

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 ALCANCES.....	4
1.2 OBJETIVOS GENERALES	4
1.3 OBJETIVOS PARTICULARES	4
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
2. DIAGNÓSTICO	6
2.1 ANTECEDENTES.....	6
2.2 PERFIL DEL MEDIO FÍSICO NATURAL	6
2.2.1 COMPONENTES FÍSICOS DEL MEDIO AMBIENTE	6
2.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS.....	14
2.3.1 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	14
2.4 RESERVA URBANA	16
2.4.1 DEMANDA DEL SUELO PARA USO INDUSTRIAL.....	16
2.5 PROBLEMÁTICA DE LA TIERRA URBANA	16
2.5.1 USO ACTUAL DEL SUELO	16
2.5.2 INCOMPATIBILIDAD DE USO DEL SUELO	17
2.5.3 PROBLEMÁTICA DE LA TENENCIA DE LA TIERRA.....	18
2.6 DESARROLLO INDUSTRIAL	19
2.6.1 CRECIMIENTO INDUSTRIAL	19
2.6.2 TIPOS DE INDUSTRIA.....	19
2.6.3 INDUSTRIA POR SECTOR URBANO.....	21
2.7 INFRAESTRUCTURA	28
2.7.1 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA	28
2.7.2 INFRAESTRUCTURA SANITARIA	30
2.7.3 INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA	31
2.7.4 INFRAESTRUCTURA CARRETERA.....	31
2.7.5 PROBLEMÁTICA VIAL.....	34
2.8 EQUIPAMIENTOS URBANOS.....	40
2.8.1 PROTECCIÓN CIVIL Y BOMBEROS	40
2.9 ANÁLISIS FODA	41
2.9.1 AAE 'S.....	42
3. PROSPECTIVA.....	44
3.1 ESCENARIOS	44
3.1.1 POTENCIAL Y CONDICIONANTES	45

3.2	ESCENARIO FACTIBLE.....	46
3.2.1	MODELO DE APTITUD	47
4.	ESTRATEGIAS	49
4.1	ESTRATEGIAS DE ORDENAMIENTO INDUSTRIAL.....	49
4.1.1	OBJETIVOS GENERALES	49
4.1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	49
4.1.3	ZONIFICACIÓN DE LA INDUSTRIA.....	49
4.1.4	ESTRUCTURA VIAL.....	49
5.	INSTRUMENTACIÓN	50
5.1	INSTRUMENTO NORMATIVO.....	50

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO1. Coordenadas Extremas del Área de Estudio.....	5
CUADRO 2. Clasificación de Pendientes.	7
CUADRO 3: Geología superficial del Área de Estudio.....	8
CUADRO 4: Tipos de Suelo del Área de Estudio de Ensenada	8
CUADRO 5: Síntesis Hidrológica Superficial del Centro de Población.....	10
CUADRO 6: Áreas de importancia Ecológica	11
CUADRO 7: Sistemas de fallas relevantes para el Centro de Población	12
CUADRO 8: Deslizamientos Recientes más Relevantes en el Centro de Población	13
CUADRO 9: Población Económicamente Activa e Inactiva 1990-2000	15
CUADRO 10: Usos del Suelo Por Sector	17
CUADRO 11: Tenencia de la tierra	19
CUADRO 12: Estratificación de la Industria por Tipo y Número de Empleados.....	20
CUADRO 13: Estratificación de la Industria por Subsector	20
CUADRO 14: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Sauzal)	23
CUADRO 15: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Centro).....	24
CUADRO 16: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Noreste)	25
CUADRO 17: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Chapultepec).....	26
CUADRO 18: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Maneadero)	27
CUADRO 19: Aprovechamientos de Agua superficial	29
CUADRO 20: Aprovechamientos de Agua Superficial por Arroyos Vecinos	30
CUADRO 21: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales	31
CUADRO 22: Vialidades Primarias por sector.....	32
CUADRO 23: Vialidades Secundarias por Zona	33
CUADRO 24: Principales nodos conflictivos por Zona	35
CUADRO 25: Reducciones Viales por Zona.....	37
CUADRO 26: Discontinuidad Vial por sector	39
CUADRO 27: Descripción y Análisis FODA.....	41
CUADRO 28: Construcción de los Ámbitos de Atención Estratégicos AAE´s.....	43
CUADRO 29: Construcción de Escenarios Tendencial y Deseable	44
CUADRO 30: Estimaciones de la Industria y Superficie, 2010-2015	46
CUADRO 31: Incremento Industriales y de Superficie, 2010-2015.....	46
CUADRO 32: Tasa de Crecimiento de la Industria.....	47
CUADRO 33: Compatibilidad para Uso Industrial	¡Error! Marcador no definido.
CUADRO 34: Uso Industrial.....	¡Error! Marcador no definido.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el suelo es el elemento más importante para el desarrollo urbano, de él depende que se lleve a cabo el proceso de planeación el cual permite identificar suelos para diversos usos tales como Habitacional, Comercial, Industrial y para Equipamiento, entre otros, dando como resultado estrategias cuyo control primordial es lograr el ordenamiento del territorio

Para poder llevar a cabo este ordenamiento, y para efectos del presente estudio únicamente se hará referencia al desarrollo industrial, el cual es un elemento fundamental para el crecimiento socioeconómico de la ciudad, y por ende está vinculado al desarrollo urbano. Sin embargo es importante no sólo tener el número de industrias con que cuenta, en este caso el Centro de Población, sino además que tanta demanda está presentando y para donde es que se pretende su expansión.

Aunado a lo anterior, es importante resaltar que la actividad industrial actualmente cuenta con una superficie de 184.21 hectáreas equivalente al 0.40% de la superficie total, la cual se encuentra dispersa en todo el Centro de Población, lo que da pie a pensar en la identificación de zonas idóneas, donde se pueda desarrollar la actividad industrial sin problemas, dotándola de infraestructura y equipamientos necesarios.

1.1 Alcances

La localización de la Industria en Ensenada y la identificación de nuevas áreas para el desarrollo industrial (reserva de suelo), permitirán determinar, dirigir y coordinar la política municipal de suelo para inducir el crecimiento ordenado de la actividad industrial y la adecuada ubicación de proyectos estratégicos dentro del territorio.

La iniciativa privada y el gobierno municipal tienen especial interés para que Ensenada cuente con el suelo apto y suficiente que garantice la reserva necesaria para uso industrial, propiciando así un crecimiento ordenado y procurando que no se presente la incompatibilidad de suelos en el Centro de Población.

Para dar cumplimiento a estos argumentos del alcance, se plantean los siguientes principios de actuación:

- ▬ Identificación e inventario de suelo apto para industria.
- ▬ Programación de reservas territoriales para la actividad industrial.

- ▬ Incidir sobre el mercado de suelo con una oferta constante a largo plazo para garantizar un desarrollo racional y sostenido de la actividad industrial no especulativa.
- ▬ Inducir la cooperación de los propietarios de suelo para el desarrollo de importantes actuaciones industriales.

1.2 Objetivos Generales

- ▬ Identificar zonas urbanizables del Centro de Población con vocación para alojar áreas industriales.
- ▬ Impulsar la competitividad de la industria local al disponer de nuevas áreas o zonas de suelo apto para el uso industrial.
- ▬ Ordenar el uso de suelo industrial, con la oferta de reacomodo a las industrias que se ubican en áreas de incompatibilidad y sin posibilidad de crecimiento y regulación del suelo.
- ▬ Identificar las relaciones y los procesos que determinan la existencia de conflictos territoriales en la zona de estudio, que justifican la definición de áreas para la protección y la conservación, y que identifican áreas con aptitud para el desarrollo de actividades humanas.

1.3 Objetivos Particulares

- ▬ Dotar al municipio del espacio suficiente y en la localización adecuada, de todos los tipos de actividades industriales propios del área y necesarios para el desarrollo económico de la comunidad.
- ▬ Asegurar que los espacios destinados para estas actividades, reúnan las condiciones para los usos industriales y actividades relacionadas. Asimismo, proteger las áreas habitacionales prohibiendo su ubicación en estas zonas.
- ▬ Proteger las características del contexto urbano, de manera que las actividades industriales que involucran potencialmente peligros de fuego, explosión, emanaciones tóxicas, humos y polvos, ruidos excesivos y cualquier otro tipo de contaminación del medio ambiente, se ubiquen en áreas limitadas adecuadas para su actividad y bajo lineamientos contenidos en este Programa y en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) específicas de control, considerando la eficiencia de la producción.

- ▬ Permitir que las actividades que no representen algún tipo de efecto potencialmente negativo al medio ambiente, y que sean importantes para la economía familiar de la población para que puedan ubicarse cercanas a zonas habitacionales, en zonas de usos mixtos, comerciales y de servicios.

industrial, se retomó la propuesta planteada en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Ensenada 2007-2030. Se tomó este criterio ya que el crecimiento de la mancha urbana se ha contenido dentro de este polígono. Originalmente. Los criterios para esta delimitación fueron aspectos del medio natural, demográficos, socioeconómicos y sobre todo los límites establecidos en el PDUCP de 1985 (CUADRO1 y Figura A-1).

1.4 Delimitación del Área de Estudio

Para delimitar el área de estudio para la localización de suelo óptimo para la actividad

CUADRO1. Coordenadas Extremas del Área de Estudio

Vértice	Coordenadas UTM (DATUM WGS84)	
	X	Y
1	522 900	3 534 700
2	531 750	3 536 150
3	548 280	3 527 560
4	546 800	3 530 750
5	544 300	3 525 000
6	548 360	3 503 630
7	533 130	3 502 180

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP), con base en: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, 2030.

El área de estudio analizada comprende un superficie de aproximadamente 42 500 hectáreas, en donde se considera que el desarrollo urbano y el Puerto de Ensenada, B.C., ejercen una influencia directa. Esta extensión incluye las poblaciones de El Sauzal, Ejido Chapultepec, Maneadero, los poblados de El Zorrillo y Esteban Cantú y las áreas urbanas del Estero de Punta Banda y la Joya, y en donde la mancha urbana ocupa 8878.26 ha.

Este polígono se encuentra delimitado por 15 puntos que abarcan desde la Mesa del Carmen en San Miguel hasta Cabo Banda en la Península de

Punta Banda; y abarca la periferia sobre terrenos con cotas mayores a los 500 msnm.

Dentro de esta delimitación también se plantea la división de sectores dentro del Centro de Población, y para este caso solo se consideran:

- ▬ Zona El Sauzal
- ▬ Zona Noreste
- ▬ Zona Centro
- ▬ Zona de Chapultepec
- ▬ Zona de Maneader

2. DIAGNÓSTICO

2.1 ANTECEDENTES

Los primeros reportes de actividad económica industrial están referidos en el año de 1917, donde se identificaron en El Sauzal hornos para trabajar el sargazo o alga marina, donde se extraían el yodo, la potasa y otras abundantes tinturas y sales para la manufactura de pólvora, dinamita e infinidad de medicinas¹.

Ya para 1923 dentro del Centro de Población principalmente en El Sauzal, se identificaban varias empacadoras de pescado, las cuales comenzaban a contribuir al desarrollo del municipio; y no es hasta los años treinta que la industria pesquera cobraba un verdadero auge con la incorporación de nuevas empacadoras tales como Nacional de Productos Marinos y La Industrial de Ensenada, S. de R.L.; en ese mismo periodo se fue ampliando la actividad, no solo a la actividad marítima, sino al enlatado de jugos de frutas, frutas en almíbar, tomates enteros, salsas de tomate, entre otros. Esto se dio por la fundación de La Industrial No. 2 y de algunos ranchos Valle Verde.

Por su parte la industria vinícola, que anteriormente no era de gran relevancia, también cobra un auge importante en los años treinta con la fábrica que fue renombrada a Bodegas de Santo Tomas, S. de R.L., instalada en Ensenada en un antiguo cuartel, localizado en la calle 6ta. y Miramar. Esta bodega llegó a tener una reputación nacional.

A principios de 1970, se tenía un reporte de que la industria pesquera seguía siendo la principal fuente de trabajo, con 10 plantas empacadoras de pescado y mariscos, en las cuales predomina el empaque de sardina, abulón, atún y mejillones; dos plantas productoras de harina de pescado; una procesadora de agar-agar y otra dedicada a la compra-venta de algas marinas para exportación, además de una planta cocedora de langosta.

En ese mismo año también se contaba con tres plantas empacadoras de frutas y legumbres, dos empacadoras de aceitunas y aceite de olivo, una fábrica de cemento, una fábrica de empaque de productos enlatados, una maquiladora de actividad electrónica y una de material de papelería en ensamble de aparatos de oficina.

Ya para 1978 la zona El Sauzal estaba considerado como el Parque Industrial número uno dentro de

la Bahía de Todos Santos, dando albergue a las dos de las principales procesadoras de productos marinos del país: Pesquera Zapata, S.A. y Pesquera del Pacífico, S.A.; las cuales se dedicaban a la transformación de productos marinos tales como enlatados de sardina, macarela, atún, jurel, bonito, anchoveta, elaboración de harina y aceite de pescado, además de productos agrícolas como enlatados de tomate y frijol.

En los años de 1980 y 1981, las empresas empacadoras tuvieron un colapso debido a una profunda crisis económica y financiera por la que pasaba, debido a un proceso devaluatorio muy pronunciado y con el ocaso de las políticas de sustitución de importaciones, así como el inicio de la apertura comercial. Esto trajo consigo la reducción en las capturas de atún y con ello el cierre de algunas empresas pesqueras al reducirse su producción, lo que acompañó una disminución en el número de embarcaciones pesqueras y una profunda depresión socioeconómica.

Tras el colapso pesquero, las actividades productivas comenzaron a enfocarse a otros sectores; principalmente a la industria maquiladora, la cual tuvo su origen cuando se canceló el Programa de Braceros entre México y EEUU, lo cual provocó el desempleo masivo de 200 000 trabajadores, generando problemas de sobrepoblación e inestabilidad en los estados fronterizos.

Para controlar este fenómeno el gobierno estableció el Programa de Industrialización de la Frontera, cuyo principal objetivo era la instalación de empresas maquiladoras que emplearían mano de obra nacional para realizar procesos de ensamble y transformación de productos importados.

Gracias a este fenómeno se incrementó de manera considerable el número de industrias maquiladoras y por consiguiente el número de empleados; este fenómeno se ve favorecido aun más con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), lo que elevó de nuevo el número de empresas maquiladoras.

2.2 Perfil del Medio Físico Natural

2.2.1 Componentes Físicos del Medio Ambiente

El Centro de Población posee una gran riqueza natural, la cual se manifiesta en la diversificación de su ecosistema, dentro del cual se identifican algunos elementos físicos tales como (topografía o relieve, geología, edafología, hidrología, etc.), los

¹ “Problemática Ambiental y Urbana, Asociada a la Actividad Industrial del Centro de Población, Baja California, México” Tesis, Marina Alvarado Espino.

cuales se presentan en los usos del suelo existentes y en la creación de reservas ecológicas.

Topográfica (relieve)

Los terrenos que ocupa el Centro de Población, está cimentado sobre una planicie costera de aluviales limitada por la Bahía Todos Santos la Península de Baja California, con ondulaciones, que en algunos casos son aptas para el uso urbano.

Tomando como referencia el crecimiento de la mancha urbana que ha tenido el Centro de Población, se identifica que cada vez más va escalando la tierra que presenta elevaciones, adentra en los terrenos accidentados,

principalmente al noreste; mientras que al sureste, tiende a ocupar los resabios de planicie costera, sobre lo que todavía es la zona agrícola de Maneadero que rodea a los humedales del Estero de Punta Banda. Finalmente, en el extremo sur del área de estudio, la mancha urbana gradualmente se disemina hacia el brazo de tierra montañosa de la Península de Punta Banda (Figura D-1).

Para efectos del presente y retomando los criterios que se plantearon en el PDUCP 2007-2030, se identificaron tres intervalos de porcentaje de pendientes, los cuales muestran la posibilidad de utilización del suelo para diversos usos, los cuales se muestra en el (CUADRO 2).

CUADRO 2. Clasificación de Pendientes.

Intervalo de % de pendiente	Descripción
0-15	Aptas para el desarrollo urbano sin ningún costo extraordinario.
15-30	Aptas para el desarrollo urbano con costo extraordinario que requiere adecuación para su apertura (acciones de urbanización).
>30	Pendientes no aptas para el desarrollo urbano.

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP), con base en: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, 2030.

Geología

La fisiografía del Centro de Población (Bahía de Todos Santos), presenta una gran variedad de contrastes en su corteza terrestre o su paisaje; es decir que se identifican rocas fosilíferas las cuales son las más antiguas; localizadas entre punta Morro y la pesquera Zapata, fueron depositadas sobre el basamento de rocas ígneas que afloran hasta la península de Punta Banda.

Por su parte otra de las rocas que se identificaron y que presentan un grado de antigüedad importante son las rocas ígneas, las cuales se pueden observar en el cerro del Vigía, en la entrada del puerto de Ensenada y en la península de Punta Banda junto con las islas de Todos Santos. Estas andesitas son parte de la formación Alisitos que se distribuye por toda la vertiente del Pacífico de Baja California.

Por su parte, las rocas graníticas que se encuentran al este de la Bahía, alrededor de la presa Emilio López Zamora o hacia la salida a Ojos Negros, son producto del proceso de subducción de la placa Farallón bajo la placa de Norteamérica que dio origen al batolito peninsular; mientras que

la rocas intrusión del batolito destruyó la mayor parte de las rocas existentes y es por ello que no existe testimonio de rocas del paleozoico. (CUADRO 3).

CUADRO 3: Geología superficial del Área de Estudio

Unidades litológicas	Localización
Aluvi6n.	Planicies de El Sauzal, CICESE-UABC y Valle de Maneadero
Dep6sito fluvial (Cuaternario).	Planicies del primer cuadro de la ciudad y ex ejido Chapultepec, l6mite sur del Valle de Maneadero,
Andesitas y volcanoclastos, formaci6n Alisitos (Cret6cico inferior).	San Miguel, lomer6os al norte en la zona de Pedregal Playitas, lomer6os al oeste del ex ejido Chapultepec y Valle de Maneadero, y, la mayor parte de pen6nsula de Punta Banda.
Tonalitas, Batolito Peninsular.	Zona al noreste de la presa Emilio L6pez Zamora y los lomer6os al noreste del libramiento hacia la salida a Ojos Negros. Peque6as unidades en los lomer6os al oeste del Valle de Maneadero y en la base de la pen6nsula de Punta Banda
Arena, arcillas, y conglomerados, formaci6n Rosario (Cret6cico superior).	Al norte dos unidades una entre el Puerto de El Sauzal y arroyo San Miguel, y otra entre punta morro y arroyo Cuatro Milpas. Unidades intercaladas entre las andesitas en la pen6nsula de Punta Banda.

Fuente: Instituto Municipal de Investigaci6n y Planeaci6n (IMIP), con base en: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Poblaci6n, 2030.

Edafolog6a

Para el Centro de Poblaci6n, dentro de la carta edafolog6a de INEGI de 1982 originalmente se identificaban siete tipos de suelo dentro de los cuales el que mayor predominio tiene es el Litosol y el Regosol. El Litosol cubre gran parte de las laderas suaves y escarpadas del Oriente y Surponiente (pen6nsula de Punta Banda) de la ciudad. El Regosol, domina las planicies costeras y aluviales.

Por su parte y no por ello con menor relevancia se identificaron suelo de tipo Fluvisol, asociado a las

zonas de inundaci6n del los arroyos Ensenada, El Gallo, San Carlos y Arroyo de Maneadero; de igual manera se identific6 el suelo Feozem que domina los lomer6os y mesetas del Noroeste (Sauzal y meseta de El Tigre); por su parte el Xerosol representa una peque6a unidad en la parte alta del Valle de Maneadero; el Yermosol se encuentra ubicado en la planicie costera justo en la parte media de la bah6a; este tipo de suelo est6 siendo desplazado por el crecimiento urbano; finalmente los suelos Solochak con una menor superficie que los dem6s, localizados en la marisma del Estero de Punta Banda (CUADRO 4).

CUADRO 4: Tipos de Suelo del 6rea de Estudio de Ensenada

Tipo de suelo	Caracter6sticas	Aptitud / Uso
Litosol	Suelos con enraizado limitado por la pedregosidad, poco profundos.	Depende del tipo de vegetaci6n presente, en orden predominante 1. Forestal conservaci6n de vida silvestre 2. Excepcionalmente agr6cola (n6mada)
Regosol eutr6ico	Suelos relativamente j6venes, sin perfil desarrollado significativamente.	Depende del tipo de vegetaci6n y relieve sobre el que se encuentre. 1. Principalmente forestal y ganadero 2. Agr6cola 3. Vida silvestre
Feozem haplico	Suelos con acumulaci6n de materia org6nica, son suelos de transici6n a climas m6s h6medos.	1. Pecuario y agr6cola si se encuentra en terrenos planos y ondulados.

