



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CIENCIAS

MAESTRÍA EN MANEJO DE ECOSISTEMAS DE ZONAS ÁRIDAS

**Problemática Ambiental y Urbana, Asociada a la Actividad Industrial
del Centro de Población de Ensenada, Baja California, México.**

Tesis

Que para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Manejo de
Ecosistemas de Zonas Áridas

Presenta

Marina Alvarado Espino

Ensenada, Baja California

Enero del 2008

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS

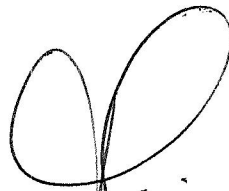
**Problemática Ambiental y Urbana, Asociada a la Actividad Industrial del Centro
de Población de Ensenada, Baja California, México**

Tesis

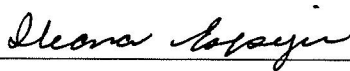
Que para obtener el grado de
Maestro en Ciencias en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas

Presenta:

Marina Alvarado Espino

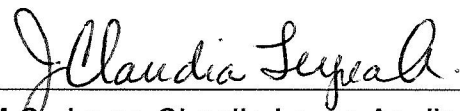


Dr. José Luis Fermán Almada
Director



Dra. Martha Ileana Espejel Carbajal

Sinodal



M.C. Juana Claudia Leyva Aguilera

Sinodal

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada.

A la Universidad Autónoma de Baja California.

A la Facultad de Ciencias.

Al Programa de Maestría y a todos y cada uno de los profesores por el conocimiento y tiempo que me fue brindado.

Al Dr. José Luís Ferman por el gran favor de ser director de este trabajo y su apoyo para concluirlo. Le estaré eternamente agradecida.

A la Dra. Ileana Espejel y M.C. Claudia Leyva por su insistencia para concluir este trabajo y por las porras y ánimo que siempre me dieron. Gracias a su perseverancia y determinación este trabajo pudo concluirse. Muchas, muchas gracias; pueden estar seguras de que el título de M.C. que se me otorga es en gran parte suyo.

Al Instituto Municipal de Investigación y Plantación de Ensenada IMIP, en particular al Dr. Guillermo Aramburo Vizcarra, M.Arq. Adriana Macías Caballero y M.Arq. Javier Sandoval Félix, por su ayuda y por permitir el uso de la información base de este trabajo.

A mis padres, hermanos, a mis cuñis y todos mis sobrinos, por ser una gran familia en TODOS los sentidos.

A Dahren por su tiempo, apoyo, cariño y por haber formado parte de mi vida.

A la nena Nichte, bebo Delfos, al bebé Kratos y al Yumcalito, donde quiera que esté, por todos los momentos de alegría.

A mis amigos, por ser y estar. Cesar, Vero, Don Pepe, Sra. Telma, Lacho, Karla. En particular a Gerardo y Varinka porque me motivaron a sacar adelante este trabajo y concluir un ciclo.

Resumen

Se visitaron 208 Industrias Manufactureras, 123 fueron encuestadas y todas tuvieron un levantamiento de campo. La industrias de mayor presencia son las pertenecientes al subsector Fabricación de prendas de vestir e Industria alimentaria, ambas con un 20%. La industria pesquera ya no es la preponderante como en sus inicios. Aún con todos los instrumentos de planeación generados, los problemas ambientales ligados a esta actividad no han podido ser erradicados y los problemas urbanos asociados a la industria se han incrementado con el crecimiento de la misma y el de la población. Se logró identificar 18 problemas ambientales y urbanos. De estos, el principal problema que se debe atender es el cambio de uso de suelo ya que este es el motor y magnificador de otros. Es necesario seguir y hacer cumplir los lineamientos marcados por los diferentes instrumentos de planeación así como de la normatividad vigente en México.

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN	1
I.1.	Conceptos.....	2
I.1.1.	<i>Impacto Ambiental</i>	3
I.1.2.	<i>Impacto Urbano</i>	4
I.1.3.	<i>Desarrollo sustentable y desarrollo urbano</i>	4
I.1.4.	<i>Desarrollo urbano</i>	4
I.2.	Industria	5
I.2.1.	<i>Industria Maquiladora</i>	5
I.2.2.	<i>Desarrollo industrial</i>	6
II.	ANTECEDENTES	9
II.1.	Reseña Histórica.....	9
II.2.	Embargo atunero	12
II.3.	Industria Maquiladora y TLCNA	13
II.4.	Problemática asociada a la industria.	13
III.	OBJETIVOS	16
III.1.	Objetivo General	16
III.2.	Objetivos Específicos.....	16
IV.	ÁREA DE ESTUDIO	17
IV.1.	Contexto Regional	17
IV.2.	Contexto Local.....	18
IV.3.	Vías de Comunicación	20
IV.4.	Características del medio biofísico	20

IV.4.1. Clima	20
IV.4.2. Hidrología	21
IV.4.3. Vegetación.....	22
IV.4.4. Oceanografía.....	22
V. METODOLOGÍA	25
VI. RESULTADOS.....	29
VI.1. Características de la Actividad Industrial.	29
VI.2. Problemática Ambiental.	33
VI.3. Ejercicio de identificación de prioridades y factibilidad.	42
VII. DISCUSIONES	44
VIII. CONCLUSIONES	56
IX. BIBLIOGRAFÍA	57

Lista de Figuras

Figura 1.- Área de estudio.....	19
Figura 2.- Diagrama de flujo para obtener la información y los resultados.....	28
Figura 3.- Representación de la distribución del Sector de la Industria Maquiladora en Subsectores.....	33

Lista de Cuadros

Cuadro I.- Resumen de las problemáticas planteadas en el PDUCPE de 1985, con respecto a la industria y los lineamientos de acción propuestos.....	14
Cuadro II.- Elementos contaminantes y problemáticas identificadas en 1995.....	15
Cuadro III.- Características de la UGA El Sauzal-Ensenada.....	18
Cuadro IV.- Tabla de priorización.....	26
Cuadro V.- Grado de dificultad con respecto al número de actores.....	27
Cuadro VI.- Composición industrial por Subsector, de acuerdo al SCIAN (2002).....	29
Cuadro VII.- Problemáticas y propuestas de mejora.....	34
Cuadro VIII.- Priorización de problemáticas.....	42
Cuadro IX.- Grado de dificultad de solución con respecto al número de actores involucrados.....	43

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo industrial es considerado fundamental para el crecimiento socioeconómico de una ciudad, por ende, está vinculado al desarrollo urbano. Sin embargo, no basta con que el número de industrias aumente o que crezca la industria ya instalada; en cambio, es necesario que la industria contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes, que derrame beneficios económicos y sociales, que se responsabilice de sus externalidades y las minimice, que sea competitiva, en otras palabras que sea sustentable.

Para los fines que este trabajo persigue, el desarrollo urbano sustentable se definirá como un conjunto de acciones: planeación, ordenación, regulación, adecuación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los Centros de Población, las cuales deben estar sustentadas en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región, a través del crecimiento económico y la transformación de los métodos de producción y patrones de consumo, con respeto pleno a la integridad étnica y cultural regional, nacional y local, así como en el fortalecimiento de la participación democrática de la sociedad civil en convivencia pacífica y armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras (LGEEPA,2007; Cozzi, 2006; LDUEBC, 1994; LAH, 1993).

Entendiéndose Centro de Población como las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos (LAH, 1993). El Centro de Población de Ensenada incluye la ciudad de Ensenada y las delegaciones de El Sauzal de Rodríguez y la de Maneadero.

El impulso industrial, sostenido por los diferentes sectores públicos y privados, se ha revertido tanto positiva como negativamente dentro de la comunidad. Positivamente

por la creación de fuentes de empleo y la reactivación económica de la región. Negativamente por la postura de muchos industriales de no acatar las disposiciones ecológicas, productivas, usos del suelo y control urbano emitidas por las autoridades competentes (PPDUCIES, 1998).

La impetuosa llegada del sector industrial sobre la ciudad de Ensenada y la falta de recursos para el monitoreo y seguimiento de los planes y programas de planeación, se ve reflejado en un crecimiento anárquico, anteponiendo los intereses particulares y especulativos al beneficio conjunto de la población, en vez de optar por un desarrollo urbano armónico (PPDUCIES, 1998).

De no estructurar una administración formalmente capacitada para el control, cuidado y supervisión del crecimiento urbano en la zona del programa, se agravarán los problemas de incompatibilidad de usos del suelo, densificación urbana y conflictos viales (PPDUCIES, 1998).

Por otra parte, la creciente demanda de infraestructura y servicios provocan soluciones improvisadas y fuera de programación, generando deficiencias en la incorporación de los mismos, lo cual, en poco tiempo será obsoleto, afectando los recursos limitados de las administraciones federal, estatal y municipal (PPDUCIES, 1998).

De continuar sacrificando los terrenos y baldíos aún disponibles en la ciudad con uso habitacional o comercial para la construcción de naves industriales se prevee, en el cortísimo plazo, una desvalorización acelerada del contexto afectado, una ciudad defectuosa en cuanto a funcionamiento e imagen urbana, desconfianza del pueblo hacia las autoridades y graves conflictos y manifestaciones de carácter social (PPDUCIES, 1998).

1.1. Conceptos

A continuación se describen algunos de los conceptos más importantes que se manejan en este trabajo:

1.1.1. Impacto Ambiental

El impacto ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza (LGEEPA, 2007). En el caso particular de este trabajo el impacto será causado por la actividad asociada a la industria y solo se tomarán en cuenta los impactos negativos.

Contaminación

La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (LGEEPA, 2007).

Contaminante

Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural (LGEEPA, 2007).

Olores

Son las emanaciones perceptibles al sentido corporal, que causen molestias y efectos secundarios al bienestar general (RCCAMEBC, 1999).

Polvos

Son las partículas emitidas a la atmósfera por elementos naturales o por procesos mecánicos (RCCAMEBC, 1999).

Ruido

Es todo sonido que cause molestias, interfiera con el sueño, trabajo o descanso o que lesione o dañe física o psicológicamente al individuo, la flora, la fauna y a los bienes públicos o privados (RCCAMEBC, 1999).

1.1.2. Impacto Urbano

Para este trabajo, se definirá como la alteración a las actividades de la población y sus bienes por la actividad industrial.

1.1.3. Desarrollo sustentable y desarrollo urbano

Desarrollo sustentable

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 2007) define el desarrollo sustentable como el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico, cultural y social que tiendan a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas. Es fundamentado en medidas apropiadas de preservación (conservación) del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, sin comprometer necesidades de generaciones futuras.

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo especifica que el desarrollo sustentable es un proceso evolutivo sustentado en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región, a través del crecimiento económico y la transformación de los métodos de producción y patrones de consumo, con respeto pleno a la integridad étnica y cultural regional, nacional y local, así como en el fortalecimiento de la participación democrática de la sociedad civil en convivencia pacífica y armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizado calidad de vida de las generaciones futuras (Cozzi, 2006).

1.1.4. Desarrollo urbano

El desarrollo urbano, en la LGEEPA (2007) y en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California (LDUEBC, 1994), se define como: “el conjunto armónico de acciones que se realicen en beneficio de la población para lograr mayor equidad en las relaciones sociales, mejores niveles de ingreso y evitar el deterioro ambiental; involucra la ordenación, regulación, adecuación y mejora tanto de los aspectos físicos como económicos y sociales de un centro de población, así como sus

relaciones con el medio ambiente natural y sus recursos”, mientras que en la Ley de Asentamientos Humanos es “el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población” (LAH, 1993).

1.2. Industria

La industria es la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo. Está constituida por empresas desde muy pequeñas (tortillerías, panaderías y molinos, entre otras) hasta grandes conglomerados (armadoras de automóviles, embotelladoras de refrescos, empacadoras de alimentos, laboratorios farmacéuticos y fábricas de juguetes, por ejemplo; INEGI, 2007).

1.2.1. Industria Maquiladora

De acuerdo a el SCIAN (INEGI, 2002), la industria es catalogada como el Sector 31-33 Industrias Manufactureras. Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos. También se consideran manufactureras las actividades de maquila; el ensamble de partes y componentes o productos fabricados; la reconstrucción de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficinas y otros; y el acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Igualmente se incluye aquí la mezcla de materiales, como los aceites lubricantes, las resinas plásticas, las pinturas y los licores, entre otras. El trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras u hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente, maquinas accionadas por energía y equipo manual.

Los materiales procesados por un establecimiento manufacturero incluyen productos agrícolas, forestales, pesqueros, mineros y de extracción, así como productos de otros establecimientos manufactureros. El producto nuevo de un establecimiento manufacturero puede estar terminado (listo para utilizarse o consumirse) o

semiterminado (para ser usado como materia prima por otros establecimientos manufactureros; INEGI, 2002).

1.2.2. Desarrollo industrial

En el Centro de Población de Ensenada sus usos de suelo se dividen en: habitacional, comercial y de servicios, industrial, equipamiento urbano, baldíos, infraestructura y vialidades, turístico, agrícola y de preservación ecológica (PDUCPE, 1995). A continuación se presentan los diferentes tipos de desarrollo en los que se clasifica el uso de suelo industrial. El uso industrial se define como predios destinados a la industrialización, transformación o manufactura de productos (tomado del PPDUCIES, 1998).

Zona Industrial

Es la forma tradicional de agrupamiento de las industrias. El uso del suelo no está planeado y se mezclan indiscriminadamente todo tipo de actividades y asentamientos irregulares; habitacional, comercial y servicios. Generalmente forma parte de la mancha urbana, saturando la capacidad de los servicios, vialidades e infraestructura que impactan negativamente en los habitantes y en las propias empresas. En muchos casos son de generación espontánea y sin ningún programa específico, actuando como importantes emisoras de contaminación descontrolada.

Conjunto Industrial

Es la agrupación de un número reducido de empresas micro y pequeñas afines o complementarias, compartiendo servicios e infraestructura adecuada en un mismo tipo de edificación para ocupación inmediata. Generalmente operan bajo el régimen de condominio o en arrendamiento. Por sus características y tamaño menor a 10 ha, pueden dar origen a un parque industrial o bien desarrollarse dentro de un parque ya establecido.

Parque Industrial

Es una superficie estratégicamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en las mejores condiciones de ubicación, infraestructura y servicios con una administración permanente para su operación. Este tipo de desarrollos ocupan un área mínima de 10 ha.

Parque Industrial para Maquiladoras

Son aquellos desarrollos orientados a la industria de exportación limpia. Son bajos consumidores de agua y altos generadores de empleos. Su diseño urbano y arquitectura industrial son de calidad internacional y operan proporcionando edificios industriales en renta o venta, comercializando lotes, edificios y producción compartida, subcontratación y plan Shelter de abrigo. Su infraestructura y servicios son de primer orden y apuntan hacia un mercado competitivo entre empresas extranjeras.

Parque Industrial Portuario

Lo caracteriza su localización e infraestructura, por sus funciones se ubican en un puerto de mar o río navegable y aloja empresas que operan con el apoyo de esas instalaciones. Ofrecen todos los servicios, urbanización y equipamiento adecuado a sus necesidades. Por lo general requiere frente de agua y una terminal marítima. Su creación depende en gran medida de la infraestructura y equipo portuario, telecomunicaciones y vías de comunicaciones carreteras y ferroviarias.

Parque Industrial Especializado

Son parques para el asentamiento de un mismo tipo de industrias afines o complementarias, las cuales propician el desarrollo o fortalecimiento de una rama industrial específica. La infraestructura, servicios, administración, capacitación y tecnología generan una economía adecuada a la competitividad empresarial local y extranjera. Las actividades especializadas pueden ser la fundición, curtiduría,

mueblería, textilera, metalmeccánica, farmacéutica, electrónica, computación y otras más.

Complejo Industrial

Es la agrupación de grandes industrias, ocupando considerables extensiones de terreno en un proyecto planeado para alojar empresas de un mismo giro, similar o complementario. Por su tamaño rebasan las dimensiones de un parque común. Sus servicios e infraestructura son altamente especializados, por ejemplo los complejos petroquímicos, electrónicos, siderúrgicos e industria pesada.

Ciudad Industrial

Es un concepto sofisticado de desarrollo urbano industrial y planeación perfectamente zonificado que ocupa grandes extensiones de tierra. Además de ofrecer todas las ventajas de un parque industrial, tiene como complemento áreas habitacionales, de servicios, comerciales, y recreativas. Su infraestructura, equipamiento, servicios y urbanización responden a las necesidades de cada uso del suelo, clasificándose como un proyecto integral satélite generalmente ubicado en el área de influencia de un centro de población determinado.

