

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN DE SAN QUINTÍN



INDICE CONTENIDO

I.	INTRODUCCION	1
1.1	Ordenamiento Ecológico del Territorio	1
1.2	Marco jurídico-administrativo del Ordenamiento Ecológico	1
1.2.1	Bases jurídicas	1
1.2.1.1	Leyes, reglamentos y normas	2
1.2.2	Contexto de planeación en la Región de San Quintín	3
1.2.2.1	Planes y Programas Sectoriales	3
1.2.3	Antecedentes de planeación en la Región de San Quintín	12
1.2.3.1	Disposiciones del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado	12
1.2.3.2	Esquema de Desarrollo Urbano de San Quintín (SAHOPE, 1996)	13
1.2.3.3	Programa de Desarrollo Urbano de Centros de Población San Quintín- Vicente Guerrero (2002-2018)	14
1.3	Objetivos	14
1.4	Justificación	14
1.5	Metodología del Estudio de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín	15
1.5.1	Planeación participativa	16
1.5.1.1	Identificación de actores	16
II.	CARACTERIZACION	17
2.1	Delimitación del área de estudio	17
2.1.1	Esquema de Desarrollo Urbano para la Región de San Quintín	17
2.2	Caracterización del Sistema Natural	19
2.2.1	Aspectos abióticos zona terrestre	19
2.2.1.1	Fisiografía	19
2.2.1.2	Clima	19
2.2.1.3	Geomorfología	20
2.2.1.4	Geología	20
2.2.1.5	Edafología	21
2.2.1.6	Hidrología	21
2.2.1.6.1	Hidrología superficial	22
2.2.1.6.2	Hidrología subterránea	23
2.2.2	Aspectos bióticos zona terrestre	27
2.2.2.1	Fauna	27
2.2.2.2	Flora Terrestre Región Californiana o Mediterránea	31
2.2.3	Aspectos abióticos zona marina	36
2.2.3.1	Morfología	36
2.2.3.2	Temperatura del viento	36
2.2.3.3	Vientos	36
2.2.3.4	Surgencias	37
2.2.3.5	Mareas	37
2.2.3.6	Sedimentología	37
2.2.3.7	Volúmen de agua	38

2.2.3.8	Temperatura del agua	38
2.2.3.9	Salinidad	38
2.2.3.10	Densidad	38
2.2.3.11	Oxígeno	39
2.2.3.13	Contaminación	39
2.2.3.14	Calidad sanitaria	40
2.2.4	Aspectos bióticos zona marina	41
2.2.4.1	Fauna marina	41
2.2.4.2	Flora marina	41
2.2.5	Productividad y metabolismo	43
2.2.6	Normatividad	45
2.3	Caracterización del Sistema Socioeconómico	46
2.3.1	Población y tendencias demográficas	46
2.3.1.1	Diagnóstico general	46
2.3.1.2	Proyecciones poblacionales	46
2.3.1.3	Estructura por edad y sexo	46
2.3.1.4	Ocupación	47
2.3.1.5	Vivienda	47
2.3.1.6	Marginación	47
2.3.1.7	Migración	48
2.3.1.8	Organización social y cultural	48
2.3.2	Desarrollo urbano	49
2.3.2.1	Diagnóstico municipal	49
2.3.2.2	Esquema de Desarrollo Urbano en la Región de San Quintín (SAHOPE,1996).	50
2.3.2.3	Programa de Desarrollo Urbano de Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero 2002-2018	52
2.3.3	Desarrollo económico	54
2.3.3.1	Sector primario	54
2.3.3.1.1	Desarrollo agropecuario	54
2.3.3.1.2	Desarrollo pesquero y acuícola	67
2.3.3.1.3	Desarrollo minero	74
2.3.3.2	Sector secundario	77
2.3.3.2.1	Desarrollo industrial	77
2.3.3.3	Sector terciario	77
2.3.3.3.1	Comercio	77
2.3.3.3.2	Servicios bancarios	77
2.3.3.3.3	Comunicaciones y transporte	78
2.3.3.3.4	Servicios turísticos	79
2.4	Tenencia de la tierra	87
2.4.1	Ámbito estatal y municipal	87
2.4.2	Antecedentes históricos en la Región de San Quintín	87
2.4.3	Propiedad ejidal	87
2.4.4	Propiedad privada	91

