarrollo turístico en el Puerto de Mazatlán, declarando de interés público la protección, conservación, creación y mejoramiento de los recursos turísticos del municipio.

Ley que crea la Comisión Estatal de la Vivienda de Interés Social. (29-julio-1969)

La Comisión Estatal de la Vivienda de Interés Social tiene por objeto coordinar, encausar y fomentar (artículo 2) todos los recursos que en bienes y adquisición de la vivienda de interés social en el estado, inviertan el gobierno federal, el del estado y el de los municipios, así como el sector privado, para lo cual debe coordinar sus programas con los Planos Reguladores existentes. Esta Comisión para cumplir sus fines (artículo 3), podrá celebrar contratos, gestionar y obtener créditos de toda clase, enajenar, gravar, hipotecar, dar en prenda o fideicomiso los bienes de la Comisión, suscribir y endosar títulos de crédito, aceptar donativos, legados, herencias, usufructuos, cuotas o cualquier otra aportación que aumente o consolide su patrimonio y en general, realizar todas las operaciones necesarias para la consecución de su cometido y otorgar mandatos para que terceros la representen, así como adquirir bienes, inclusive los inmuebles necesarios, para el desarrollo de sus actividades.

La Comisión Estatal de la Vivienda de Interés Social se integra por las personas que representan los organismos siguientes:

El Gobierno del Estado; las Cámaras Nacionales de Comercio en el Estado; los Centros Bancarios en el Estado; las Delegaciones de las Cámaras

Nacionales de la Industria de Transformación; las Delegaciones de las Cámaras Nacionales de la Industria de la Construcción; la Federación de Trabajadores del Estado de Sinaloa; la Federación de Organizaciones Populares del Estado de Sinaloa; la Liga de Comunidades Agrarias y Sindicatos Campesinos del Estado de Sinaloa y la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa.

Ley que crea el organismo público descentralizado denominado Parques Industriales de Sinaloa. (22-abril-1971)

Esta ley crea un organismo público descentralizado que se denomina Parques Industriales de Sinaloa, el cual realizará los estudios para seleccionar áreas industriales, participar en la realización de los Planos Reguladores, promover la adquisición de los terrenos elegidos, gestionar la instalación de los servicios públicos necesarios para el funcionamiento de dichos parques, planear, lotificar, urbanizar y construir las instalaciones en esas áreas, establecer la reglamentación dentro de esas zonas así como vender, alquilar o posesionar los terrenos e inmuebles localizados en las áreas industriales.

La administración de los Parques Industriales estará a cargo de un Consejo Directivo integrado por el gobernador del estado, y los representantes del ayuntamiento donde se establezcan los parques; de la Comisión Estatal de Centros Poblados, de la Cámara de la Industria de Transformación, de la Federación Estatal de Cámaras de Comercio, del Colegio de Arquitectos del Estado de Sinaloa, y el director del Programa de Desarrollo Industrial que realizará funciones de índole técnica y administrativa.

Reglamento de Construcciones

Es un ordenamiento jurídico que sólo se aplica para el Municipio de Mazatlán y fue aprobado por Decreto Municipal.

NORMAS URBANISTICO FISCALES

Son las imposiciones fiscales que el estado recauda para prestar servicios públicos urbanos: construcción, operación y mantenimiento de redes y edificios; vigilancia, limpia, etc. En este campo, el gobierno estatal mantiene en vigor, entre otras, las siguientes normas:

Ley General de Hacienda del Estado de Sinaloa.
(1-julio-1961)

La Ley de Hacienda es la base de las leyes de ingresos y de los presupuestos de egresos que anualmente se aprueban en el estado y se complementa a través de reglamentos, circulares, tarifas, concesiones y demás actos jurídicos que en materia fiscal se expiden.

La ley clasifica como ingresos ordinarios a los que en forma normal y permanente se autorizan para cubrir el costo de los servicios públicos regulares del estado. Son ingresos extraordinarios aquellos cuya percepción se autoriza para satisfacer necesidades de emergencia y los provenientes de empréstitos públicos. Los ingresos ordinarios se dividen en impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones de impuestos federales.