Tipo de suelo	Características	Aptitud / Uso
		III Forestal en relieve accidentado
Fluvisol eutríco	Suelos influidos por agua, planicies costeras, marismas, cercano a arroyos	III Agrícola
Yermosol haplico	Suelos con acumulación de sales no solubles o sustancias no salinas, suelos de zonas muy secas o desérticas sin materia orgánica.	En orden de prioridad III Conservación de vida silvestre III Forestal Ganadero y agrícola (restringidos a presencia de agua)
Xerosol haplico	Suelos con acumulación de sales no solubles o sustancias no salinas, suelo de zona seca o árida.	III Pecuario III En zonas áridas sirve para agricultura si existe riego
Solonchak gleyico	Suelos poco profundos o extremadamente pedregosos enriquecidos con sales por proceso de evaporación.	III Vida silvestre III Pecuario y agrícola bajo III Cuando está en llanuras costeras se emplea como salinas de explotación industrial (dependiendo de las condiciones locales)
Regosol eutríco	Suelos relativamente jóvenes, sin perfil desarrollado significativamente.	Depende del tipo de vegetación y relieve sobre el que se encuentre. III Principalmente forestal y ganadero III Agrícola III Vida silvestre

Fuente: Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP), con base en: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, 2030.

Hidrología

Hidrología superficial

La hidrología superficial con que cuenta el Centro de Población, está integrada por las cuencas, subcuencas y microcuencas de escurrimiento, las corrientes y cuerpos de agua superficiales (arroyos y cañadas), que en conjunto forman parte del sistema de captación de drenaje y almacenamiento del líquido vital.

Tomando como referencia la cartografía oficial del INEGI, el Centro de Población se localiza en la Región Hidrológica RH1 de Baja California Noroeste; de la cuenca C R. Tijuana—A. de Maneadero; subcuencas a A. de Maneadero, b R. san Telmo y c A. Las Ánimas. Sin embargo, la Comisión Nacional del Agua detalló el análisis hidrológico y reveló la existencia de nueve subcuencas para el área de estudio; es decir: San Antonio, El Farito, Ensenada, El Roble, Rancho la Paz-Agua Viva, Ciprés, San Carlos, San Francisco-Las Ánimas y Punta Banda. Como recomendación, es necesario mencionar, que los límites de las subcuencas que plantea la CNA y las que

menciona INEGI no coinciden plenamente, sin embargo son de gran utilidad para el presente documento.

Por otra lado se identifican algunas corrientes superficiales, la cuales desembocan en la costa del Pacífico, en la Bahía de Todos Santos. Están dispuestas a lo largo de la bahía de forma perpendicular a la línea de costa. La dirección del drenaje se debe a los tipos de roca presente, a las pendientes y a la gran cantidad de fallas y fracturas que determinan el flujo de las corrientes.

Los cauces que se encuentran dentro del área de estudio, la mayor parte del año permanecen secos o con muy poca agua; solo en temporada de lluvias, es cuando los cauces pueden acarrear grandes cantidades de líquido y sedimento situación que representa un riesgo, principalmente en los asentamientos irregulares situados sobre o cerca de los cauces (Figura D-1).

En términos generales, los cuerpos de agua superficial que se localizan dentro del área de estudio son:

- III Presa Emilio López Zamora

La Lagunita de El Naranjo

Estero de Punta Banda.

Por su parte las presas constituyen un reservorio artificial que abastece parte del agua que demanda la población, las cuales son construidas sobre los cauces de los arroyos. Otra de sus

funciones de las presas es la de reserva del agua y sirve como trampa para detener los sedimento que acarrear los arroyos, además de abatir el problema de azolve que existe; en este caso en la rada del puerto de Ensenada, el cual fue construido en la desembocadura del arroyo Ensenada. (CUADRO 5).

CUADRO 5: Síntesis Hidrológica Superficial del Centro de Población

Elemento	Nombre	Observaciones
Región Hidrológica	RH1 Baja California Noroeste (Ensenada)	
Cuenca	C Río Tijuana-Arroyo de Maneadero	
Subcuencas	De acuerdo a INEGI (1982) a Arroyo de Maneadero b Río san Telmo g Arroyo Las Ánimas	De acuerdo a CNA (1998) San Antonio, El Farito, Ensenada, El Roble, Rancho la Paz Agua Viva, Ciprés, San Carlos, San Francisco Las Ánimas, Punta Banda
Principales corrientes superficiales	De norte a sur: 1. San Miguel 2. El Sauzal 3. Cuatro Milpas 4. Ensenada 5. El Gallo 6. Maneadero 7. El Zorrillo 8. Las Animas	3. Recibe las descargas de agua tratada de planta de tratamiento municipal del Sauzal. 5. Contaminado por descargas de aguas residuales de industrias. Fuente de malos olores.
Cuerpos de agua dulce	1. Presa "Emilio López Zamora" 2. La Lagunita de El Naranjo	1. Cuerpo artificial. Es parte de la Propuesta de Declaratoria del Área Protegida Ecológica Municipal de la Zona Cañón de Doña Petra y Vaso de la Presa Emilio López Zamora. 2. Zona de Reserva Ecológica declarada mediante acuerdo de cabildo 7 de marzo del 2003
Cuerpos de agua salobre	Laguna costera "Estero de Punta Banda"	1. Humedal de importancia internacional para la conservación de aves. Sitio Ramsar.

Hidrología Subterránea

El sistema hidrológico subterráneo está integrado por acuíferos y zonas de recarga, donde dentro del área de estudio se localizan tres unidades geohidrológicas, es decir el acuífero de Guadalupe, La Misión y Maneadero, así como la Presa Emilio López Zamora; de los cuales es por medio de estos que se da el abastecimiento de agua para el centro de Población de Ensenada, sin embargo estos no llega a cubrir el total de la demanda de la población, por tanto es importante buscar nuevas fuentes de donde extraer el agua para el consumo humano.

Áreas Naturales

Para efectos del presente estudio, y tomando en cuenta a los organismos nacionales, internacionales, gubernamentales y no gubernamentales, se identifica que tan solo unas cuantas áreas han sido señaladas como espacios de importancia para la conservación, tal es el caso del Cañón de Doña Petra, la Lagunita, Arroyo San Miguel, entre otros; sin embargo se ha presentado propuestos de algunas zonas, las cuales sean considerada como áreas de importancia ecológica para el Centro de Población, sin embargo, el crecimiento urbano ha presionado de tal forma

que ninguna se ha consolidado (Figura D-1 y CUADRO 6).

CUADRO 6: Áreas de importancia Ecológica

Área	Descripción
Cañón Doña Petra y vasos de la presa Emilio López Zamora	Zona declarada como Reserva de Área Verde mediante acuerdo de Cabildo el 07 de febrero de 2002. En 2007 se publica el Dictamen de la Propuesta de Declaratoria del Área Protegida Ecológica Municipal de la Zona Cañón de Doña Petra, donde la comisión dictaminadora resuelve que se debe decretar el "Área Protegida Municipal de la Zona del Cañón de Doña Petra y Vasos de la Presa Emilio López Zamora".
Lagunita El Naranja	Zona de Reserva Ecológica declarada mediante acuerdo de cabildo 7 de marzo del 2003.
Bahía Todas Santos AICA No-14, Área de Importancia para la Conservación de las Aves. Considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).	Se trata de una laguna costera que se sitúa a lo largo del margen sureste de la Bahía de Todos Santos. Se caracteriza por un canal en forma de "L" y se separa de la bahía por una barrera arenosa que se extiende desde Punta Banda hacia el noreste con más de 7 Km. de longitud. Alberga una gran diversidad de aves, es sitio de aves invernantes, y es sitio de reproducción de <i>Sterna antillarum</i> , <i>Passerculus sandwichensis beldingi</i> , <i>Rallus longirostris</i> . Hay una abundante población de pastos marinos.
RPT-9 Punta Banda-Eréndira. Considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).	Localidades: Ensenada; Rodolfo Sánchez, El Zorrillo y Ejido Uruapan, del municipio de Ensenada. Considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, CONABIO, como Región Terrestre Prioritaria De importancia para la conservación, por incluir remanentes importantes de matorral rosetófilo costero y chaparral con alta integridad biológica. Su amenaza es el crecimiento de las zonas urbanas, la agricultura y pastizales inducidos que avanzan desde la costa hacia el interior de la vegetación nativa.
RTP-10 Santa Maria-El Descanso. Considerada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).	Localidades: Ensenada; Playas de Rosarito, municipio de rosarito, El Sauzal, Colonia Primo Tapia y Santa Anita, municipio de Ensenada. Importancia botánica y ecológica por ubicarse en una de las cinco zonas con clima mediterráneo del mundo, con un endemismo florístico muy alto. Constituye uno de los remanentes de matorral costero de la parte norte de Baja California, además de la presencia de los humedales del río El Descanso. Posee las mejores poblaciones conocidas de <i>Polioptila melanura</i> , endémica del matorral costero en Baja California. Tiene como límite las subcuencas Cañón El Descanso y La Ilusión, e incluye los cañones San Carlos y San Francisquito, la Cañada El Morro y el área que ocupa el matorral rosetófilo costero y remanentes de chaparral.

Riesgo y Vulnerabilidad

En el presente apartado, se identifican algunos de los principales factores de distintas clases de riesgos y vulnerabilidad que presentan en ocasiones dentro del área de estudio, los cuales se describe a continuación; sin embargo es importante resaltar que el Centro de Población es una zona urbana sujeta a riesgos diversos, debido a que se encuentra asentada en un espacio donde

se presentan múltiples fenómenos y procesos naturales potencialmente peligrosos.

Vientos Santa Ana

Este fenómeno afecta todo el Centro de Población, y está constituido principalmente por condiciones climáticas, donde su principal característica, son los vientos provenientes de regiones desérticas con dirección al mar, con altas temperaturas, baja humedad y condiciones de cielo completamente

despejado. Durante estos fenómenos la temperatura aumenta de manera drástica; este fenómeno está relacionados con un alto porcentaje de los incendios forestales que, especialmente durante la temporada de verano cuando la vegetación está más seca; este riesgo se presenta de manera más latente es las periferias de la mancha urbana cercanas a las áreas con vegetación de chaparral.

Tormentas Invernales

Este fenómeno natural se presenta durante la temporada de invierno (noviembre-abril) y se caracterizan por fuertes vientos que ocasionan un intenso oleaje y marejadas; para el caso del Centro de Población, las consecuencias pueden llegar a afectar de manera severa las zonas costeras ocasionando inundaciones.

Sismos

La peligrosidad de un evento sísmico depende de factores como la magnitud, duración y el sentido de los movimientos telúricos. Para el caso del presente estudio y tomando el área de estudio, se identifico que está se encuentra localizado sobre la placa tectónica del Pacífico, razón por la cual es

una zona de constante sismicidad; sin embargo a la fecha no se ha presentado evento de grandes magnitudes, pero es importante mencionar que los constantes sismos han afectado las fallas de Agua Blanca y San Miguel (asociadas al Sistema de San Andrés), localizadas en el sur y este de la ciudad respectivamente, lo que pone en perspectiva a que se pueda presentar un gran evento sísmico, especialmente en la falla de Agua Blanca.

En el Centro de Población, los sismos de mayor magnitud registrados oscilan entre 3 a 4 grados en la escala de Richter (Figura D-2).

Ruptura de Fallas y Fracturas

La región costera de Ensenada está formada por bloques controlados por fallas asociadas al sistema de fallas Agua Blanca, que definen la fisiografía actual de la región, principalmente de las áreas de Punta Banda, Valle de Maneadero y la Bahía de Todos Santos. Debido a que no se ha registrado actividad sísmica durante un largo tiempo, el sistema de fallas de Agua Blanca en términos de peligro, se considera una de las estructuras sísmicas más importantes de Baja California (Figura D-2 y CUADRO 7).

CUADRO 7: Sistemas de fallas relevantes para el Centro de Población

Falla / Sistema de fallas	Localización	Estado
Sistema San Miguel-Vallecitos-Calabazas	Aprox. 50 km al noreste de la ciudad de Ensenada	Activa(o)
Tres Hermanos	Aprox. 25 km al noreste de la ciudad de Ensenada	Activa(o)
Elsinore-Laguna Salada	A más de 100 km al noreste, desde la Laguna Salada en Mexicali y cruza la frontera hacia EEUU.	Activa(o)
El Descanso-Estero	Localizada entre Punta Salsipuedes y la ciudad de Ensenada, cruza la boca del estero de Punta banda y corre por arroyo San Carlos.	Activa(o)
Coronado Bank-Agua Blanca	Corre paralela a la costa desde California EEUU hasta la península de Punta Banda.	Activa(o)
Maximinos	Aprox. 2 km al sur de la península de Punta Banda.	Activa(o)
Depresión de San Diego-Bahía Soledad	Corre paralela a la costa desde California EEUU hasta aprox. 30 km de la ciudad de Ensenada.	Activa(o)
San Clemente-San Isidro	Corre paralela a la costa desde California EEUU y Baja California. Está aprox. 40 km de la ciudad de Ensenada.	Activa(o)

Deslizamientos de Tierra y Derrumbes

Este fenómeno de deslizamientos o derrumbes, se ha visto de forma directa en la zona de Salsipuedes-Cíobolas del Mar y especialmente la caseta San Miguel, donde se han ocasionado pérdidas y daños materiales tanto a propiedad

privada como a la infraestructura carretera (CUADRO 8).

Los deslizamientos tiene que ver con la caída y flujo de materiales no consolidados, se presenta de forma natural y pueden iniciarse por terremotos, suelos saturados de agua, por la

cercanía de la capa freática (de agua subterránea) a la superficie, erosión por ríos y por oleaje altos

CUADRO 8: Deslizamientos Recientes más Relevantes en el Centro de Población

Fecha	Descripción
1964	Deslizamiento cercano a la caseta de cobro en San Miguel, fue el primer deslizamiento en reactivarse como consecuencia de la construcción e la carretera de cuota Tijuana-Ensenada.
1967	"Antes de mayo de 1967, en el km 91.2, se manifestó un lento movimiento de la masa del terraplén de la carretera. En el mes de mayo de 1967, mes y medio después de terminada la temporada de lluvias, el terreno se colapsó súbitamente en el km 94.5 impidiendo la circulación vehicular."
1968	Movimiento vertical observado en el pie del deslizamiento de la caseta de San Miguel fue de 17 cm. Se propuso que el agua utilizada para perforar durante la construcción de la carretera favoreció o motivó el deslizamiento.
1976	16 de agosto, se agrietó una porción de la carretera Tijuana-Ensenada y una parte del cerro anexo se derrumbó sobre ella 23 de agosto, deslizamiento súbito que afectó un área de 300 m de ancho por 300 de largo y alcanzo a un viejo deslizamiento localizado al oeste. Como consecuencia hubo un empuje hacia arriba de una porción de la zona de bermas al pie del deslizamiento que hizo emerger el piso marino a la superficie y formó una pequeña laguna de aproximadamente 50 m x 100 m.
1995	En la caseta San Miguel, el deslizamiento empezó a acelerar su desplazamiento en forma notable, varias casas cercanas a la cabecera fueron totalmente destruidas. La velocidad promedio del desplazamiento en todo el año de 1995 fue de 70 cm/mes.

Salinización de suelos e intrusión salina

La salinización del suelo es la acumulación de sales minerales. De manera natural, en zonas áridas los suelos tienen altas concentraciones y la salinización puede darse de manera natural; sin embargo, en un acuífero costero, cuando se extrae agua se rompe un equilibrio hidrostático que provoca la filtración del agua hacia la tierra y sustituye el espacio ocupado originalmente por agua dulce. Las sales contenidas en el agua de mar "contaminan" el agua del acuífero haciéndola inservible para muchas actividades, entre ellas el riego y el consumo humano.

Tanto el acuífero que abastece a la zona de estudio (acuífero Ensenada) como el que abastece a una de las zonas de cultivo cercanas (acuífero Maneadero) están sobre explotados y presentan problemas de intrusión salina.

Contaminación Ambiental

Impactos Ambientales Asociada a la Industria

Generalmente la industria o las empresas transformadoras de materias primas son sinónimo de contaminación ambiental, esto debido a la gran

cantidad de residuos y emisiones que genera, pero sobre todo a una inefectiva gestión en materia ambiental por parte de autoridades, las propias empresas y la sociedad en su conjunto.

Aunado a los anterior y tomando como referencia al estudio de diagnóstico del Plan de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC, 2005), uno de los problemas de la contaminación ambiental en el Centro de Población lo constituye la industria, de todo tipo, pero la que mas efectos negativos trae consigo son las procesadora de productos marinos, las cuales son generadoras de malos olores y grandes volúmenes de aguas residuales, con un alto porcentaje de descargas a la red de drenaje o al mar sin previo tratamiento, problema que en gran medida se debe a la falta de infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales en el sector privado.

Otro de los elementos que afecta al medio ambiente de manera directa, tiene que ver con los contaminantes a la atmósfera, debido las emisiones de humos, polvos, vapores y olores fétidos, generados por las actividades económicas, donde destaca principalmente la industria cementera, pesquera, astilleros para el

mantenimiento y pintado de barcos. Está contaminación se ve incrementada por el tráfico vehicular (PEDUBC, 2004; POEBC, 2005).

Por su parte algunos tipos de contaminantes más representativos, que tiene que ver con las industrias y los efectos que éstas traen consigo al medio ambiente son:

Efectos al Paisaje y Vegetación

Está problemática a la vegetación del Centro de Población, tiene que ver en gran medida a la eliminación de manera sistemática, para dar paso al desarrollos urbanos, entre los que se encuentra los de tipo industrial; esto para ofertar suelo afectando de manera directa a los lomeríos, para convertirlos en planicies y con ello han incrementar las edificaciones de nuevas áreas industriales.

Impactos por Malos Olores

Este problema aqueja no solo a la zona donde se encuentra ubicada la industria, sino también a la zona que lo rodea; este fenómeno se presenta desde los inicios de la industria pesquera, la cual es una de las principales responsables, debido a sus emanaciones.

Estos olores provienen, desde su producción, debido a que utilizan materia prima en estado de descomposición. Otro factor tiene que ver con las descargas de aguas residuales sin tratar que generan y que son depositada tanto en los arroyos como en el mar; y por la basura que producen y que se encuentra en estado de putrefacción.

Un claro ejemplo, se puede apreciar en la zona de El Sauzal, en la cual se encuentra varias empresas empacadoras de especies marinas; otra de ellas tiene que ver con el cierre de empresas como Hérdez y las procesadoras de pescado (Empacadora Mar, Productos de Ensenada), las cuales eran generadoras de malos olores, que no solo afectaba a sus trabajadores sino a los vecinos que se localizaba cerca de las industrias.

Contaminación por Emisiones de Partículas

Está problemática de emisión de partículas está referida principalmente por la empresa cementera Cementos Mexicanos, S. A. de C. V. colindante con zonas habitacionales y que se ven afectadas por las partículas de polvo que se desprenden de esta.

Está partículas de polvo más los gases de combustión que genera la planta y que contiene monóxido y dióxido de carbono, hidrocarburos, aldehidos, cetonas, y óxidos de sulfuro y nitrógeno), afecta la salud no solo de los empleado sino de la de la población se habita cerca de la cementera.

Otro ejemplo de industrias que afectan la salud y el bienestar de los habitantes, tiene que ver con la empresa Océano Industrial, S.A DE C.V., la cual en diversas ocasiones presento fugas de amoniaco, en el momento de purgar sus tanques; además de otros contaminantes como es el caso de malos olores debido a las aguas residuales que son depositadas en el drenaje, así como la contaminación por ruido ocasionado por el movimiento de maquinarias.

Contaminación del Suelo

Este tipo de contaminación que se identifica principalmente en el Centro de Población, tiene que ver con los residuos sólidos que son depositados de forma inadecuada tanto por la población como por la industria.

Está contaminación del suelo, que es afectada por la actividad industrial, tiene que ver en gran medida por las descargas de aguas residuales, así como la por la saturación de materia orgánica y malos olores, sobre todo en temporada de calor.

Contaminación del mar.

Está contaminación al mar, por las descargas de aguas residuales de la industria, es uno de los problemas más latentes del Centro de Población; la cual provoca una degradación de la calidad ambiental así como una afectación a el desarrollo de otras actividades como la pesquería ribereña o de bajamar, así como a actividades deportivas como el surf, el buceo o la natación y más aun a la actividad turística tanto local como extranjero, la cual se ve desmotivado por los olores desagradables y el aspecto del mar en las playas.