2.4.4.1	Delegación Vicente Guerrero	91
2.4.4.2	Delegación San Quintín	91
2.4.5	Propiedad pública	91
2.4.6	Caracterización de los ejidos	91
III.	DIAGNOSTICO	110
3.1	Problemática ambiental	110
3.1.1	Diagnóstico general	110
3.1.2	Problemática ambiental del origen antropogénico	110
3.1.2.1	Contaminación del agua	110
3.1.2.2	Contaminación del aire	112
3.1.2.3	Contaminación y degradación del suelo	112
3.1.2.4	Sobreexplotación de los recursos naturales	116
3.1.3	Incompatibilidad de los usos del suelo	117
3.2	Riesgos naturales	117
3.2.1	Fallas geológicas	117
3.2.2	Sismicidad	117
3.2.3	Inundaciones	118
3.2.4	Erosión	118
3.2.5	Sequías	118
IV.	PROPUESTA	119
4.1	Modelo de Ordenamiento Ecológico para la Región de San Quintín	119
4.1.1	Políticas ambientales en materia de Ordenamiento Ecológico para la Región de San Quintín	119
4.1.1.1	Política de Conservación	119
4.1.1.2	Política de Protección con Uso Activo	120
4.1.1.3	Política de Aprovechamiento con Control	121
4.2	Descripción de las Unidades de Gestión Ambiental por política ambiental	121
4.2.1	Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Conservación	122
4.2.2	Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Protección con Uso Activo	122
4.2.3	Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control	122
4.3	Lineamientos y estrategias específicas	127
4.3.1	Lineamientos ecológicos	127
4.3.1.1	Lineamientos generales para toda el área de ordenamiento	127
4.3.1.2	Lineamientos para las Áreas Especiales de Conservación (AEC)	127
4.3.1.3	Lineamientos por política ambiental	127
4.3.2	Estrategias específicas de ordenamiento por política ambiental	127
4.4	Normas de usos, zonas, tipologías, características y restricciones para desarrollos costeros	148
4.4.1	Minimizar los riesgos costeros	148
4.4.2	Diseño del paisaje y manejo de la vegetación costera	148
4.4.3	Ubicación y diseño de infraestructura en los humedales	148
4.4.4	Uso del agua potable y manejo de aguas residuales	148
4.4.5	Manejo de los residuos sólidos	148
4.4.6	Energía alternativa	155