El impuesto sobre propiedad raíz conocido también como impuesto predial es el crédito fiscal más importante relativo al aspecto urbano ya que se genera por la propiedad o posesión de un inmueble cualquiera. En el artículo 68 se establece quienes son los sujetos del impuesto sobre propiedad raíz.

La ley establece (artículo 69) la base para la determinación del impuesto; tratándose de predios urbanos, será el valor fiscal o la rentabilidad del inmueble a elección de la autoridad fiscal; para los predios rústicos la base del impuesto es el volumen de la producción y la clase de producto cosechado, si se trata de terrenos ejidales afectos a fines agrícolas; y el valor fiscal que se

tenga registrado, cuando se trate de terrenos destinados a otro fin o que no sean ejidales.

Establece las exenciones de impuestos a los bienes inmuebles de la federación, del estado y de los municipios; los terrenos comprendidos dentro del derecho de vía de las vías generales de comunicación siempre que tales terrenos no sean explotados agrícola, comercial o industrialmente; las superficies ocupadas por los canales principales de irrigación, los templos destinados a cultos, las propiedades de la beneficencia pública o privada del estado; los inmuebles destinados a la instrucción pública y los predios rústicos urbanos cuyo valor no exceda de \$ 3 500.00 pesos siempre y cuando esté habitado por su propietario o trabajado por él.

Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sinaloa.
(31-diciembre-1966)

La Ley de Hacienda Municipal rige los ingresos públicos de los municipios del estado, complementada por la Ley de Ingresos del Municipio para el año fiscal respectivo. Esta ley contiene capítulos relativos a ingresos del municipio, autoridades y créditos fiscales, disposiciones diversas, procedimientos de ejecución, infracciones, sanciones, recursos de inconformidad y establece una extensa clasificación en impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones, sin fijar una tipificación de cada uno; simplemente se limita a mencionarlos.

Ley Catastral del Estado de Sinaloa. (23-enero-1945)

La Ley Catastral fija el valor de la propiedad raíz por medio de los valores catastrales que les sean asignados a los predios conforme a ella, por lo que complementa a la Ley de Hacienda del Estado respecto al impuesto sobre propiedad raíz.

NORMAS DE ADMINISTRACION URBANA

El conjunto de normas urbanísticas se complementan con disposiciones administrativas que procuran hacer efectiva su aplicación, para lo cual crean instituciones y organismos gubernamentales y dictados de observancia general como las Leyes Orgánicas, entre las que son relevantes las siguientes:

Ley Orgánica Municipal del Estado de Sinaloa.
(15-enero y 27-mayo-1942)

Es una ley reglamentaria del título 5o. de la Constitución Política del Estado en donde se establecen las bases del régimen municipal que la Constitución Federal consigna en su artículo 115. Esta ley establece el régimen municipal como base de la división política interna del estado, así como de la subdivisión administrativa del mismo. Divide el territorio del estado, política y administrativamente, en 17 municipalidades. Establece que los ayuntamientos (art. 6) constituyen organismos descentralizados por región y tienen personalidad jurídica y patrimonio propios.

Las municipalidades se dividen en sindicaturas y éstas a su vez en comisarías municipales, las cuales recaen en un funcionario nombrado por el ayuntamiento.

206 *Ley Reglamentaria del Artículo 154 de la Constitución Política del Estado (Ley de Expropiación).*
(3-febrero-1937)

La Ley de Expropiación del Estado es reglamentaria del artículo 154 de la Constitución local, la cual establece el régimen expropiatorio dentro del

estado para aquellos efectos de interés y utilidad públicos.

La ley considera los casos factibles de apropiación provisional o, como se ha venido llamando, de ocupación de la propiedad privada; pero no previene ningún caso de afectación, instrumento sumamente utilizado, por lo que en esta materia deberá de recurrirse a lo que al efecto establece la Ley de Desarrollo de Centros Poblados.