Corredor Industrial

Es un sistema de conjuntos, parques o ciudades industriales localizadas sobre uno o más ejes carreteros regionales o primarios con un origen y destino intermunicipal. Estos desarrollos pueden ser de diferentes características, tamaños o especialidades, pudiendo abarcar varios cientos de hectáreas. Por su magnitud e importancia un corredor industrial facilita la producción compartida, el suministro de insumos y la distribución de productos y el ordenamiento de la industria. Su diseño y planeación urbana corresponde al de las ciudades industriales, requiriendo de la implementación de un programa parcial de desarrollo urbano, debido a la complejidad e interdependencia con el centro de población que lo sustenta.

II. ANTECEDENTES

II.1. *Reseña Histórica*

Entre los primeros reportes de actividad económica industrial se encuentra un informe de 1917 sobre la Colonia Carlos Pacheco del escritor David Goldbaum. Éste asegura que en El Sauzal de Rodríguez existían altos hornos para trabajar el sargazo o alga marina, donde se extraían de los productos marinos, el yodo, la potasa y otras abundantes tinturas y sales para la manufactura de pólvora, dinamita e infinidad de medicinas. Lo anterior, como parte de los efectos que provocó la primera guerra mundial en la península (COPLADEM, 2001; Bonifaz-de Hernández *et al.*, 1999).

Esta planta tuvo problemas económicos al terminar el conflicto europeo y pasó al control del gobierno del Distrito Norte de la Baja California en 1919. El gobernador Estaban Cantú realizó varias modificaciones a las instalaciones con la intención de empacar pescado y mariscos; extendió el pequeño muelle, compró maquinaria y abrió varias oficinas. El 6 de noviembre de 1919 arrendó las instalaciones a Judah H. Sears, Presidente de **La Marítima, Compañía Empacadora, S.A.** (COPLADEM, 2001; Bonifaz-de Hernández *et al.*, 1999).

Es durante el gobierno del Abelardo L. Rodríguez (quien toma el cargo el 2 de noviembre de 1923) donde se instalan las primeras empacadoras. La pesca y, de manera concreta, las empacadoras, contribuyeron al desarrollo del municipio de Ensenada durante los años 20. Si bien los mejores años de esta industria vendrían más adelante, en esta época se sentaron las bases (Bonifaz-de Hernández *et al.*, 1999).

Se reporta que en 1924, en algunos ranchos ubicados en el Sauzal, se sembraban algunas hectáreas de trigo en forma esporádica, dependiendo del precio que alcanzara y del abastecimiento de agua Bonifaz de Hernández *et al.*, 1999). Más tarde, este lugar fue conocido como El Sauzal de Camacho el cual producía

hortalizas y frutales. Con la instalación de la empresa Rodríguez se iniciaron también las siembras organizadas de olivo, ya que generalmente esta planta así como la vid existían en todas las misiones de la península. El olivar de El Sauzal se convirtió en un apoyo para quienes habitaban en esta zona al dar más oportunidad de trabajo, en el cuidado de la planta así como la cosecha (COPLADEM, 2001).

En el mismo sitio donde se encontraba **La Marítima**, que ya contaba con la infraestructura, el general Abelardo L. Rodríguez instaló su empresa el 6 de julio de 1927, constituyendo formalmente la **Nacional de Productos Marinos**. Se instaló equipo y maquinaria moderna iniciando el empaque de abulón el 9 de junio de 1928. Por primera vez en esta pequeño puerto trabajaron 20 mujeres que previamente habían aprendido a empacar productos marinos para su exportación (COPLADEM, 2001).

Durante los años treintas la industria pesquera ensenadense cobra un verdadero auge. En 1933 Don Luís M. Salazar fundó **La Industrial de Ensenada, S. de R.L.** Ahí se empacaba sardina, macarela, abulón, anchoveta y atún. Fue la primera vez que en Ensenada se empacó el atún y esto fue hecho bajo la dirección técnica del Sr. Taksonosuke Takasaki, nativo de Japón. Posteriormente se fundó **La Industrial No. 2** en donde se enlataban jugos de frutas, frutas en almíbar, tomates enteros, salsas de tomate, etc. Estas empresas contaban con el equipo más moderno de la época, flota pesquera, muelle de desembarque del producto y todo lo relacionado con su total funcionamiento, constituyendo, por tanto, importantes fuentes de trabajo. Don Luís Salazar fundó también, en el **Rancho Valle Verde**, una pasteurizadora y homogenizadora de leche de fino ganado Holstein (Montoya-de Guevara *et al.*, 1982).

Fue el 25 de noviembre de 1937 cuando nació la **Pesquera del Pacífico, S.A. de C.V.**, sustituyendo a la anteriormente denominada **Nacional de Productos Marinos, S.A.** (Cháirez-Antuna, 1996). Su dueño, el Gral. Abelardo Rodríguez, su cuerpo técnico y 20 obreros iniciaron no sólo una de las industrias más importantes del territorio sino que explotaron un recurso abundante, valioso y prácticamente

desaprovechado hasta entonces. Además, se dio un claro ejemplo de adelanto laboral. La compañía construyó casa para sus trabajadores en el mismo Sauzal y después la empresa fundó su propio sindicato otorgando múltiples prestaciones adicionales a las que marcaba la ley. El acta constitutiva de la Pesquera del Pacífico tenía una cláusula insólita: otorgaba el cincuenta por ciento de las utilidades a sus trabajadores. Además de que jamás sufrió huelgas, su prosperidad fue tal que llegó a ser la empacadora más importante del país (Montoya-de Guevara *et al.*, 1982).

El Sauzal fue tomando importancia en el empaque de pescados y mariscos a nivel nacional, diversificando su industria para seleccionar semilla de tomate, así como puré y jugo de esta verdura (COPLADEM, 2001).

Para la industria vinícola, que anteriormente había sido de menor importancia, los años treinta también fueron de auge. El Gral. Abelardo L. Rodríguez compró al Sr. Francisco Andonaegui su vinatería situada en el Rancho de Los Dolores y en 1930 contrató al enólogo italiano el Sr. Esteban Ferro, para dirigir la empresa. En 1935, la fábrica, que se re-bautizaría con el nombre de **Bodegas de Santo Tomás, S. de R.L.**, se instaló en Ensenada en un antiguo cuartel, localizado en la calle 6ta. y Miramar, que se le compró al gobierno. Tomó un cúmulo de paciencia, trabajo, organización y sobre todo visión y fe, hacer florecer esta industria. Con tiempo, los vinos de **Bodegas de Santo Tomás** llegaron a tener una reputación nacional, siendo dignos, además de ser exportados (Montoya-de Guevara *et al.*, 1982).

A principios de 1970 SEDENA (1974) llevó a cabo un estudio exhaustivo del municipio de Ensenada. En su reporte señala a la industria pesquera como la principal fuente de trabajo. Existían 10 plantas empacadoras de pescado y mariscos, donde 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: **Pesquera del Pacífico** (1938), **Pesquera Peninsular** (1948), **Empacadora Porteño** (1954), **Empacadora Galicia** (1957), **Empacadora Mar** (1964), **Empacadora de Baja California** (1949), **Empacadora Marco Antonio**

(1965), **Empacadora Alfredo C. Bernales, Conservas del Pacífico, Industria de Productos Marinos, Agarmex (1964), Gel-Mex (1963) y Productos del Pacífico (1954).**

Además de estas plantas se contaba con tres 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 (SEDENA, 1974).

Para 1978 El Sauzal de Rodríguez estaba considerado como el Parque Industrial número uno dentro de la Bahía de Todos Santos, dando albergue a las dos principales procesadoras de productos marinos del país: **Pesquera Zapata, S.A.** y **Pesquera del Pacífico, S.A.** (Segovia-Zavala, 1982).

Las industrias ahí ubicadas 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. La actividad de la industria dependía de la época o temporada en la que la materia prima era capturada o cosechada (Segovia-Zavala, 1982).

Estas industrias eran las más grandes del país en cuanto a su género de producción ya que entre ambas soportan el 83% de la producción anual de Baja California (115,551.2 Ton.). **Pesquera Zapata** producía el 94% de la producción de harina de pescado y **Pesquera del Pacífico** el 59% de los enlatados de pescado (SARH, 1978; en Segovia-Zavala, 1982).

II.2. Embargo atunero

El auge de la industria pesquera dura hasta la década de los ochenta “al declararse el embargo por Estados Unidos al atún mexicano, por el supuesto daño a las poblaciones de delfín que acompañan a los cardúmenes de atún”. “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. (Ochoa, A. 2002)

II.3. Industria Maquiladora y TLCNA

Tras el colapso pesquero y una época de recesión de la economía local. Las actividades productivas comenzaron a enfocarse a otros sectores entre los cuales destaca el la industria maquiladora o manufacturera.

La industria maquiladora de exportación inició actividades en México en 1965 de forma importante. En 1964 finaliza el *Programa de Braceros* con EEUU, provocando el desempleo masivo de 200 000 trabajadores, y una consecuente sobrepoblación e inestabilidad en los estados fronterizos. Para darle solución, se estableció el *Programa de Industrialización de la Frontera*, cuyo aspecto central era la instalación de maquiladoras para ensamble y transformación de productos importados. La época de mayor influencia para Ensenada fue de 1983-2000 (Turner-Barragán, 2006).

II.4. Problemática asociada a la industria.

En 1982 Segovia-Zavala presenta un estudio de contaminación por materia orgánica de la zona industrial de El Sauzal, siendo uno de los primeros informes en este aspecto.

Para el año 1985, los desechos líquidos y sólidos de las industrias procesadoras de pescado y mariscos afectaban a toda la Bahía, desde Punta San Miguel hasta Punta Banda. A lo largo de la costa se encuentran un total de 8 industrias; cinco de ellas se localizan en la zona del Arroyo El Gallo: **Empacadora Mar**, **Procesadora Fértil Pacífico**, **Promasa** y **Empacadora Pacífico**. Una más, ubicada en el Centro de la Ciudad frente a la zona portuaria lo es la **Empacadora Galicia Peninsular**. En la zona de El Sauzal se encontraban la **Pesquera Zapata** y **Pesquera del Pacífico**. La problemática redundaba en la falta de tratamiento de sus aguas residuales y en algunos casos por el alto contenido de desechos orgánicos, como trozos de pescado. En cuanto a contaminación del aire, las fuentes principales eran el humo y gases

provocados por el procesamiento del pescado. En el Cuadro I; se presentan estas problemáticas y los lineamientos para su control propuestos (PDUCEPE, 1985).

En el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (PDUCEPE) de 1995, se presenta un nuevo análisis de los impactos generados por la actividad industrial, también se hace una asociación de contaminante y giro industrial. En el Cuadro II se presenta un resumen de esta información.

Cuadro I.- Resumen de las problemáticas planteadas en el PDUCEPE de 1985, con respecto a la industria y los lineamientos de acción propuestos.

Problemática	Lineamiento
Aguas residuales vertidas al sistema de alcantarillado.	Controlar las descargas de aguas industriales, vigilando que cumplan con las condiciones particulares de descarga fijadas para cada caso, pudiendo así integrarse al sistema de la ciudad, evitando con ello la contaminación de la bahía por desechos industriales.
Industrias procesadoras de pescado y mariscos, cuyos desechos líquidos y sólidos afectan a toda la Bahía.	Promover que las industrias instalen equipos para tratar sus aguas residuales.
Humo y gases provocados por las procesadoras de pescado.	Reubicar las industrias que alteren la calidad atmosférica o en su defecto propiciar la instalación de equipo anticontaminante.
Olores, provocados por las industrias del Arroyo El Gallo	Reubicar las industrias que alteren la calidad atmosférica o en su defecto propiciar la instalación de equipo anticontaminante.
Polvos generados por la Industria Cementera. Posible generador de problemas respiratorios.	Reubicar las industrias que alteren la calidad atmosférica o en su defecto propiciar la instalación de equipo anticontaminante.
Incompatibilidad entre las actividades turísticas e industriales.	Frenar la mezcla de usos incompatibles.

Cuadro II.- Elementos contaminantes y problemáticas identificadas en 1995.

Problemática	Fuente
Humos y gases.	Procesadoras de pescado y la quema clandestina de basura.
Olores.	Plantas industrializadoras de pescado y otros productos marinos y alimenticios.
Contaminación del agua.	Industrias localizadas en El Sauzal: la falta de tratamiento de las aguas residuales de estas industrias y en algunos casos, por el alto contenido de desechos orgánicos como trozos de pescado, y otros derivados del procesamiento de mariscos y vegetales.
Incompatibilidad de uso de suelo.	La inadecuada distribución de la industria genera: <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación. - Interferencia con el tráfico. - Conflictos de usos de suelo. - Riesgos para la población.

En el estudio de diagnóstico del Plan de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC, 2005) se menciona que uno de los problemas de contaminación ambiental en el municipio de Ensenada, lo constituye la industria procesadora de productos marinos, que genera 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.

Así mismo las distintas actividades productivas que se desarrollan en el municipio de Ensenada, son fuente importante de contaminantes a la atmósfera, como emisiones de humos, polvos, vapores y olores fétidos, generados por la industria local, pesquera, astilleros para el mantenimiento y pintado de barcos (POEBC, 2005).

III. OBJETIVOS

III.1. Objetivo General

Identificar, priorizar y dar recomendaciones de manejo a los principales problemas ambientales y urbanos asociados a la actividad industrial que se desarrolla en el Centro de Población de Ensenada.

III.2. Objetivos Específicos

1. Describir las características generales de la actividad industrial.
2. Identificar, describir y priorizar la problemática ambiental asociada a la actividad industrial.
3. Proponer recomendaciones para minimizar, controlar o eliminar la problemática urbana identificada en materia industrial.
4. Ejercicio de priorización de problemáticas y dificultad para su solución.

IV. **ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio abarca la zona definida como Centro de Población de Ensenada (PDUCE, 1995); esto es, la ciudad de Ensenada y dos de sus delegaciones, El Sauzal de Rodríguez y Maneadero (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

IV.1. Contexto Regional

Baja California es parte de la región noroeste del país, junto con el resto de la península (Baja California Sur), el Golfo de California; y los estados de Sonora y Chihuahua (Bataillon, 1986).

Este estado limita al norte con Estados Unidos de Norteamérica; al sur con Baja California Sur; al este con el Golfo de California y frente a su costa oeste con el Océano Pacífico. Sus coordenadas extremas son: al norte 32° 43', al sur 28 °00' de latitud norte; al este 112° 47', al oeste 117° 07' de longitud oeste (INEGI, 2000).

De acuerdo al ordenamiento territorial establecido en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California (PEDUBC, 2004) y el Programa de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC, 2005). Estos instrumentos ubican al micro corredor portuario en la Unidad de Gestión Territorial número dos (UGT2) denominada Tijuana, Rosarito y Ensenada y Tijuana-Tecate-Rosarito, Ensenada, respectivamente.

En la descripción de la UGT 2 que hace el PEDUBC (2004), se ubica al área de estudio como parte del Corredor Costero-Tijuana-Rosarito-Ensenada.

De acuerdo al Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero-Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN) el área de interés se adscribe a la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) denominada El Sauzal-Ensenada, cuyas características principales se resumen en el Cuadro III.

Cuadro III.- Características de la UGA El Sauzal-Ensenada.

Zona	UGA	Política de Uso	Tendencia de Desarrollo	Estrategia
Ensenada	El Sauzal-Ensenada	Impulso urbano	Urbano	Mejoramiento de la estructura vial
				Rescate de sitios históricos
			Hotelería y Servicios turísticos	Rescate de imagen urbana
				Compatibilizar usos turísticos
			Actividades portuarias e industriales	Programa de centro de población
				Infraestructura regional: – Planta de tratamiento – Potabilizadora – Central eléctrica – Deposito de energéticos

Fuente: SAHOPE, 2001

IV.2. Contexto Local

Ensenada es la cabecera del municipio de mismo nombre perteneciente al estado de Baja California. Tiene como marco a la Bahía de Todos Santos que a su vez esta limitada al norte por Punta San Miguel y al Sur por la Península de Punta Banda (Lizarraga-Arciniega y Fischer, 1998).

Ensenada es el municipio con mayor extensión territorial del estado -con una superficie de 52 500 m² equivalente al 73% del territorio (Lizarraga-Arciniega y Fischer, 1998). Su principal Centro Urbano, la ciudad de Ensenada, se extiende a lo largo de la Bahía de Todos Santos, otras áreas conturbadas de importancia son El Sauzal de Rodríguez, el Ex-Ejido Chapultepec, Maneadero y Punta Banda, la primera se localiza al noroeste de la ciudad y el resto localizadas al sur de la ciudad.