V.	INSTRUMENTACION	156
5.1	Mecanismos de coordinación institucional	156
5.2	Instrumentación del Programa de Ordenamiento de la Región de San Quintín	156
5.2.1	Instrumentos administrativos	156
5.2.2	Instrumentos jurídicos	161
5.2.3	Instrumentos financieros	162
5.2.4	Instrumentos de difusión	163
5.2.4.1	Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Baja California	163
5.2.4.2	Bitácora Ambiental	163
VI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	165
6.1	Glosario	172
	Créditos y Participantes	182
ANEXOS		
Tabla 1.2-A	Normas Oficiales Mexicanas	185
Tabla 1.2-B	Leyes y normas aplicables al desarrollo de actividades	194
	Impactos ambientales por la actividad agrícola y sus medidas de mitigación	198
	Impactos ambientales por actividades en zonas urbanas y sus medidas de mitigación	201
INDICE TABLAS		
Tabla 1.1	Leyes y reglamentos	2
Tabla 1.3	Subsistemas para la Región de San Quintín derivados del POEBC, 2005	13
Tabla 1.4	Fases del proceso de ordenamiento ecológico	15
Tabla 2.1	Coordenadas del Polígono de Centro Urbano para la Región de San Quintín	17
Tabla 2.2	Cuencas hidrológicas en la Región de San Quintín	22
Tabla 2.3	Cuencas, subcuencas y arroyos del Valle de San Quintín	22
Tabla 2.4	Escurrimientos anuales de los arroyos del Valle de San Quintín en el periodo 1960-1986	23
Tabla 2.5	Volumen y superficie de escurrimiento del Arroyo San Simón (1960-1993)	23
Tabla 2.6	Condiciones geohidrológicas de los acuíferos en la Región de San Quintín	24
Tabla 2.7	Características del acuífero en el Arroyo Santo Domingo	24
Tabla 2.8	Comparación de obras del acuífero del Arroyo Santo Domingo para 1978 y 1994	24
Tabla 2.9	Datos históricos del acuífero del Valle de San Quintín	25
Tabla 2.10	Características en el acuífero del Valle de San Quintín	26
Tabla 2.11	Estudios de la COSAE sobre diseño de pozos para localidades del Valle de San Quintín	27
Tabla 2.12	Lista de mamíferos para la Región de San Quintín	28
Tabla 2.13	Lista de reptiles para la Región de San Quintín	28
Tabla 2.14	Especies de aves reportadas para la Región de San Quintín	29
Tabla 2.15	Especies de interés cinegético presentes en el estado de Baja California	31
Tabla 2.16	Plantas vasculares y su ambiente en la Bahía de San Quintín y áreas adyacentes	33
Tabla 2.17	Características de los sedimentos en Bahía Falsa	38
Tabla 2.18	Concentración promedio de bacterias coliformes y parámetros fisicoquímicos en agua de mar de la Bahía Falsa, B.C.	40
Tabla 2.19	Peces de la Bahía San Quintín y costa adyacente	42

Tabla 2.20	Géneros zooplanctónicos más frecuentes en Bahía Falsa y Bahía San Quintín	43
Tabla 2.21	Composición química del agua en la Bahía San Quintín	44
Tabla 2.22	Especies de flora y fauna de la Región de San Quintín en categoría de riesgo	45
Tabla 2.23	Población de San Quintín y su relación con la población estatal y municipal, 1990 y 2000	46
Tabla 2.24	Estructura poblacional por grupos de edades del Valle de San Quintín	46
Tabla 2.25	Zonificación urbana en la Región de San Quintín, SAHOPE, 1996	51
Tabla 2.26	Distritos homogéneos en la Región de San Quintín, SAHOPE, 1996	51
Tabla 2.27	Distritos homogéneos del Centro de Población San Quintín	52
Tabla 2.28	Distritos homogéneos del Centro de Población Vicente Guerrero	53
Tabla 2.29	Densidades habitacionales para San Quintín	53
Tabla 2.30	Densidades habitacionales para Vicente Guerrero	53
Tabla 2.31	Producción agrícola en la zona costa del estado para el ciclo otoño-invierno 98-99 y 99-00	55
Tabla 2.32	Producción agrícola para el período primavera-verano 99-99 y 00-00. SAGAR	55
Tabla 2.33	Producción de perennes en el ciclo 95-96 en la región de San Quintín, B.C.	56
Tabla 2.34	Producción del período primavera-verano, 95-95 en cultivos perennes	56
Tabla 2.35	Producción otoño-invierno 94-95 en cultivos de riego	57
Tabla 2.36	Producción primavera-verano, 95-95 en cultivos de riego	57
Tabla 2.37	Producción otoño-invierno 95-96 en cultivos de riego	58
Tabla 2.38	Producción primavera-verano, 95-95 en cultivos de temporal	58
Tabla 2.39	Producción otoño-invierno 95-96 en cultivos de temporal	58
Tabla 2.40	Estadísticas agrícolas del Distrito de Ensenada, ciclo otoño-invierno durante el período 2001-2003	59
Tabla 2.41	Estadísticas agrícolas del Distrito de Ensenada, ciclo primavera-verano, 2001-2003 , cíclicos y perennes	60
Tabla 2.42	Producción de tomate en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada 001	60
Tabla 2.43	Producción de cebollín en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada 001	60
Tabla 2.44	Producción de fresa en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada	61
Tabla 2.45	Empresas agrícolas, empaques y ranchos agrícolas	61
Tabla 2.46	Censo ganadero de la Región de San Quintín 1990-1994 y 1995	66
Tabla 2.47	Principales productos marinos en la región de San Quintín	67
Tabla 2.48	Volúmenes de producción de las principales especies de productos marinos, SEPESCA, B.C. 1995	67
Tabla 2.49	Empresas pesquera que operan en San Quintín en el año 1995	68
Tabla 2.50	Relación de infraestructura pesquera y acuícola en el complejo Lagunar de Bahía Falsa-Bahía San Quintín. Julio 1999	69
Tabla 2.51	Informe de autorizaciones de aprovechamiento de la especie almeja pismo (<i>Tivela stultorum</i>) para la región de San Quintín, Periodo 2006-2007	70
Tabla 2.52	Especies cultivadas en el complejo lagunas Bahía Falsa-Bahía San Quintín en 1987	71
Tabla 2.53	Empresas acuícolas que operan en 1994 dentro del complejo Lagunar Bahía Falsa-Bahía San Quintín	72
Tabla 2.54	Censo de empresas que operaron en Bahía Falsa en el cultivo de ostión, Julio 1999	72
Tabla 2.55	Principales materiales pétreos que se explotan en la zona de San Quintín	75
Tabla 2.56	Lista de empresas con aprovechamiento de materiales pétreos de cauces de arroyos	76
Tabla 2.57	Establecimientos comerciales en la región de San Quintín	78
Tabla 2.58	Servicios bancarios y de ahorro en la Región de San Quintín	78
Tabla 2.59	Servicios de comunicación y transporte en la Región de San Quintín	78
Tabla 2.60	Tipos de transporte en la Región de San Quintín	79