2.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Este apartado refiere a la descripción de la población y su comportamiento en aspectos económicos con la finalidad de poder definir las características y la composición de los grupos de individuos en el Centro de Población; y con ello poder establecer un parámetro de planeación, para llevar a cabo una mejor toma de decisiones.

2.3.1 Aspectos socioeconómicos

Parte del contexto socioeconómico del Centro de Población, tiene su análisis en los aspectos económicos en los que se gesta el crecimiento y desarrollo de la entidad, su estudio se hace con base en la población que está en posibilidades de trabajar de la cual una parte proporcional no se encuentra trabajando misma que se investiga en este apartado, al estudio de estas variables se le denomina Población Económicamente Activa (PEA)

e Inactiva (PEI); también se analizan los sectores económicos en los que se ocupa a la población.

Con la finalidad de elaborar un diagnóstico que describa y aporte elementos útiles para la planeación, en este apartado se distinguirán las actividades económicas de la población respecto a la distribución por actividad, además de los índices de desempleo, considerando la información de las base de cuantitativas y estadísticas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), principalmente las del XI Censo General de Población y Vivienda 1990 y XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Población Económicamente Activa (PEA)

Dentro del Centro de Población se identifico que en el periodo 1990-2000, las tasas de crecimiento medio anual (TCMA) de la población económicamente activa (PEA) oscila en 3.9%, la cual se encuentra por debajo de la que reporto el Estado con el 4.7%. Sin embargo, el crecimiento de la población económicamente inactiva (PEI) reporta una tasa de 1.8%, menos a la que se reporto en todo el municipio y Estado, cuya tasa fue de 2.6%. (CUADRO 9).

CUADRO 9: Población Económicamente Activa e Inactiva 1990-2000

Entidad	Población Económicamente Activa (PEA)			Población Económicamente Inactiva (PEI)		
	1990	2000	TCM 90-00	1990	2000	TCM 90-00
Baja California	578,395	914,853	4.7	558,838	726,285	2.6
Ensenada municipio	88,320	129,583	3.9	87,054	112,703	2.6
Centro de población	64,275	97,176	3.9	64,120	79,607	1.8

Fuente: IMIP con base en datos del INEGI, XI y XII Censos de población y vivienda 1990 y 2000.

Distribución de la PEA por actividad

La Población Ocupada (PO) recae en las actividades económicas que se han ido desarrollando a lo largo del tiempo de acuerdo a la aptitud física del territorio, el potencial de los suelos, el nivel de tecnología y productividad de de las empresas, así como la posibilidad de atención a las necesidades de consumo, entre otros muchos factores.

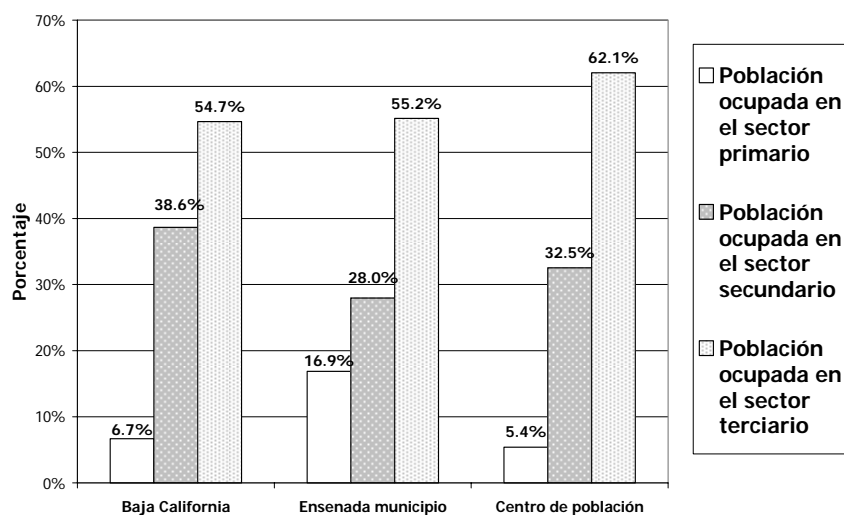
Para la exploración de la diversidad económica del Centro de Población y el nivel de PO que absorbe, se parte de su análisis con base en los tres sectores económicos en los que INEGI agrupa parte de las variables macroeconómicas, definidos como Sector Primario, Sector Secundario y Sector Terciario.

Como se puede observar, en la gráfica, la PO dedicada principalmente a las actividades primarias reporta tan solo el 5.4 %, esta actividad se refiere principalmente a la pesca, la acuicultura, la agricultura y en menor proporción a la fruticultura y horticultura; esto para el año 2000.

El sector secundario referente a la minería, manufactura, construcción, electricidad, gas y agua; reporta para el año 2000, el 32.5 %, cifra que está por debajo de la que reporto el Estado de 38.6 %

Por último, se identifica el sector terciario, el cual es el que mayor incremento presenta al pasar de los años, ya que para el 2000, se identifico el 62.2 %, superior a la de Estado con un 54.7 % respectivamente. (GRÁFICA 1).

GRÁFICA 1: Comparativo de Actividades por Sector, 2000



Fuente: IMIP con base en datos del INEGI, XII Censos de población y vivienda, 2000.

2.4 Reserva Urbana

2.4.1 Demanda del Suelo para Uso Industrial

El suelo, como se ha mencionado anteriormente es uno de los elementos más importantes a considerar para el desarrollo urbano, ya que de éste no solo depende que la población pueda tener acceso a diversos satisfactores, sino que permite definir y orientar el desarrollo de las actividades económicas que en él se desenvuelven.

Es así, que el crecimiento de la actividad económica determina una serie de requerimientos, entre los cuales el suelo es el de mayor relevancia. Sin embargo, el análisis de requerimiento de suelo está estrechamente vinculado con la necesidad de espacio para la industria, ya que si bien la conformación del espacio urbano se constituye por diferentes tipos de usos, es el uso industrial el que históricamente da mayor problema y afecta el patrón y proceso de evolución de las ciudades y su repercusión en el territorio.

La escasez de suelo para usos industriales y la especulación que este genera, son uno de los principales problemas que limitan el desarrollo de la actividad. Bajo esta lógica es que resulta importante analizar la demanda de suelo para uso Industrial.

2.5 Problemática de la Tierra Urbana

2.5.1 Uso Actual del Suelo

El uso de suelo predominante es el habitacional, distribuido mayormente al Este de la Av. Reforma. El uso comercial se encuentra concentrado en el primer cuadro de la ciudad y en sus inmediaciones, y en el resto del Centro de Población se presenta mayormente en forma de corredores comerciales o mixtos. (CUADRO 10)

El uso industrial se concentra en El Sauzal en un corredor previamente planificado, pero el resto se ha asentado de manera no planificada a lo largo de la Av. Reforma, que estaba originalmente contemplada para albergar uso comercial y de servicios.

El uso comercial y de servicios ha estado históricamente concentrado en el primer cuadro de la ciudad, dejando sin cubrir de manera planeada a amplias zonas urbanas. Por la ausencia de espacios comerciales debidamente diseñados en donde se incorporen áreas necesarias como estacionamientos, de maniobras, descargas, almacenes, etc., se ha ido cubriendo esta carencia por la aparición espontánea de comercio de pequeña y mediana escala a lo largo de las vialidades de mayor flujo, generando corredores comerciales, sin las características necesarias. Estos corredores improvisados corren a lo largo de amplias zonas sin este uso, como en El Sauzal, al Noreste, Chapultepec y Maneadero.

En equipamiento especial, la ciudad cuenta con tres grandes áreas: la zona militar en la delegación

Chapultepec y los puertos de El Sauzal y Ensenada.

La ciudad adolece de espacios en donde se concentren de manera clara usos y servicios, que eviten su búsqueda únicamente hacia el centro urbano de la ciudad. La falta de estos subcentros urbanos ha traído como consecuencia una falta de articulación de la ciudad, con grandes zonas

homogéneas de vivienda con importantes volúmenes de desplazamiento hacia el centro urbano con los consiguientes problemas de tráfico vehicular. Los pocos subcentros consolidados sólo se encuentran a lo largo de la Av. Reforma, y los que se propusieron en 1995 no se concretaron, dejando amplias zonas de la ciudad sin atender (Figura D-3).

CUADRO 10: Usos del Suelo Por Sector

Usos	Sauzal	Centro	Noreste	Chapultepec	Manadero	Total
Agrícola	54.44	0	0	54.76	6390.84	6500.04
Comercial habitacional	46.89	51.37	10.55	8	1.11	117.92
Comercial	3.36	160.29	24.35	83.88	23	294.88
Conservación	0.85	0	0	30.96	7.47	39.28
Equipamiento	63.95	140.11	51.2	553.26	31.33	839.85
Habitacional	344.15	1054.77	1168.67	811.23	600.74	3979.56
Industrial	31.92	19.56	19.52	97.43	15.78	184.21
Infraestructura	39.71	121.08	6.49	22.89	0.32	190.49
Turístico recreativo	1.49	6.8	0	102.98	25.05	136.32
Turístico	17.41	57.41	0	126.04	209.95	410.81
Total	604.17	1611.39	1280.78	1891.43	7305.59	12693.36

2.5.2 Incompatibilidad de Uso del Suelo

A pesar de que se prohíbe la instalación de áreas industriales dentro de zonas habitacionales y viceversa esto sigue ocurriendo; los cambios de uso de suelo que mezcla actividades industriales con usos de suelo incompatibles, como lo es el habitacional, es una de las problemáticas más severas observadas. Una de sus causas es que los terrenos destinados a la industria tienen un valor de por lo menos tres órdenes más que los destinados a habitacional, por lo que algunos industriales prefieren utilizar estos terrenos de manera ilegal o bien mediante los cambios de uso de suelo. Esto trae como consecuencia diversas alteraciones en las vías de comunicación y una presión sobre los servicios, así como problemáticas sociales.

Este fenómeno de incompatibilidad de uso de suelo se puede apreciar de forma directa en sus vialidades primarias, principalmente en la Carretera Ensenada-Tijuana y la Calle de Reforma, dada esa condición es que la industria se asentó sobre ellas, para el manejo y traslado de sus

productos de forma más eficiente; sin embargo, éstas han llegado a afectar el funcionamiento de las mismas, debido a que no fueron diseñadas para soportar tanta carga vehicular, ya que es en ellas donde pasa el mayor número de transporte de carga y privado, haciendo a que la circulación sea más pesada, además de que se generan conflictos viales ocasionado por las maniobras que realizan.

Esta incompatibilidad de usos del suelo también se ve reflejada en el poblado de El Sauzal, donde se identifican diversas industrias (Heng Sheng, Océano Industrial) al igual que PEMEX y Gaseras; todas ellas asentadas en áreas habitacionales y en corredores de comercio y servicios, afectando no solo el desarrollo urbano, sino además generando problemas de tipo vial y ambiental.

Una de las zonas con mayor problemática en materia de incompatibilidad de uso de suelo, es en la Zona Centro (Figura D-4), donde el uso predominante es el habitacional, siguiéndole el de comercio, servicios y turismo; debido a que es donde se concentra un número más elevado de

industria de diversos tipos (Leche azucena, Agarmex, All Style International de México, Hielera de Ensenada, Fulmex, Plenimex I y II, Fabricas Monterrey, Lowrace, Dialight de México, D y D Manufacturera, etc.), al igual que Gaseras.

En lo que se refiere a las Gaseras, el daño es aun mayor debido a que es un peligro latente para las zonas habitacionales cercanas a ellas, por las constantes fugas que se presentan, así como por las emisiones de plomo que desprende y que afecta a la salud de las personas.

Otra zona que presenta incompatibilidad de usos es el corredor comercial y de servicio de la Carretera Transpeninsular, en la cual se encuentran ubicadas industrias, como Herdez, FX Fashion, Apasco, Fender I y II, Cemex Concretos, Procesadora de Algas, Simhsa, T-Shirt Guys entre otras, las cuales afecta el funcionamiento y circulación de la vialidad, por los conflictos viales ocasionados por las maniobras que realizan y la afectación a los comercios del corredor.

La zona de Valle Dorado, es otro más que presenta incompatibilidad de usos de suelo, debido a la planta de cemento (Cemex México) ubicada en ese lugar, la cual afecta de manera directa a la población; ocasionado por las emanaciones de partículas de polvo de arcilla, caliza y yeso, las cuales son utilizadas para la elaboración de cemento para la construcción, dañando no solo la salud de la población sino además sus bienes materiales (automóviles), este ultimo por la capa de cemento que se le forma sobre ellos deteriorando la pintura de los mismos.

Dentro de las áreas agrícolas que se encuentra en el poblado de Maneadero, también se encuentran ubicadas industrias, las cuales además de no ser compatible con el uso, afecta de forma directa el desarrollo de su actividad, no solo por los contaminantes que desprende y afecta de forma directa a las producciones, sino también a la perdida latente de suelo fértil con gran potencial agrícola; tal es el caso de ICU Medical México, Fortune Lighting, Zeffter entre otras.

Otro aspecto que al igual que los anteriores presenta incompatibilidad de usos del suelo tiene que ver con los comercios de tipo deshuesadero (Yonke), los cuales se encuentran distribuidos es diferentes partes del Centro de Población; está problemática se ve con mayor incidencia en la Zona de Chapultepec y el Centro; debido a que son en ellas donde se asienta el mayor número de estos establecimientos, es decir con un 41% y un 23%; el resto en las zonas de Maneadero, la Zona Noreste y el Sauzal.

Esta incompatibilidad de uso se ve reflejada, debido a que los deshuesaderos se encuentran

localizados principalmente en áreas habitacionales y debido a las actividades que realizan son generadoras a la proliferación de albergar fauna nociva, además de ser considerado como un foco de infección para la zona.

2.5.3 Problemática de la Tenencia de la Tierra

En la actualidad las condiciones de la tenencia de la tierra a nivel nacional están estrechamente relacionado con sus precedentes históricos, políticos y jurídicos; para el año 2003² se identifico que el 54% del suelo nacional era de propiedad social es decir tierras ejidales y comunales, el 40% es propiedad privada y tan solo el 6% restante es de propiedad federal o estatal; es decir, zonas de litorales, espejos de agua, etc.

Aunado a lo anterior, la tenencia de la tierra es uno de los factores que estructura la incorporación de suelo rústico a la conformación y crecimiento de las ciudades. Para el caso del área de estudio, se identifico que el 57.8% de la superficie es de propiedad privada, siguiéndole la ejidal con el 40.86%; y el resto se encuentra distribuidos la propiedad Federal con 0.11%, estatal con 0.77% y municipal con 0.29% respectivamente tal y como se muestra en el cuadro siguiente (Figura D-5 y CUADRO 11).

² Dr. Isaias Rivera Rodríguez, Abogado por la Universidad de Guadalajara. Doctor en Derecho por la UNAM. Autor del libro "El nuevo Derecho Agrario Mexicano", Editorial McGraw Hill (segunda edición). Profesor y conferencista en Derecho Agrario. Procurador Agrario de la República.

CUADRO 11: Tenencia de la tierra

Tenencia	Superficie has	Porcentaje
Federal	48.37	0.11
Estatad	348.53	0.77
Municipal	128.68	0.29
Ejidal	18386.63	40.86
Privada	26008.16	57.80
Total	45000.36	100.00

Una de las mayores problemáticas que tiene que ver con la propiedad de la tierra, está relacionada con el crecimiento poblacional, el cual ha dado lugar a la necesidad de incorporar en el desarrollo urbano suelos de propiedad ejidal principalmente, debido a que los requerimientos de suelo para cualquier uso, son cada vez mayores, propiciando la privatización de la tierra de régimen social dejando a un lado su destino que por antecedentes históricos era principalmente para uso agrícola, forestal, entre otros.

2.6 Desarrollo Industrial

El desarrollo industria o económico es un elemento que da soporte a la economía; para este caso al Centro de Población, el cual su economía está basada básicamente en tres grandes sectores: el sector agrícola, industrial y servicios; sin embargo a la actividad que se estará refiriendo para el presente análisis es únicamente al sector Industrial, el cual a pesar de ser el sector que aporta mayor economía al producto interno bruto (PIB), y el que mayor mano de obra requiere, en la actualidad ha sido superado por el sector terciario, sin embargo aun se sigue presentando un crecimiento importante de esta actividad económica.

2.6.1 Crecimiento Industrial

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de 1995, se estimaban 114.076 hectáreas de uso industrial. De acuerdo al censo industrial que se elaboró para este estudio, esta superficie hace referencia a 63 empresas que se encontraban en ese entonces; dentro de las cuales la que mayor predominio representaba era la industria de alimentos y la fabricación de productos metálicos, el resto se distribuyen en los otros subsectores que plantea Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).

Este sector se encontraba localizado en la zona el Sauzal, en el cruce de las carreteras que van a

Tijuana y a Tecate; también una zona importante era la zona del Arroyo El Gallo y otras empresas más en la zona central; algunas de ellas catalogadas como empresas de alto riesgo, por los efectos contaminantes que presentaban y otras por la incompatibles con el uso del suelo. Otra zona donde se encontraba industria, pero con menor incidencia era el poblado de Chapultepec, y Maneadero, en la cual se localizan industrias pequeñas.

Ya para el 2007 se identificaron un total de 206 industrias, un incremento de 58%, integrándose más de 100 industrias en poco más de una década. (Figura D-6).

El mayor número de industrias que se incorporaron en ese periodo, tiene que ver con la fabricación de prenda de vestir con 38 unidades económicas; de igual manera se incrementaron las UE que se dedican a la producción de alimento de 11 a 20; el resto de ellas también presentan un incremento sustancial; este incremento reporto un incremento en la superficie del suelo es decir que para e 2007 el suelo industria es de 184.21 hectáreas

Como se puede observar, este incremento tiene que ver en gran medida con la diversificación de las actividades del sector secundario, además de crear nuevas fuentes de empleo.

Por su parte es importante comentar que de las 206 industrias asentadas en el Centro de Población, 23 de ellas no se logró obtener el año de cuando comenzó a funcionar pero si se consideraron al calcular la superficie que ocupa el sector secundario.

2.6.2 Tipos de Industria

Los criterios para definir el tipo de industria fueron dos: la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, a la cual se le agrego otro elemento que no contempla esta ley (Industria Grande); y el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte

(SCIAN). Dentro de la primera clasificación que se realizó, el criterio en el que fue basada tiene que ver con el número de empleados que laboran en cada una de las empresas, de la cual se obtuvo

una jerarquización de industrias Grandes, Medianas, Pequeñas y Micro. (Figura D-6-A y CUADRO 12).

CUADRO 12: Estratificación de la Industria por Tipo y Número de Empleados

Sectores Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Grande	Más de 251	Más de 101	Más de 101
Mediana	De 51 a 250	De 31 a 100	De 51 a 100
Pequeña	De 11 a 50	De 11 a 30	De 11 a 50
Micro	De 0 a 10	De 0 a 10	De 0 a 10

Por su parte el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) el criterio que toma está basado en la especialización de las empresas o por el tipo de actividad que realiza y para ello desarrolló una gran cantidad de variables, las

cuales se fue dosificando hasta tener una clasificación por medio de códigos y subsectores, la cual especifica que tipo de actividad realiza. (Figura D-6-B y CUADRO 13).

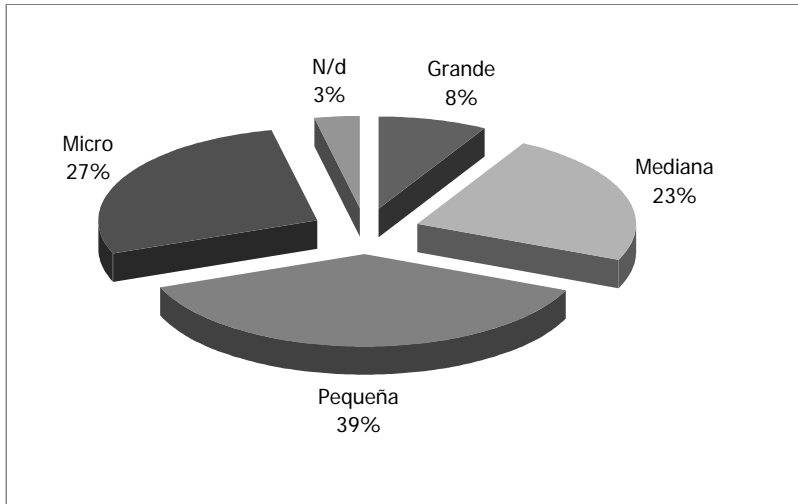
CUADRO 13: Estratificación de la Industria por Subsector

Código	Subsector
311	Industria Alimentaria.
312	Industrias de las bebidas y del tabaco.
313	Fabricación de insumos textiles.
313	Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir.
315	Fabricación de prendas de vestir.
321	Industria de la madera.
322	Industria del papel.
323	Impresión e industrias conexas.
325	Industria química.
326	Industria del plástico y del hule.
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.
331	Industrias metálicas básicas.
332	Fabricación de productos metálicos.
333	Fabricación de maquinaria y equipo
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos.
335	Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios electrónicos.
336	Fabricación de equipo de transporte.
337	Fabricación de muebles y productos relacionados.
339	Otras industrias manufactureras.