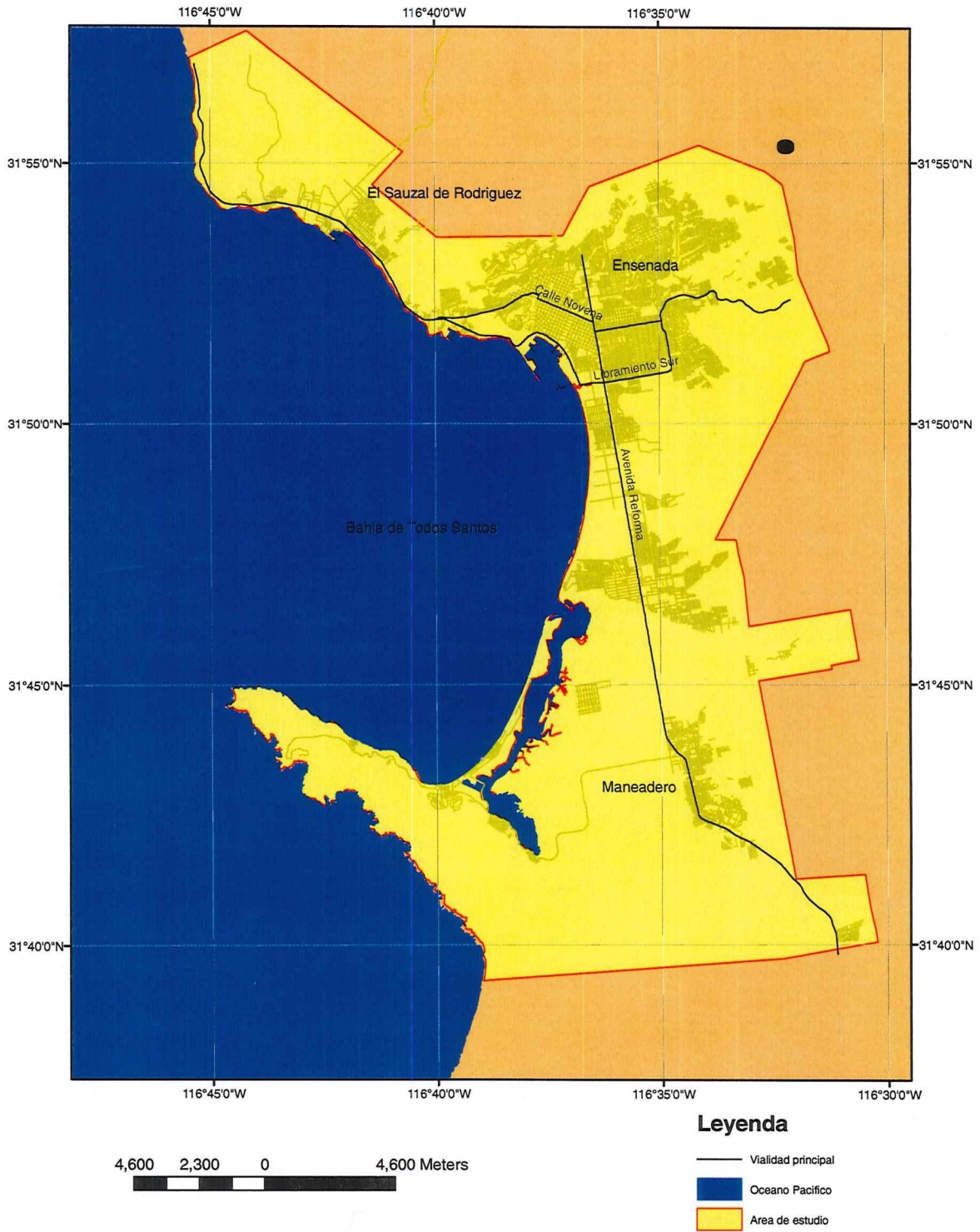


Figura 1.- Área de estudio.

IV.3. Vías de Comunicación

Esta zona está comunicada con el resto del Estado por tierra a través de tres carreteras: al norte por la carretera No. 1 y la autopista a Tijuana y Estados Unidos; la Carretera Federal No. 3 que comunica al noreste con San Antonio de las Minas, Valle de Guadalupe, Tecate y Mexicali; al Sur por la carretera No. 1 a Ensenada, San Quintín y La Paz (carretera Transpeninsular); y por los Puertos de Ensenada y de El Sauzal, así como por aire a otros puntos de la entidad a través del aeropuerto localizado en la Zona Militar No. 2.

Sus dos puertos son el marco del micro corredor. El Puerto de Ensenada es un puerto de altura (Arredondo, 1995), de vocación múltiple con actividad comercial, pesquera y turística. El segundo puerto es de vocación pesquera e industrial (PPDUCIES, 1998).

No existen conexiones ferroviarias en la ciudad y el puerto, sin embargo de acuerdo al Plan Maestro del Puerto de Ensenada, elaborado en noviembre de 1991 por el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, establece, según el pronóstico de tráfico marítimo al año 2015, lo cual implicaría, necesariamente, la creación de infraestructura ferroviaria, que conecte el puerto con el sistema intermodal norteamericano, específicamente con el ferrocarril Southern Pacific que une San Diego California con la Ciudad de Tijuana (PPDUCIES, 1998).

IV.4. Características del medio biofísico

IV.4.1. Clima

De acuerdo a la clasificación de Köeppen, modificado por García (1988), el tipo de clima es BSk(s), seco templado mediterráneo con verano cálido (PPDUCIES, 1998). Se caracteriza por sus veranos secos y lluvias invernales, generalmente escasas.

La temperatura media anual de 1984 a 2004 fue de 17.8° C. La temperatura del año más fría de este periodo fue de 16.3° C, mientras que la temperatura mas caliente

fue de 19.8° C. En cuanto a las temperaturas promedio mensuales, el intervalo oscilo entre los 13.8° C mínima-correspondiente al mes de diciembre-, y 22.6° C máxima – correspondiente al mes de agosto (tomado de Sáenz-Aguilar, 2007).

La precipitación promedio anual entre 1984 y 2004, fue de 262.6 mm. La precipitación del año más seco fue de 101.3 mm. y la del año mas lluvioso fue de 469.1 mm. La máxima precipitación promedio para el mismo periodo se registro en el primer trimestre del año (59 mm), mientras que la mínima se registró en junio (1.1 mm; tomado de Sáenz-Aguilar, 2007).

Los vientos dominantes en la región provienen, durante 8 meses, del noroeste, el porcentaje de días de calma es igual a 36%; la velocidad media del viento es baja, con una intensidad de 2 m/seg.; los vientos secundarios provienen del oeste y sus velocidades son variables, pudiendo ir de moderadas a intensas (vientos de Santa Ana; tomado de Sáenz-Aguilar, 2007). También se registran brisas adiabáticas locales de periodicidad diurna con dirección este a oeste (SEMAR, 1974).

IV.4.2. Hidrología

Superficial

Según la clasificación hidrológica nacional, el área de estudio pertenece a la vertiente occidental, Región Hidrológica RH1 Baja California Noroeste (Ensenada); RH1, cuenca “C” Río Tijuana-Arroyo de Maneadero, subcuenca b Cañón de San Vicente (PPDUCIES, 1998; INEGI, 2000). Esta región hidrológica esta caracterizada por corrientes que drenan hacia las costas del Océano Pacífico y están dispuestas de manera subparalela debido a los diferentes tipos de rocas existentes y un numero considerable de fallas y fracturas orientadas primordialmente de noroeste a sureste. Debido a las pendientes, que son de 0% al 15%, y la permeabilidad de los suelos comprendidos, se estima un porcentaje de escurrimiento de 0% al 5% (PDUCPE, 1995; PPDUCIES, 1998).

El agua superficial de que se dispone en esta zona es muy escasa, y su función más relevante es la recarga de los mantos acuíferos de la región, encontrándose algunos

pozos de poco gasto cuyas aguas contienen un elevado porcentaje de minerales y sales disueltas, que no les permiten alcanzar un grado de potabilidad adecuado, pero no obstante, son utilizadas para uso domestico, de riego y pecuario en las rancherías y asentamientos humanos establecidos en las márgenes de los arroyos (PPDUCIES, 1998).

IV.4.3. Vegetación

En la zona se encuentran tres tipos básicos de vegetación: Matorral costero, chaparral, y marismas y dunas costeras.

Matorral costero y chaparral

En México, el matorral costero se distribuye exclusivamente de Tijuana-El Rosario (Espejel *et al.*, 2002), se localiza en áreas costeras de poca elevación. En Baja California existe como matorral costero suculento a lo largo de la costa noroccidental, desde la línea internacional hasta aproximadamente el Paralelo 30º (El Rosario) y se considera comunidad de transición entre la vegetación desértica y el chaparral (Delgadillo-Rodríguez, 1992).

El chaparral de Baja California ocupa aproximadamente 1'800,000 ha, es reconocido como el tipo de vegetación de mas extensión en la península, superado solamente por la vegetación desértica (PPDUCIES, 1998).

IV.4.4. Oceanografía

Rasgos generales (tomado de Sáenz-Aguilar, 2007)

El área de estudio pertenece a la costa Noroccidental de Baja California frente al Océano Pacifico en la Bahía de Todos Santos.

Ensenada es uno de los 263 municipios costeros de México. Desde la perspectiva costero-oceánica la zona pertenece a la región I Pacifico Norte. Esta se caracteriza por sus importantes pesquerías, tales como anchoveta sardina y atún, mantenidas por aguas muy productivas, ricas en nutrientes; gran cantidad de desarrollos turísticos costeros, y numerosas bahías (SEMARNATb, 2006).

Bahía de Todos Santos (BTS) es una bahía compuesta, contiene una laguna costera (Estero de Punta Banda), los puertos de Ensenada y El Sauzal. Abarca una superficie de 209 km², mide aproximadamente 18 Km. de largo y 14 Km. de ancho. Cerca del 75% de la BTS presenta una profundidad menor a 50 m y el 25% restante forma parte del angosto canon submarino de Todos Santos, donde alcanza su máxima profundidad (500 m). Este canon se localiza entre las islas del mismo nombre y la península de Punta Banda (Álvarez- Sánchez, 1971).

Morfología costera

Los principales rasgos morfológicos de la BTS son los acantilados con y sin playas rocosas a sus pies, playas arenosas, dunas y la laguna costera Estero de Punta Banda. La mayoría de los cantiles están formados por material sedimentario relativamente bien consolidado, los cantiles compuestos por roca dura son masivos y se localizan en el límite norte de la mancha urbana principal (Cerro El Vigía) y en la Península de Punta Banda (Lizarraga- Arciniega y Fischer, 1998).

En el caso de El Sauzal, este es un borde costero donde predominan acantilados que oscilan entre los dos y los 10 metros de altura aproximadamente. Este está clasificado como una zona con potencial de erosión medio, con respecto al resto de la bahía. Se asienta sobre un conjunto de acantilados cuyas paredes presentan un patrón intercalado de obras de protección costera y espacios expuestos, sometidos estos a la acción del oleaje y algunos otros agentes de erosión. Al pie de los acantilados se forman playas de bolsillo de diversa naturaleza entre las que predominan las playas rocosas y de cantos rodados, pero también es posible encontrar playas de arena, principalmente hacia el extremo norte (Lizarraga- Arciniega y Fischer, 1998).

Dinámica costera (tomado de Sáenz-Aguilar, 2007)

La energía del oleaje es el principal factor que afecta la morfología de la costa noroeste de Baja California (Lizarraga-Arciniega *et al.*, 2003). Durante la estación invernal el oleaje proviene del noroeste con alturas significativas de 2 m. Durante el

verano proviene del sureste con alturas significativas de 0.5 m (Martínez-Díaz *et al.*, 1989).

Las corrientes superficiales de deriva siguen una trayectoria paralela a la costa en las zonas norte y sur de la BTS; y perpendicular en la zona media. Cuando la dominancia de la dirección de vientos presenta una componente norte, la trayectoria de las corrientes es de norte a sur en la parte norte de la BTS y de sur a norte en la parte sur de la BTS. Cuando la dominancia de los vientos tiene una componente oeste suroeste, la dirección de las corrientes se invierte (Álvarez-Sánchez, 1971; Sañudo-Wilhelmy *et al.*, 1989).

La península de Baja California se ubica dentro de una de las cuatro áreas de surgencias de las corrientes de frontera este y es dominada por el sistema de la Corriente de California 1994 (Mateo-Cid *et al.*, 1994). Los eventos de surgencia, afectan las condiciones oceanográficas de la BTS y su productividad.

Mareas

Las mareas en ensenada son de 1.2 metros, durante la primavera suelen alcanzar aproximadamente 1.6 metros; son mixtas y muestran desigualdad ya que pueden ser altas o bajas en un mismo día (PDUCE, 1995).

V. METODOLOGÍA

La información fue obtenida mediante observaciones llevadas a cabo durante el levantamiento de datos sobre la industria para el **Programa Parcial de Zona Costera Caseta San Miguel-Cicese, Programa Parcial de Desarrollo Industrial de la Zona Centro, Programa Parcial de Mejoramiento Urbano Naranjo-Chapultepec, Estudio de Áreas Industriales de Ensenada**, elaborados por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada (IMIP) entre el 2006 y el 2007.

- Como primer paso se hizo una revisión de listados industriales ya existentes con el fin de tener un listado con información base. Se excluyeron la mayoría de las micro industrias (menos de 10 empleados; LDCMPYME, 2006). El listado final se presenta en el Anexo I.
 - SIEM (Sistema de Información Empresarial de México): Verificación, por medios electrónicos, de información correspondiente al nombre de la empresa, actividad económica y localización.
 - SEDECO (Secretaría de Economía). Listado de industrias localizadas en la zona de estudio registradas por esta Secretaría.
 - Gobierno del Estado de Baja California (2006a,b). Directorio en línea de maquiladoras y fabricantes.
- El trabajo en campo se dividió en dos partes (Anexo II) y fue realizado entre octubre y diciembre del 2006 y 2007:
 - Primera parte: aplicación de una encuesta personal (Arias-Astray y Fernández-Ramírez, 1998) con preguntas abiertas sobre información base de la empresa visitada.
 - Segunda parte: de manera simultánea, se llevó a cabo un levantamiento de campo y se llenó una ficha descriptiva de los impactos ambiental y urbano observados en campo y documentada con fotografía.

- Con la información obtenida de las unidades económicas (UE) dedicadas a la industria, estas se clasificaron conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México 2000 (SCIAN; INEGI, 2002). El SCIAN se divide en 20 sectores de actividad económica en el nivel más general, en particular la industria es catalogada como 31-33 Industrias Manufactureras.
- Se llevo a cabo una revisión de los problemas ambientales, urbanos y de salud, asociados a la industria, reportados en los portales electrónicos de información de la ciudad; esto para confirmar algunas de las problemáticas observadas, así como de asegurar la existencia de otras no detectadas en campo,
- Se generó una tabla de problemáticas y propuestas de mejora, la cual incluye las problemáticas identificadas, causas que las generan, subsectores implicados, actores involucrados, legislación que las regula y propuestas de mejora.
- Una vez identificadas las problemáticas asociadas a la industria, se generó una tabla de priorizaciones mediante una consulta a expertos. Esto tiene el fin de identificar los problemas que tienen mayor prioridad de ser resueltos en un corto plazo.

Cuadro IV.- Tabla de priorización.

	Urgente	Importante
Urgente	Corto Plazo: 3 años	Mediano Plazo: 6-9 años
Importante	Mediano Plazo: 3-6 años	Largo Plazo: >9 años

- Con el fin de ver el **Grado de Dificultad (GD)** para resolver un problema, se realizó un ejercicio de de clasificación. Se tomó como primer punto el número de **Negociaciones (N)** que se tendrían que hacer para resolver un problema; esto

es, por cada **Causa (C)** se obtuvo el número de **Actores (A)** involucrados y la suma de estos se denominó número de **N** (Anexo III). Como un segundo criterio de clasificación se utilizó el número de **Causas Totales (C_T)** generadoras de un problema. Finalmente, se obtuvo un tercer criterio denominado **Ponderación (P)**, que se obtiene de multiplicar **N * C_T**, con este valor se ordenan los problemas de menor a mayor, siendo el de menor valor el menos difícil y el de mayor valor el más complicado de resolver. Esto se resumen en el siguiente cuadro:

Cuadro V.- Grado de dificultad con respecto al número de actores.