Tabla 2.61	Tarifas de los establecimientos para estacionarse (RV's Parks)	81
Tabla 2.62	Tipificación por zonas turísticas en la Región de San Quintín (SECTURE, 2000)	85
Tabla 2.63	Acciones propuestas para el Proyecto "Escalera Náutica del Mar de Cortés"	86
Tabla 2.64	Caracterización de ejidos y comunidades agrarias y unidades de producción rurales estatal y municipal. 1991	87
Tabla 2.65	Reseña histórica de la Región de San Quintín 1533-1952	88
Tabla 2.66	Primeros ejidos de San Quintín hasta el año de 1963	90
Tabla 2.67	Núcleos ejidales a partir de 1969 en la Delegación Vicente Guerrero	90
Tabla 2.68	Ampliación Ejido El Papalote	92
Tabla 2.69	Ejido General Leandro Valle	93
Tabla 2.70	Ejido Gabino Vázquez	94
Tabla 2.71	Ejido N.C.P.E. Profesor Graciano Sánchez	95
Tabla 2.72	Ejido José María Morelos	96
Tabla 2.73	Ejido Lic. Luis Echeverría A.	97
Tabla 2.74	Ejido N.C.P.A. Nuevo Baja California	98
Tabla 2.75	Ejido N.C.P.A. Nuevo Mexicali	99
Tabla 2.76	Ejido Nueva Odisea	100
Tabla 2.77	Ejido Francisco Villa N° 1	101
Tabla 2.78	Ejido N.C.P.E. Francisco Villa	102
Tabla 2.79	Ejido N.C.P.A. Padre Kino	103
Tabla 2.80	Ejido Colectivo Zapata	104
Tabla 2.81	Ejido Ing. Raúl Sánchez Díaz	105
Tabla 2.82	Ejido Chapala	106
Tabla 2.83	Ejido N.C.P.A. Venustiano Carranza	107
Tabla 2.84	Ejido Zarahemba	108
Tabla 2.85	Ejido Emiliano Zapata	109
Tabla 3.1	Condiciones geo-hidrológicas de los acuíferos en la Región de San Quintín	111
Tabla 3.2	Empresas riesgosas en San Quintín y su ubicación	114
Tabla 3.3	Fallas geológicas en la región de San Quintín	117
Tabla 4.1	Beneficios y limitaciones de la política de Conservación	120
Tabla 4.2	Beneficios y limitaciones de la política de Protección con Uso Activo	120
Tabla 4.3	Beneficios y limitaciones de la política de Aprovechamiento con Control	121
Tabla 4.4	Cobertura superficial de las políticas ambientales por Unidad de Gestión Ambiental	121
Tabla 4.5	Unidades de Gestión Ambiental con política de Conservación	123
Tabla 4.6	Unidades de Gestión Ambiental con política de Protección con uso Activo	124
Tabla 4.7	Unidades de Gestión Ambiental con política de Aprovechamiento con Control	125
Tabla 4.8	Lineamientos generales del Programa de Ordenamiento Ecológico de Región San Quintín, POESQ	128
Tabla 4.9	Lineamientos para áreas especiales de conservación y áreas de aplicación	132
Tabla 4.10-A	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación	133
Tabla 4.10-B	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación	134
Tabla 4.10-C	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación	135
Tabla 4.10-D	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación	136