De acuerdo al Censo realizado para este estudio, se identifica que dentro de la clasificación por el tipo de industria y número de empleados, de las 206 empresas instaladas, la que mayor auge tiene es la Pequeña con un 39%, en un segundo plano se identifica las de tipo Micro y Mediana con un 27% y 23% respectivamente; dejando en último

lugar a las Grandes con tan solo un 8% (GRÁFICA 2). Al respecto es importante resaltar que de la totalidad de las industrias, se identificó que el 3% de ellas no reportaron información, por tanto no cuentan con una clasificación específica; pero ocupan un lugar importante dentro de desarrollo económico.

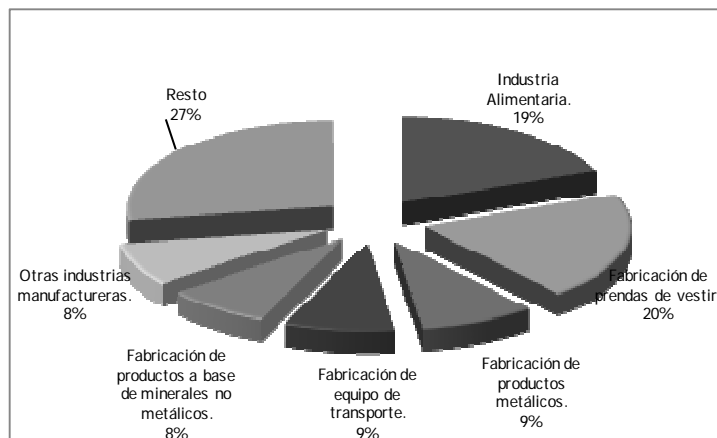
GRÁFICA 2: Tipo de industria



Ampliando el criterio de las empresas, no solo por su tipo y número de empleados, sino por su especialización y tipo de actividad que realiza, se toma la clasificación que hace el SCIAN, de 19 subsectores, que son los que se encuentran dentro del territorio del Centro de Población; dentro de estas se encuentra la encargada de la fabricación

de prendas de vestir, la cual es la que mayor peso tiene abarcando el 20% de las 206 que se identificaron, siguiéndoles la industria de alimentos con 19% y con un 9%, las empresas dedicadas a la fabricación de equipo de transporte y fabricación de productos metálicos. El resto de ellas representan 27%. (GRÁFICA 3).

GRÁFICA 3: Industria por subsector



2.6.3 Industria por sector urbano.

De las 206 empresas asentadas en el Centro de Población, la zona de Chapultepec es la que

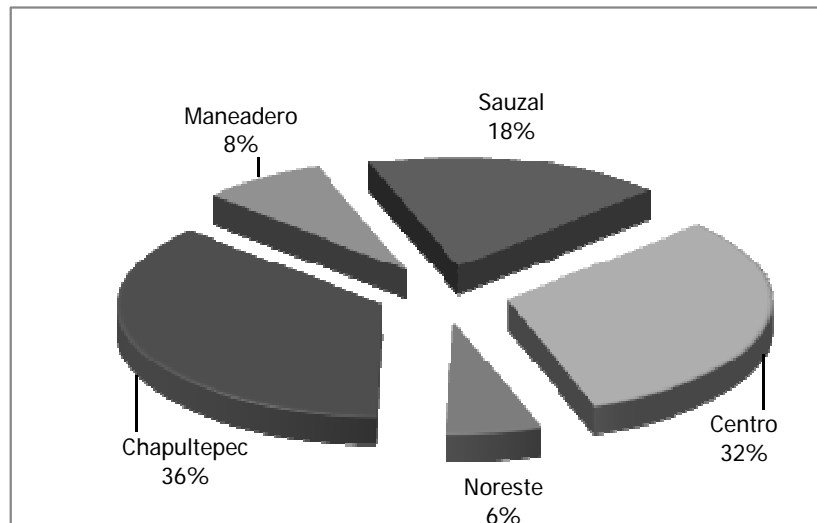
concentra el mayor número de ellas con 75 las cuales representan el 36%; en la zona Centro se localizan 65 empresas que en términos porcentuales nos da un total de 32%; la zona del

Sauzal con un 18% (38 empresas), el 8% (16 empresas), correspondiente a Maneadero y en

último lugar la zona Noreste con un 6% con 12 empresas. (

GRÁFICA 4).

GRÁFICA 4: Distribución de la industria por sector

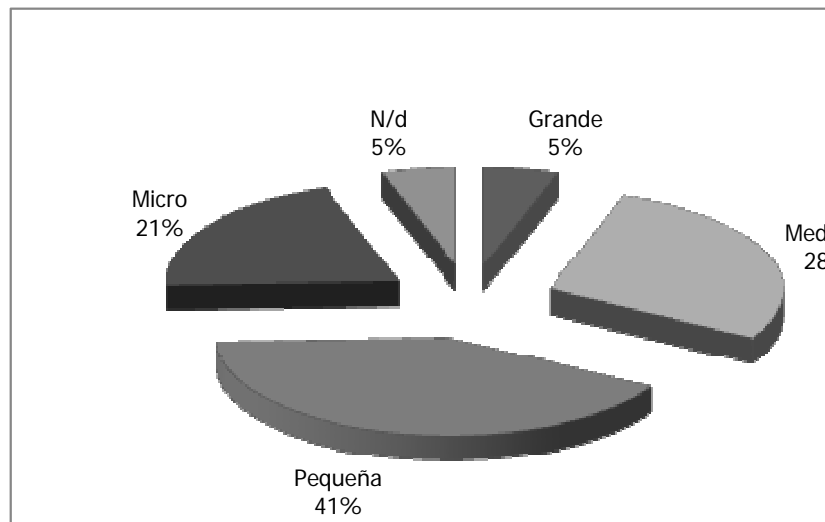


Zona El Sauzal

En la zona El Sauzal, de las 38 industrias localizadas, se identifica que la que mayor número representa corresponde a la de Pequeña con el

41%; que en términos reales equivale a 16 empresas, el resto se encuentra distribuida en las de tipo Mediano con 28%, las Micro con 21% y por últimos las grandes industrias con solo el 5% respectivamente (GRÁFICA 5).

GRÁFICA 5: Tipo de industria sector Sauzal



Dentro del la zona El Sauzal, el subsector que abarca un mayor número de UE, está referida principalmente por la Industria Alimentaria, la cual representa el 49% del total de la zona con 19 UE; el resto de ellas se encuentran distribuidas en los demás subsectores, tal es el caso de la Industria del plástico y del hule con 2 UE; mientras que las

empresas de fabricación de productos a base de minerales no metálicos y la de la fabricación de productos metálicos, cada una de ellas solo cuenta con 2 UE; el resto dentro de otros subsectores que a continuación se muestran (Figura D-6a-B y CUADRO 14).

CUADRO 14: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Sauzal)

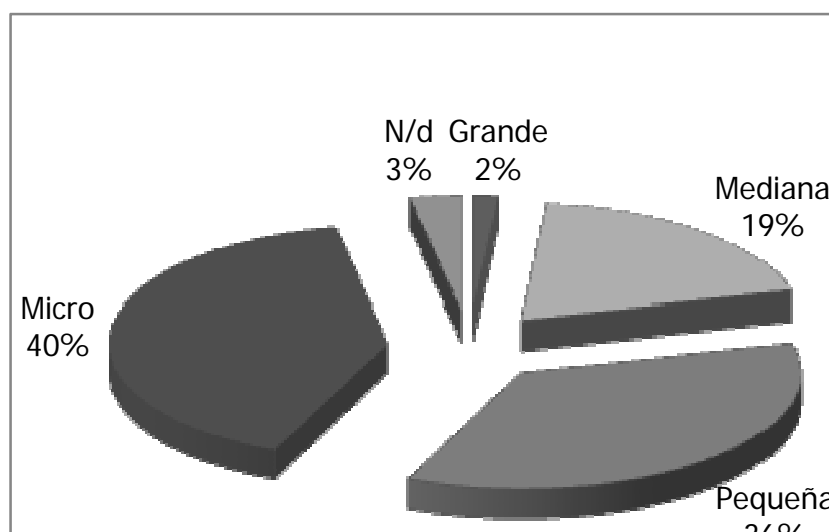
Código	Subsector	UE
311	Industria Alimentaria.	19
312	Industrias de las bebidas y del tabaco.	1
313	Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir.	1
315	Fabricación de prendas de vestir.	1
321	Industria de la madera.	1
323	Impresión e industrias conexas.	1
326	Industria del plástico y del hule.	2
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.	2
331	Industrias metálicas básicas.	1
332	Fabricación de productos metálicos.	2
335	Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios electrónicos.	1
336	Fabricación de equipo de transporte.	4
339	Otras industrias manufactureras.	2

Zona Centro

El comparación con la anterior, la zona Centro presenta un comportamiento diferente ya que el tipo de industria que está clasificada como Micro, es la que representa el 41% que en términos absolutos nos dan un total de 27 empresas, de las 65 identificadas; en un segundo plano se

encuentra la de tipo Pequeña con un 36% es decir 24; con tal solo el 19% se encuentra la industria Mediana dejando en último plano a la Grande con el 1% respectivamente, sin embargo las industrias que no proporcionaron información y por tanto no cuenta con información, representa el 3% de la total (GRÁFICA 6)

GRÁFICA 6: Tipo de industria sector Centro



Con respecto a la especialización que presenta la zona Centro, se identifico de las 65 UE que se encuentran en ella, la de mayor relevancia tiene

que ver con la Fabricación de prendas de vestir con 11 UE, este mismo comportamiento también lo reporto la zona de Chapultepec; siguiéndole la

Industria Alimentaria y la Fabricación de Equipo de Transporte con 9 UE cada una; la Fabricación de muebles y productos relacionados reporta solo 4 UE y con un menor número se encuentra: la Fabricación de productos a base de minerales no metálicos; la Fabricación de productos metálicos; CUADRO 15).

la Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, con 5 UE; el resto de ella se puede observar en (Figura D-6b-B y

CUADRO 15: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Centro)

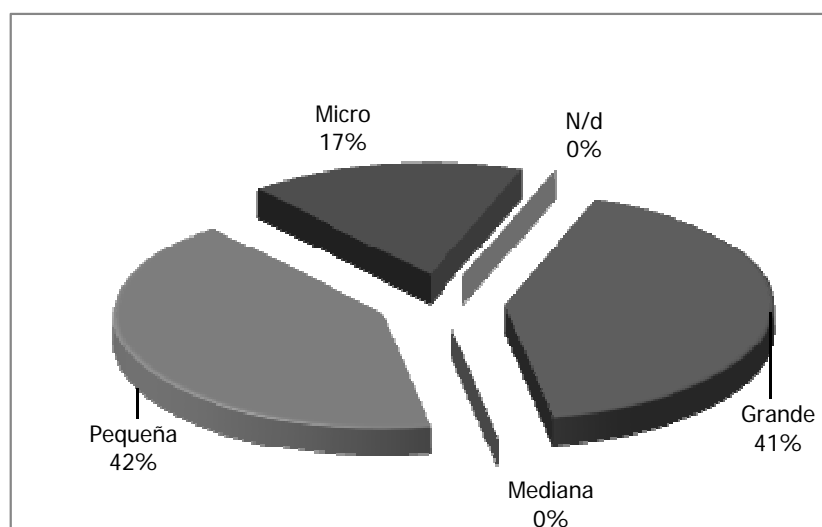
Código	Subsector	UE
311	Industria Alimentaria.	9
312	Industrias de las bebidas y del tabaco.	2
313	Fabricación de insumos textiles.	3
315	Fabricación de prendas de vestir.	11
322	Industria del papel.	2
323	Impresión e industrias conexas.	2
325	Industria química.	1
326	Industria del plástico y del hule.	1
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.	5
332	Fabricación de productos metálicos.	5
333	Fabricación de maquinaria y equipo	1
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos.	5
336	Fabricación de equipo de transporte.	9
337	Fabricación de muebles y productos relacionados.	4
339	Otras industrias manufactureras.	5

Zona Noreste

La zona Noreste de las 12 empresas que se localizan, el 42% de ellas son Pequeñas y el 41%

Grandes. El resto está referida a las Micro industrias con un 17%; resaltando que no se encuentran industrias de tipo mediana (GRÁFICA 7).

GRÁFICA 7: Tipo de industria Sector Noreste



En lo que tiene que ver a su actividad que realizan o a su especialización se observa que es una de las zonas con un menor tipo de subsector, ya que de los 19 que se plantean solo se centra en 5. La que mayor UE presenta es la de fabricación de prendas de vestir con 4 UE, las de Fabricación de productos metálicos con 3 UE; la Industria

Alimentaria y la de fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos con 2 UE cada una. El resto es fabricación de insumos textiles con 1 UE (Figura D-6c-B y CUADRO 16).

CUADRO 16: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Noreste)

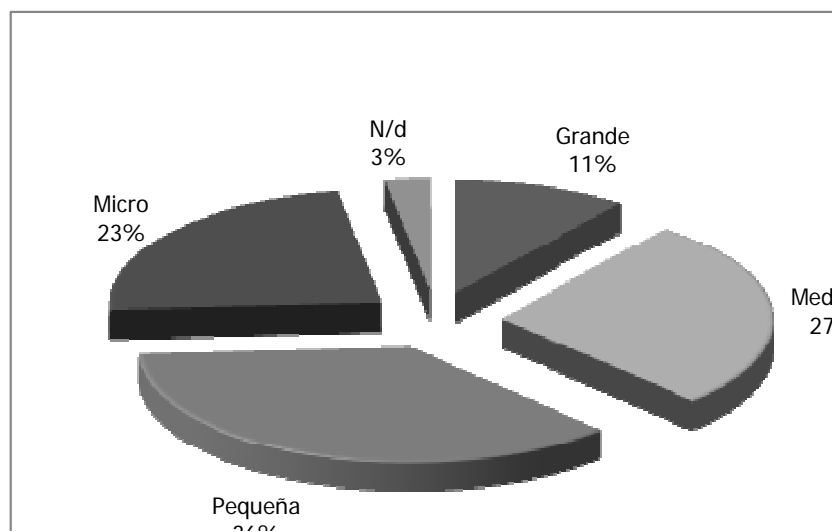
Código	Subsector	UE
311	Industria Alimentaria.	2
313	Fabricación de insumos textiles.	1
315	Fabricación de prendas de vestir.	4
332	Fabricación de productos metálicos.	3
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos.	2

Zona de Chapultepec

Dentro de la zona de Chapultepec se encuentran 75 empresas, de las cuales la que mayor predominio presenta es la Industria Pequeña con un 37%, es decir que el número de empleados con

que cuenta oscila entre 11 y 50; la de tipo Mediana con un 27%, el cual da empleo entre 51 y 250 trabajadores; la Micro Industria representa el 23% y tan solo el 10% de ellas es la que da mayor oportunidad de empleo y está referida a la Industria Grande. (GRÁFICA 8).

GRÁFICA 8: Tipo de industria sector Chapultepec



Como se puede observar este comportamiento de las empresas está ligado en gran medida a la especialización y a la actividad que cada una de ellas realiza; es decir, la actividad que tiene un mayor número de Unidades económicas (UE) es la de fabricación de prendas de vestir con 23

unidades económicas; la industria de Alimentos, la de productos a base de minerales no metálicos y la de productos metálicos concentra 9 UE cada una de ellas el resto se especializan en otra áreas tal y como se muestra en la tabla. (Figura D-6d-B y CUADRO 17)

CUADRO 17: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Chapultepec)

Código	Subsector	UE
311	Industria Alimentaria.	9
312	Industrias de las bebidas y del tabaco.	2
313	Fabricación de insumos textiles.	1
313	Confección de productos textiles, excepto prendas de vestir.	2
315	Fabricación de prendas de vestir.	23
321	Industria de la madera.	4
322	Industria del papel.	2
326	Industria del plástico y del hule.	2
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.	9
332	Fabricación de productos metálicos.	9
336	Fabricación de equipo de transporte.	3
337	Fabricación de muebles y productos relacionados.	3
339	Otras industrias manufactureras.	6

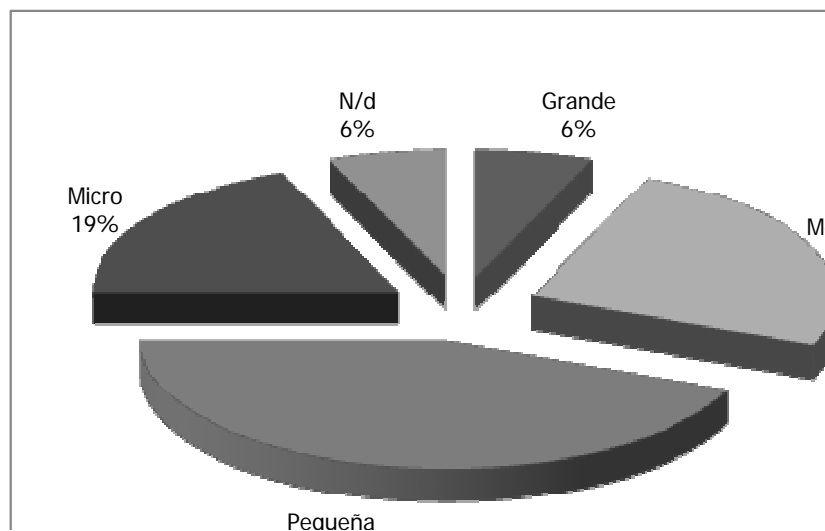
Zona de Maneadero

En la zona de Maneadero, de las 206 empresas localizadas en el Centro de Población, tan solo le corresponden 16 UE es decir el 8% de ellas; de las cuales la que presenta un mayor predominio es la

Pequeña industria con el 44%; en segundo lugar de tipo Mediana con el 25%; la Micro Industria representa el 19%, lo que en términos absolutos refiere a 3 UE y la de tipo Grande y sin clasificación con 6% cada una de ellas; este

mismo comportamiento lo presenta la zona de Chapultepec y la del Sauzal (GRÁFICA 9).

GRÁFICA 9: Tipo de industria Sector Maneadero



De la clasificación que hace el SCIAN, solo 10 de ellas se encuentra ubicadas en la zona de Maneadero; dentro de ellas las que presenta un número mayor de Unidades Económicas tiene que ver con la fabricación de prendas de vestir y Otras industrias manufactureras con 3 UE cada una; otra

parte de las 16 se encuentran distribuidas en las Industria de la madera y Fabricación de muebles y productos relacionados con 2 UE y el resto se puede apreciar en la tabla cada una de ellas con 1 UE respectivamente (Figura D-6e-B y CUADRO 18).

CUADRO 18: Especialización de Unidades Económicas por Subsector (Zona Maneadero)

Código	Subsector	UE
311	Industria Alimentaria.	1
312	Industrias de las bebidas y del tabaco.	1
315	Fabricación de prendas de vestir.	3
321	Industria de la madera.	2
326	Industria del plástico y del hule.	1
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.	1
335	Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios electrónicos.	1
336	Fabricación de equipo de transporte.	1
337	Fabricación de muebles y productos relacionados.	2
339	Otras industrias manufactureras.	3

A manera de conclusión y una vez identificado el comportamiento de la industria, se observa que las que presentan un mayor número son las de fabricación de prendas de vestir con 42 UE y la industria alimentaria con 40 UE el resto está distribuido entre los otros 17 subsectores.

número de empresas, es para donde se está induciendo el crecimiento industrial, y por ello es importante llevar a cabo acciones de planeación para que esta crezca de una manera más ordenada y con todos los requerimientos básicos que se necesitan.

También es importante resaltar que el sector Noreste a pesar de ser el que presenta un menor

2.7 Infraestructura

2.7.1 Infraestructura Hidráulica

El Programa Integral del Agua de Ensenada indica que las fuentes de abastecimiento de agua para la ciudad de Ensenada se pueden clasificar de dos tipos, los cuales tiene que ver con:

- ☰ Fuentes subterráneas.- Corresponden a los acuíferos de Guadalupe, la Misión, Maneadero y Ensenada (pozos en la ciudad).
- ☰ Fuente superficial.- Correspondiente al almacenamiento de agua de lluvia (presas y arroyos).