La ley contiene un recurso de revocación de índole fundamentalmente administrativa, el cual podrá exponerse ante el presidente municipal o el gobernador que hayan decretado la expropiación, cuando no se cumplan los requisitos de forma que establece la ley o los requisitos de fondo que establece la Constitución del Estado.

Establece que no sólo la autoridad estatal, por conducto del ejecutivo, puede decretar la expropiación, sino que ésta puede ser gestada por el ayuntamiento siempre que el expediente se eleve a consideración del Congreso.

LEGISLACION FEDERAL

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.
Que la posesión, conservación y administración de las zonas federales corresponde al gobierno federal.

ADMINISTRACION URBANA

En la estructura administrativa institucional, que intervienen en el Municipio de Mazatlán, se distinguen cinco niveles de organización: Por Delegaciones, Municipal, Intermunicipal, Estatal y Federal.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DE LAS DELEGACIONES

Dentro de la organización administrativa corresponde a la delegación, ser el ámbito territorial más pequeño de subdivisión administrativa en el Estado de Sinaloa. Se les denomina sindicaturas que a su vez se subdividen en comisarías, y recaen en aquellas poblaciones que no constituyen cabecera en los municipios del estado, en un síndico y la administración de las comisarías en un comisario municipal. El personal a cargo de estos funcionarios será aquel que según la Ley Orgánica acuerde el ayuntamiento. Los comisarios y los síndicos tienen atribuciones delegadas, pero no representación política pues no son elegidos popularmente sino designados. Sus funciones específicamente urbanísticas son muy limitadas entre las cuales destacan: la de avisar al presidente municipal del deterioro que sufran las calles, plazas y jardines; de los edificios que amenazan ruina, la general de cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos y demás disposiciones que los comunique el presidente municipal.

Las sindicaturas tienen además una función derivada de la Ley de Desarrollo de Centros Poblados, de integrar los Comités de Desarrollo Urbano en sus respectivas jurisdicciones.

Las Sindicaturas del Municipio de Mazatlán, son siete: Alcaldía Central con veintidos comisarías, Villa Unión con diez comisarías, El Roble con cuatro comisarías, Siqueros con tres comisarías, El Quelite con ocho comisarías, La Noria con catorce comisarías y El Recodo con tres comisarías.

Las sindicaturas debieran de ser organismos promotores del desarrollo urbano económico y social en sus respectivas jurisdicciones, pero actualmente sólo ejercen funciones de policía.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA INTERMUNICIPAL

En el Estado de Sinaloa no existe un régimen intermunicipal permanente, que comprenda circunscripciones territoriales de dos o más municipios en ramos específicos de la administración. Las Comisiones Municipales de Desarrollo, cuando existan obras que afecten a dos o más municipios, podrán llegar a un acuerdo para que las realice una de estas comisiones, pero esta prevención no es obligatoria, ya que según señala la ley, las comisiones podrán iniciar el trámite y las obras

en forma simultánea y concurrente, en cuyo caso se desearía la cooperación intermunicipal al adoptar este sistema de gestión urbanística.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA MUNICIPAL

El gobierno municipal recae en un cuerpo electo integrado por el presidente municipal que ostenta al mismo tiempo el cargo de primer regidor, y por ocho regidores.¹

La representación del municipio de índole política y administrativa estará a cargo del presidente municipal, ya que los ayuntamientos, como cuerpos colegiados nunca podrán desempeñar funciones expresamente encomendadas al presidente municipal.

La Ley Orgánica Municipal del Estado hace una clasificación de facultades del ayuntamiento en: legislativas, de dar órdenes y de prestar servicios. La facultad legislativa es atribución concedida para que a través de acuerdos municipales se establezcan normas jurídicas cuyo ámbito especial de validez es la circunscripción municipal; ordenamientos, bandos de policía y buen gobierno.

En cuanto a la facultad de prestar servicios urbanos, el municipio, a través de sí o de los consejos municipales, está obligado a realizar obras de infraestructura y equipamiento urbano, cuando las posibilidades de su erario se lo permitan.