Tabla 4.10-E	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación	137
Tabla 4.10-F	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación	138
Tabla 4.11-A	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo	139
Tabla 4.11-B	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo	140
Tabla 4.11-C	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo	141
Tabla 4.11-D	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo	142
Tabla 4.11-E	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo	143
Tabla 4.12-A	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control	144
Tabla 4.12-B	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control	145
Tabla 4.12-C	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control	146
Tabla 4.13-A	Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Restauración	147
Tabla 4.14	Principios y normas para la minimización y prevención de riesgos costeros	149
Tabla 4.15	Principios y normas para el diseño del paisaje y el manejo de la vegetación costera	150
Tabla 4.16	Principios y normas para la planeación y diseño de proyectos adyacentes a las lagunas, humedales y cuerpos de agua	151
Tabla 4.17	Principios y normas para el uso del agua potable y el manejo de las aguas residuales	153
Tabla 4.18	Principios y normas para el manejo adecuado de los residuos sólidos	154
Tabla 4.19	Principios y ventajas de las fuentes alternas de energía	155
Tabla 5.1	Programas sectoriales, líneas estratégicas y organismos involucrados con la Secretaría de Protección al Ambiente	157
INDICE FIGURAS		
Figura 1.1	Matriz de actores sociales	16
Figura 2.1	Delimitación del área sujeta a ordenamiento ecológico	18
Figura 2.2	Temperaturas medias mensuales durante el período 1970-1993	19
Figura 2.3	Temperatura (°C) del aire para la Bahía Falsa y Boca del complejo lagunar	37
Figura 2.4	Población y proyecciones por Delegación de acuerdo a las tasas de crecimiento (INEGI, 1990)	47
Figura 2.5	Serie histórica de producción y valor de producción pecuaria en Municipio de Ensenada, 1987-2003	65
Figura 3.1	La agricultura, el uso y desecho del plástico en el Valle de San Quintín	115
Figura 3.2	Tiraderos de basura clandestinos y la imagen del paisaje en la región de San Quintín	115
INDICE CARTOGRAFICO		
Mapa No. 1	Localización del área	
Mapa No. 2	Evaluación Capacidad Turística	
Mapa No. 3	Evaluación Capacidad Ecológica	
Mapa No. 4	Modelo de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín (políticas ambientales)	
Mapa No. 5	Unidades de Gestión Ambiental	

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Ordenamiento Ecológico del Territorio

El ordenamiento ecológico (OE) se define jurídicamente como: *“...El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos...”* (LGEEPA, 1988).

En sentido estricto, el ordenamiento es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente. El ordenamiento territorial permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyendo el cimiento de la política ecológica y debe ser la base para determinar la densidad y formas de uso del suelo y las áreas destinadas a conservar y restaurar.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es también un instrumento normativo básico o de primer piso, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos. Se sabe que cada actividad o proyecto, en lo individual, puede no tener implicaciones ambientales que impidan su aprobación, sin embargo, cuando su número e incidencia sobre una misma región se incrementa más allá de ciertos límites, los impactos agregados o acumulativos pueden comprometer seriamente el equilibrio y la integridad regional.