Abastecimiento por Fuentes Subterráneas

Acuífero de Guadalupe

El acuífero de Guadalupe está integrado por 10 pozos de profundidad media entre 30 y 100 metros, de los cuales se extrae para el almacenamiento de dos tanques de 7,500 m³ cada uno ubicado en la parte noreste de la ciudad; de igual manera para los tanques Morelos que almacenan un total de 15,000 m³.

Acuífero La Misión

Este acueducto nace en el poblado de La Misión, ubicado en las cercanías del Océano Pacífico y en los límites con el municipio de Playas de Rosarito en la Zona Costa. Capta el agua subterránea del lugar por medio de 4 pozos que alimentan un tanque de reciclado.

Acuífero Maneadero

Este acueducto se origina en cinco (5) pozos localizados a un costado de la carretera Transpeninsular Ensenada-Maneadero. El volumen de agua que conduce no cuenta con regularización, aunque tiene tres extracciones en su recorrido que abastecen tanques de regularización en los puntos: Pórticos del Mar, Villas del Real I y Valle Dorado.

Línea de pozos de la ciudad

El agua de los pozos de la ciudad se inyecta en forma directa a la red. Entre éstos cuentan con mayor volumen los puntos de inyección en la Calle Novena, atrás de las oficinas de Transito Municipal, en donde se concentran tres pozos que de ahí se inyectan a la red sin volumen de regulación. Otro punto importante es la zona conocida como Almacenes El Gallo, de donde se incorporan dos pozos de la ciudad. El resto de los

pozos se inyecta en forma directa a la red de distribución.

Presa Emilio López Zamora

El agua de lluvia que se almacena en este vaso se utiliza en forma intermitente. Al pie de la cortina se cuenta con una planta potabilizadora de tipo convencional donde se toma agua de la presa, se trata a nivel de potable y se inyecta o incorpora a la red mediante un bombeo a los tanques Valle Verde o la Popular No. 2. La presa cuenta con una capacidad de 6.86 millones de m³ y se utiliza, cuando existe disponibilidad, para dotar de agua potable. La descarga de los escurrimientos excedentes de la presa se hace directamente a la dársena del puerto, con el consiguiente arrastre y deposición de sedimentos

Abastecimiento por Fuentes Superficiales

Este tipo de abastecimiento está integrada por un sistema de arroyos, como son San Miguel, El Sauzal, Doña Petra, Ensenada, El Aguajito, El Gallo y Chapultepec (integrados en la Subregión Hidrológica 4, denominada cuenca Hidrológica Ensenada-El Gallo); y los arroyos de San Carlos y Maneadero-Las Animas.

La cuenca hidrológica Ensenada-El Gallo, tiene una superficie de aportación de 787.8 kilómetros cuadrados, con un volumen de escurrimiento medio anual de 13.709 millones de m³ y se encuentra delimitada al Norte por la cuenca hidrológica Guadalupe, al Este por las cuencas hidrológicas San Carlos y Guadalupe, al Sur por la cuenca hidrológica San Carlos, y al Oeste por el Océano Pacífico. El volumen disponible a la salida es de 9.690 millones de metros cúbicos.

El volumen disponible que se señala en el párrafo anterior, comprende desde el nacimiento del Arroyo El Gallo, el cual es el de mayor recorrido, hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

Dentro del abastecimiento por fuentes superficiales, de identificaron 143 aprovechamientos de agua, de los cuales 39 son utilizados para uso doméstico con un volumen de 0.3393 millones de m³, 32 para uso agrícola con 1.607 millones de m³, 69 para uso pecuario utilizando un volumen de 0.07014 millones de m³, 2 para usos múltiples que utilizan 0.19198 millones de m³ (servicios y turismo), para el servicio público existe 1 aprovechamiento con un volumen de 1.778 millones de m³, el cual corresponde a la presa Emilio Zamora cuyo volumen en la actualidad no se está aprovechando. (CUADRO 19 y Figura D-7).

CUADRO 19: Aprovechamientos de Agua superficial

Nombre	Tipo de Uso	Número	Volumen en miles de m ³ /año
Ensenada-El Gallo	Agrícola	18	290.29
Ensenada-El Gallo	Doméstico	16	4.09
Ensenada-El Gallo	Múltiples	1	13.16
Ensenada-El Gallo	Pecuario	31	21.16
Ensenada-El Gallo	Público Urbano	1	1,778.29
San Carlos	Agrícola	5	434.71
San Carlos	Doméstico	4	1.14
San Carlos	Múltiples	1	178.82
San Carlos	Pecuario	29	36.33
Maneadero-Las Animas	Agrícola	9	882.66
Maneadero-Las Animas	Doméstico	19	28.70
Maneadero-Las Animas	Pecuario	9	12.64
Total		143	2686.60

Cuencas Vecinas

Fuera del Centro de Población, existen arroyos los cuales son utilizados para el abastecimiento de agua; como los arroyos de Guadalupe y Santo Tomás.

El arroyo de Guadalupe, actualmente es una de las principales fuentes de abastecimiento para la Ciudad de Ensenada; tiene una superficie de 2,380.5 km², con escurrimientos medio anual de 40.608 millones de m³, existiendo un volumen disponible de 2.317 millones de m³ y una precipitación media anual de 272.37 mm.

Por su parte el arroyo Santo Tomas aporta de 812.4 kilómetros cuadrados, con una precipitación media anual de 209.37 mm., un volumen de escurrimiento medio anual estimado de 13.479 millones de m³, de los cuales 11.793 millones de m³ es el volumen disponible.

En las cuencas vecinas de Valle de Guadalupe y Santo Tomas, se tienen un total de 167 aprovechamientos de los cuales 36 corresponden a uso domestico con un volumen de 22.90 millones de m³, 24 para uso agrícola con 2.72 millones de m³, 104 para uso pecuario con 0.72 millones de m, 1 para servicios utilizando solo 0.0025 millones de m³ y 2 aprovechamientos para uso público urbano con un volumen reservado de 31.749 millones de m³. (CUADRO 20).

CUADRO 20: Aprovechamientos de Agua Superficial por Arroyos Vecinos

Nombre	Tipo de Uso	Número	Volumen en miles de m ³ /año
Guadalupe	Agrícola	17	2,404.00
Guadalupe	Doméstico	27	19.92
Guadalupe	Pecuario	80	53.86
Guadalupe	Público Urbano	2	31,749.70
Guadalupe	Servicios	1	2.52
Santo Tomás	Agrícola	7	317.53
Santo Tomás	Doméstico	9	2.98
Santo Tomás	Pecuario	24	18.49
Total		167	34236.32

2.7.2 Infraestructura Sanitaria

En materia de saneamiento, se retoma información del Programa Integral del Agua de Ensenada, en el cual se menciona que la demanda de drenaje y alcantarillado, actualmente se tiene cubierta hasta un 85%.

El Subcolector Boulevard Costero, inicia frente al Mercado de Mariscos; tiene un diámetro de 30 cm y llega a un cárcamo de bombeo ubicado en la calle Castillo, el cual envía las aguas hasta la calle de Bucaneros donde se incorpora al Subcolector Coral.

Por su parte los subcolectores Coral y Águilas se unen en la Avenida Reforma hasta la Calle Bucaneros, sumándose con los subcolectores del Centro y Zona Costa, formando el colector Bucaneros llegando al cárcamo Bucaneros, donde por bombeo se envía a la planta de tratamiento El Gallo.

Otros Subcolectores que pasa por la Zona Centro, son los subcolectores de Riveroll, la calle Diez, la calle de Juárez, la calle El Castillo y el de la Calle Segunda, los cuales descargan sus aguas en el cárcamo de la Calle Segunda y Castillo, para después conecta con el subcolector Coral.

En la parte Noreste se localizan los subcolectores Mediterráneo, Valle Verde, Luis González, Bronce y uno de los más importantes que tiene que ver con el subcolector Matamoros; todos ellos llegan por gravedad al cárcamo Guadalupe.

En la misma zona Noreste se encuentran los subcolectores México y 18 de Marzo, los cuales

pasan a ser colector Diamante, uniéndosele a este a el subcolector Guadalupe que se origina por el bombeo del cárcamo Guadalupe; llegando sus aguas residuales a la planta de tratamiento El Gallo.

En la parte del centro-este corre un subcolector por la calle Esmeralda y confluye en un cárcamo ubicado en calle Esmeralda y Boulevard Costero, de donde por bombeo se envía el agua a la planta de tratamiento El Gallo.

El colector Pedro Loyola se forma con el cambio del colector Costero, recibiendo las aguas de las zonas de Valle Dorado y Punta Banda, que se incorporan con subcolectores a presión desde los cárcamos Conalep y Valle Dorado.

Por su parte el cárcamo El Ciprés, incorpora también las aguas del Ex-Ejido Chapultepec que mediante el colector Zertuche y Reforma Sur, conduce las aguas residuales de las Villas del Real, Pórticos del Mar y poblado Chapultepec.

Al respecto es importante resaltar que dentro del Centro de Población, existen 16 cárcamos, de los cuales 6 se encuentran en la zona Centro, 5 en el Sauzal, 4 en la zona de de Chapultepec y tal solo uno de ellos en la zona Noreste (Figura D-7).

Saneamiento

Para llevar a cabo las tareas de sanidad del agua en el Centro de Población, se da por medio de tres plantas de tratamiento (PTAR), es decir la del Arroyo El Gallo, Planta del Naranja y La planta de El Sauzal, tratando más del 80% de las aguas residuales que se producen.(CUADRO 21):

CUADRO 21: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

PTAR	Capacidad Instalada (Its/seg.)	Volumen Tratado (Its/seg)
El Gallo	150	100
El Sauzal	120	50
El Naranja	500	350
Totales	770	500

Por su parte el agua que se obtiene de las tres plantas de tratamiento de aguas residuales, la mayoría es vertida al mar sin ningún aprovechamiento; tan solo una pequeña parte se reutiliza periódicamente en el riego de las áreas verdes del camellón del Boulevard Costero, en las instalaciones del Centro Cívico y Cultural Riviera del Pacífico y en el campo de fútbol del Deportivo Sullivan.

2.7.3 Infraestructura Eléctrica

Al referirnos a la infraestructura de energía eléctrica, la fuente de abastecimiento de este servicio al Centro de Población es la planta de generación Presidente Benito Juárez, en el municipio de Playas de Rosarito. Esta planta de Generación de energía eléctrica cuenta con una capacidad equivalente a 846.2 MW. (Figura D-8).

2.7.4 Infraestructura Carretera

En el rubro de comunicaciones y transportes, el Plan Estatal de Desarrollo 2002-2007, considera que actualmente las cinco cabeceras municipales se encuentran comunicadas por autopistas con cuatro carriles de circulación y accesos controlados. Sin embargo, reconoce que existen las siguientes debilidades:

- ☐ Integración inadecuada del espacio binacional.
- ☐ Incorporación insuficiente del Mar de Cortés al desarrollo Estatal, por la falta de instrumentación del proyecto Escalera Náutica.
- ☐ Ausencia de libramientos carreteros en cabeceras municipales.
- ☐ Redes viales insuficientes en los centros de población.
- ☐ Escasa incorporación de suelo para la urbanización.
- ☐ Escasez de recursos para operación y mantenimiento de la red carretera.

Jerarquización local

La jerarquía vial no está claramente definida en todo el Centro de Población. La Av. Reforma predomina en importancia porque, además de atravesar en línea recta a toda la ciudad, es el paso obligado para la circulación hacia el Sur y Norte no solo del Centro de Población, sino también del municipio. En nivel de importancia no existen más vialidades como esta. Las vialidades propiamente primarias están concentradas en el primer cuadro de la ciudad y sus inmediaciones, y están más ausentes en la zona Noreste de la ciudad, el Ex Ejido Chapultepec y en Maneadero.

Vialidades

En la ciudad hay 8,500,000 m² de calles, de las cuales 4,000,000 están asfaltadas y 2,000,000 son de concreto. Faltan 750,000 m² de vialidades por pavimentar que ya tienen los servicios de agua y drenaje.

La ciudad crece a un orden de 180 000 m² de vialidades al año, mientras que el Comité de Urbanización Municipal de Ensenada (CUME) sólo pavimenta 50 000 m² al año, por lo que necesitaría pavimentar más de 200 000 m² al año para atender el crecimiento y cubrir el rezago.

La estructura vial con que cuenta la ciudad de Ensenada se da por medio de ejes viales principales; tal es el caso de la Carretera Tijuana-Ensenada, la Carretera El Sauzal-Tecate y la Carretera Transpeninsular con dirección a Baja California Sur, las cuales no solo comunican a la ciudad de Ensenada, sino que además convergen con la Av. Reforma, única vía que da soporte a toda la estructura vial del Centro de Población.

Aunado a lo anterior y tomando como referencia el trazo de su estructura vial se identifica que el Blvd. Reforma es la única vialidad que conecta a la ciudad de norte a sur; la que soporta todo el tránsito de vehículos de carga pesada; local y turístico. Por ello la importancia de la construcción de un nuevo libramiento, el cual desviaría el tránsito del transporte de carga, y la continuidad del Boulevard. Costero hasta el valle de Maneadero para dirigir el tráfico turístico que se

comunica a la lengüeta arenosa y a Punta banda, aligerando el flujo vial del Boulevard Reforma.

Por otra parte, el sistema vial que muestra el Centro de Población, está caracterizado por presentar un modelo de forma reticular principalmente en la zona Centro, sin embargo en las periferias donde apenas se muestra el crecimiento urbano su diseño vial, condicionado

por el medio físico que lo rodea, mostrando una estructura irregular y discontinua.

Las vialidades primarias en algunos casos forman parte o son una continuidad de ejes regionales, como el Blvd. Reforma, la cual su mayor problemática se identifica en el cruce con otras vialidades. Dentro del grupo de las vialidades primarias se ubican las siguientes (Figura D-9 y CUADRO 22).

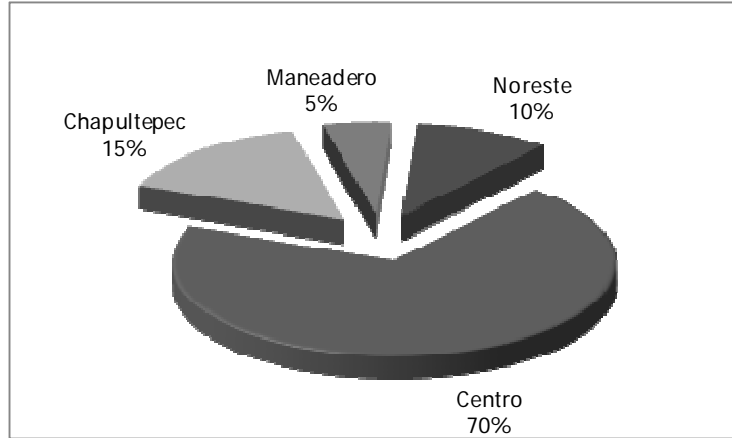
CUADRO 22: Vialidades Primarias por sector

Zona	Calle o Avenida	Tramo
Centro	Gral. J. J. Clark Flores	Caseta San Miguel - 20 de Noviembre
	20 de Noviembre	Calle Sexta - Ámbar
	Ryerson	Virgilio Uribe - Ámbar
	Obregón	Av. Ryerson - Ámbar
	Ámbar	Calle Cuitláhuac - Robles
	México	Calle Once - Blvd. Estancia
	Novena	Av. Papatzin - Aquiles Serdán
	Delante	Blvd. Lázaro Cárdenas - Aseguradores
	Juárez	Av. Moctezuma - Blvd. Reforma
	Cortés	Blvd. Reforma-Azucenas
	Once	Av. Cuauhtémoc - Calle Colima
	Lázaro Cárdenas	Azueta – C. Floresta
	Adolfo López Mateos	Av. Ryserson – Blvd. Reforma
	Diamante	Bucaneros – Calle Décima
Chapultepec	Libramiento Sur	Blvd. Lázaro Cárdenas - Carretera a Ojos Negros
	Pedro Loyola	Av. Adolfo López Mateos – Calle C. Westman
	Zertuche	Blvd. Estancia – Blvd. de los Lagos
Noreste	Carretera Ojos Negros	Libramiento Sur – Salida Ojos Negros
	Libramiento Geranios	Calle de las Moras – Carretera a Ojos Negros
Maneadero	Carretera Rodolfo Sánchez Taboada La Bufadora	Carretera Transpeninsular – La Bufadora

De la totalidad de la vialidades primarias que se identificaron en el Centro de Población, el 70% de ellas se encuentran ubicadas en la zona centro y el resto están distribuidas en la zona de Chapultepec con un 15%, Noreste y Maneadero con 10% y 5%

respectivamente, dando como resultado una mayor saturación de vehicular, por el tránsito tanto de transporte público como privado (GRÁFICA 10).

GRÁFICA 10: Vialidades por sector



Dentro de la estructura vial del Centro de Población, también se ubican vialidades secundarias. Este tipo de vialidades sirven de apoyo y articulación para flujos de tránsito ligero y de corte interno; las cuales están conectadas con

las vías primarias y en su caso con regionales, tal es el caso de las calles Segunda, tercera, Sexta, las cuales convergen con la calle de Juárez (primaria), y ayudan a hacer más ligero el tráfico (CUADRO 23).

CUADRO 23: Vialidades Secundarias por Zona

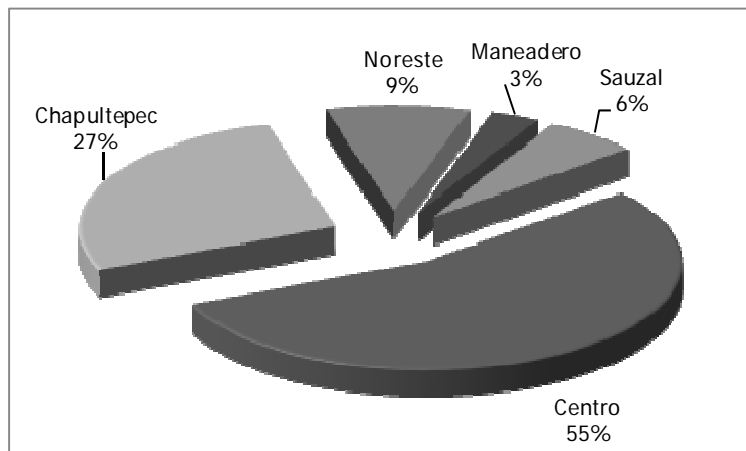
Zona	Calle o Avenida	Tramo
Centro	Segunda	Av. Ryserson – Espinoza
	Tercera	Av. Ryserson - Blvd. Reforma
	Cuarta	Av. Ryserson - Blvd. Reforma
	Sexta	Av. Ryserson - Blvd. Reforma
	Bronce	Av. Blancarte – Calle Colima
	Dieciséis	20 de Noviembre - Riveroll
	Puebla	Pról. Av. Ruiz - Libramiento Geranios
	Coral	Blvd. Reforma - Carretera a Ojos Negros
	Ruiz	Av. Ryserson - Puebla
	Gastelum	Blvd. Lázaro Cárdenas - Ámbar
	Miramar	Blvd. Lázaro Cárdenas - Ámbar
	Riveroll	Blvd. Lázaro Cárdenas - Ámbar
	Blancarte	Blvd. Lázaro Cárdenas - Bronce
	Espinoza	Av. Adolfo López Mateos – Calle Once
	Floresta	Blvd. Lázaro Cárdenas – Calle Nueve
	Bucaneros	Av. Adolfo López Mateos – Av. Delante
Chapultepec	Blvd. Estancia	Blvd. Lázaro Cárdenas – Av. México
	C. Floresta	Blvd. Lázaro Cárdenas – Carretera

Zona	Calle o Avenida	Tramo
		Transpeninsular
	De las Playas	Blvd. Lázaro Cárdenas – Blvd. Zertuche
	Lázaro Cárdenas	Carretera Transpeninsular – Villas Residencial del Rey II
	Blvd. Plinta	Blvd. Reforma - Blvd. Zertuche
	Blvd. Lago Victoria	Blvd. Reforma – Blvd. de los Lagos
	Blvd. de los Lagos	Blvd. Reforma - Blvd. Lago Victoria
	C. Westman	Av. Pedro Loyola - Carretera Transpeninsular
	Ávila Camacho	Carretera Transpeninsular - Fresno
Noreste	Alisos	Riveroll – Nueva Rosita
	Constituyentes de 1917	Paseo Valle Verde - Bronce
	Adolfo Ruiz Cortines	Ignacio Allende – Viviendas del Noreste
Sauzal	Segunda	Puerto Magdalena – Colinas de la Bahía Sur
	Tercera	Puerto Magdalena – Colinas de la Bahía Sur
Maneadero	Francisco I. Madero	Severo Ruiz - Carretera Transpeninsular

Dentro del Centro de Población, se identificaron 33 vialidades secundarias, de las cuales más del 50% se encuentran ubicadas en la zona centro, siguiéndole la zona de Chapultepec con 27% y el resto en las zona Noreste, Sauzal y Maneadero.