El Ayuntamiento de Mazatlán se integra por un presidente municipal y ocho regidores a cuyo cargo están las comisiones que previene la Ley Orgánica, y son las siguientes: Gobernación y Policía; Hacienda; Educación Pública, Festividades Cívicas, Deportes y diversiones públicas; Mejoras Materiales (comunicaciones, ornato y obras públicas); Salubridad Pública; Beneficencia Pública, Hospitales y Cárceles; Fomento, Industria, Agricultura y Comercio; Mercados y Rastros; Estadís-

ticas, Trabajo y Previsión Social. A cargo del presidente municipal se encuentra la Comisión de Gobernación y Policía. Un secretario municipal auxilia directamente en funciones administrativas al presidente municipal.

Existe una Tesorería Municipal, que maneja la Hacienda en labores tales como recaudación de adeudos, de impuestos, control y manejo de la caja y otras funciones análogas.

Depende del presidente municipal una Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados, según lo previene la ley respectiva y cuenta con tres oficinas que se denominan respectivamente: Gerencia Administrativa, Dirección de Planeación y Gerencia Financiera.

Corresponde a la Gerencia Administrativa el control respecto a organización de las oficinas, personal y otras funciones de índole administrativa. A la Oficina Técnica o Dirección de Planeación, relacionados con el Plano Regulador y a la Gerencia Financiera, la realización de los estudios económicos que son necesarios para la recuperación de las obras.

Además del Presidente de la Comisión Municipal de Desarrollo de Centros Poblados existe una Secretaría de la cual dependen las gerencias y una asesoría jurídica.

Compartiendo funciones ejecutivas, existen otras dependencias en la organización municipal de Mazatlán las cuales son: Acción Social, Médico Municipal, Dirección de Obras Públicas, Difusión y Relaciones Exteriores, Turismo, Policía y la Junta Municipal de Conciliación y Arbitraje, que depende directamente del secretario municipal. La Dirección de Obras Públicas Municipales está integrada por una subdirección y dependientes de ésta, un Departamento de Construcción y otro de Aseo y Limpia.

Entre las funciones específicas de la Dirección de Obras Públicas, recae el control de la edificación pública o privada que se realiza en el municipio y el de los fraccionamientos a través de la Comisión

1 Ley Orgánica Municipal del Estado de Sinaloa.

Municipal de Desarrollo de Centros Poblados; la aplicación del Reglamento de Construcción del Municipio, la expedición de licencias de obra, alineamientos y números oficiales; la realización por sí o por contrato con terceras personas, de obras de interés municipal y el registro de los peritos responsables de obra.

El control de la zonificación y el planeamiento urbano lo realiza la Dirección de Planeación que de 1972 a 1974 colaboró en el estudio del Plan Director de la Región Metropolitana de Mazatlán.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA ESTATAL

La estructura gubernamental del Poder Ejecutivo en el Estado de Sinaloa, marca las actividades que debe cubrir, sus atribuciones y sus obligaciones establecidas en la Constitución Estatal y en las Leyes Orgánicas respectivas.

El Poder Ejecutivo recae en el Gobernador del Estado, el cual es el titular de éste, así como representante de la entidad frente a la federación. En el Estado de Sinaloa la organización administrativa estatal inmediata inferior al ejecutivo, es singular pues el gobernador se auxilia por tres funcionarios al mismo nivel y que son respectivamente: El Secretario General de Gobierno, la Secretaría de Finanzas y la Secretaría de Desarrollo Económico.

La Secretaría General de Gobierno se auxilia directamente de un oficial mayor de gobierno y un oficial primero cuyas funciones son fundamentalmente administrativas. El secretario general de gobierno es el jefe directo y el conducto compartido con las otras secretarías, de un grupo de dependencias, por el cual el gobernador puede dictar las disposiciones y acuerdos para la buena marcha de la administración pública, para lo cual tiene la facultad de refrendo.