Problemática	Causas	Causas Total	Actores (Total)	Actores por causa	Negociaciones	Ponderación	GD
Problemática 1	C ₁₁	C _{1T} =C ₁₁ +...C _{1n}	A _{T1}	A ₁₁	N ₁ =A ₁₁ +...A _{1n}	P ₁ =N ₁ *C _{1T}	-
	C _{1n}			A _{1n}			
Problemática 2	C ₂₁	C _{2T} =C ₂₁ +...C _{2n}	A _{T2}	A ₂₁	N ₂ =A ₂₁ +...A _{2n}	P ₂ =N ₂ *C _{2T}	
	C _{2n}			A _{2n}			
Problemática N	C _{n1}	C _{nT} =C _{n1} +...C _{nn}	A _{Tn}	A _{n1}	N _n =A _{n1} +...A _{nn}	P _n =N _n *C _{nT}	+
	C _{nn}			A _{nn}			

Nota: P₁<P₂<P_n

- Finalmente se hizo un análisis entre las problemáticas de urgente atención y su grado de dificultad.

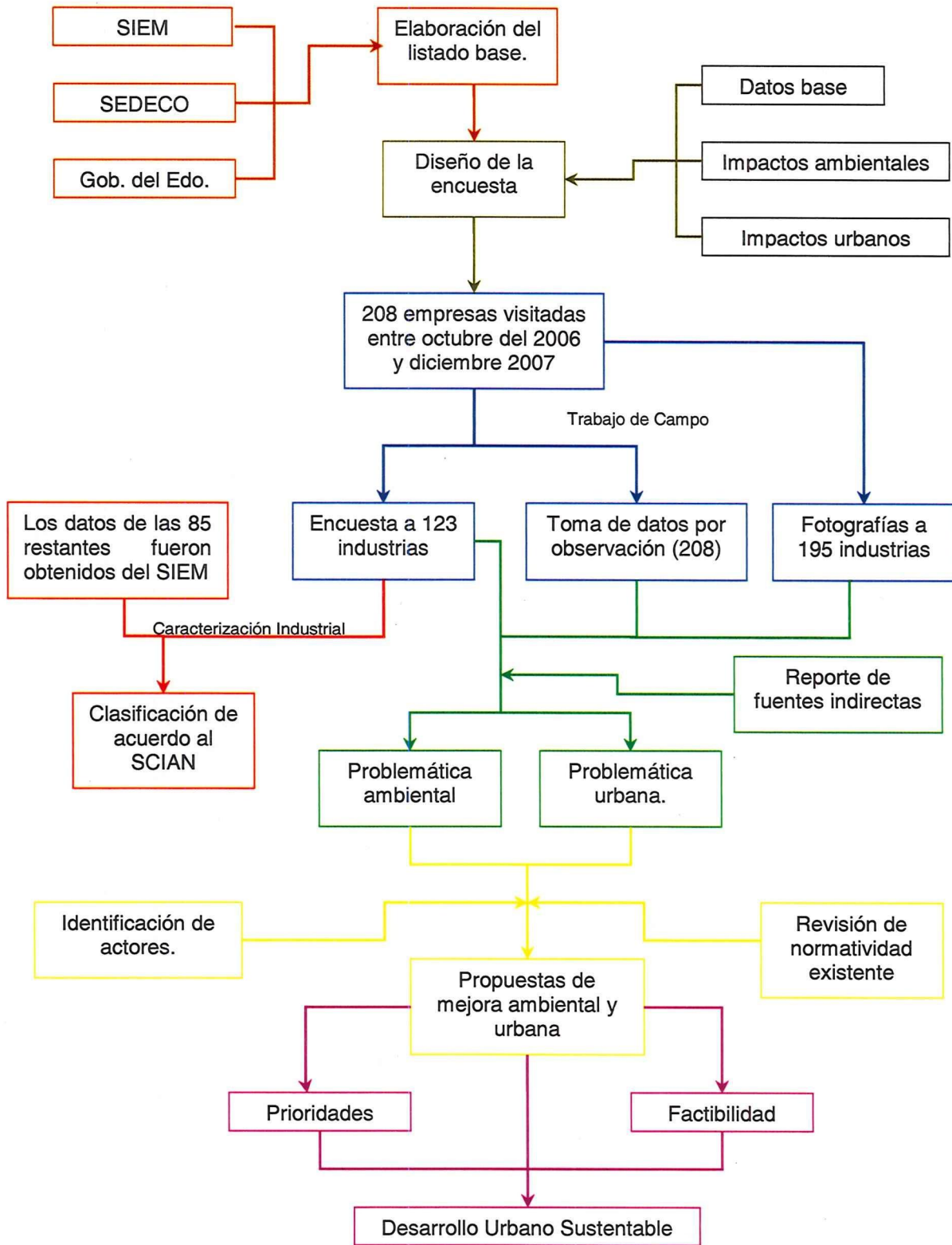


Figura 2.- Diagrama de flujo para obtener la información y los resultados.

VI. RESULTADOS

VI.1. Características de la Actividad Industrial.

Las 208 industrias identificadas se clasificaron de acuerdo al segundo nivel del SCIAN (INEGI, 2002). Los 20 Subsectores encontrados se describen en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, este incluye el código, nombre de la categoría, descripción de la misma, cantidad de industrias (UE) censadas por Subsector y ejemplos de industrias catalogadas en cada nivel.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presenta de manera gráfica la distribución de los subsectores y el número de empresas correspondiente en términos porcentuales.

Conforme a estos datos, los sectores dominantes en el área son 311 Industria alimentaria y 315 Fabricación de prendas de vestir, ambas con un 20%.

Cuadro VI.- Composición industrial por Subsector, de acuerdo al SCIAN (2002)

Código	Subsector	Descripción	UE	Ejemplos
311	Industria alimentaria.	Uedp a la elaboración, conservación y envasado de productos alimentarios.	42	Pesquera México, Operadora de Cocinas en México.
312	Industrias de las bebidas y del tabaco.	Uedp a la elaboración de bebidas, al beneficio del tabaco y a la elaboración de productos de tabaco. Incluye a la elaboración de hielo y a la purificación de agua.	6	Frigoríficos de Baja California.
313	Fabricación de insumos textiles.	Uedp a la preparación de fibras naturales (como el lino, la seda el algodón, el ixtle y el henequén); a la elaboración de hilados e hilos de fibras naturales o sintéticas; a la fabricación de telas, y a las actividades de acabado y recubrimiento de textiles.	5	T-Shirt Guys.
314	Confección de productos	Uedp a la confección de productos textiles, como blancos, alfombras,	3	Hemtack.

	textiles, excepto prendas de vestir.	tapetes, cortinas, costales, redes y otros productos textiles que no sean prendas de vestir. Incluye también a la fabricación de productos textiles reciclados.		
315	Fabricación de prendas de vestir.	Uedp a la fabricación de prendas de vestir de punto; a la confección de ropa de tela, cuero y piel, y a la fabricación de accesorios de vestir.	42	Bravo Fashion Maquiladora; Diaco International.
316	Fabricación de cuero, piel y materiales sucedáneos, excepto prendas de vestir.	Uedp al curtido y acabado de cuero y piel, y a la fabricación de cuero, piel y materiales sucedáneos, como calzado, bolsos de mano, maletas y artículos de talabartería.	1	Zear International.
321	Industria de la madera.	Uedp al aserrado de madera; al tratamiento y conservación de la madera; a la obtención de carbón vegetal; a la fabricación de madera laminada y aglutinada, productos de madera para la construcción, productos de embalaje y de otros productos de madera (como utensilios de madera, corcho y productos de corcho, productos trenzados de ara, mimbre, carrizo, bejuco, y similares).	7	Tarimas Industriales del Puerto, T & T Arte Natural de México.
322	Industria del papel.	Uedp a la fabricación de celulosa, papel, cartón y productos de papel y cartón.	4	Dinasa, International Quality Packaging.
323	Impresión e industrias conexas.	Uedp a la impresión, por contrato, de periódicos, revistas, folletos, catálogos, formatos y otros productos mediante cualquier técnica de impresión y sobre cualquier tipo de material. Incluye también la impresión sobre prendas de vestir; a la producción de formas continuas; a la impresión rápida, y a las actividades conexas a la industria de la impresión, como la encuadernación y la elaboración de placas, clichés, grabados.	3	Graphic Image.
325	Industria química.	Uedp a la fabricación de productos químicos básicos y secundarios, como productos petroquímicos, gases	1	Industrias Fulmex.

		industriales, colorantes y pigmentos sintéticos, ácidos, bases y sales, hules y resinas sintéticas, fibras químicas, pesticidas, fertilizantes y otros productos agroquímicos, productos farmacéuticos y de tocador, pinturas, recubrimientos, adhesivos y selladores, jabones, limpiadores, tintas para impresión, explosivos, cerillos y otros productos químicos.		
326	Industria de plástico y del hule.	Uedp a la fabricación de productos a partir del hule o de resinas plásticas, como llantas, cámaras, mangueras, bandas y otros productos de hule; bolsas, películas y hojas de plástico sin soporte; perfiles, tubos y conexiones de plástico, productos laminados, placas de plástico y sus productos; espumas plásticas; envases y contenedores de plástico, y otros productos de plástico. Incluye la revitalización de llantas.	6	Poliestirenos de Ensenada, Vitalizadora Miramar.
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos.	Uedp a la fabricación de productos de vidrio, cemento, cal, yeso, y de otros productos a base de minerales no metálicos.	17	Kamado, Concretos Apasco, Ruggeri Marble.
331	Industrias metálicas básicas.	Uedp a la fabricación de acero y productos de acero; a la refinación y laminación de metales no ferrosos, y a la fundición y moldeo de piezas metálicas.	1	Baja Oriente.
332	Fabricación de productos metálicos.	Uedp a la fabricación de artículos metálicos, como productos de herrería, calderas, tanques, envases metálicos, herrajes, cerraduras, productos de alambre, piezas maquinadas, tornillos; y al recubrimiento y terminado metálico.	19	Vialpro de Ensenada, Fabricas Monterrey, Industrias Galvanizadoras Prozinc.
333	Fabricación de maquinaria y equipo.	Uedp la fabricación y ensamble de maquinaria, equipo y sus partes para las actividades agropecuarias, de construcción; para la industria extractiva, de la madera, del hule y del plástico, alimentaria, de las bebidas, textil, de impresión, del vidrio, metalmecánica; para el comercio y los	1	Industrias Hale.

		servicios;[...], maquinaria y equipo para el manejo de materiales para soldar, envasar, empacar, y de otra maquinaria y equipo para la industria en general. Incluye la fabricación de herramientas de mano con motor y soldaduras.		
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos.	Uedp a la fabricación de computadoras y equipo periférico, equipo de comunicación, equipo de audio y video, componentes electrónicos, instrumento de navegación, medición, médicos y de control, y a la fabricación y reproducción masiva de medios magnéticos y ópticos.	7	Electrónica Lowrance de México.
335	Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios electrónicos.	Uedp a la fabricación de accesorios de iluminación, aparatos eléctricos de uso domestico, equipo de generación y distribución eléctrica, y otros equipos y accesorios eléctricos.	2	Fortune Lighting.
336	Fabricación de equipo de transporte.	Uedp a la fabricación de vehículos automotores, transportes aeroespaciales, ferroviarios, marítimos y otro equipo de transporte, como los carros de golf, bicicletas y vehículos de tracción animal. Incluye también la fabricación de carrocerías, remolques, partes para vehículos automotores, asientos para vehículos de motor.	16	Peregrin Marin, Hutchinson Seal de México, Pangas Rodríguez.
337	Fabricación de muebles y productos relacionados.	Uedp a la fabricación y ensamble de muebles y sus partes. Incluye la fabricación de muebles para ser ensamblados; de colchones, persianas y cortineros.	9	Woodland Furniture de México.
339	Otras industrias manufactureras.	Uedp a la fabricación de equipo y material para uso medico, dental y para laboratorio; de productos de metalistería y joyería; de artículos deportivos, juguetes, artículos y accesorios de oficina, pintura artística y dibujo; y de anuncios y otras manufacturas no clasificadas en otra parte.	16	Augen Ópticos, Instrumentos Musicales Fender.

Uedp: Unidades económicas dedicadas principalmente.

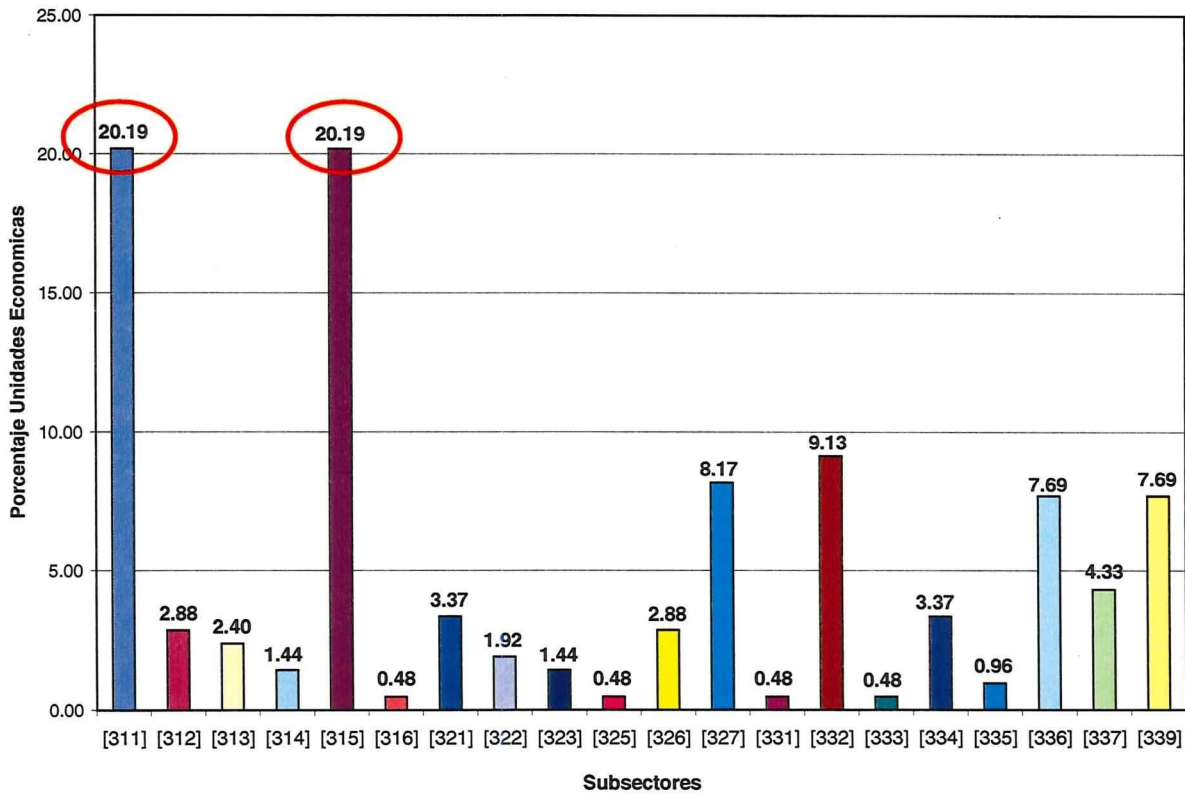


Figura 3.- Representación de la distribución del Sector de la Industria Maquiladora en Subsectores.

VI.2. Problemática Ambiental.

Generalmente la industria es sinónimo de contaminación 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. La industria que se asienta en la zona está ocasionando impactos ambientales y urbanos negativos, entre los que contamos los siguientes:

Cuadro VII.- Problemáticas y propuestas de mejora.