Esta clasificación de las vialidades está dada en función al servicio que presta, además de su conectividad con otras vialidades primarias y regionales (GRÁFICA 11).

GRÁFICA 11: Vialidades secundarias por sector



2.7.5 Problemática Vial

Al hablar de la estructura vial de las ciudades y de los centros urbanos, también se hace referencia a las problemáticas que se presentan en ellas; para el caso del Centro de Población, las problemáticas más latentes y que se presentan con mayor incidencia tiene que ver con:

- ▬ Estado físico
- ▬ Nodos conflictivos
- ▬ Reducción o aumento de carriles
- ▬ Secciones de calle
- ▬ Discontinuidad vial
- ▬ Señalización e iluminación

Estado físico

En términos de las condiciones físicas de las vialidades, están en función de las rutas de transporte público, debido a que son ellas las que presentan un mayor deterioro; tal es el caso de las Calles Décima, Quinta y Cuarta, Blvd. Zertuche, Blvd. Lázaro Cárdenas, Av. Diamante, Av. Gral. J. J. Clark Flores, Av. Alisos, Av. Ryerson, Calle de Blancarte y Calle de Aldama, que presentan buenas condiciones; sin embargo las Av. Delante, Av. Esmeralda Blvd. Estancia, Av. México, Calle Once, Av. Bronce, Calle Coral, Av. las Higueras, Av. Ámbar y Pról. Ruiz son las que presentan condiciones regulares y las vialidades de la periferia en su mayoría presentan condiciones de deterioro. Sin embargo en su en su mayoría las condiciones viales son funcionales y aceptables; ya que de la totalidad de ellas, más del 50% están en buenas condiciones. El resto están divididas entre las vialidades que presentan poco deterioro a las que están ya muy desgastadas y presentan una problemática.

Nodos Viales

Debido al gran número de vehículos que circulan así como por los equipamientos y comercios que se encuentra en ellas, se generan nodos conflictivos con diferentes niveles de impacto entre los más importantes ubicados a lo largo del Blvd. Reforma por el asentamiento de industria y las maniobras de los camiones de carga. (CUADRO 24).

De los más característicos a lo largo del Blvd.. Reforma y posteriormente carretera transpeninsular, es el cruce con la carretera estatal a la Bufadora, la entrada al club de golf "Baja Country Club" y la intersección con Paseo Lázaro Cárdenas debido a que es el único acceso para poder ingresar a la zona de Villas. Otros cruces con esta vialidad son con el Blvd. Plinta, Blvd. Estancia, Av. Juárez y calle Once.

Sobre la Av. Pedro Loyola, también se presentan algunos nodos conflictivos por ser la única vialidad que corre en el mismo sentido que el Blvd. Reforma, dándose principalmente en el cruce con el Blvd. Estancia, Blvd. Plinta y Blvd. de las Playas.

Un nodo importante es el generado a la altura de Universidad Autónoma de Baja California, debido a que es el único acceso con el que cuenta, no estando diseñado para la gran cantidad de vehículos que a diario tratan de ingresar o salir, además que se conecta a una vialidad de alta velocidad. Esta problemática se agudiza cuando se realiza un evento de gran convocatoria en la universidad

Los eventos de mayor relevancia que se llegan a presentar en el primer cuadro del Centro de Población, sobre el Blvd. Costero, afectan considerablemente el flujo vial creando nodos conflictivos no solo en las vialidades cercana a él, sino además en la carretera Ensenada-Tijuana en la caseta de cobro. (Figura D-9).

CUADRO 24: Principales nodos conflictivos por Zona

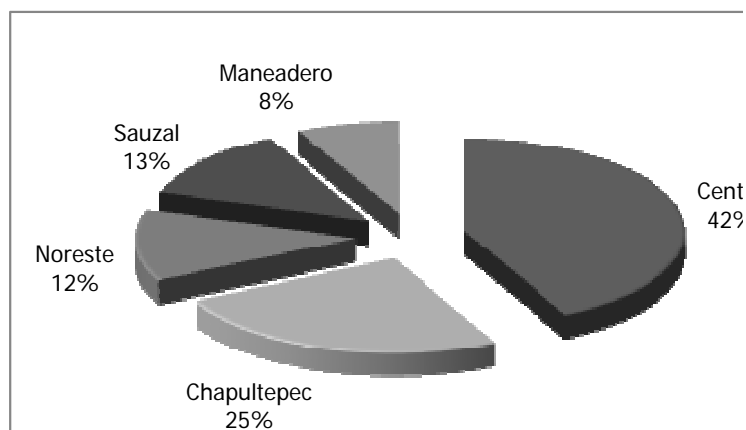
Zona	Nodo Conflictivo
Centro	Blvd. Reforma y Ámbar
	Blvd. Reforma y Alisos
	Blvd. Reforma y Bronce
	Blvd. Reforma y Calle Once
	Blvd. Reforma y Calzada Cortés
	Blvd. Reforma y Calle Diamante
	Blvd. Reforma y Calle Delante
	Ámbar y Av. Olivos
	Av. Juárez y Miramar
	Calle Décima y 20 de Noviembre
	Av. Gral. J. J. Clark Flores y Av. Miguel Alemán
	Libramiento Sur y Calle Esmeralda
	Libramiento Sur y Calle Diamante
	Libramiento Sur y Calzada Cortés

Zona	Nodo Conflictivo
	Libramiento Sur y Calzada las Águilas
	Av. México y Av. Delante
	Carretera Transpeninsular y Accesos a Universidad Autónoma de Baja California
Chapultepec	Blvd. Reforma y Blvd. Estancia
	Blvd. Reforma y Blvd. Plinta
	Blvd. Reforma y Blvd. de las Playas.
	Blvd. Reforma y C. Westman
	Blvd. Reforma y Paseo Lázaro Cárdenas
	Blvd. Maneadero y Carretera Rodolfo Sánchez Taboada
	Blvd. Reforma y Acceso a C.F.E.
	Blvd. Reforma y Acceso a CBTA
	Av. Pedro Loyola y Blvd. Estancia
	Av. Pedro Loyola y Calle Granito
Noreste	Ámbar y Av. Olivos
	Bronce y Calle Kende
	Carretera a Ojos Negros y Accesos a Col. 17 de Abril
	Carretera a Ojos Negros y Acceso a Cárcel
	Carretera a Ojos Negros y Libramiento Geranios
Sauzal	Carretera Tijuana-Ensenada y Av. Gral. J. J. Clark Flores
	Carretera Tijuana-Ensenada y Calle Colinas de la Bahía Sur
	Carretera Tijuana-Ensenada y Av. K
	Carretera a Tecate y Av. Emiliano Zapata
	Caseta de Cobro de Ensenada
Maneadero	Carretera Transpeninsular y Calle Azurez
	Carretera Transpeninsular y Accesos a el Club de Golf "Baja Country Club"
	Carretera Transpeninsular y Carretera Rodolfo Sánchez Taboada

Tal y como se muestra en la GRÁFICA 12; de los 40 nodos de conflicto vial, que se presentan en el Centro de Población, la mayor parte de ellos se encuentra están localizados en la zona centro, con el 42%. El resto de los nodos se encuentran distribuidos en las zonas de Chapultepec con un

24%; en la zonas de Sauzal y Noreste cubren solo un 13% y en último lugar está con un 5% la zona de Maneadero; sin embargo, la vialidad que a lo largo y ancho ha sido la más afectada por los nodos conflictivos es el Blvd. Reforma.

GRÁFICA 12: Nodos conflictivos



Reducción o Aumento de Carriles

Otro elemento que tiene que ver con la generación de conflictos viales y con la creación de nodos es la reducción o ampliación de carriles (cuellos de botella).

Esta problemática se puede identificar dentro de Centro de población en algunas vialidades como es

el caso la Carretera Transpeninsular en su intersección con Rodolfo Sánchez Taboada; de igual manera se presenta al término del Blvd. Reforma en su cruce por la Av. Ámbar; este mismo fenómeno se ubica en otros tamos de la ciudad (Figura D-9 y CUADRO 25).

CUADRO 25: Reducciones Viales por Zona

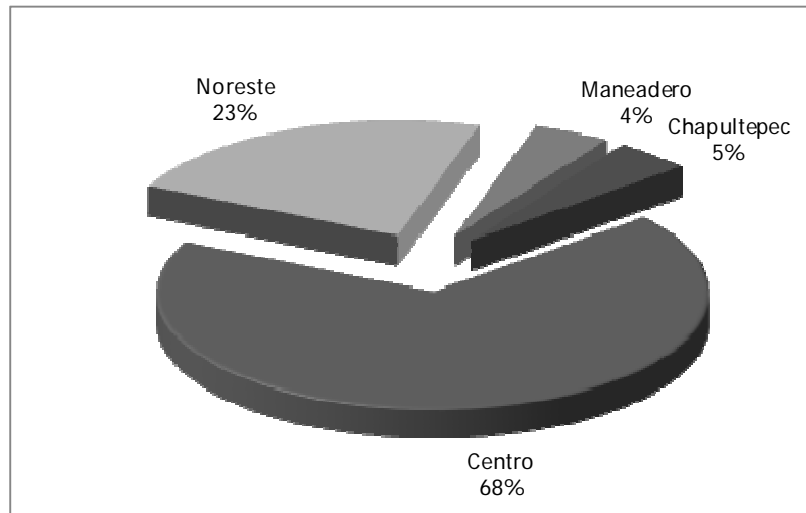
Zona	Calle o Avenida	Tramo
Centro	Ruiz	Calle Virgilio Uribe y Calle Segunda
	Gastelum	Calle Virgilio Uribe y Calle Segunda
	Miramar	Calle Virgilio Uribe y Calle Segunda
	Pedro Pelegrero	Alberto Rodríguez y Niños Héroeos
	Pról. Av. Ruiz	Niños Héroeos
	Placido Mata	Cirios y Niños Héroeos
	Calle Ámbar	Esteban Cantú y Pról. Azteca
	Esteban Cantú	Ámbar y Rosales
	Lázaro Cárdenas	Ámbar y Rosales
	Calle Alisos	Argentina y Carretera Transpeninsular
	Blvd. Reforma	Ámbar y Tlaxcala
	Espinosa	Calle Novena y Calle Once
	Calle Octava	Av. Guadalupe e Iturbide
	Calle Diamante	Av. Isla Margarita y Abelardo Rodríguez
	Blvd. Reforma	Calzada Cortéz y Calle Once
Noreste	Ámbar	Carretera transpeninsular y Eucaliptos
	Noche Buena	Petunias y Ámbar
	Geranio y Las Moras	Abetos y Jacarandas
	Libramiento Geranios	Libramiento y Carretera a Ojos Negros
	Carretera a Ojos Negros	Las Palmas y Calle A

Zona	Calle o Avenida	Tramo
Maneadero	Blvd. Reforma	Carretera Rodolfo Sánchez Taboada y Calle Benito Juárez
Chapultepec	Blvd. Reforma	Paseo Lázaro Cárdenas y Miguel Hidalgo

Al respecto es importante resaltar que de la totalidad de los cuellos de botella que se presentan, el 67% de ellos se encuentran en la zona centro, el resto en la zona Noreste con un 23%, Chapultepec 5% y Maneadero 4%. Sin embargo, este fenómeno se agudiza cada vez más

debido a que se están presentando desarrollos inmobiliarios que no respetan los anchos de las calles que por ley están estipulado y a la hora de conectarlas con vías principales es cuando se da la reducción de los carriles (GRÁFICA 12).

GRÁFICA 13: Reducciones viales por sector



Sección de calles

Esta problemática está dada en función a los anchos de calles, así como a el número de carriles y a lo acotamientos que debe de contar algunas vialidades, tal y como se muestra en la Carretera Rodolfo Sánchez Taboada, la cual es necesaria la ampliación de la misma a cuatro carriles, este mismo caso se presenta en la carretera que comunica a los fraccionamientos de la zona noreste.

Discontinuidad Vial

La discontinuidad vial afecta considerablemente el funcionamiento de las vialidades. Este fenómeno está referido principalmente por un manejo inadecuado en la autorización de edificaciones en predios donde se puede dar una continuidad vial o más aun en zonas donde se tiene proyectadas futuras vialidades (Figura D-9 y CUADRO 23).

CUADRO 26: Discontinuidad Vial por sector

Zona	Calle o Avenida	Tramo
Centro	Tercera	Av. Miguel Alemán y Av. Ryerson
	Miguel Alemán y Ryerson	Entre Tercera y Sexta
	Sexta	Av. 20 de Noviembre y Av. Ryerson
	Azteca	Av. Bahía de la Paz y Calle Nueve
	Calle Trece	Av. Cuitláhuac y Av. Cuauhtémoc
	Cuauhtémoc	Ámbar y Av. Cuauhtémoc
	Pról. Azteca	Niños Héroe y Ámbar
	Niños Héroe	M. de León y Av. Cuauhtémoc
	Sin Nombre	Banaga y Sarabia
	Agaves	Calle Puebla y Cirios
	Miramar	Calle Diecinueve y Ámbar
	Sin Nombre	Tlaxcala y Ámbar
	Calle Décima	Castillo y Av. Guadalupe
	Mar	Calle Novena y Once
	Moctezuma	Calle Doce y Calle Quince
	Catorce	Riveroll y Av. Independencia
	Aquiles Serdán	Calle Once y Pról. Matamoros
	Quintana Roo	Aquiles Serdán y Av. México
	Calle Tercera	Calle Castillo y Espinosa
	Niños Héroe	Calle Novena y Calle Décima
Segunda	Encino y Fresno	
Priv. Robles	Calle Pino y Calle Roble	
Noreste	Av. "A"	Miguel Hidalgo y Calle Primera
	Puebla	Las Palmas y Paseo de los Olivos
	Gral. Anaya	Calle Bronce y Kino
	5 de Febrero	Mexicali y Francisco y Madero
	Constituyentes	Mexicali y Francisco y Madero
	Sabinas	Matamoros y Venustiano Carranza
	Venustiano Carranza	Nueva Rosita y G. Cepeda
	Pról. Clemente Rojo	Carretera a Ojos Negros y Prof. Migoni
Chapultepec	Guaymas	Calle Ensenada y Carretera Transpeninsular
	Bld. Lázaro Cárdenas	Calle Floresta y Padilla
	Dieciséis	Miguel Hidalgo y Guanajuato
	Félix Córdova	Libramiento Escritores y Carretera Transpeninsular
Sauzal	Ensenada	Calle Segunda y Carretera Transpeninsular

La mayor parte de esta discontinuidad vial que se presenta en el Centro de Población se ve reflejada en la zona Centro con un 63%, mientras que en la zona Noreste tan solo se refiere un 23%, en Chapultepec con 11% y el Sauzal con tan solo un 3%.

Señalización e Iluminación de vías

Hablar de la importancia de la buena señalización e iluminación de las vialidades es hacer mención a la seguridad de los vehículos, problema particularmente agudo en la Carretera Transpeninsular entre San Carlos y Maneadero.

Aspectos más relevantes de la problemática vial del Centro de Población

- ▬ En el Centro de Población, se presenta un modelo vial tanto reticular como irregular las cuales carecen de funcionalidad por la falta de articulación de vialidades primarias.
- ▬ Falta de alternativas viales para conectar a los puntos de origen y destino, generando una sobresaturación en las vialidades regionales y primarias.
- ▬ Falta de capacidad vial tanto en la zona centro como en las periferias, teniendo como consecuencia que vialidades secundarias y terciarias sirvan de colectoras.
- ▬ El Blvd. Reforma es un área con intensos congestionamientos, ocasionando largos tiempos de recorrido, así como nodos conflictivos.
- ▬ Falta una adecuada semaforización en vías como: Carretera Transpeninsular y el cruce con la Av. Lázaro Cárdenas.
- ▬ Falta de señalamiento vial e iluminación.
- ▬ Ausencia de un libramiento que conecte a la ciudad de norte a sur

2.8 Equipamientos Urbanos

Los inmuebles correspondientes a este subsistema proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento en los municipios, con la finalidad de conservar y mejorar el entorno urbano y su medio ambiente y mejorar la calidad de vida.

Para el caso de este tema de estudio, solo nos referiremos a los servicios urbanos de protección civil y bomberos respectivamente (Figura D-10).

Análisis de conectividad vial con la industria

Uno de los mayores problemas que aquejan a las industrias es la falta de vías de comunicación que

les permitan desarrollarse sin ningún problema, sin embargo ese problema vial esta dado en gran medida a que la industria que se asienta en zonas no compatibles, sin vialidades apropiadas, dificultando que las maniobras que se requieren para poder ingresar a las industrias sea difícil y de generando nodos viales.

Un claro ejemplo de ello es el Boulevard Reforma, ya que a lo largo de él se encuentra asentada una gran cantidad de industrias, las cuales en ciertas horas del día son generadoras de conflictos viales debido a las maniobras que realizan, afectando la funcionalidad vehicular; presentándose este mismo caso sobre la avenida Pedro Loyola.

Esta misma problemática se ve reflejada en casi todo el Centro de Población debido a la falta de vialidades de corte local para las industrias las cuales se conecten a vialidades primarias. Sin embargo como la industria se encuentra dispersa en el territorio y no está integrada a un parque industrial es muy difícil adecuar vialidades para sus uso.

En consideración a lo referido con anterioridad, y vislumbrando la introducción de nuevas empresas, en el corto, mediano y largo plazo, es importante considerar que se asienten en zonas industriales que cuenten con una estructura vial adecuada y que conecte a las vías más importantes.

2.8.1 Protección Civil y Bomberos

El tema de Protección civil está definido como un conjunto de principios, de solidaridad, que se efectúa de forma coordinada y concertada con la sociedad y autoridades, para llevar a cabo para la prevención, mitigación, auxilio, rehabilitación, restablecimiento y reconstrucción, tendientes a salvaguardar la integridad física de las personas, así como su bienes, frente a la eventualidad de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.

Para llevar a cabo las tareas antes mencionadas se cuenta con el apoyo de la central de bomberos; donde dentro del Centro de Población, se localizan seis centrales, esta ubicadas principalmente en el norte y sur y en conjunto cuentan con aproximadamente 8 cajones para auto bomba.

El nivel de servicios o cobertura de cada una de las centrales de bomberos es todo el Centro de Población; en su totalidad cuentan con una capacidad de atención de 500,000 habitantes.

En términos de superávit o déficit, se identifico que la demanda actual de este servicio urbano es de tres 3 cajones, es decir de tres auto bombas, lo que nos responde que existe un superávit potencial, lo que garantiza la integridad y la protección de los habitantes del Centro de Población. (Figura D-10-A).

2.9 Análisis FODA

El planteamiento que se desarrolla en el análisis FODA se logra por medio de la integración de factores de la situación actual de la zona de

estudio (diagnóstico), en el cual se retoman los criterios de mayor relevancia del sector interno; así como los del entorno en el que se desenvuelve.

CUADRO 27: Descripción y Análisis FODA

Tema	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Ocupación del suelo	A pesar de la existencia de suelo condicionado al desarrollo urbano, mucho de este puede ser utilizado como reservas de suelo para uso habitacional, industrial y turístico principalmente.	Existe una gran especulación sobre el suelo principalmente donde se pretenden llevar a cabo obras de alto impacto.	Se pueden gestionar apoyos a instituciones públicas para el aprovechamiento del suelo para llevar a cabo actividades industriales en el Centro de Población.	Ocupación del suelo informal por asentamientos irregulares principalmente por el fenómeno migratorio.
		La falta de subcentros a traído como consecuencia una desarticulación de zonas urbanas		
		Existe una gran incompatibilidad se uso del suelo, debido a la incorporación de la industria en zonas habitacionales.		
Actividades Económicas	Existencia de una estructura económica diversificada (sector agropecuario, industrias, agroindustrias, turismo, servicios, etc.).	Falta de políticas para atraer inversión para el desarrollo de la actividad industrial.	Existencia de áreas portuarias, las cuales facilitan la exportación de productos.	Existencia de fugas de capital.
	El sector Industrial es el que da una mayor aporte economía al producto interno bruto (PIB).	Débil cooperación, coordinación y articulación entre el sector público y el privado, y entre los distintos sectores sociales y económicos.	Potencial económico para la inversión de nuevas áreas para el desarrollo de la actividad industrial.	
	Más del 30% de la mano de obra en edades de trabajar se encuentra incorporada a las actividades del sector industrial.			
Servicios Públicos	El servicio de energía eléctrica es el que tiene mayor cobertura, en comparación con el servicio de drenaje y agua.	Las condiciones topográficas del Centro de Población limitan la posibilidad de introducir el sistema de agua potable y drenaje, lo que ocasiona la contaminación de ríos	Aprovechamiento de los escurrimientos de los arroyos en tiempo de lluvias para su utilización en el consumo humano.	