Para el despacho de los asuntos específicos del ejecutivo, el secretario general de gobierno desarrollará las labores que se requieran, a través de un

conjunto de 3 direcciones y 9 secciones, entre las cuales no parece haber ninguna división jerárquica.

Las funciones de la Secretaría de Finanzas quedan extensamente especificadas en la actual Ley Orgánica de la Tesorería General del Estado, la cual señala los órganos y las funciones, pese a la reforma constitucional por la que se denomina actualmente Secretaría de Finanzas.

Por no haberse expedido aún la Ley Orgánica de la Secretaría de Desarrollo Económico, ésta se rige por la Ley que crea el Consejo Estatal de Desarrollo Económico y la Dirección de este mismo nombre.

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA FEDERAL

En la Ciudad y Puerto de Mazatlán, existe una ingerencia federal de consideración, principalmente en las actividades e instalaciones portuarias a través de la Secretaría de la 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 de petróleo a través de Petróleos Mexicanos.

En el medio urbano, la administración federal, interviene en campos específicos como es la Junta Federal de Mejoras Materiales dependencia de la Secretaría del Patrimonio Nacional; 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 en el Estado, el Instituto Mexicano del Seguro Social, los Ferrocarriles Nacionales de México, la Comisión Federal de Electricidad, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Obras Públicas y en general secretarías de estado y organismos descentralizados federales.

**PROPOSICION DE LA COMISION
COORDINADORA DE PLANEACION Y
DESARROLLO DE LA REGION
METROPOLITANA DE MAZATLAN, SIN.**

En el desarrollo de la región metropolitana, interviene el gobierno federal preeminentemente en el puerto.² La zona urbana es regida por el ayuntamiento, las disposiciones estatales, y la ayuda federal;³ la zona rural está ocupada por ejidos, cuya administración depende de los comisariados ejidales y el Departamento de Asuntos Agrarios. 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.

2 Secretarías de Marina, Hacienda, Industria y Comercio, Pémex, Ferrocarriles Nacionales de México y Comisión Nacional Coordinadora de Puertos.

3 Principalmente de la Junta Federal de Mejoras Materiales de la SPN, (obras urbanas), la Secretaría de Recursos Hidráulicos (agua potable y alcantarillado) y la Comisión Federal de Electricidad.

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 Mazatlán. La región en la que operará esta comisión incluye el territorio del Municipio de Mazatlán.

La Comisión Coordinadora de Planeación y Desarrollo de la Región Metropolitana, deberá fundamentarse en disposiciones jurídicas,⁴ que determinen sus atribuciones y responsabilidades, así como los organismos participantes.

Entre tanto se establece la Comisión Coordinadora, el Plan Director que ya ha sido aprobado por las Comisiones Municipal y Estatal de Desarrollo de Centros Poblados debe ser aplicado por estos dos organismos como lo establece la Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa.

4 Decreto Presidencial y/o Decreto del Gobierno del Estado de Sinaloa. En cualquier caso deberá revisarse y adicionarse la Ley de Desarrollo de Centros Poblados del Estado de Sinaloa.

CAPITULO XX

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 su economía, aun cuando el puerto imprime una peculiaridad, que en el caso de Mazatlán, ha sido punto de partida para generar el desarrollo de la ciudad.

Mazatlán, es importante por su localización geográfica y sus características físicas, que convierten a la ciudad en centro turístico, comercial y portuario con importancia nacional e internacional.

La fuente principal de trabajo relacionada con el puerto, es la pesca y la maniobra marítima de carga y descarga de mercadería, la reparación de embarcaciones menores y el tráfico costero. Se debe agregar como renglón importante la industria del turismo.

Dentro de la actividad industrial, por orden de importancia se encuentran las siguientes ramas: envase y conservación de productos marinos, bebidas embotelladas, manufactura de productos alimenticios, materiales para la construcción, astilleros y varaderos, etc.

El área urbana de Mazatlán es una ciudad de servicios, puesto que la población económicamente activa en un 60% se dedica a las actividades terciarias: servicios, comercio, gobierno y transporte. El sector secundario absorbe el 23% y el primario el 17%.