Problemática	Causas	Subsector asociado	Actores	Legislación	Propuestas de mejora
Modificación del paisaje y la vegetación	Remoción de vegetación. Los lomeríos bajos son convertidos en planicies. Utilización de espacios destinados a conservación o protección.	Todas	-Ayuntamiento de Ensenada -Dirección General de Ecología del Estado (DGEE) -Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Ensenada (DDUyEME) -Constructores de naves industriales	-Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California -Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) -Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. -Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California (LPAEBC). -Ley de Edificaciones de Baja California. -Reglamento de la Ley de Edificaciones de Baja California (RLEBC). -Plan de Ordenamiento Ecológico de Baja California (POEBC-2005). -Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California. -Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Baja California (POETBC). -Corredor Costero-Tijuana-Rosarito-Ensenada (COCOTREN). -Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada (PDUCE-95). -Programa Parcial de Desarrollo Urbano Corredor Industrial EL Sauzal (PPUCIES- 1998).	Evitar los cambios de uso de suelo. Seguir los lineamientos de los instrumentos de planeación. Incrementar la vigilancia para evitar el desmonte de áreas naturales protegidas o de reserva natural.
Olores perniciosos	El manejo de materia prima no tan fresca, las descargas de aguas residuales y la basura.	-Industria alimentaria	-DGEE -DDUyEME -Ayuntamiento de Ensenada -CESPE	-LGEEPA -Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental -Regl. LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.	Manejo de materia prima de mejor calidad. Uso de filtros y mantenimiento oportuno de los mismos. Evitar las descargas de agua de cola y residual en zonas expuestas y sin

			<p>-CNA</p> <p>-Industriales</p> <p>-Prestadores de servicio de recolección de basura</p>	<p>-LPAEBC</p> <p>-Reglamento de LPAEBC en materia de impacto ambiental.</p> <p>-Reglamento para el control de calidad ambiental del municipio de Ensenada, Baja California (RCCAMEBC).</p>	<p>tratamiento.</p> <p>Utilizar contenedores de basura con tapa y recolección de la misma de manera continua.</p> <p>Reubicación de las industrias que alteren la calidad atmosférica</p> <p>Elaborar una norma técnica para medir las emisiones de olores.</p> <p>Generar una norma oficial mexicana que regule las emisiones de olores a la atmósfera.</p>
Emisiones de partículas	La emisión de partículas proviene particularmente de Cementos Mexicanos, S. A. de C. V.	<p>-Fabricación de productos a base de minerales no metálicos (Ej. Cemex/ Cementera)</p> <p>-Industrias metálicas básicas</p> <p>-Fabricación de productos metálicos</p> <p>-Fabricación de equipo de transporte.</p>	<p>-Ayuntamiento de Ensenada</p> <p>-DGEE</p> <p>-DDUyEME</p> <p>-Industriales</p>	<p>-LGEEPA</p> <p>-Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental</p> <p>-Regl. LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.</p> <p>-Normas Oficiales Mexicanas de medición de concentraciones y de emisiones de fuentes fijas en materia de contaminación atmosférica</p> <p>-LPAEBC.</p> <p>-RCCAMEBC.</p>	<p>Evitar mezclar estas actividades con zonas habitacionales, escuelas y hospitales.</p> <p>Propiciar la instalación de equipo anticontaminante.</p> <p>Áreas de amortiguamiento mediante cercos de vegetación.</p> <p>Reubicar las industrias que alteren la calidad atmosférica.</p>
Ruido y vibraciones	Proviene de la propia actividad y en otras ocasiones tránsito de carga asociado a la empresa.	<p>-En campo: dos empresas identificadas a la fabricación de equipo de aéreo y la otra a</p>	<p>-DGEE</p> <p>-DDUyEME</p> <p>-Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA)</p> <p>-SAHOPE</p> <p>-Secretaría de</p>	<p>-Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)</p> <p>-Regl. de la LGEEPA en Mat. de Eval. del Imp. Amb.</p> <p>-NOM-081-ECOL-1994. Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p> <p>-NOM-080-ECOL-1994. Límites máximos permisibles de ruido proveniente del escape de los vehículos</p>	<p>Áreas de amortiguamiento.</p> <p>Evitar mezclar estas actividades con zonas habitacionales, escuelas y hospitales.</p> <p>En el caso del ruido generado por el tránsito de camiones de carga debe de restringirse su horario en zonas habitacionales.</p>

		instrumentos musicales. -La mayoría genera ruido del tráfico.	Comunicaciones y Transportes (SCT) -Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) -Ayuntamiento de Ensenada -Tránsito municipal -Industriales -Prestadores de servicio de carga	automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición. -Regl. LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica. -Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido. -LPAEBC -RCCAMEBC -Reglamento de Tránsito de Ensenada.	
Contaminación del suelo	Descarga de aguas residuales o de proceso sobre el suelo. Dispersión de los residuos industriales.	Industria alimentaria	-DGEE -DDUyEME -CESPE -Ayuntamiento de Ensenada -Industriales -Prestadores de servicio de recolección de basura	-LGEEPA -Regl. de la LGEEPA en Mat. de Eval. del Imp. Amb. -LPAEBC -RCCAMEBC. -NOM-003-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.	Control y vigilancia sobre las descargas de aguas residuales industriales y agua de cola. Utilizar contenedores de basura con tapa y recolección de la misma de manera continua.
Contaminación del mar	Las aguas residuales, tanto de los procesos productivos como las de servicios sanitarios, semitratadas y no tratadas, se vierten de manera directa o indirecta al mar	Industria alimentaria	-SEMARNAT -SSA -CNA -CESPE -Industriales -Prestadores de servicio de	-LGEEPA -Reglamento de la LGEEPA en Mat. de Eval. del Imp. Amb. -LPAEBC -Reglamento para el control de calidad ambiental del municipio de Ensenada, Baja California (RCCAMEBC). -NOM-001-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las	Autorización, por parte de CESPE, a las empresas localizadas en la zona del FONDEPORT para construir su propia planta de tratamiento. Monitoreo continuo de las descargas de las plantas particulares ya establecidas. Aplicación de la normativa sin condonaciones.

			tratamiento de aguas residuales	descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales	
Usos de suelo incompatible	Los cambios de uso de suelo que mezcla actividades incompatibles.	Fabricación de prendas de vestir	-Ayuntamiento de Ensenada -DDUyEME -Constructores de naves industriales -Industriales	-Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California -Ley de Edificaciones de Baja California. -RLEBC -PDUCPE 95. -COCOTREN -Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Baja California -POETBC -POEBC-2005 -PPDUCIES- 1998	Mayor control sobre las autorizaciones de los cambios de uso de suelo. Seguir los lineamientos de los instrumentos de planeación.
Calles, aledaños a las industrias, utilizadas como estacionamiento.	La mayoría de las empresas no cuentan con suficiente estacionamiento para sus empleados.	Fabricación de prendas de vestir.	-Ayuntamiento de Ensenada -DDUyEME -Transito Municipal -Constructores de naves industriales -Industriales -Transporte urbano	-Ley de Edificaciones de Baja California. -RLEBC -Reglamento de Transito de Ensenada.	Generar un reglamento que sustente los requerimientos mínimos de áreas destinadas a estacionamiento para industrias. Evaluación sustentada y rigurosa de los planos de construcción y de los proyectos de construcción de naves industriales. Construcción de parques industriales adecuados para la industria que se está estableciendo en la ciudad. Proporción, por parte de los industriales, de transporte para sus empleados. Acuerdo entre los industriales y el transporte urbano para poner rutas específicas en los horarios de entrada y salida. Reordenamiento de la industria ya establecida.
Calles como	Carencia o nulidad de	Fabricación	-Ayuntamiento	-Ley de Edificaciones de Baja California.	Generar un reglamento que sustente

patio de maniobras	espacio dentro de las inmediaciones de la empresa para mover sus cargamentos.	de prendas de vestir.	de Ensenada -DDUyEME -Tránsito Municipal -Constructores de naves industriales -Industriales	-RLEBC -Reglamento de Tránsito de Ensenada.	los requerimientos mínimos de áreas destinadas a maniobra para industrias de tal manera que no se utilice la calle. Evaluación sustentada y rigurosa de los planos de construcción y de los proyectos de construcción de naves industriales. Construcción de parques industriales adecuados para la industria que se está estableciendo en la ciudad. Establecer horarios, que no interfieran con el tránsito local ni las actividades de los vecinos, para la llegada y salida de camiones de carga. Reordenamiento de la industria.
Interrupción del tráfico	Las horas de entrada y salida son críticas ya que se genera un caos vial por los automóviles, los peatones y el transporte público.	Todas, particularmente las medianas y grandes industrias (más de 50 empleados)	-Ayuntamiento de Ensenada -DDUyEME -Tránsito municipal -Constructores de naves industriales -Industriales -Transporte urbano	-Ley de Edificaciones de Baja California. -RLEBC -Reglamento de Tránsito de Ensenada.	Construcción de parques industriales adecuados para la industria que se está estableciendo en la ciudad. Proporción, por parte de los industriales, de transporte para sus empleados. Acuerdo entre los industriales y el transporte urbano para poner rutas específicas en los horarios de entrada y salida. Reordenamiento de la industria que ya opera en la ciudad.
Uso de vías no adecuadas	La dispersión de la industria y su mezcla con otros usos de suelo incompatibles generan tránsito de tractocamiones por vías no diseñadas para su tonelaje.	Fabricación de prendas de vestir.	-Ayuntamiento de Ensenada -Tránsito municipal -SCT -Constructores de naves	-Ley de Edificaciones de Baja California. -RLEBC -Reglamento de Tránsito de Ensenada.	Evaluación rigurosa de los proyectos de construcción de naves industriales. Evitar la construcción de naves industriales en zonas habitacionales. Construcción de parques industriales y de vías principales de acceso adecuadas para carga.

			industriales -Industriales		Reordenamiento de la industria que ya opera en la ciudad.
Daños a equipamiento de tratamiento de agua	Algunas industrias descargan sus aguas residuales de manera ilícita a los drenajes urbanos colapsando las plantas de tratamiento destinadas a las aguas domésticas urbanas.	Industria alimentaria	-Ayuntamiento de Ensenada -DDUyEME -CESPE -Comisión Federal de Electricidad. -Secretaría de Salubridad y Asistencia -Industriales	-NOM-002-ECOL- 1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Inspección continua de las aguas de descarga. Censo actualizado de las descargas de las empresas: cantidad generada, tratamiento, destino final, calidad del agua residual. Promover e incorporar parques industriales con el equipamiento necesario y adecuado.
Demanda de servicios	La industria ejerce presión sobre la disponibilidad del recurso hídrico, que es escaso en esta zona. Construcción de naves industriales en zonas que no cuentan con el equipamiento adecuado para la industria.	Todas	-Ayuntamiento de Ensenada -DDUyEME -CESPE -Comisión Federal de Electricidad. -Constructores de naves industriales -Industriales	-Ley de Edificaciones de Baja California. -RLEBC -PDUCE 95	Motivar el reciclado de agua. Evitar la autorización de industrias que requieran grandes volúmenes de agua. En el caso de la electricidad evitar las naves industriales dentro de zonas habitacionales. Promover e incorporar parques industriales con el equipamiento necesario y adecuado.
Alteración visual	El aspecto físico de las naves industriales esta deteriorado, es grotesco o sin armonía con su medio ambiente.	En particular: -Fabricación de prendas de vestir. -Industria alimenticia	-Ayuntamiento de Ensenada -DDUyEME -STPS -Constructores de naves industriales	-Ley de Edificaciones de Baja California. -RLEBC -PDUCE 95 -RCCAMEBC -Recomendación de la OMS de 9m ² /habitante -Recomendación de la ONU de 16m ² /habitante.	Generar un reglamento de desarrollo urbano que indique los lineamientos de construcción: diseño, áreas verdes, zonas de esparcimiento. Evaluación rigurosa de los planos de construcción y de los proyectos de construcción de naves industriales. Construcción de parques industriales adecuados para la industria que se

					<p>está desarrollando en la ciudad.</p> <p>Motivar a los constructores para que sus naves tengan un diseño atractivo, funcional y con un porcentaje importante de áreas verdes.</p>
Fauna nociva	Atracción y/o generación de gaviotas, ratas, ratones, cucarachas, moscas y mosquitos por residuos industriales.	Industria alimenticia	<p>-Ayuntamiento.</p> <p>-SSPS</p> <p>-SSA</p> <p>-CESPE</p> <p>-Industriales.</p> <p>-Prestadores de servicio de recolección de basura</p>	<p>-Normas Oficiales Mexicanas de salud social.</p> <p>-NOM-003-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público</p> <p>-RCCAMEBC</p> <p>-Reglamento de limpia de la ciudad de Ensenada, Baja California (RLCEBC)</p>	<p>Incrementar la vigilancia sobre los depósitos de residuos.</p> <p>Mayor control, por parte de los industriales, de sus residuos.</p> <p>Utilizar contenedores de basura con tapa y recolección de la misma de manera continua.</p> <p>Evitar las descargas de agua de cola y residual en zonas expuestas.</p>
Riesgo de incendio	En el caso particular de Cemex , esta empresa tiene un almacenamiento importante, a cielo abierto, de llantas utilizadas como combustible	En particular: Cemex/ Cementera	<p>-Industriales</p> <p>-Ayuntamiento</p> <p>-Protección civil</p>	<p>-LPAEBC</p> <p>-Reglamento de LPAEBC en materia de impacto ambiental</p> <p>-Reglamento municipal de Protección Civil de Ensenada Baja California</p>	<p>Conocimiento actualizado de las sustancias o materiales inflamables, y sus cantidades, utilizados o almacenados en cada industria.</p> <p>Elaboración de planes de contingencia y capacitación continua para su aplicación, tanto para las autoridades como para el personal de la empresa.</p>
Fuga y derrames de sustancias tóxicas	Liberación de sustancias peligrosas al ambiente. Las industrias que en su proceso productivo incluyen el manejo de sustancias peligrosas representan un foco potencial, y en algunos casos real, de contaminación ambiental por liberación accidental o	Industria alimentaria: Océano Industrial	<p>-DDUYEME</p> <p>-Ayuntamiento de Ensenada</p> <p>-Industriales</p> <p>-Protección civil</p>	<p>-LGEEPA</p> <p>-Ley general y Reglamento de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos.</p> <p>-LPAEBC</p> <p>-Reglamento de LPAEBC en materia de impacto ambiental</p> <p>-Reglamento municipal de Protección Civil de Ensenada Baja California</p>	<p>Conocimiento actualizado de las sustancias o materiales tóxicos, y sus cantidades, utilizados o almacenados en cada industria.</p> <p>Elaboración de planes de contingencia y capacitación para su aplicación.</p>

	cotidiana de las mismas (IMIP, 2006).				
Problemas de salud	Infecciones por agentes biológico liberados en cuerpos de agua. Problemas respiratorios.	-Industria alimenticia -Fabricación de productos a base de minerales no metálicos -Industrias metálicas básicas -Fabricación de productos metálicos -Fabricación de equipo de transporte.	-DDUYEME -CNA -Secretaría de Salud -STPS -CESPE -Industriales	Normas Oficiales Mexicanas de salud. NOM-ECOL-001-1996	Autorización, por parte de CESPE, a las empresas localizadas en la zona del FONDEPORT para construir su propia planta de tratamiento. Monitoreo continuo de las descargas de las plantas particulares ya establecidas. Monitoreo de la calidad de las aguas de las playas de El Sauzal y de la zona del Gallo. Búsqueda y clausura de puntos de descarga ilegales. Filtros para partículas. Áreas de amortiguamiento. Evitar mezclar estas actividades con zonas habitacionales, escuelas y hospitales. Aplicación de la normativa sin condonaciones.

*Se recomienda para todos los casos seguir los lineamientos de los instrumentos de planeación ya elaborados y las leyes, reglamentos y normas aplicables.

Nota: Solo una empresa es monitoreada por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, ya que ocupa parte de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

VI.3. Ejercicio de identificación de prioridades y factibilidad.

Con el fin de generar una guía que permita la toma de decisiones con respecto a los problemas ambientales y urbanos asociados a la industria, se generó una tabla de priorizaciones (Cuadro VIII) la cual será complementada con la identificación del grado de dificultad para resolverse (Cuadro IX).

Cuadro VIII.- Priorización de problemáticas.

	Urgente	Importante
Urgente	<ul style="list-style-type: none">-Riesgo de incendio.-Emisiones de partículas.-Fuga y derrames de sustancias tóxicas-Usos de suelo incompatible.-Problemas de salud.	<ul style="list-style-type: none">-Daños a equipamiento de tratamiento de agua.-Demanda de servicios.-Fauna nociva.-Olores perniciosos.
Importante	<ul style="list-style-type: none">-Modificación del paisaje y la vegetación.-Contaminación del mar.-Contaminación del suelo.-Ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none">-Calles como patio de manibras-Uso de vías no adecuadas.-Calles utilizadas como estacionamiento.-Interrupción del tráfico.-Alteración visual.

Cuadro IX.- Grado de dificultad de solución con respecto al número de actores involucrados.