La planeación del uso de los recursos naturales a través del ordenamiento ecológico se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de un posible uso agrícola, ganadero, forestal o urbano. El uso potencial, tal como se considera en la planeación, consiste en determinar, bajo el punto de vista humano, la capacidad de usar el territorio y sus ecosistemas sin riesgo de degradación.

1.2 Marco Jurídico-Administrativo del Ordenamiento Ecológico

1.2.1 Bases jurídicas

El Ordenamiento Ecológico, encuentra sustento en los artículos 25, 26, 27, 73, 115, 124 y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, además de que existen leyes reglamentarias de orden federal y estatal que permiten dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Constitución Política y dar continuidad a la política ambiental del país, tales como: Ley de Planeación (artículos 23, 29, 31 y 32); Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (artículos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 15, 16, 17, 18, 19, 19 BIS, 20, 20 BIS, 20 BIS 1, 20 BIS 2, 20 BIS 3, 20 BIS 4, 20 Bis 5, 20 Bis 6, 20 Bis 7 y 23), Ley General de Asentamientos Humanos (artículos 3 y 11); Constitución Política del Estado de Baja California (artículos 3, 76 y 83 fracciones IV y VI); Ley de Planeación del Estado de Baja California (artículo 1); Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California (artículos 3, 9, 13, 16, 26 y 27); Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California (artículos 6 y 11).

Con la entrada en vigor de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Baja California el 1^o de Marzo de 1992, quedó establecido que en la planeación del desarrollo estatal se deberá considerar el ordenamiento ecológico del territorio como un instrumento de política ecológica para crear las bases y principios para alcanzar el desarrollo sustentable en el Estado, disposiciones que se confirman en la actual Ley de Protección al Ambiente para el estado de Baja California, publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de noviembre del 2001.

1.2.1.1 Leyes, reglamentos y normas

La legislación existente que permite cumplir con las disposiciones en el manejo de los recursos naturales, son las leyes, reglamentos y decretos de orden federal, estatal y municipal, algunos de las cuales se citan en la Tabla 1.1 y que fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) o en el Periódico Oficial del Estado de B.C. (POBC). Asimismo, en la sección de anexos se presentan en las Tabla 1.2-A y 1.2-B, que tiene listados y normas oficiales mexicanas de donde surgen diferentes disposiciones directas o indirectas en el manejo y uso de los recursos naturales y el desarrollo de actividades.

Tabla 1.1 Leyes y reglamentos

Normatividad	Publicación	Fecha
Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California	POBC	30-11-2001
Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California en Materia de Prevención y Control de la Contaminación del Agua, Suelo y Atmósfera	POBC	10-12-1993
Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California en Materia de Impacto Ambiental	POBC	27-11-1992
Acuerdo por el que se expide el Listado de Actividades Consideradas como Riesgosas en B.C.	POBC	18-06-1999
Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California	POBC	24-07-1994
Ley de Fomento Agropecuario y Forestal del Estado de Baja California	POBC	23-11-2001
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	DOF	28-01-1988
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.	DOF	30-05-2000
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.	DOF	24-11-1988
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes	DOF	06-09-2004
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos	DOF	25-11-1988
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Auditoría Ambiental	DOF	22-11-2000
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico	DOF	08-08-2003
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas	DOF	30-11-2000
Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias	DOF	23-01-1979
Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por ruido	DOF	06-12-1982
Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítima terrestre y terrenos ganados al mar	DOF	21-08-1991
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	DOF	08-10-2003
Ley General de Vida Silvestre	DOF	03-07-2000
Ley de Aguas Nacionales	DOF	01-12-1992
Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales	DOF	12-01-1994
Ley de Pesca	DOF	25-06-1992
Reglamento de la Ley de Pesca	DOF	29-09-1999
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	DOF	25-02-2003

1.2.2 Contexto de planeación en la Región de San Quintín

1.2.2.1 Planes y Programas Sectoriales

Las políticas de desarrollo regional y urbano de los tres niveles de gobierno, están orientadas al logro de la transformación del patrón del desarrollo urbano de los asentamientos humanos, a la descentralización de las funciones gubernamentales, al desarrollo económico y al fortalecimiento de la capacidad municipal.