La población económicamente activa, en su mayoría tiene ingresos considerados de subsistencia, ya que según el censo de 1970, el 80% de los que declararon ingresos percibió menos de \$ 1 500.00 mensuales, el 17% declaró ingresos entre \$ 1 500.00 y \$ 4 999.00 mensuales y sólo el 2.7% declaró ingresos superiores a \$ 5 000.00 mensuales,¹ lo cual indica falta de capacidad de pago para servicios públicos urbanos y vivienda, en tanto no se modifiquen los ingresos de la población.

Aun considerando que los ingresos de la población fueran superiores a los declarados, es notoria la necesidad de idear programas de economía urbana a mediano y largo plazo para resolver primeramente los problemas de propiedad de la tierra y los servicios que requieren prioridad como son: agua potable, drenaje de aguas negras y pluviales, energía eléctrica, servicios educativos, salubridad, asistenciales y seguridad pública.

REGIMEN ECONOMICO DE LA CIUDAD

Los recursos económicos para servicios municipales y desarrollo provienen en gran parte de la federación y del estado que hasta la fecha han

1 Véase Distribución del Ingreso en el capítulo La Población.

realizado obras de agua potable y alcantarillado, servicio de energía eléctrica, instalaciones educativas y enseñanza y servicios asistenciales.² 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 ordinarios se lo permiten.

RECURSOS MUNICIPALES

La fuente principal de los recursos económicos provienen de los ingresos públicos del municipio, clasificados en ordinarios y extraordinarios.

De acuerdo con la Ley de Ingresos de los Municipios del Estado de Sinaloa del 31 de diciembre de 1966, los divide en: Impuestos, derechos, productos, aprovechamientos y participaciones.

Los ingresos autorizados por la citada Ley se causan, liquidan y recaudan de acuerdo con la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Sinaloa, decreto 87 del 31 de diciembre de 1966.

El Municipio de Mazatlán, Sin., formula su presupuesto de ingresos basado en ambas leyes, y de acuerdo a la capacidad económica de su población.

Los impuestos municipales para el ejercicio fiscal 1972 contenidos en el decreto 303 del 11 de diciembre de 1971, se comprenden en cinco títulos, 39 capítulos o ramos de actividad, incluyendo el 5% adicional de contribución que la federación concedió a todos los municipios del país, por decreto del H. Congreso de la Unión,

2 De las escuelas primarias 29 son federales y estatales que atienden al 92.3% de los alumnos inscritos y 9 son particulares. De las escuelas secundarias 9 son oficiales y 9 particulares y de la matrícula total de los alumnos inscritos, el 63% es atendido por secundarias oficiales. En las instalaciones médico-asistenciales, existen sumadas 325 camas y sólo 62 pertenecen a sanatorios particulares. Véase el capítulo Equipamiento Urbano.

publicado en el diario oficial de federación con fecha 30 de diciembre de 1948. Los ingresos ordinarios anuales del municipio, en el periodo de 1968 a 1972, fueron:³

Año	Total \$
1968	12 873 873.15
1969	16 671 865.83
1970	17 661 394.43
1971	19 182 576.48
1972	21 778 871.88
Promedio anual	17 633 715.55
Promedio mensual	1 469 476.36

Los egresos correspondientes a los gastos municipales en el mismo periodo, resultan ser cantidades iguales aproximadamente al monto de los ingresos, considerando que se trata de presupuestos equilibrados.

El presupuesto de Mazatlán, no incluye renglones que deben considerarse en las diversas ramas que señala la Ley de Ingresos Municipales, desaprovechando algunos que pudieran aportar más recursos.

Comparativamente, los ingresos ordinarios anuales del Gobierno del Estado de Sinaloa, para el mismo periodo, es como sigue:⁴

Año	Total \$
1968	220 277 000.00
1969	261 954 000.00
1970	295 791 000.00
1971	333 740 000.00
1972	395 888 000.00
Promedio anual	301 530 000.00
Promedio mensual	25 127 500.00

3 Información proporcionada por el H. Ayuntamiento de Mazatlán, Sin., 1972.

4 Dirección General de Inversiones de la Tesorería del Estado de Sinaloa, Culiacán, Sin., Gobierno de Sinaloa.

El ingreso promedio ordinario anual de Mazatlán (1968-1972), representa el 5.8% del correspondiente al Gobierno del Estado.