Problemática	N	G_T	P	GD
Riesgo de incendio	3	1	3	-
Emisiones de partículas	4	1	4	
Fuga y derrames de sustancias tóxicas	4	1	4	
Modificación del paisaje y la vegetación	4	1	4	
Usos de suelo incompatible	4	1	4	
Calles como patio de manibras	5	1	5	
Uso de vías no adecuadas	5	1	5	
Calles, aledaños a las industrias, utilizadas como estacionamiento.	6	1	6	
Daños a equipamiento de tratamiento de agua	6	1	6	
Interrupción del tráfico	6	1	6	
Contaminación del mar	8	1	8	
Alteración visual	6	2	12	
Contaminación del suelo	8	2	16	
Problemas de salud	9	2	18	
Demanda de servicios	10	2	20	
Fauna nociva	10	2	20	
Ruido y vibraciones	13	2	26	+
Olores perniciosos	15	3	45	

VII. DISCUSIONES

Metodología.

Debido a que la definición de industria utilizada para este trabajo acapara actividades económicas tales como tortillerías, panaderías, casi todas ellas micro industrias, se decidió excluirlas del levantamiento de información, ya que de no hacerlo haría que el tiempo de levantamiento del censo fuera muy extenso y costoso. Otro factor que influyó para tomar esta decisión es que este tipo de actividades normalmente no generan malestar en la sociedad y sus productos son consumidos de manera local, normalmente por sus vecinos.

Trabajo de gabinete y de campo.

Durante los recorridos en busca de las industrias del listado base, se fueron agregando establecimientos no registrados, algunos de los cuales se localizaban en zonas de difícil acceso y sin ningún tipo de señalamiento de su actividad. Si bien en el caso del SIEM es obligatorio estar registrado en él, varias empresas no aparecen esto puede deberse a la negativa de los propietarios de pagar o bien porque no se hace un trabajo correcto de censado. Por otro lado el listado de la SEDECO es bastante deficiente, es el que menos información proveyó aún y cuando es a nivel regional. Aunado a esto, durante la corroboración de información para la zona de El Sauzal, se visitaron las instalaciones de la Dirección de Ecología de Ensenada, identificándose algunas empresas que no estaban registradas y otras que no habían notificado su cambio de actividad. Todo lo anterior nos habla de la falta de conocimiento acerca del desarrollo y crecimiento industrial, bien por carencia de recursos bien por falta de interés, sin embargo es necesario y urgente actualizar estas bases de datos, con fines de seguridad y de planeación urbana.

Caracterización de la industria.

La clasificación de la Industria Manufacturera por Subsector nos muestra, a grosso modo, el tipo de industria que está llegando a Ensenada. Como ya se mencionó en los resultados, se identificaron 20 Subsectores, donde la Industria alimentaria y Fabricación de prendas de vestir son quienes tienen la mayor cantidad de unidades económicas establecidas en el Centro de Población. Se puede apreciar que la industria pesquera, que se encuentra dentro del Subsector Industria alimentaria, ya no domina la economía del Centro de Población. Hoy la Fabricación de prendas de vestir es quien se mantiene a la cabeza.

El problema de que sea la maquiladora textil quien prevalezca es que esta se ha caracterizado por ser un tanto cuanto volátil, aparece un día y al tiempo de haber conseguido su inversión desaparece, dejando a sus empleados sin trabajo y sin haberles pagado, comúnmente son llamadas empresas golondrinas.

Una de las aplicaciones de este trabajo es que al hacerlo de manera periódica (p.ej. cada dos años) podemos ver las tendencias y cambios en la composición industrial, de tal manera que se pueden tomar decisiones para la modificación del desarrollo urbano con el fin de cumplir con las necesidades de la nueva industria y evitar las afectaciones ambientales y urbanas.

Problemática ambiental y urbana.

Fue posible identificar 18 problemas entre ambientales y urbanos. Entre los más importantes de destacar es que hay problemas ambientales son los mismos que se han estado reportando desde 1982, los cuales están asociados a las empresas pesqueras (ver trabajo de Segovia-Zavala, 1982) y que en lugar de resolverse se les han unido más. Por otro lado, es en el PDUCPE de 1995 donde se menciona una problemática urbana asociada a la industria, y al igual que con el ambiente, estos tampoco han sido resueltos o disminuidos, muy por el contrario se han visto incrementados con el crecimiento urbano. Es necesario indicar que para casi todos ellos existe una normatividad vigente, además de de los instrumentos de planeación

estatales y municipales, sin embargo estos no han podido ser aplicados, esto por la ineficiencia o falta de interés de la autoridad hacer valer ley, los huecos en la normatividad que permiten triquiñuelas legales por parte de los industriales, o bien la presión social y política de generar empleo a costa de lo que sea.

Paisaje y vegetación

La vegetación más impactada es el matorral costero. Esta asociación vegetal se está eliminando de manera sistemática para dar paso a desarrollos urbanos entre los que se encuentra los de tipo industrial, siguiendo la tendencia regional de los últimos 30 años en los que el matorral ha perdido la mitad de su área de distribución (Espejel *et al.*, 2002). Por otro lado los lomeríos bajos son convertidos en planicies y con ello han incrementado los cauces se arroyos sobre los que se edificaron áreas industriales como en el caso del Arroyo Sauzal, por el cual corre parte de la carretera Tecate-Ensenada (IMIP, 2006).

Esta problemática es observable en la zona de El Sauzal, el cual tenía un área destinada a la industria, sin embargo el crecimiento habitacional ha ido desplazando a la industria la cual está ocupando espacios como la de los árboles de olivo que estaba destinado a la agricultura pero que a la vez funcionaba como un área verde.

Olores perniciosos

Este problema aqueja a la zona quizá desde los inicios de la industria pesquera, que es la principal responsable de su emanación. La falta de legislación en materia de olores perniciosos deja a las autoridades ambientales sin herramientas para el control efectivo de estas emanaciones.

Estos olores provienen tanto de la producción, ya que algunas harineras utilizan materia prima en estado de descomposición; de las descargas de aguas residuales sin tratar, tanto en los arroyos como en el mar; y de la basura que generan y que se encuentra en estado de putrefacción.

En la zona de El Sauzal, conocida como FONDEPORT, se identificaron algunos olores a materia orgánica. Esto afecta a las zonas que se encuentran al sureste de las industrias, en su mayoría zonas habitacionales, debido a que el patrón de vientos dominante tiene dirección noroeste; y por supuesto a la colonia Manchuría, la cual se ubica en medio del parque industrial FONDEPORT y el puerto de El Sauzal.

Con el cierre de empresas como **Hérdez** y las procesadoras de pescado (**Empacadora Mar, Productos de Ensenada**) en la zona de EL Gallo, este problema se ha reducido para la ciudad de Ensenada. Solo se identificó una empresa con este problema, sin bien los olores despedidos eran ligeros, el mayor problema se asocia a que se localiza frente a la Cruz Roja.

Emisiones de partículas

La emisión de partículas proviene particularmente de **Cementos Mexicanos, S. A. de C. V.** Esta es una de las mayores problemáticas del área de estudio ya que la empresa colinda con zonas habitacionales que son afectadas por el polvo generado de la combustión de llantas para fabricación del cemento y del cemento mismo.

La cementera ha sido asociada por años a la afectación de las zonas habitacionales por su expulsión de polvos, estos afectan tanto la salud como los bienes inmuebles de los habitantes de las zonas colindantes.

Este problema también surge del cambio de uso de suelo, ya que esta empresa data de 1958 y se ubicaba completamente alejada del Centro de Población, conforme creció la ciudad esta la fue cercando y hoy se encuentra prácticamente rodeada por zonas habitacionales.

Ruido

La industria es también fuente de ruido, algunas veces el ruido proviene de la propia actividad, y aún cuando estas empresas se localicen en zonas industriales por lo cual no tienen una afectación directa en otras actividades como el habitacional, se debe

poner atención en las afectaciones para sus trabajadores y personal de las empresas vecinas.

En otras ocasiones el ruido proviene del tránsito de carga asociado a la empresa (rutas de llegada de materias primas y la salida de los productos). El ruido impacta a las zonas vecinas, entre las cuales se encuentran zonas habitacionales.

Contaminación del Suelo

Durante el recorrido se identificaron dos empresas aportadoras de contaminación del suelo, ambas pertenecientes a la Industria alimentaria y relacionadas a las pesquerías. En el primer caso se observó unas manchas de espuma sobre el cantil con el que colinda la empresa, lo que hace suponer una filtración de líquidos (de origen desconocido) de la empresa al suelo. En el segundo caso la industria presentaba tiraderos de sanguaza en su patio de maniobras y sobre la calle.

El 30 de Julio del 2007 los residentes de El Sauzal de Rodríguez denunciaron ante el Periódico El Vigía (2007a) los serios problemas de contaminación que genera la descarga de aguas residuales sin tratar de la empacadora de harina de pescado **Four Brothers**. Los derrames de aguas industriales de la empresa pesquera datan de hace más de un año, y a pesar que desde entonces han presentado denuncias ante la Secretaría de Protección Ambiental del Estado, el problema continua y se agrava con el incremento en las temperaturas. Estas descargas se llevan a cabo durante las noches, cuando no trabajan los inspectores ambientales, por lo que es difícil comprobarle los derrames. Los olores son nauseabundos y proliferan las moscas e insectos, situación que se ha convertido en un serio riesgo para la salud de los sauzaleños que residen en los alrededores del canal, el cual sale a espaldas de la empacadora (antes Rowen), pasa por las inmediaciones de Maricultura del Norte y desemboca al mar.

Existen empresas como **Four Brothers** que sus descargas presentan mas de un problema, la contaminación del suelo, saturación de materia orgánica; olores perniciosos, sobre todo en temporada de calor; contaminación del mar, ya que su

descarga de aguas residuales no tratadas tiene como punto final el mar; fauna no deseada, moscas, mosquitos, cucarachas, ratas y ratones.

Contaminación del mar.

Las aguas residuales de la industria provienen de su proceso productivo, del mantenimiento y de los servicios sanitarios. Las últimas son en su mayoría de igual calidad que las generadas por el comercio o las actividades domésticas, son tratadas por las plantas de operadas por CESPE. En cambio las aguas residuales provenientes de procesos productivos y el mantenimiento son de calidad diversas y requieren tratamientos especiales, por ejemplo algunas industrias, como las que elabora harina de pescado generan aguas residuales con un gran carga de materia orgánica y las aguas de empresas manufactureras de piezas metálicas pueden contener metales pesados (IMIP, 2006).

Este problema tiene sus orígenes desde la instalación de la primera industria, y al no haber una normatividad cuando algunas empresas se instalaron, sobre todo las de la zona de El Gallo, estas continuaron descargando sus aguas sin tratar ya que la ley no es retroactiva. Por otro lado la falta de interés por parte de algunas empresas así como la incapacidad técnica o económica de las estancias gubernamentales, continua generando esta aportación de contaminantes a el mar lo 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, a actividades deportivas como el surfismo, el buceo o a natación, o bien al turismo local o extranjero, el cual se ve desmotivado por los olores desagradables y el aspecto del mar y playas.

En el caso particular de El Sauzal. La planta de tratamiento operada por la OIP no funciona correctamente por lo cual su función es obsoleta, lo único que hace es recibir las aguas de los procesos de las industrias y tirarlas prácticamente igual al mar.

Enrique Villegas, titular de Ecología del Estado, indicó que las industrias pesqueras que operan en la zona de El Sauzal han enfrentado históricamente numerosas

multas y clausuras debido a sus operaciones. Se les ha exigido que tengan sistemas de pretratamiento de agua y que su planta central cuente con una calidad que permita el funcionamiento adecuado, ya que si se sobrecarga no funcionan y sin depuración se salen de norma. Precisó que la planta de Fondeport esta hecha con una capacidad limitada y entonces las plantas que la utilizan deben enviarle una calidad específica para que lleguen depuradas. (Vargas, 2007a).

No todas las industrias cuentan con plantas de pretratamiento, ni envían sus aguas a plantas de tratamiento industrial como la del puerto de El Sauzal a cargo de Operadora Industrial de Puertos, S. A. de C. V. (Plantas conectadas a la OIP: **California Bahías, Intermarketing de México, Pesquera México, Procean, Procesadora Oceanos, Productos Marinos ABC, Pesquera Han Young, Servicios Portuarios, Promotora El Sauzal** (Vargas, 2007a).

El 21 de agosto del 2007 (Madrigal-González) se presenta una denuncia a empresas asentadas en la zona de El Sauzal por descargar desechos industriales en la playa "3M'S", sin que las autoridades federales ejecuten acción alguna al respecto. Se identificaron dos tubos que desembocan en el mar y este lunes empezaron a abrir una zanja donde presuntamente instalaran otros, aproximadamente a 20 metros de donde se ubican los primeras, los cuales ya están cubiertas con arena. Se desconoce a que empresa (s) pertenecen.

Usos de suelo incompatibles

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, ya que esto trae como consecuencia diversas alteraciones en las vías de comunicación y una presión sobre los servicios. Se observó una gran dispersión de la industria y una mezcla con uso habitacional de industrias textiles.

Carencia de estacionamiento

La mayoría de las empresas no cuentan con suficiente estacionamiento para sus empleados. Por lo cual las calles aledañas son utilizadas para este fin. Aún cuando

algunas de las empresas más grandes cuentan con este servicio este no es utilizado por los empleados debido al tráfico y largas colas que se generan a la hora de entrada y salida.

En el Sauzal, en la calle Topacio de Valle y la calle Huerta en la Col. Carlos Pacheco, se puede observar esta problemática. En el caso particular de la calle Topacio la zona es habitacional mientras que los otros dos es una zona industrial.

Calles utilizadas como patio de maniobras.

Al igual que el estacionamiento, la avenida Topacio en Valle Dorado es utilizada como estacionamiento y patio de maniobras tanto de industrias como de almacenes. Esta situación se repite en la calle Huerta en la colonia Carlos Pacheco.

En El Sauzal se observó una empresa que se había apoderado de la calle, la mitad era utilizada como almacén y el resto como patio de maniobras y estacionamiento.

Horas de entrada y salida.

La hora de entrada 6:30 y 7:00 de la mañana y la hora de salida 5:00 de la tarde, son críticas tanto para los trabajadores como para el resto de los transeúntes ya que se genera un caos vial por los automóviles, los peatones y el transporte público. Esta problemática se observa en todo lo largo de la avenida Reforma.

En la zona de Valle Verde donde se localizan tres industrias manufactureras de gran tamaño, esto es tienen a aproximadamente 3000 personas trabajando entre las tres en sus diferentes horarios, entre los trabajadores que llegan y los que se van, el transporte público, el tráfico natural, la cercanía a una zona escolar (Secundaria No. 20 y Normal para maestros) y el área de comercio de artículos de segunda, hacen de esta zona un cuello de botella.

Transito de tractocamiones por vías no adecuadas.

El hecho de que la industria se encuentre tan dispersa, se mezcle con otros usos y utilice (de manera legal o ilegal) predios no destinados para la industria, genera que las vialidades diseñadas para un transito de automóviles de bajo tonelaje sean

utilizadas por tractocamiones que sobrepasan el máximo que puede soportar el asfalto. Esto genera, con el tiempo, la reducción del tiempo de vida del mismo además del incremento de riesgo de accidentes.

Daños a Equipamiento Urbano.

Algunas industrias carecen de plantas de tratamiento, y al tener prohibido su descarga al mar, de manera ilícita, descargan sus aguas a los drenajes urbanos colapsando las plantas de tratamiento destinadas a las aguas domésticas, como sucedió en la planta de El Sauzal el mes de mayo del 2007 donde empresas pesqueras que operan en la zona de Fondeport (**Procesadora Coral, Pesquera México, Pesquera Cortéz, Naviera Puerto Nuevo**), presuntamente descargaron clandestinamente sus aguas industriales al sistema de alcantarillado de uso doméstico, lo que desestabilizó el funcionamiento de la planta de tratamiento de El Sauzal la cual requirió 15 días para restablecerse (Vargas, 2007a). La descarga de las industrias al sistema de alcantarillado urbano es relativamente común y se ha presentado en las dos plantas de tratamiento del Centro de Población, sin embargo es la primera vez que se hace públicamente y se trata de castigar a los responsables.

Demanda de servicios.

Además de la demanda de agua, existe el impacto por la construcción de industrias sobre zonas de recarga, como las naves industriales construidas en la calle Emiliano Zapata, a un costado del pozo de extracción de la empresa **Aqua Purificada 2000, S. A. de C. V** en la Zona de El Sauzal.

De igual manera los servicios de luz, líneas de teléfono, transporte público, etc. son demandados por el sector industrial, si bien existe una contemplación para las zonas destinadas para este uso de suelo en los diferentes instrumentos de planeación, la problemática se ve potenciada cuando se construyen naves industriales en zonas destinadas para otros usos.