Esto precisa la importancia que adquiere el esquema de desarrollo urbano y su contexto en el ámbito nacional, con base en la Ley General de Asentamientos Humanos y el Artículo 115 Constitucional, el municipio formulará, aprobará y administrará la zonificación urbana. En este sentido, el contexto de planeación para el desarrollo urbano del Valle de San Quintín en el municipio de Ensenada, Baja California tiene su fundamento en los siguientes ordenamientos administrativos:

- *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*
- *Plan Estatal de Desarrollo 2002-2007*
- *Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2005-2007*
- *Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California 2005*
- *Programa Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Baja California*
- *Programa de Desarrollo Urbano de Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero 2002-2018*

➤ **Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND)**

El Plan Nacional de Desarrollo dentro de las estrategias de desarrollo social y crecimiento económico establece lo siguiente en el rubro de desarrollo económico:

i) **Desarrollo Económico:** Buscará conducir responsablemente la marcha económica del país, elevar la competitividad de la economía, asegurar el desarrollo incluyente, promover el desarrollo regional equilibrado y crear las condiciones para un desarrollo sustentable.

• **A Nivel Regional**

Tiene el propósito de lograr un desarrollo económico competitivo, socialmente incluyente, ambientalmente sustentable y territorialmente ordenado. Esto mediante el impulso a infraestructura vial, red carretera y mejora en la conexión con puertos marítimos. Apoyar a la industria de acuerdo al crecimiento previsible de la demanda explorando nuevas posibilidades de inversión pública y privada y al sector turismo fortaleciendo la oferta turística para consolidar los destinos turísticos tradicionales y diversificar el producto turístico nacional. A las áreas de mayor marginación tendrán un carácter de atención prioritaria.

• **A Nivel Urbano**

Se apoyara a los gobiernos locales para que formulen y desarrollen las funciones correspondientes en el desarrollo urbano mediante el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y que consolide los asentamientos humanos con capacidad de recepción de población y que complementará la red de jerarquía.

ii) **Crecimiento Económico:** De acuerdo con esta visión, el crecimiento económico será estable y dinámico, estará estrechamente vinculado a la globalización y será capaz de aprovechar las herramientas que brinda la nueva economía. El ahorro interno se fortalecerá y el sector financiero volverá a ser el pilar del círculo virtuoso de ahorro, inversión y crecimiento. Asimismo, el crecimiento económico será apuntalado por un desarrollo tecnológico acorde con las circunstancias y necesidades nacionales. La educación formal y no formal, así como la capacitación laboral, serán amplias y diversas y alcanzarán a todos los estratos y sectores de la población. El crecimiento económico se logrará con el uso racional y la protección de los recursos naturales y con el respeto absoluto al medio ambiente.

En este sentido, México habrá logrado una fuerte expansión de la ciudadanía económicamente activa, es decir, todos los mexicanos y las mexicanas tendrán oportunidades suficientes para participar en actividades económicas rentables en igualdad de oportunidades, democratizando la economía. La estrategia de crecimiento económico y de desarrollo social establece que ésta, debe comprender una política ambiental que cubra el espectro de la problemática ambiental desde una perspectiva global hasta la acción asumiendo plenamente las responsabilidades y los costos de un aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.