Tema	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
		y arroyos.		
		Falta de infraestructura para almacenar y transportar el agua provenientes de los escurrimientos naturales en temporada de lluvias, así como para el tratamiento de las mismas.		
Infraestructura de las Comunicaciones	La estructura vial que presenta el Centro de Población es de modelo reticular lo que facilita la circulación vehicular.	Ausencia de libramiento que pase fuera del centro de la ciudad y que conecte la parte norte con la sur.	Impulsar la propuesta de la construcción del nuevo libramiento que conectará la parte norte con la del sur aligerando la circulación en el Centro de población	
		Escasez de recursos financieros para el mantenimiento y operación de las redes carreteras del Centro de Población.		
		Escaso señalamiento vial en las vialidades de carácter regional y primario.		
Conservación del medio natural	Preservar los suelos que se encuentran dentro de Centro de Población con pendientes mayores a 30% como suelos no aptos al desarrollo.	Contaminación de los arroyos por las descargas de las aguas residuales generadas por la industria.	Los recursos naturales con los que cuenta el Centro de Población, pueden ser promovidos para actividades ecoturísticas.	
	Conservar los arroyos y las áreas naturales que se tienen dentro del Centro de Población, y que pueden ser utilizadas para llevar a cabo tareas de ecoturismo.			

2.9.1 AAE's

Los ámbitos de atención estratégicas (AAE's) son enunciados recopilados del análisis FODA los cuales son considerados como los más importantes de atender; la factibilidad de abordarlos y la solución, atención y aprovechamiento que se le pueda dar, lograra un impacto estratégico en la zona de estudio.

CUADRO 28: Construcción de los Ámbitos de Atención Estratégicos AAE´s

Elemento FODA	AAE´s
<p>Fortaleza:</p> <p>Preservar los suelos que se encuentran dentro de Centro de Población, con pendientes mayores a 30%, como suelos no aptos al desarrollo.</p>	<p>Preservar suelos con pendientes mayores al 30%</p>
<p>Oportunidad:</p> <p>Impulsar la propuesta de la construcción del nuevo libramiento que conectara la parte norte con la del sur del Centro de Población, aligerando la circulación del Boulevard Reforma</p>	<p>Construcción del libramiento.</p>
<p>Oportunidad:</p> <p>Los recursos naturales con los que cuenta el Centro de Población, pueden ser promovidos por la Secretaría de turismos para actividades ecoturísticas, al igual que a empresas privadas.</p>	<p>Inversión pública y privada para el desarrollo del turismo.</p>
<p>Debilidad:</p> <p>Existe una gran incompatibilidad de uso del suelo, debido a la incorporación de la industria en zonas habitacionales.</p>	<p>Incompatibilidad de uso del suelo.</p>
<p>Debilidad:</p> <p>Existe una gran especulación sobre el suelo principalmente donde se pretenden llevar a cabo obras de alto impacto.</p>	<p>Especulación del suelo.</p>
<p>Debilidad:</p> <p>Contaminación de los arroyos por las descargas de las aguas residuales generadas por la industria que se encuentra cerca de ellos.</p>	<p>Contaminación de los arroyos por la Industria.</p>
<p>Debilidad:</p> <p>Falta de infraestructura para almacenar y transportar las aguas provenientes de los escurrimientos naturales en temporada de lluvias, así como para el tratamiento de las mismas.</p>	<p>Falta de infraestructura hidráulica.</p>
<p>Debilidad:</p> <p>Las condiciones topográficas del Centro de Población, limitan la posibilidad de introducir el sistema de agua potable y drenaje, lo que ocasiona la contaminación de ríos y arroyos.</p>	<p>Falta de infraestructura hidráulica en pendientes mayores al 15%</p>

3. Prospectiva

La prospectiva es un elemento estratégico que nos permite vislumbrar tentativamente sucesos en el futuro, y con ello poder inferir en la toma de decisiones y lograr mayores beneficios. Esta prospectiva trata básicamente de imaginar escenarios futuros posibles, con el fin último de planificar las acciones necesarias para evitar o acelerar su ocurrencia de tendencia.

3.1 Escenarios

El escenario tendencial muestra la situación futura en la que se encontrará el Centro de Población de mantenerse las condiciones actuales, en base a ello se vislumbra un escenario tendencial con las siguientes características.

CUADRO 29: Construcción de Escenarios Tendencial y Deseable

Escenarios	
Tendenciales	Deseables
De no promover la restricción de suelos con pendientes mayores al 30%, esto traerá la ocupación del suelo de forma irregular y sin servicios.	En el corto plazo plantear políticas de crecimiento, donde se promueva la restricción de desarrollo urbano en zonas con pendientes mayores al 30%, evitando así áreas que no cuenten con ningún tipo de servicios públicos, inhibiendo la calidad de vida.
Si se continúa con la estructura vial presente y no se vislumbra la incorporación de nuevas vías de comunicación, la afectación a las mismas será cada vez más severa, elevando el deterioro e incrementando los nodos conflictivos.	Promover en el mediano plazo la construcción de un libramiento, aligerando el tránsito de vehículos de carga, que actualmente pasan por el centro de la ciudad Ensenada, y disminuyendo los nodos conflictivos.
De no asignar un uso sostenible a los recursos naturales con los que cuenta el centro de población, se estarían dejando a la utilización informal de los mismos.	En el largo plazo buscar los mecanismos para potenciar las áreas naturales en desarrollos para el ecoturismo, por medio de financiamientos federales, estatales y de la iniciativa privada.
De continuar con la autorización de cambios de uso del suelo bajo condiciones de incompatibilidad (habitacional-industrial), se verá afectada la estructura urbana planteada en los programas de desarrollo urbano, así como en la calidad de vida de los habitantes.	Ampliar criterios rigurosos, al momento de autorizar cambios de usos del suelo en zonas incompatible con las habitacionales, y con ello promover una mejor calidad de vida a la población.
Si se continúa con la especulación de suelo, principalmente en zonas donde se pretende llevar a cabo obra de alto impacto, se verá frenado el desarrollo urbano del Centro de Población.	En el corto y mediano plazo crear acuerdos de cooperación, coordinación y articulación con los propietarios del suelo.
De seguir con la contaminación de los arroyos, por las descargas industriales, se perderá el rescate de agua para el consumo humano, así como su almacenamiento de la misma.	Promover en el corto plazo acciones que restrinjan y obliguen a las industrias tratar sus aguas, así como reutilizarlas para reuso.
El recurso agua se seguirá desperdiciando; dando como resultado que en un corto plazo se requiera de mayores cantidades de la misma.	Ampliar la infraestructura para el almacenamiento, tratamiento y reuso del agua en un mediano plazo, con el propósito de hacer un uso eficiente del mismo.
De no ampliar la infraestructura para la dotación de agua y drenaje en pendientes mayores a 15%, se estaría perdiendo suelo apto para el desarrollo urbano, condicionado a solo algunos tipos de usos.	Gestionar recursos derivados de programas federales y estatales para ampliar el sistema de agua potable y drenaje en pendientes mayores al 15%, garantizando reservas de suelo para el desarrollo urbano del Centro de Población

Tendencial

En términos generales sobre el Centro de Población, referido principalmente a la actividad industria, se identificó que de continuar la situación actual, para el año 2010, este sector estará conformado por 276 unidades económicas, lo cual implica un incremento de la demanda de infraestructura y equipamiento. De ahí que el H. Ayuntamiento tendrá que incrementar la infraestructura y equipamiento con el fin de cubrir las necesidades básicas.

Aunado a lo anterior, este requerirá de suelo disponible.

En el año 2015 la industria estará confirmada por 454 unidades económicas, con lo cual se requerirá de carreteras y vías de comunicación que permitan el fácil transporte de sus mercancías. Asimismo, este crecimiento se verá reflejado en la expansión de suelo para industria y una demanda mayor de servicios; razón por la cual este tema debe ser prioritario de atender.

Deseable

Dentro del escenario deseable que se pretende para el Centro de Población, para el año 2010 es que toda la industria y la población cuente con los bienes y servicios básicos. Al mantenerse constante el número de Industrias, la cantidad de terrenos sería mínimo y se podría satisfacer la demanda de terrenos dentro de la zona de estudio, trayendo como consecuencia un crecimiento controlado.

Con base en los datos obtenidos para el año 2010, resulta factible para el Centro de Población, llevar a cabo la consolidación de las zonas más aptas para el desarrollo industrial, es decir el sector Noreste y El Sauzal; los cuales se convertirán en importantes zonas de desarrollo. Asimismo, ayudará a mantener un crecimiento urbano sostenible optimizando el establecimiento de infraestructura y equipamiento.

En el año 2015 se desea que el municipio cuente con una red vial eficiente. Además, se espera que el crecimiento industrial esté consolidado y se puedan cubrir los requerimientos de suelo así como de infraestructura. El uso de instrumentos como la planeación, se podrá regular el uso del territorio, definiendo los posibles usos que pueda tener cada área en base a las condiciones económicas, sociales y naturales que predominen; por tanto, el desarrollo de áreas urbanas específicas (industria), facilitará la cobertura de servicios.

3.1.1 Potencial y Condicionantes

El Centro de Población en la actualidad presenta un patrón de crecimiento eminentemente urbano, con un grado de dispersión principalmente en la parte del noreste y sur; donde se presentan carencias de servicios básicos, por lo que en este apartado se hace énfasis en las potencialidades que se pueden aprovechar, para impulsar su desarrollo económico y social.

El crecimiento del Centro de Población, se está dando de manera lineal, es decir de norte a sur debido a que físicamente se encuentra condicionado por dos elementos naturales, los cuales frenan el mismo; por un lado se tiene el mar hacia el Oeste y por el otro lado los cerros con pendientes mayores al 30%.

Otro elemento es que se cuenta con una estructura vial que permite la conectividad y la integración con otras ciudades, sin embargo algunas de sus vialidades actualmente rebasan su capacidad.

Las zonas con mejores condiciones para el desarrollo urbano se ubican hacia el norte del Centro de Población y al sur del mismo, en los cuales se presentan superficie con vocación urbana; sin embargo para un crecimiento de la actividad industrial, a pesar de no contar con todos los servicios básicos, la zona con mayor aptitud es la zona Noreste.

Otro factor importante que se detectó en el Centro de Población son algunas zonas con potencial para impulsar las actividades comerciales y de servicios, mismas que se ubican sobre ejes principales, contando con infraestructura básica y un mercado potencial para el desarrollo de dichas actividades, entre los que destacan algunos lotes baldíos en el centro del mismo.

Se tiene un gran potencial turístico a pesar de que no cuenta con grandes políticas de impulso hacia este sector, sin embargo, su aprovechamiento turístico se identifica primordialmente en la zona costera, a pesar de ello hace falta infraestructura y servicios turísticos. Debido a la carencia de recursos financieros para su aprovechamiento e impulso.

El conflicto vial es otro problema urbano, principalmente en las zonas centrales y sobre el boulevard Reforma, debido a que esta es la única que conecta a todo el Centro de Población; por ello la importancia de vías alternas.

En materia de agua potable, se presenta que en las zonas periféricas del Centro de Población, es donde se da un mayor déficit en su abasto, al igual que el servicio de drenaje y energía eléctrica, este último con menor grado.

Un elemento a considerar y que es de gran importancia son las actividades del sector secundario (Industria), debido a que se está presentando una demanda de suelo, así como infraestructura y equipamiento.

En general estas son las potencialidades y condicionantes que deben de analizarse a fondo; con la finalidad de impulsar el desarrollo integral del CP, bajo una perspectiva hacia el futuro, en el corto, mediano y largo plazos, a través de estrategias previamente establecidas.

3.2 Escenario Factible

Tomando como referencia el escenario tendencial y en función a las proyecciones calculadas para el

sector secundario, en el Centro de Población, se identifico que para el año 2010 se tendrá un incremento de 70 unidades económicas, incrementando de 206 unidades económicas a 276, por lo que se requerirá una reserva de 60.55 hectáreas ampliando el uso de 184.21 a 256.76 hectáreas respectivamente.

En el mediano plazo se tiene previsto un requerimiento de 183.75 hectáreas de suelo para las 178 unidades económicas que se estimaron que se asentarán en el Centro de Población, es decir que para el 2015 se tendrá una superficie de 436.52 hectáreas de suelo para uso industrial y un total de 458 unidades económicas.(CUADRO 30).

CUADRO 30: Estimaciones de la Industria y Superficie, 2010-2015

Tipo de Industria	Estimación Industrial		Estimación de Superficie	
	2010	2015	2010	2015
Grande	18	25	54.39	74.72
Mediana	69	136	128.44	253.46
Pequeña	106	169	46.40	74.12
Micro	74	111	9.77	14.64
N/d	9	12	13.76	19.58
Total	276	454	252.76	436.52

CUADRO 31: Incremento Industriales y de Superficie, 2010-2015

Tipo de Industria	Incremento Industrial		Requerimiento de superficie	
	2010	2015	2010	2015
Grande	3	7	9.44	20.33
Mediana	23	67	43.02	125.02
Pequeña	26	63	11.37	27.72
Micro	16	37	2.10	4.86
N/d	2	4	2.63	5.82
Total	70	178	68.55	183.75

Para poder calcular las estimaciones y el incremento de la industria, así como la superficie requerida se obtuvo la tasa de crecimiento para cada uno de los tipos de industria para el periodo de tiempo 1995-2005. Esta información fue extraída de Censo Industrial, el cual dispone de registros por tipo de industria, así como el año de inicio de sus actividades y la superficie de cada una de estas.

Como no se cuenta con una normatividad que indique cual es la superficie requerida para cada uno de los tipos de la industria se sacó una estimación por cada una de ellas, calculando el numero de industrias por cada tipo y la superficie que estas abarcaban, este se aplico a cada uno de los tipos y con ello se sacó un promedio de superficie por cada tipo; con el objetivo de poder estimar la superficie requerida tanto en el corto y mediano plazo.

Lo anterior permitirá estimar la infraestructura y equipamiento necesario para que esta pueda funcionar de una mejor manera, además de poder

planear las reservas del suelo en el Centro de Población.

CUADRO 32: Tasa de Crecimiento de la Industria

Tipo de Industria	1995		2007		Tasa de Crecimiento
	No. Industria	Superficie	No. Industria	Superficie	
Grande	7	27.95	15	44.96	6.56
Mediana	9	67.94	46	85.42	14.56
Pequeña	26	15.13	80	35.04	9.82
Micro	22	3.05	58	7.67	8.41
N/d	3	4.77	7	11.13	7.32

Para poder identificar la ubicación del suelo requerido, se elaboró un modelo de aptitud territorial, el cual permitió definir, cuál de las cinco zonas es la más óptima para el desarrollo de industria, y plantear políticas de introducción de infraestructura y equipamiento necesario a corto mediano y largo plazo.

3.2.1 Modelo de Aptitud

Para definir la aptitud territorial de zonas industriales en el CP, es importante tomar en cuenta los principales factores físicos que definen si el territorio es apto, condicionadamente apto o no apto para el desarrollo urbano.

El Centro de Población tiene limitantes de origen natural para el adecuado desarrollo de los asentamientos humanos. Dentro de las limitantes físicas se encuentran las pendientes mayores al 30%.

El modelo de aptitud permitió localizar el lugar de mayor aptitud para el emplazamiento de la industria, para lo cual fue necesario la aplicación de un Sistema de Información Geográfico (SIG), en el que se definieron los criterios de aptitud, impacto y elementos restrictivos; de igual manera asignado a cada categoría un peso, para la generación de capa y sobreponer cada una de ellas, dando como resultado las zonas con mayor potencial y las de limitación al desarrollo.

Este modelo permite identificar, no solo los niveles de aptitud para el desarrollo de asentamientos urbanos; sino además zonas con y sin infraestructura urbana y equipamiento. (Figura P-1).

Los elementos que se retomaron para la elaboración del Modelo, son:

- ▬ Pendientes
- ▬ Esguimientos
- ▬ Infraestructura (Agua y Drenaje)
- ▬ Áreas sin fuente de empleo cercanas
- ▬ Vialidades

- ▬ Compatibilidad de suelo con actividad industrial
- ▬ Fragmentación de la tierra
- ▬ Líneas de la CFE
- ▬ Tenencia de la tierra
- ▬ Valor catastral de la tierra
- ▬ Equipamiento

Pendientes

Las pendientes que representan riesgo de nivel bajo a medio para la población, son aquellas que van de 0 a 15%, las cuales son las de menor presencia en el CP.

Con base en lo anterior, se definieron 5 categorías (de 0 a 5, de 5 a 10, de 10 a 15, de 15 a 30 y mayores a 30%), a las cuales se les agrupó en dos, es decir de 0 a 15 para suelos aptos para usos urbanos y las de 15 y más como suelos restrictivos al desarrollo, ya que representan un nivel de riesgo medio, además de que la introducción de infraestructura en zonas cercanas a pendientes de 35%, resulta difícil y costosa.

Para su aplicación dentro del SIG, a las pendientes de 0 a 15, se les asignó un valor positivo (2), el cual tiene que ver con la aptitud del suelo, y al resto de ellas (mayores al 15%), el valor fue de cero debido a que la información que arroje sea negativa al desarrollo.

Esguimientos

Los arroyos y esguimientos son considerados como áreas de preservación y por lo tanto no aptos para el desarrollo industrial.

Infraestructura (Agua y Drenaje)

El análisis territorial de la cobertura de agua y drenaje, permitió definir las zonas deficitarias y sin servicios, las cuales al sobreponerse con las pendientes definen zonas con potencial sin servicios, a las cuales en el corto, mediano y largo plazo se tendrá que plantear la

introducción de infraestructura, para el desarrollo urbano de Ensenada.

Es importante resaltar que para efectos del presente trabajo, los esfuerzos para introducir la infraestructura en las zonas con déficit, pero con potencial a desarrollo, se tendrá que hacer en coordinación, con el Ayuntamiento de Ensenada, el Gobierno estatal y la iniciativa privada, para garantizar los requerimientos de las empresas.

Áreas sin fuente de empleo cercanas

Al anexarle las áreas si fuentes de empleo en zonas inmediatas permitió definir cuál de las cinco zonas es la que presenta un mayor déficit en materia de desempleo y con ello ponderar las reservas de suelo para uso industrial, lo que permitirá en el corto, mediano y largo plazo la creación de fuentes de empleo.

A estas áreas sin fuentes de desempleo, para efectos funcionales dentro de SIG, se le anexo un valor (1), y a su vez se definieron radios de cobertura ponderado en 850, 1250 y 1500 metros.

Vialidades

A las vialidades se les asignó un radio de 300, 500 metros para carreteras y para el caso del libramiento se le asigno un radio de 300, 500 y 700 metros, a los cuales se les asigno un valor negativo (-1), este valor hace inferencia a que dentro de la aplicación del modelo, estas son restadas, lo que nos indica que entre más cerca este de las áreas el peso que tendrá cada una de ellas es mayor, es decir que los predios con mayor cercanía a las vialidades hay mayor procesos de especulación.

Compatibilidad de suelo con actividad industrial

Este factor de compatibilidad, es de mayor relevancia a la hora de poder definir áreas para el crecimiento industrial, ya que permite definir con que usos tiene un peso mayor de afectación si se ubica cerca de él, así como con que usos no presenta un daño a su desarrollo.

Para cada uno de los casos donde se presentaba un índice de compatibilidad, se le elaboraron radios de influencia (250, 500 y 700 metros), donde nos indican que entre más cerca este de las áreas de suelo definidas, mayor es el peso de compatibilidad que presenta con actividades industriales.

Fragmentación de la tierra

Con la fragmentación de suelo en el diseño del modelo de aptitud, se trato de identificar los predios con mayor superficie y con ello poder en un corto, mediano y largo plazo, considerarlos como reservas.

Se definieron que los predios con una superficie mayor a 100 hectáreas, son los que mayor valor representan a ser considerado para reserva y los predios con

superficies menores a las 100 hectáreas son considerados como menos aptos.

Líneas de la CFE

Se planteo definir una restricción de 30 metros a cada lado de las torres de energía eléctrica de alta tención. Esta restricción fue retomada de acuerdo al artículo 31 fracción VII del reglamento de la Ley de Edificaciones para el Municipio de Ensenada, Baja California, esto para evitar la afectación al desarrollo, así como para restringir su uso.

Este radio de 60 metros, en la aplicación del modelo fue restada debido a que se considero como un elemento restrictivo al desarrollo, además de que estaría afectando los derechos de vía.

Equipamiento

Se consideraron los radios de cobertura del equipamiento de Bomberos y Centros de Salud como deseables para las actividades industriales.