INVERSIONES FEDERALES

Entre las aportaciones federales continuas, efectuadas en Mazatlán, se encuentran las de la Junta Federal de Mejoras Materiales, de la Secretaría del Patrimonio Nacional que tiene presupuestada una inversión en 1973, para obras de pavimentación, de \$ 4 250 000.00.

La Secretaría de Recursos Hidráulicos, Dirección General de Agua Potable, tiene presupuestado para líneas principales y red de distribución de agua potable en las colonias populares de Mazatlán para 1973, la cantidad de \$ 7 301 500.00.

Dentro de las inversiones directas federales, se encuentran las que realiza la Secretaría de Marina,⁵ principalmente en obras portuarias que durante el periodo de 1971 a 1973 han sido:

Año	Total \$
1971	7 498 268.50
1972	18 428 545.37
1973	8 834 000.00
Promedio anual	11 586 937.29
Promedio mensual	965 578.10

La inversión pública por cooperación, realizada en caminos a nivel municipal en Mazatlán, durante el periodo de 1969 a 1972 por la SOP, a través de la Junta Local de Caminos ha sido:⁶

Año	Total \$
1969	9 717 898.00
1970	11 279 751.00
1971	590 413.00
1972	2 211 764.00
Promedio anual	5 949 956.50
Promedio mensual	495 829.70

La inversión realizada por cooperación en obras de electrificación en Mazatlán, durante el periodo de 1969 a 1972 ha sido:⁷

Año	Total \$
1969	657 745.00
1970	6 990 301.00
1971	403 584.00
1972	
Promedio anual	2 012 907.50
Promedio mensual	167 742.29

La inversión realizada por cooperación, en redes de distribución y líneas de transmisión, durante el periodo de 1969 a 1972, fue de \$ 657 745.00.

Promedio anual	164 436.25
Promedio mensual	13 703.02

Inversión Federal Directa de 1969 a 1972 en Mazatlán:

Año	Total \$
1969	77 100 000.00
1970	42 100 000.00
1971	16 700 000.00
1972	146 605 000.00
Total	282 505 000.00

213

INVERSIONES ESTATALES

Inversión realizada por cooperación en sistemas de agua potable para Mazatlán:⁸

5 Robledo Lara, Héctor Arq., Subjefe del Departamento de Planificación y Arquitectura, Dirección General de Obras Marítimas, Secretaría de Marina, Informe mecánico original, México, D. F., 1973.

6 Dirección General de Inversiones de la Tesorería del Estado de Sinaloa, Culiacán, Sin., Gobierno de Sinaloa.

7 Obra citada.

8 Obra citada.

Año	Total \$
1971	64 151.00
1972	239 138.00
Total	303 289.00

Inversión por cooperación para aulas en el periodo de 1969 a 1972:⁹

	Total \$
Educación primaria	6 357 784.00
Educación media y superior	10 891 828.00
Restauración de escuelas	329 565.00
Total	17 579 177.00

INVERSION MUNICIPAL

Inversión municipal directa en el periodo de 1969 a 1972:¹⁰

Año	Total \$
1969	4 650 918.00
1970	3 024 441.00
1971	5 670 701.00
1972	2 928 232.00
Total	16 274 292.00
Promedio anual	4 068 573.00
Promedio mensual	339 047.75

El desglose de la inversión municipal directa en obras de urbanización en Mazatlán en el año de 1972,¹¹ fue el siguiente:

9 Obra citada.

10 Ayuntamiento de Mazatlán, Sin., Informe mecanográfico original, Mazatlán, Sin., 1872.

11 Informe citado.

Concepto	Total \$
Pavimentación y urbanización	200 245.00
Alumbrado público	147 081.00
Infraestructura básica	230 413.00
Parques, plazuelas y rastro; mercado, panteón y cárcel	73 505.00
Drenaje y alcantarillado	97 030.00
Edificios públicos y adquisición de vehículos	2 162 394.00
Otros	17 564.00
Total	2 928 232.00

El Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas y la Secretaría de Educación Pública, han participado en la construcción de las escuelas de Mazatlán, a través de la cooperación estatal y municipal.