Visual.

De manera particular, y debido a que es de las primeras actividades económicas de la zona, la industria alimenticia es muy antigua y sus inmuebles se ven muy deteriorados. De manera general, la mayoría de los inmuebles dedicados a la industria no incluyen áreas verdes y simplemente son grandes naves de concreto que buscan ocupar la mayor cantidad de la superficie de su predio; aunado a esto, el diseño de las naves es poco agraciado o atractivo.

Si bien la función principal de una empresa es producir y dar trabajo, una empresa con un buen diseño genera aceptación por parte de la población y asegura, de alguna manera, el interés de la empresa por permanecer y ser parte de la ciudad en la que se establece, algunas empresas que se han preocupado por esto son **Augen Opticos y Lawrence**, las cuales se han preocupado por tener un diseño atractivo de su inmueble y por mantener un nivel de calidad óptimo tanto en su trabajo como con sus trabajadores y con la comunidad. Resalta el hecho de que el incluir áreas verdes en sus instalaciones genera una mayor armonía además de su función ambiental.

Fauna Nociva.

La basura acumulada, la falta de limpieza del inmueble así como las descargas de aguas residuales sobre el suelo o la sanguaza sobre los patios de maniobras dan pie a la llegada de fauna indeseable como ratas, ratones, cucarachas, moscas y mosquitos, los cuales son portadores de enfermedades. También se tiene que hacer referencia a las gaviotas, las cuales se asocian a las industrias pesqueras. Estos animales portan parásitos y sus eses fecales son altamente ácidas.

Riesgos.

En ocasiones la presencia de la industria y las actividades que desarrolla son un peligro que pone en riesgo a las actividades o áreas circundantes.

Incendio

En el caso particular de **Cemex**, esta empresa tiene un almacenamiento importante, a cielo abierto, de llantas las cuales son utilizadas como combustible. El 30 de mayo de 2001 Vargas reporta un incendio en los patios de maniobras de la empresa, el cual generó una gigantesca nube de humo negro visible desde cualquier punto de la ciudad al incendiarse un cerro de llantas que la industria había almacenado para triturar y convertir luego en combustible para sus hornos.

Fuga y derrames de sustancias toxicas.

Las industrias que en su proceso productivo incluyen el manejo de sustancias peligrosas representan un foco potencial, y en algunos casos real, de contaminación ambiental por liberación de accidental o cotidiana (IMIP, 2006).

El 12 de diciembre del 2005 se da una fuga de amoniaco en la empresa Océano Industrial, localizada en El Sauzal, más de 5 mil personas entre residentes, trabajadores y alumnos de distintas escuelas fueran evacuados para evitar mayores riesgos; el 25 de agosto del 2007 se tiene una segunda alarma la cual no se pudo comprobar (El Vigía, 2007b).

Problemas de salud

Infecciones por agentes biológico infecciosos liberados en cuerpos de agua

El nadar en aguas contaminadas puede generar, en principio, reacciones en la piel como salpullido u hongos, si bien no se encontró reportes de eventos de este tipo si se cuenta con referencias de fuentes directas de la existencia de estos fenómenos. Sin embargo, estos eventos no son reportados o denunciados, y además es difícil asociarlos a la industria, ya que la mayoría de las zonas de playa de Ensenada y zonas conurbadas también tienen descargas de zonas habitacionales que tampoco cuentan con tratamiento.

Problemas respiratorios

En el caso de Cemex, el polvo generado y disperso por las zonas urbanas colindantes puede generar problemas respiratorios. Mientras que en el caso de las

fugas de amonio de Océano Industrial también puede causar irritación del aparato respiratorio.

Desarrollo Urbano Sustentable

Los problemas más urgentes que deben ser resueltos son el cambio de uso de suelo ya que es, algunas veces, una fuente generadora de problemas. Junto con él se deben de resolver o atender aquellos que ponen en riesgo la salud o seguridad de las personas, trabajadores o vecinos de la industria.

Dentro de los problemas urgentes, es decir los que deben resolverse en un corto plazo, el riesgo de incendio, emisión de partículas y fuga y derrame de sustancias tóxicas son los que menor grado de dificultad tienen incluso entre todos los demás problemas. En el uso incompatible este tiene un grado de dificultad mediano, y el que mayor grado de dificultad presenta es el asociado a problemas de salud. En este último caso, este también depende de la solución de otras problemáticas asociadas a la contaminación del mar y el suelos por las descargas de aguas residuales sin tratar y a la emisión de partículas.

VIII. CONCLUSIONES

- La industrias de mayor presencia son las pertenecientes al subsector **Fabricación de prendas de vestir e Industria alimentaria**, ambas con un 20%.
- La industria pesquera ya no es la predominante como en sus inicios.
- Existen 18 problemas ambientales y urbanos identificados. De estos, el principal problema que se debe atender es el cambio de uso de suelo ya que este es el motor y magnificador de otros.
- La falta de un adecuado sistema de alcantarillado sanitario, recolección de basura ineficiente y escasa aplicación y seguimiento de las normas que, en materia de control ecológico y urbano, deben regir a las industrias ha generado diversos problemas de contaminación en el agua, el suelo y el aire.
- Aún con todos los instrumentos de planeación generados, los problemas ambientales ligados a la industria pesquera no han podido ser erradicados y los problemas urbanos asociados a la industria en general se han incrementado con el crecimiento de la misma y el de la población.
- Es necesario seguir y hacer cumplir los lineamientos marcados por los diferentes instrumentos de planeación así como de la normatividad vigente en México.
- Mejoramiento de las instituciones encargadas de la supervisión del cumplimiento de las condiciones de

IX. BIBLIOGRAFÍA

- AME (H. Ayuntamiento del Municipio de Ensenada, B.C) y DDUYEME (Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Ensenada). 1998. *Programa Parcial de Desarrollo Urbano, Corredor Industrial El Sauzal-Versión Abreviada*. SEDESOL, Gobierno del Estado y Gobierno Municipal. Julio de 1998. 137 págs.
- Arredondo-García, María Concepción. 1995 *Análisis del sistema portuario de Ensenada, B. C.: sectores, problemática y alternativas preferentes de utilización*. Ensenada: Universidad Autónoma de Baja California. 106 pp.
- Bataillon, C. 1986. Las regiones geográficas en México. 8a Edición. Siglo Veintiuno Editores. Pp. 231.
- Bonifaz-de Hernández, Roselina; Bonifaz-de Novelo, María Eugenia; Chaput, Donald; Heath-Constable, Hilarie; Lazcano-Sahagún, Carlos; León-Velazco, Lucila del Carmen; Magaña-Mancillas, Mario Alberto; Mathes, W. Michael; Padilla-Corona, Antonio; Piñera-Ramírez, David; Samaniego-López, Marco Antonio; Téllez-Duarte, Miguel Agustín; Yaeger, James E. 1999. *Ensenada: nuevas aportaciones para su historia*. UABC. Mexicali, Baja California. 704 págs.
- Cháirez-Antuna, José Adán. 1996. *Historia de la pesca del Atún en México*. Editorial Cháirez. Ensenada, Baja California. 367 págs.
- Congreso de la Unión. 2007. *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. Diario Oficial de la Federación. 5 de julio de 2007.
- COPLADEM (Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal). 2001. *San Miguel-El Sauzal-San Antonio de Las Minas*. Folleto No. 16. XVI Ayuntamiento de Ensenada, Baja California. Octubre del 2001. 4 págs.
- Cozzi, Virgilio. 2006. *Ciudades actuales: ¿es posible el desarrollo urbano sustentable? Aportes para la gestión ambiental local*.

<http://www.kas.org.ar/Publicaciones/Politica/descargas/Aportes para la gesti on/02.pdf>

Delgadillo-Rodríguez, José. 1992. *Florística y Ecología del Norte de Baja California*. Universidad Autónoma de Baja California. Facultas de Ciencias. México.

El Vigía. 2007a. *Contamina empacadora en El Sauzal*. Periódico El Vigía. 30 de Julio 2007. Tomado de www.elvigia.net el 12 de noviembre del 2007.

El Vigía. 2007b. *Alarma en El Sauzal por fuga de amoniaco*. Periódico El Vigía. 26 de Julio 2007. Tomado de www.elvigia.net el 12 de noviembre del 2007.

Espejel, I., Arámburo-Vizcarra, G., Leyva, C., Cruz, Y., Bravo, L. C., Zuñiga, W., Escofet, A. Bringas, N. Méndez, E., Ojeda, L., Arredondo, C. Cuamea, F., Ferman, J. L., Galindo, L. Pérez, R. Robles, M., Ahumada, B., Cervantes, O., Flores, J. D., Gutiérrez, C. Bovadilla, E., Galindo, J., Hernández, L. 2002. *Vegetación costera del Noroeste de Baja California: posibilidades de conservación*. Bight Bulletin-Boletín de la Cuenca No. 5. SANDAG [San Diego Regional Planning Agency]. San Diego, CA., EEUU.

Arias-Astray, Andrés y Fernández-Ramírez, Baltasar. 1998. *La encuesta como técnica de investigación social*. En: Investigación mediante encuestas: fundamentos y aspectos prácticos. Por Rojas, A., Tesada, J.S. y Pérez, C. Capítulo 2 31-49 págs.

Gobierno del Estado de Baja California. 2006a. *Portal ciudadano de Baja California*. http://www.bajacalifornia.gob.mx/sedeco/web_2005/documentos/DIRECTORIO%20MAQUILADORAS.pdf

Gobierno del Estado de Baja California. 2006b. *Portal ciudadano de Baja California*. www.bajacalifornia.gob.mx/sedeco/web_2005/documentos/DIRECTORIO%20FABRICANTES.pdf

IMIP (Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Ensenada, Baja California). 2006. *Programa parcial de la zona costera caseta San Miguel-*

- CICESE: Fase diagnóstico componente industrial*. Sin publicar. Diciembre 2006. 26 págs.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2002. *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. INEGI. México, D.F. 553 págs.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2007. *Actividades económicas secundarias: Industria manufacturera*. Revisado el 20 de Octubre del 2006. www.inegi.gob.mx
- LAH. 1993. *Ley de Asentamientos Humanos*. Diario Oficial de la Federación. 21 de julio de 1993.
- LDCMPYME. 2006. *Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa*. Diario Oficial de la Federación. 06 de junio del 2006.
- LDUEBC PLEBC. 1994. *Ley de desarrollo urbano del estado de Baja California*. Periódico Oficial de Baja California. 24 de junio de 1994. No. 26, sección I, tomo CI.
- Lizarraga-Arciniega, R. y Fischer D.W. 1998. *Coastal erosion along the Todos Santos Bay, Ensenada, Baja California, México: An overview*. JRC, 14(4), 1231-1241.
- Madrigal-González, Nicté. 2007. *Arrojan aguas industriales en playa "3M'S"*. 21 de agosto del 2001. Consultado el 4 de Diciembre del 2007 en <http://www.ensenada.net/noticias/>
- Montoya-de Guevara, Ángela; Martínez-Zepeda, Jorge; Bonifaz-de Novelo, Ma. Eugenia; Bonifaz-de Hernández, Roselia; Carrillo-Castro, Ma. del Carmen; Rudametkin-de Villavicencio, María; Treviño, Hesiquio; Zarate-Loperena, David. 1982. *Visión Histórica de Ensenada*. Gobierno del Estado, FONAPAS-BC y Secretaría de Educación y Bienestar Social. 362 págs.
- Ochoa, A. 2002. *La formación profesional en las comunidades pesqueras de Ensenada. Escribiendo: cultura, sociedad y educación*. Año 5, Número 15. Revista de la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 02B, Tijuana, México.

Consultado el 13 de diciembre de 2006 en sitio Internet <http://www.upntij.edu.mx/images/escr-15.pdf>,

- PDUCPCE. 1985. *Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población Ciudad de Ensenada*. Elaborado por Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Periódico Oficial del Estado de Baja California. Gobierno del Estado de Baja California. Mexicali, B.C. 31 de Diciembre de 1985. Tomo XCII No. 37. 74 págs.
- PDUUCPE. 1995. *Programa de de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada 1995*. Elaborado por DDUYEME (Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Ensenada); SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social); SAHOPE (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado de Baja California). Gobierno del Estado de Baja California y XIV Ayuntamiento de Ensenada, B.C. Mexicali, B.C. 71 págs.
- POEBC. 2005. *Plan de Ordenamiento Ecológico de Baja California*. Elaborado por. Dirección General de Ecología y Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado. Gobierno del Estado, Gobierno Municipal y Colegio de la Frontera Norte. 151 págs.
- PPDUCIES. 1998. *Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Industrial El Sauzal*. Elaborado por XV Ayuntamiento de Ensenada y Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Ensenada. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Gobierno del Estado de Baja California y XV Ayuntamiento de Ensenada, B.C. Ensenada, B.C. Julio de 1998. 137 págs.
- RCCAMEBC. 1999. *Reglamento para el Control de la Calidad Ambiental del Municipio de Ensenada, Baja California*. Ayuntamiento de Ensenada. Periódico Oficial del Estado. Mexicali, Baja California. Viernes 29 de enero de 1999. Tomo CVI, No. 5, Sección I.
- Sáenz-Aguilar, Yessil Varinka. 2007. *Dinámica espacial de la Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros de El Sauzal a Ensenada*. Tesis de maestría

- ciencias en manejo de ecosistemas de zonas áridas. UABC-Facultad de Ciencias. Ensenada, Baja California. Enero, 2007. 225 págs.
- SAHOPE (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado), Dirección de Estudios y Proyectos, Gobierno del Estado de Baja California. 2001. *Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Rosarito-Ensenada*. Versión Completa. Baja California, México. 49 págs.
- SEDECO (Secretaría de Economía). *Directorio industrial de Ensenada*. Sin publicar. Mexicali. Febrero del 2006.
- SEDECO (Secretaría de Economía). *Directorio industrial de Ensenada*. Sin publicar. Mexicali. Febrero del 2007.
- SEDENA (Secretaría de Marina: Dirección General de Oceanografía y Señalamiento Marítimo). 1974. *Estudio geográfico de la región de Ensenada, Baja California*. Estados Unidos Mexicanos. 462 págs.
- Segovia-Zavala, José Antonio. 1982. *Estudio de contaminación por materia orgánica de la zona industrial de El Sauzal, Baja California*. Tesis licenciatura en oceanología. UABC-Escuela Superior de Ciencias Marinas. Ensenada, Baja California. 96 págs.
- SIEM (Sistema de Información Empresarial Mexicano). 2007. *Padrón empresarial público*. <http://www.siem.gob.mx>
- Turner-Barragán, E. 2006. *Influencia de la industria maquiladora y el TLCAN en la demografía y desarrollo económico de la frontera norte de México*. *Análisis Económico* 46(21):369-396
- Vargas, Elizabeth y Lamas, Lorena. 2007. *En El Sauzal multan y cancelan drenaje a pesqueras* Periódico El Vigía. 21 de mayo del 2007. Tomado de www.elvigia.net el 12 de noviembre del 2007.

Vargas, Elizabeth. 2001. *Incendio en la cementera*. 30 de mayo del 2001. Consultado el 4 de Diciembre del 2007 en <http://www.ensenada.net/noticias/>

Vargas, Elizabeth. 2007a. *Realizaron sus descargas al drenaje público: Afectan industrias planta de El Sauzal*. Periódico El Vigía. 09 de mayo del 2007.

Vargas, Elizabeth. 2007b. *Exigen a pesqueras mejorar descargas*. Periódico El Vigía. 11 de mayo del 2007. Tomado de www.elvigia.net el 23 de junio del 2007.

Vargas, Elizabeth. 2007c. *Piden sancionar a plantas pesqueras*. Periódico El Vigía. 11 de mayo del 2007. Tomado de www.elvigia.net el 12 de noviembre del 2007.