Todos estos elementos son los que soportan, que de las cinco zonas que conforman el Centro de Población (Sauzal, Noreste, Centro, Chapultepec y Maneadero), la de mayor aptitud para el desarrollo de la actividad industrial es la zona del Noreste (Figura P-2). Sin embargo, y tomando lo plasmado en el modelo de aptitud, es importante buscar alternativas para la dotación de infraestructura, así como para incrementar la estructura vial y apoyar la construcción de un libramiento; por tanto se define que:

- ☰ Se cuenta con una aptitud del territorio desde el punto de vista del medio físico, para recibir una edificación industrial.
- ☰ Se cuenta con una aptitud del territorio desde un punto de vista socioeconómico; es decir para la accesibilidad a vías de comunicación y de infraestructura.

Algunos de los impactos que se tendría de no considerar los resultados del modelo de aptitud, para las búsqueda de suelos para el desarrollo de la actividad industrial, se tendría el impacto sobre los aspectos físicos del Centro de Población.

Todo lo anterior permite buscar el planteamiento de una estrategia, para el ordenamiento de la industria, y con ello identificar zonas en el corto, mediano y largo plazo para su ubicación, así como definir el tipo de industria en cada una de las reservas a definir.

4. ESTRATEGIAS

4.1 Estrategias de Ordenamiento Industrial

Para especificar la estrategia de suelo para reservas industriales, se definieron los siguientes objetivos.

4.1.1 Objetivos generales

- Definir de forma ordenada, anticipada y a bajos costos, las reservas territoriales y zonas de crecimiento para uso industrial, con la finalidad no sólo de impulsar el desarrollo y consolidar la actividad industrial, si no de satisfacer las necesidades de suelo y promover el crecimiento ordenado y sustentable del Centro de Población, a través de la definición de suelo apto para el corto, mediano y largo plazo.
- Promover la oferta de suelo para el desarrollo de la actividad industrial en el Centro de Población, principalmente en el sector noreste.

4.1.2 Objetivos Específicos

- Propiciar la generación de una oferta de suelo al alcance de los distintos sectores industriales.
- Evitar la ocupación de suelo con alto valor para el medio físico-natural y áreas de producción agrícola de alta rentabilidad.
- Integrar en los planes de desarrollo urbano un apartado de suelo que incluya un análisis predial detallado de las áreas identificadas como aptas para el desarrollo industrial.
- Actualizar y modernizar el registro y la valuación predial.
- Conformar un sistema de información Geográfico de suelo y reservas industriales.
- Orientar el crecimiento de la industria hacia las zonas sin riesgos físicos y con factibilidad de dotarlas de servicios, infraestructura y equipamiento.
- Actualizar el marco normativo en materia de suelo y reserva para contar con instrumentos jurídicos eficientes y normas urbanísticas acordes a realidad de los fenómenos urbanos.
- Promover que cada sector del Centro de Población cuente con instrumentos de planeación urbana actualizados.

4.1.3 Zonificación de la industria

La zonificación de la industria para efectos del presente estudio está dada en función al tipo de riesgo que cada una de ellas presenta, esto debido a la afectación que estas puedan presentar hacia otros usos.

Para ello se definen cuatro grandes categorías:

- Industria artesanales y establecimientos Menores
- Industria de Bajo Riesgo.
- Industria de Riesgo.
- Industria de Alto Riesgo.

Para el caso de las industrias artesanales y de establecimientos menores, debido a que no presentan riesgo de ningún tipo, y su ocupación de suelo es mínima, puede quedar asentada en los centros urbanos, principalmente en los corredores urbanos con el objetivo de no afectar la funcionalidad de zonas habitacionales.

Las industrias de bajo, medio y alto riesgo; por su desarrollo requiere de una mayor superficie; sin embargo, la ubicación de ellas difiere en función a su afectación al entorno en que se encuentre y para este caso, es recomendable que la industria de bajo riesgo sea la que quede cerca a la mancha urbana y se desarrolle en un corto plazo.

La industria de medio y alto riesgo es recomendable que se asiente en zonas más alejadas al desarrollo urbano y su crecimiento se dé en un corto mediano y largo plazo.

4.1.4 Estructura vial

Para el crecimiento y desarrollo de la actividad industrial en el Centro de Población, se requiere de la integración de vías de comunicación que conecten, no solo las zonas definidas con reserva para la actividad industrias, sino que además sirvan como base para definir el crecimiento urbano, tal es el caso del libramiento propuesto en el Programa de Desarrollo Urbano de Ensenada 2030, así como de vialidades de corte primario y secundario, las cuales darán funcionalidad y orden al crecimiento urbano como industrial (Figura E-1).

5. INSTRUMENTACIÓN

Este apartado permitirá definir los instrumentos y mecanismos para señalar en orden de importancia los programas y proyectos que se atenderán.

5.1 Instrumento Normativo

Para efectos de este estudio se definen dos tipos de industrias: industrias que no presentan riesgos y son compatibles con otros usos (Micro industrias) e industrias consideradas como de riesgo.

No se permitirá la instalación de industrias que no estén especificadas dentro de la matriz de compatibilidad que plantea el Programa de desarrollo Urbano del Centro de Población.

La microindustria se clasifica en actividades artesanales y establecimientos Menores; estas actividades artesanales pueden estar situadas en zonas habitacionales y de servicios, siempre que se asegure la tranquilidad, seguridad y salud de los habitantes de la zona, en particular de los predios contiguos.

Para ello es importante tomar en cuenta las siguientes apreciaciones:

- ▬ El área de trabajo puede ser constituido por un cuarto perteneciente a una casa habitación, en el cual laboren de 1 a varios miembros de la familia; pero no podrán instalarse en viviendas de interés social o popular.
- ▬ El área de trabajo no podrá exceder 100 m², o cuando la superficie a ocupar sobrepase de la mitad de esta y el número de trabajadores no sea mayor de 5.
- ▬ No implican riesgos de incendio, explosión, malos olores, vibraciones o similares, pues solo pueden almacenar cantidades muy reducidas de combustible y/o solventes, que sumados no excedan de 20 litros; los cuales deberán estar envasados en recipientes adecuados para cada tipo de sustancia, estar etiquetados con el nombre del líquido contenido y con el código de peligrosidad correspondiente, se prohíbe el uso y el almacenamiento de sustancias explosivas.
- ▬ En el caso de generar residuos peligrosos como aceites usados, solventes, lodos de pinturas o barnices etc., éstos se deberán disponer de acuerdo a la legislación ambiental federal vigente.
- ▬ No requieren de un área de carga y descarga.
- ▬ Los niveles de ruido no deberán exceder a partir del límite de la propiedad, de 68 decibeles de 6:00 a. m. a 22:00 p. m., y de 65 decibeles de 22:00 p. m. a 6:00 a. m., según la

NOM-081-ECOL-1994. Las actividades que integran este grupo son las siguientes:

- Establecimientos en los que se fabrican alimentos caseros como dulces, mermeladas, pasteles, salsas o similares.
- Talleres de costura, bordado y tejido.
- Taller de fabricación a pequeña escala de cerámica.
- Taller de fabricación a pequeña escala de calzado y otros artículos de cuero.
- Ebanistería y tallado de madera.
- Orfebrería.

Las actividades con establecimientos menores, comprenden manufacturas pequeñas que no crean influencias nocivas trascendentales, que no requieren de movimiento de carga pesada; podrán estar inmersos en las zonas de comercios y servicios.

Esta actividad, son compatible con zonas de usos mixtos, preferentemente en corredores urbanos. Este tipo de industria puede considerarse para su ubicación dentro de las zonas para comercio-servicios y mixtos, cuando se ubiquen dentro de una zona mixta con vivienda, la superficie a ocupar no podrá ser más de la mitad de la vivienda.

Estas actividades no deberán implicar riesgos de incendio, explosión, malos olores, vibraciones o similares y sólo podrán almacenar cantidades reducidas de combustible y/o solventes que sumados no excedan de 50 litros envasados en recipientes para este tipo de sustancias, y etiquetados con el nombre del compuesto y código de peligrosidad correspondiente, se prohíbe el uso y el almacenamiento de sustancias explosivas.

En el caso de generar residuos peligrosos como aceites usados, solventes, lodos de pinturas, tintas, barnices etc., éstos se deberán disponer de acuerdo a la legislación ambiental federal vigente, y contar con la supervisión y aprobación de la autoridad ambiental municipal. Los niveles de ruido no deberán exceder de 68 decibeles de 6:00 a.m. a 22:00 hrs. y de 65 decibeles de 22:00 hrs. a 6:00 a.m.

Los establecimientos que forman este grupo son:

- ▬ Talleres de artesanías de piel y madera, con una superficie hasta de 300 m², de 12 empleados, excepto las tenerías.
- ▬ Talleres de costura, sastrería y reparación de ropa con una superficie de hasta 300 m², con 12 empleados.
- ▬ Talleres de encuadernación de libros.
- ▬ Talleres de joyería.

- ☞ Revelado de fotografías.
- ☞ Tintorería y limpiaduría.
- ☞ Tlapalería.
- ☞ Talleres de reparación y mantenimiento (cambio de aceite automotores, mecánica en general, afinaciones, carrocería, autodetallado, engrasado, frenos, mofles, suspensiones, transmisiones y radiadores).
- ☞ Establecimientos de fabricación de alimentos caseros, con una superficie hasta de 300 m².
- ☞ Establecimientos de venta al mayoreo con bodegas de almacenamiento, con una superficie hasta de 300 m².
- ☞ Imprenta, offset y/o litografías, con una superficie hasta de 300 m².
- ☞ Almacenamiento y distribución de pinturas.
- ☞ Cumplir con las disposiciones especiales de desarrollo urbano y de seguridad para la localización de este tipo de establecimientos.
- ☞ Para la instalación de una actividad industrial que requiera de una franja de aislamiento, seguridad o que vaya a restringir la ubicación a futuros asentamientos, será obligatorio del promotor adquirir la propiedad afectada, misma que acuerdo a este ordenamiento y/o a los criterios de la autoridad facultada, también estará regulada respecto a su utilización.
- ☞ Cumplir con las demás disposiciones, ordenamientos, normas y reglamentos que los regulen para su ubicación, localización, operación y construcción.
- ☞ Dentro de las zonas establecidas para uso industrial, la distribución, orientación y distancias entre las plantas o naves industriales, obedecerá a una serie de criterios ligados a materiales de riesgo que se manejen internamente, o al tipo de industria que podrán albergar dichos establecimientos industriales, así como aspectos de seguridad e higiene, protección civil e infraestructura de apoyo en caso de emergencias. Estos criterios serán evaluados y establecidos por las autoridades ambientales correspondientes.

Toda industria que pretenda instalarse tendrá la obligación de facilitar la información necesaria a las autoridades correspondientes, de manera que se permita una evaluación fidedigna de las distancias de protección (franjas de amortiguamiento y de seguridad), y demás medidas necesarias a incorporar en el diseño y dotación de infraestructura de respuesta a emergencias, tanto de las industrias ya establecidas como los usos y destinos que se encuentren colindando a estas zonas, y pueden presentarse en la modalidad de:

- ☞ Nave industrial: Es la instalación física o edificación diseñada y construida para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje o distribución.
- ☞ Conjunto industrial: Es el agrupamiento de un reducido número de pequeñas o medianas industrias, afines o complementarias, con servicios comunes, que ofrece edificios construidos para ocupación inmediata. Opera en forma de condominio o arrendamiento, y puede dar origen a un parque industrial o bien desarrollarse dentro de un parque ya establecido.
- ☞ Fraccionamiento industrial: La acción de urbanización que implique la división física o legal de un predio, que requiera del trazo de una o más vialidades públicas o privadas, y el desarrollo de obras de urbanización.
- ☞ Parque industrial: El fraccionamiento de un terreno dotado de la superficie, diseñado especialmente para el asentamiento de la planta industrial.
- ☞ Darse de alta en el padrón de actividades de riesgo a nivel municipal, presentando la descripción general del medio físico colindante, el tipo de actividades a desarrollar, las cantidades y sustancias que se utilizarán y el Plan de Contingencias aprobado por la Dirección de Protección Civil.
- ☞ Prever las instalaciones necesarias para disminuir riesgos por incendio y explosión señalados por Protección Civil y Bomberos.
- ☞ Contar con un programa de prevención de riesgos y atención a contingencias urbanas.
- ☞ Presentar el Estudio de Impacto Vial, en el que se definirá la ubicación de acceso de vehículos ligeros y de carga.
- ☞ Satisfacer la demanda de servicios con las redes existentes de agua potable, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, electrificación, alumbrado público, telefonía, gas y contra incendios.
- ☞ Satisfacer áreas de estacionamiento de vehículos y de maniobras de vehículos de carga, con superficie pavimentada, guarniciones y alumbrado público, así como los componentes del paisaje urbano; arboledas, jardines, mobiliario urbano y señalización.

Sin embargo, en cualquiera de sus modalidades deberá:

- ☞ Estar delimitado por barda perimetral.

- ☞ Contar con la construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos, para garantizar la seguridad y accesibilidad requeridas para las personas con discapacidad.

Los fraccionamientos industriales y parques industriales deberán contar además con:

- ☞ Vialidades internas, nomenclatura y señalización, de conformidad con la normatividad aplicable. Se sugiere que la longitud máxima del retorno sea de 120 m y el radio del retorno de 16 m.
- ☞ Áreas dedicadas a equipamiento urbano recomendable, que se refiere a: planta de tratamiento de aguas residuales, tanque de almacenamiento de agua, cisterna, áreas recreativas, terminal de carga, área de servicios, caseta de control de acceso y vigilancia dentro del parque, departamento de mantenimiento, transporte urbano, guardería, estación de bomberos, gasolinera, área comercial, salón de usos múltiples, bancos, restaurante o cafetería, servicios médicos, oficina de correos, mensajería y/o paquetería.
- ☞ Mobiliario urbano recomendable, que se refiere a paradas de autobuses, bancas, basureros, teléfonos públicos, directorio general de

Industria de Riesgo.

Este tipo de industria puede implicar algún peligro de fuego, incendio o explosión, riesgos de contaminación ambiental y para la seguridad o salud de la población, por manejar cantidades mayores a la quinta parte pero inferior a la cantidad de reporte fijado por la federación, o manejan una o más de las sustancias contenidas en los listados para actividades altamente riesgosas.

Por lo tanto estas actividades requieren de una serie de medidas de protección y/o mitigación de efectos potenciales, sujetándose a las siguientes disposiciones:

- ☞ Deberán ubicarse de preferencia en las zonas de desarrollo controlado, con las instalaciones y controles específicos que se señalan.
- ☞ Se deberá contar con la delimitación de franjas perimetrales de seguridad para el conjunto; franja determinada mediante análisis y estudios técnicos de riesgo, que no deberá ser menor de 50 m a partir del límite de la barda perimetral que marcan las Normas específicas de (SECOFI), para evitar la proximidad con asentamientos humanos.
- ☞ La franja perimetral de seguridad podrá utilizarse para fines de forestación o de cultivo, que no impliquen estancias prolongadas o usos

empresas, plano de localización, arbotantes decorativos, identidad de las empresas (logotipos), elementos decorativos (esculturas, fuentes, etc.), buzones, identidad del parque en la entrada principal.

Para evitar problemas de compatibilidad y de riesgos potenciales, en su clasificación se consideran las actividades que realiza así como el tipo de sustancias y productos que maneja para su diario funcionamiento y operación, atendiendo su clasificación y localización, a la naturaleza del riesgo potencial, siendo esta Bajo Riesgo, de Riesgo y de Alto Riesgo.

Industria de Bajo Riesgo.

Comprende las actividades industriales, cuyo riesgo es bajo por manejar cantidades menores a la quinta parte de la cantidad de reporte fijado por la federación para actividades altamente riesgosas, y se podrá localizar en fraccionamiento industrial o parque industrial.

Para ello deberán cumplir con las disposiciones para la prevención de incendios, o cuyo impacto nocivo a zonas adyacentes pueden controlarse y mitigarse así como con las disposiciones especiales de desarrollo urbano y de seguridad, para la localización de este tipo de establecimientos, previendo las instalaciones necesarias para disminuir riesgos por incendio y explosión. Además, deberá contar con la Anuencia señalada por el Reglamento de Protección Civil de Ensenada, B. C.

intensivos que impliquen alto flujo de personas.

- ☞ Se podrán localizar en fraccionamiento industrial o parque industrial.

Industrias que integran este grupo; previa verificación de la cantidad de reporte, pueden ser las siguientes incluyendo las de bajo riesgo:

- ☞ Yonkes, corralones y/o deshuesaderos, recicladora.
- ☞ Procesadoras de materiales de construcción, que no generen polvos excesivos, ruidos y destellos.

Industria de Alto Riesgo.

Las actividades de alto riesgo, incluyen a todas aquellas que utilizan materiales identificados con características CRETIB de alto riesgo y presenten volúmenes de almacenamiento limitados por la federación³. Están

³ De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, que establece las características de los Residuos Peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente NOM-052-SEMARNAT-1993 (antes NOM-052-ECOL-1993), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 23 de octubre de 1993, la clave CRETIB involucra materiales que pueden presentar características de Corrosividad, Reactividad, Explosividad Toxicidad, Inflamabilidad o ser de naturaleza Biológico infecciosa. Sin embargo la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente publicada en el DOF el 28 de enero de 1988 y con Última reforma publicada DOF el 5 de julio del-2007, establece, en su artículo 146, que deberán publicarse en el DOF

sujetas a la autorización federal y a las siguientes disposiciones de prevención de siniestros y riesgos urbanos.

- ▄ Las actividades de alto riesgo que por su tamaño o naturaleza especial, deban ubicarse en la periferia de la ciudad, lo harán a un mínimo de 1,700 m de cualquier uso urbano, 1,000 m de vías de ferrocarril de paso y 500 m de carreteras con transporte continuo de paso, sujetándose a las regulaciones de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) para aquellas que manejan explosivos, y de la SEMARNAT de acuerdo con el caso.
- ▄ Para la regulación de este tipo de actividades, la autoridad municipal correspondiente actuará en el ámbito de su competencia, y de conformidad con los acuerdos de coordinación correspondientes que se efectúen con las autoridades federales y estatales correspondientes.
- ▄ Requerirá del establecimiento de una franja perimetral de aislamiento, no menor de 50 m a partir del límite de la barda perimetral. El máximo será determinado según los análisis de riesgo y normas técnicas aplicables.
- ▄ Deberá contar con un estudio de riesgo, de conformidad con lo señalado en la Ley General de Protección al Ambiente y su Reglamento y la correspondiente Estatal.
- ▄ Cumplir con las disposiciones para la prevención de riesgos de incendio y explosión señaladas en la Ley y su Reglamento, avaladas por la Dirección de Seguridad Pública y Protección Civil.
- ▄ Los planes y programas de contingencias ambientales, estarán avalados y registrados por las autoridades competentes.
- ▄ Cumplir con todas las disposiciones y normas en materia de prevención social, de la Secretaría de Trabajo y Prevención Social (STPS).

En el caso de productos altamente inflamables, explosivos y/o tóxicos, que son extraídos, transformados, almacenados o distribuidos, se deberá prever al interior de las instalaciones de la planta, una reserva de terreno para alojar su máximo crecimiento y capacidad de producción y/o almacenamiento, a partir de lo cual podrá determinarse la distancia de localización de la barda perimetral, con apego a los requerimientos de construcción referidos en las Normas Oficiales Mexicanas.

Para efectos de control en la disposición de residuos de naturaleza riesgosa, proveniente de actividades industriales o comerciales de competencia municipal como clínicas veterinarias, clínicas radiológicas, análisis clínicos, tintorerías, carpinterías, talleres de hojalatería y pintura, talleres de cambio de aceite, herrerías, centros de revelado fotográficos, centros de copiado y ferreterías, entre otros, la autoridad municipal correspondiente en materia ambiental, solicitará presentar copia del Manifiesto de generador de materiales peligrosos que expide la SEMARNAT conforme a lo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Art. 5 fracción VI y la NOM-052-SEMARNAT-1993, como requisito para otorgarle la autorización de uso de suelo.

Dentro de la zona urbana, las industrias de alto riesgo, podrán localizarse en fraccionamiento de uso industrial o parque industrial. Asimismo, otros deberán estar en la periferia de la misma, de forma aislada y serán definidos en la matriz de compatibilidad del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada 2007-2030.

Intensidad de Ocupación para Uso industrial

La intensidad del uso industrial será establecida por el tipo de industria, su ubicación será determinada por la matriz de compatibilidad y las especificaciones de la intensidad serán las establecidas dentro de la tabla de especificaciones para este uso contemplada en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Ensenada 2007-2030.

los listados de las actividades consideradas altamente riesgosas, lo cual ha ocurrido en dos ocasiones: el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992.