El Gobierno Federal otorga participaciones al municipio sobre los impuestos federales sobre la venta o arrendamiento de terrenos nacionales, explotación de terrenos y bosques nacionales dentro de su respectiva jurisdicción, caza, buceo, salinas, consumo de cerveza, consumo de energía eléctrica, aguas envasadas, tabacos labrados, explotación minera (producción de metales), cerillos y fósforos y producción de cemento.¹²

APORTACION ESTATAL

El Gobierno del Estado dentro de las aportaciones al Municipio de Mazatlán, según la Ley General de Hacienda del Estado, tiene asignada una aportación del 16.6% anual sobre el importe total de impuesto sobre la propiedad raíz (impuesto predial), para predios urbanos y rústicos.¹³ En el caso de predios rústicos ejidales,

12 Huerta, Mario A. Ing., Presidente Municipal de Mazatlán, Sin., Presupuesto de Ingresos Municipales del Municipio de Mazatlán, Sin., Informe mecanográfico. 1972.

13 40 Leyes de Sinaloa. Ley General de Hacienda del Estado de Sinaloa. Artículo 211. Culiacán, Sin. México. Editorial Hema, S. A. 1973 pág. A-62

utilizados en la agricultura, de acuerdo con el volumen de la producción y la clase de productos cosechados en el municipio la aportación será del 10% y del 5% cuando se trate de productos de exportación.¹⁴

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 Mazatlán, el impuesto predial es reducido por la falta de inventario completo de catastro. Otra causa se debe a una deficiente organización en la recolección de los impuestos y la baja tasa impositiva del avalúo comercial que origina una reducida percepción.

Existe una disposición estatal para aportar al desarrollo municipal un 20% sobre todos los impuestos del estado cuya percepción autorice la Ley de Ingresos y Presupuestos de Egresos anualmente. Esta participación fue para el año de 1972 de \$ 2 057 548.46,¹⁵ o sea aproximadamente el 8% del presupuesto municipal.

Existe otra disposición estatal para aportar al desarrollo municipal con un 14% sobre el impuesto adicional de 12 al millar sobre Ingresos Mercantiles originados en el municipio, que para el año de 1972 fue de \$ 1 692 573.11,¹⁶ o sea aproximadamente el 6% del presupuesto municipal.

Las demás participaciones por concepto de gasolina y derivados del petróleo, registro de fierro ganadero y producción de cerveza prácticamente no se refleja en el presupuesto municipal.¹⁷

14 Ley General de Hacienda del Estado de Sinaloa. Inciso "a" de la Fracción III del artículo 70. pág. A-20.

15 Huerta, Mario A. Ing., obra citada.

16 Obra citada.

17 Para 1972, tuvieron un monto de \$ 128 803.71.

PROMEDIO DE INVERSION EN EL MUNICIPIO

El promedio de inversión anual para el municipio es el siguiente:

PROMEDIOS DE INVERSION ANUAL EN MAZATLAN 1968-1972

Inversión Municipal	S 17 633 715.55
Inversión Estatal	301 530 000.00
Inversión Federal	113 003 333.00
Total	S 432 167 048.55

que representa una inversión pública de \$ 2 580.00 al año por habitante.¹⁸

Si se considera únicamente la distribución del ingreso promedio anual ordinario del municipio, entre la población actual, la inversión pública es aproximadamente de \$ 105.20 por habitante al año.



18 Para el cálculo se consideró la población del municipio en 1970 de 167 616 habitantes.



La edición fue 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 2 200 ejemplares.

1225





SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA NAVAL
BIBLIOTECA CENTRAL



SPN