ANEXO I

Padrón de Industrias

Nombre de la empresa	Nombre comercial
Agarmex, S.A. de C.V.	Agarmex
Agrimar, S.A. de C.V.	Agrimar.
Agua Purificada 2000, S.A. de C.V.	Súper Agua 2000
Alcoa CSI de México en Ensenada, S.A. de C.V.	Alcoa
Alimentos Concentrados California, S.A. de C.V.	ACCSA.
All Style International de México S.A de C.V.	All Style International de México.
Alondra Dresses, S. de R. L. de C. V.	Alondra Dresses
Alpha Fashion, S. de R.L. de C.V.	Alpha Fashion.
Alsanane, S. de R. L. de C.V.	Alsanane
Álvarez Flores Gloria.	Náufragos
Álvarez Sobrino Javier	Cristamex
Amador Godinez Gustavo	Taller Universal
Amasil, S.A. de C.V.	Amasil.
Ashley Off California, S.R.L. de C.V.	Ashley Off California.
Astilleros Progreso, S.A. de C.V.	Astilleros Progreso.
Augen Ópticos, S.A. de C.V.	Augen Ópticos
Automotive Resources International, S.A. de C.V.	ARI
Automotive Safety Components International, S.A. de C.V.	A.S.C.I.
Aviles Bañaga Dagoberto	Hojalatería y Ductos.
B. I. Internacional, S. de R.L. de C.V.	B. I. Internacional.
Baja Classic, S.A. de C.V.	Baja Classic.
Baja Nautical Safety, S. de R.L. de C.V.	Baja Nautical Safety.
Baja Naval, S.A. de C.V.	Baja Naval
Baja Oriente, S.A. de C.V.	Baja Oriente
Baja Tackle, S.A. de C.V.	Baja Tackle
Banda Hernández José de Jesús	Banda Henry
Barque Foam, S.A. de C.V.	Barque Foam.
Beamonte Ayam V.	Desconocido.
Berenó Domínguez Rosalva	Metalic's.
Bloquera la Herradura	Bloquera la Herradura
Bravo Fashion Maquiladora, S.A. de C.V.	Bravo Fashion.
C y H Sportswear, S.A. de C.V.	C y H Sportswear.
Cactus Tackle, S. de R.L. de C.V.	Cactus Tackle
California Bahías, S.A. de C.V.	California Bahías
Campos Montes José Manuel	Fundición Hidráulica de Ensenada
Carpintería	Carpintería

Carpintería 9	Carpintería
CCM Ensamble y Manufactura, S. A. de C. V.	CCM
Celavie, S. de R. L. de C. V.	Celavie
Cemex Concretos, S.A. de C.V.	Cemex Concretos.
Cemex México, S.A. de C.V.	Cementera/ Cemex México.
Centramar, S. de R.L. de C.V.	Centramar.
Cervantes Zúñiga Diahanna Guadalupe	Bloquera del Puerto
Ceseña Soltero Marcela	Planta de Agua y Hielo Bahía.
Ceseña Miranda Adrián Valentín	Unión Marmolería
Cisneros Olivera Luís Esteban	Bloquera Júnior.
Coco Fashion, S.A. de C.V.	Coco Fashion.
Comercializadora Mexicana Barato S.A de C.V.	Comercializadora Mexicana Barato.
Comercializadora Oraola, S.A. de C.V.	Comercializadora Oraola.
Comercializadora Val Vita, S.A. de C.V.	Val Vita.
Concretos Apasco, S.A. de C.V.	Apasco
Consolidate Precision Products, S. de R.L.	CPP
Crockett Baja, S.A. de C.V.	Crockett Ensenada
Cruz Santana José Gpe.	Krux
Cuellar Cansino Mario Alberto.	Ingeniería y Servicios Cuellar.
D y D Manufacturera, S.A. de C.V.	D y D Manufacturera.
Desconocido	Procesadora de tiburón
Desconocido	Procesadora sin nombre
Desconocido	Nexos Bordadora
Desconocido	Top Stich
Desconocido	Desconocido.
Desconocido	Baja Stich
Desconocido	Fácil
Desconocido	Pangas Rodríguez.
Desconocido.	El Aserradero.
Desconocido.	Comercial Maderera Transpeninsular.
Desconocido.	Bloquera y Agregados Ríos.
Desconocido.	Bloquera Ensenada.
Desconocido.	Bloquera González.
Diaco International, S.A. de C.V.	Diaco.
Dialight de México, S. de R.L. de C.V.	Dialight de México
Dinasa, S.A. de C.V.	Dinasa.
Duarte Viera Nora Belinda	Marmolería La Fe
East End México, S.A. de C.V.	East End México.

El Don Industrial, S.A. de C.V.	El Don Industrial.
El Lim Mexicana, S.A. de C.V.	El Lim Mexicana.
Electrónica Lowrance de México, S.A. de C.V.	Lowrance
Empacadora San Miguel, S.A. de C.V.	Empacadora San Miguel
Empacadora y Olivarera San Javier, S.A.	Empacadora y Olivarera San Javier.
Enrique Herrera Taboada	Empaques RicheR.
Envases Generales de Baja California, S.A. de C.V.	Envases Generales de Baja California.
Estructuras de Acero, S.A. de C.V.	OPE
Expresión Floral, S.A. de C.V.	Expresión Floral.
Fabrica De Frituras La Palma, S.A. De C.V.	La Palma.
Fabricas Monterrey, S.A. de C.V.	Famosa
Factory I, S.A. de C.V.	Factory I.
Fashion 2000, S. de R. L. de C. V.	Fashion 2000
Filati de México, S.A. de C.V.	Filati
Fortune Lighting S. de R.L. de C.V.	Fortune Lighting
Four Brother Corporation, S.A. de C.V.	Four Brother Corporation
Frescatún, S.A. de C.V.	Frescatún
Frigoríficos de Baja California, S.A. de C.V.	Hielera Polar de Ensenada.
Fsi De Baja S.A de C.V.	Fsi.
FX Fashion, S. de R.L. de C.V.	FX Fashion.
GB Metales, S.A. de C.V.	GB Metales.
Gómez Corona Sergio	Marmolería San José
Good View International Enterprise, S.A. de C.V.	Good View
Gran Península	Gran Península
Graphic Image, S. de R.L. de C.V.	Graphic Image
Grejor Co. Inc. D.B.A. Productos de Calidad S.A. de C.V.	Grejor Co Inc. D.B.A.
Grupo Industrial Mar de Cortéz, S.A. de C.V.	Grupo Industrial Mar de Cortéz
Grupo Peredia e Hijos, S.A. de C.V.	Grupo Peredia
Guerrero Rocha Francisco	Colorama Neon
Hale Espinoza Miguel Ángel	Industrias Hale
Hemtack, S.A. de C.V.	Hemtack
Heng Sheng Sea Food Packing, S.A. de C.V.	Heng Sheng
Hernández Rucobo Guillermo	Tortillería Mi Tierra
Hielera de Ensenada S.A	Hielera de Ensenada
Hutchinson Seal de México, S.A. de C.V.	Hutchinson.
ICU Medical de México, S.A. de C.V.	ICU Medical de México.
Imperial Tex, S.A. de C.V.	Imperial Tex.
Industria Naval de California, S.A. de C.V.	Industria Naval de California (Astilleros)

Industrias Agroplásticas de Ensenada, S.A. de C.V.	IAPESA
Industrias Fulmex, S.A. de C.V.	Fulmex
Industrias Galvanizadoras Prozinc, S.A. de C.V.	Prozinc
Industrias Gomi, S.A. de C.V.	Gomi
Industrias Melang, S. R.L. de C.V.	Melang.
Inklaser De México, S.R.L. de C.V.	Inklaser de México.
Instrumentos Musicales Fender, S.A. de C.V.	Fender.
Intermarketing de México, S.A. de C.V.	Intermarketing de México
International Quality Packaging S.A. de C.V.	INQUAPACK
JC Manufacturing, S.A. de C.V.	JC Manufacturing.
Jem Equipament, S.A. de C.V.	Jem
Kamado, S.A. de C.V.	Kamado
L.A. Ensenada Fashion 2, S.A. De C.V.	L.A. Ensenada Fashion 2.
Lamex Fashion de México, S.A. de C.V.	Lamex Fashion de México.
Levitón de México, S. de R.L. de C.V.	Levitón de México
Luna Hernández Salvador	Marmolería Luna
Macias Pérez Carlos Higinio	Bloquera del Mayo.
Maricultura del Norte, S. de R.L.	Maricultura del Norte
Martha Ramírez	Desconocido.
Martínez Olivia	FrutyPolo.
Mecánica Naval, S.A. De C.V.	Taller Mecánico Naval E Industrial.
Mega Top, S.A. de C.V.	Mega Top.
Mercantil de Alimentos de Ensenada, S.A. de C.V.	Mercantil de Alimentos de Ensenada.
Mercantil de Alimentos del Mar, S.A. de C.V.	Neptuno Productos Marinos.
Miguel Ángel Tenorio Sánchez	Mares de México
Moda Victoria, S.A. de C.V.	Moda Victoria.
Mondragón Noriega Martín	Metal Ductos Unión de Baja California
Montoya Guajardo Berta	Bloquera Preciado.
Navarro Aguilar Manuel Alonso-ENASA	ENASA
Nissin International De México, S.A. De C.V.	Nissin International de México.
Océano Industrial, S.A. de C.V.	Océano Industrial
Old-Growth Again Baja, S.A. de C.V.	Old-Growth.
Omega Sport, S.A. de C.V.	Omega Sport.
O'Neill, S. de R.L. de C.V.	O'Neill.
Operadora de Cocinas en México, S. A. de C. V.	Birria Don Manuel (El Sauzal)
Operadora de Cocinas en México, S. A. de C. V.	Productos Don Manuel
Orcon de México, S.A. de C.V.	Orcon de México.
Ornelas Zepeda David	La Concha MC

Peregrin Marin, S.A. de C.V.	Peregrine fiberglass
Pérez Rodríguez José Aarón	Amato Boats.
Pesquera ARO Alimentos Marinos, S. A. de C. V.	ARO
Pesquera Cortéz, S. de R.L. de C.V.	Pesquera Cortéz
Pesquera Han Young	Pesquera Han Young
Pesquera México, S.A. de C.V.	Pesquera México
Playeras Cisne, S. de R.L. de C.V.	Playeras Cisne
Plenimex, S.A. de C.V.	Plenimex.
Poliestirenos de Ensenada, S. A. de C. V.	Poli Estirenos de Ensenada.
Polímeros de Ensenada, S.A. de C.V.	Polímeros de Ensenada.
Prendas, S.A. de C.V.	Prendas.
Procean, S.A. de C.V.	Procean
Procesadora Coral, S.A. de C.V.	Procesadora Coral
Procesadora Océanos, S.A. de C.V.	Procesadora Océanos
Productores Pesqueros de Baja California, S.P.R. de R.L.	Productores Pesqueros de Baja California.
Productores y Embotelladores de Agua Filtrada, S. de R.L. de C.V.	Ultra Pura de Aguajito
Productos de Madera Roja, S. de R.L. de C.V.	Productos de Madera Roja.
Productos Marinos ABC, S.A. de C.V.	Productos Marinos ABC
Productos Tryoss, S. de R. L. de C. V.	Productos Tryoss.
Q N W, S.A. De C.V.	QNW
Quinta Desarrollo Buena Vista, S.A. de C.V.	Hielera Diamante.
Rancho Cárdenas Ibarra, S.P.R. de R.L.	Rancho Cárdenas Ibarra.
Ridex De México, S. A. de C. V.	Ridex
Rotomex del Pacifico, S.A. de C.V.	Expotank
Ruggeri Marble, S.A. de C.V.	Ruggeri Marble
Schlage de México, S.A. de C.V.	Schlage
Schlage de México, S.A. de C.V.	Schlage.
Servicio Industrial en Maquinado de Herramienta, S.A. de C.V.	SIMHSA.
Servicios Industriales en Refrigeración, S.A.	Sirsa Titanic.
Shaz International, S. de R.L. de C.V.	Shaz.
Smart Wear, S. de R.L. de C.V.	Smart Wear.
Sociedad De Producción Rural De R.I.P.A.I.	Sociedad de Producción Rural de Ripai.
Surfblanks México S. de R.L. de C.V.	Surfblanks México.
T & T Arte Natural de México, S.A. de C.V.	& T Arte Natural de México
T. D. Manufacturas Metálicas, S. de R. L. M.I.	T. D. Manufacturas Metálicas.
T.H.E. Swinwear S. de R.L. de C.V.	T.H.E. Swimwear
Tablas de Surf	Tablas de Surf

Tands Active Wear, S.A. de C.V.	Tands.
Tarimas Industriales del Puerto, S.A. de C.V.	Tarimas Industriales.
Tarimas y Tratamientos de Madera de Baja California, S.A.	Tarimas y Tratamientos de Madera de Baja California.
Tejedores de Guantes y Calcetines de Baja, S.A. de C.V.	Tegucal.
Textiles Ensenada, S. de R.L. de C.V.	Textiles Ensenada.
Textiles Rushanyan, S.A. de C.V.	Textiles Rushanyan.
Tree Crowns de Ensenada S.A de C.V.	Tree Crowns de Ensenada.
T-Shirt Guys, S.A. de C.V.	T-Shirt Guys.
Unión de Productores del Norte, S.A. de C.V.	Leche Azucena
Uno Clothing de Ensenada, S. de R.L. de C.V.	Uno Clothing de Ensenada.
Uxma Garmet, S.A. de C.V.	Uxma Garmet.
Vences Hernández Verónica	Taller de Costura Verónica.
Vialpro de Ensenada, S. A. de C. V.	Vialpro de Ensenada.
Vitalizadora Miramar, S.A. de C.V.	Vitalizadora Miramar.
W.J.D. Industry, S. de R.L. de C.V.	W.J.D. Industry
Woodland Furniture de México, S. de R.L. de C.V.	Woodland Furniture de México.
Y & R Fashion S. de R.L. C.V.	Y & R Fashion Mex
Yoon's Fashion, S. de R.L. de C.V.	Yoon's
Zear International S. de R.L. de C.V.	Zear International.
Zeffer Research & Assoc., S.A. de C.V.	Zeffer
Zircon de México, S.A. de C.V.	Zircon de México

ANEXO II

Encuesta y levantamiento de campo

Datos Base	
Fecha	No. Ficha:
Nombre de la empresa:	
Nombre comercial:	
Actividad desarrollada:	
Producto:	
Insumos:	
Dirección:	
Teléfono:	Fax:
Numero de empleados:	Antigüedad:
Contacto:	
Levantamiento de campo	
Características de la zona de localización:	
Impacto ambiental detectado en campo:	
Atmósfera (emisiones, vibraciones, radiaciones)	
Agua (descargas, derrames)	
Suelo (derrames, residuos)	
Impacto urbano observado en campo	
Imagen urbana (descripción visual mediante documentación gráfica)	
Usos de suelo colindantes	
Tráfico de carga (observaciones sobre el movimiento de vehículos de carga y problemas de estacionamiento, si se utiliza la calle como patio de maniobra)	
Basura	

ANEXO III

Grado de Dificultad

Problemática	C	C _r	A _r	A	N	P
Modificación del paisaje y la vegetación	Cambios de uso de suelo	1	4	4	4	4
Olores perniciosos	Materia prima	3	15	4	15	45
	Descarga de aguas residuales			6		
	Residuos industriales expuestos			5		
Emisiones de partículas	Polvo, Cov's, humos	1	4	4	4	4
Ruido y vibraciones	Ruido por Trabajo	2	13	4	13	26
	Por transporte			9		
Contaminación del suelo	Descarga de aguas residuales o de proceso.	2	8	4	8	16
	Dispersión de los residuos industriales.			4		
Contaminación del mar	Descarga de aguas residuales	1	6	6	6	6
Usos de suelo incompatible	Los cambios de uso de suelo que mezcla actividades incompatibles.	1	4	4	4	4
Calles, aledaños a las industrias, utilizadas como estacionamiento.	Estacionamientos insuficientes..	1	6	6	6	6
Calles como patio de manibras	Carencia o nulidad de espacio para mover sus cargamentos.	1	5	5	5	5
Interrupción del tráfico	Las horas de entrada y salida.	1	6	6	6	6
Uso de vías no adecuadas	Transito de tractocamiones por vías no diseñadas para su tonelaje.	1	5	5	5	5
Daños a equipamiento de tratamiento de agua	Descarga de aguas residuales de manera ilícita a los drenajes urbanos.	1	6	6	6	6

Demanda de servicios	Presión sobre el recurso hídrico	2	10	4	10	20
	Zonas industriales sin equipamiento adecuado para la industria.			6		
Alteración visual	Diseño de construcción	2	6	2	6	12
	Déficit de áreas verdes			4		
Fauna nociva	Residuos expuestos	2	5	5	10	20
	Descargas de aguas residuales			5		
Riesgo de incendio	Almacenamiento de llantas.	1	3	3	3	3
Fuga y derrames de sustancias tóxicas	Liberación de sustancias peligrosas al ambiente.	1	4	4	4	4
Problemas de salud	Infecciones por agentes biológico infecciosos.	2	9	5	9	18
	Problemas respiratorios.			4		