- *Desplegar una política ambiental que haga sustentable el crecimiento económico específicamente para las áreas naturales protegidas, se aplicarán programas concertados que diversifiquen las fuentes y los mecanismos de financiamiento e incorporen servicios de turismo ecológico.*
- *Dentro de las políticas sectoriales por su impacto en el desarrollo regional, se considera al turismo como la opción más rápida y viable de desarrollo, para la cual se plantea un programa de desarrollo de dicho sector que revalúe la importancia de los recursos ecológicos.*

En consecuencia, la estrategia nacional de desarrollo busca un equilibrio “global y regional” entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de forma tal que se logre contener los procesos de deterioro ambiental; inducir un ordenamiento ambiental del territorio nacional, tomando en cuenta que el desarrollo sea compatible con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región, aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para alcanzar la superación de la pobreza; y cuidar del ambiente sus recursos naturales a partir de una reorientación de los patrones de consumo y un cumplimiento efectivo de las leyes.

➤ **Plan Estatal de Desarrollo 2002-2007**

El principal objetivo del Plan Estatal de Desarrollo se enfocó en identificar la principal inquietud de la sociedad bajacaliforniana, donde todos perseguimos el bien común. Los procesos sociales constituyen el medio para impulsar el cambio hacia el logro de mejores condiciones de vida de la población. Dentro de los procesos sociales clave para el cambio destacan el Desarrollo Económico con Sentido Social y Desarrollo Urbano Sustentable.

i) Desarrollo Económico con Sentido Social: La visión estatal examina la mejora de la calidad de vida de sus habitantes, impulsando el desarrollo de una sociedad consiente y comprometida con la conservación del medio ambiente. Busca aprovechar recursos, talentos y aptitudes de sus habitantes y capitalizar oportunidades de mercado a través del fortalecimiento de empresas y desarrollo de cadenas productivas, para lograr la integración y por ende elevar el grado de competitividad y el reconocimiento internacional.

ii) Desarrollo Urbano: Se menciona que para lograr un desarrollo urbano-regional equilibrado e integral del Estado, es de vital importancia el impulso de una vinculación entre los sectores público y privado, para permitir garantizar dentro del marco de la sustentabilidad el desarrollo ordenado e integral de la sociedad, con infraestructura, reservas territoriales y dotación de agua para enfrentar las demandas del crecimiento del Estado.

Destaca además la incorporación y diseño de nuevas metodologías para la integración con el desarrollo económico así como esquemas de ordenamiento territorial que han permitido destacar el importante desarrollo económico alcanzado en el Valle de San Quintín y el rezago social existente y sus implicaciones en los procesos de urbanización. De las políticas desarrolladas hasta el momento y con el objeto de promover soluciones eficaces y duraderas, el Gobierno Estatal asume su responsabilidad para impulsar el desarrollo del estado, pero a su vez comparte esta responsabilidad con la sociedad.

Apartado de Desarrollo Urbano

El enfoque de Desarrollo Urbano tendrá su base primordial en la buena planeación e infraestructura que impulse una intensa vinculación entre los sectores públicos y privados, que permita garantizar dentro de un marco de sustentabilidad, el desarrollo ordenado e integral de la sociedad, con infraestructura, reservas territoriales y dotación de agua suficiente para atender las demandas de crecimiento del Estado.

La estrategia general destaca el impulso al desarrollo urbano prioritariamente con sentido humano y ambiental, para favorecer el crecimiento ordenado a fin de que los habitantes tengan disponibilidad de los servicios básicos y de comunicación en donde viven:

Desarrollo Urbano

Objetivo específico

- Promover, gestionar e incentivar la oferta diversificada de vivienda de calidad, así como reservas de suelo de acuerdo a las políticas de ordenamiento territorial, con una visión de elemento detonador del desarrollo económico y social, en coordinación con los tres órdenes de gobierno, con impulso a la regularización de la tenencia de la tierra.

Líneas estratégicas

1. *Promover oferta diversificada de vivienda y suelo urbano, en forma adecuada a las condiciones de cada región, mediante la coordinación entre gobiernos, instancias financieras y empresas inmobiliarias.*
2. *Desarrollar acciones y políticas para la planeación, constitución y desarrollo de reservas territoriales en concordancia con los programas de Desarrollo Urbano y los correspondientes de infraestructura y servicios, con la participación de los tres órdenes de gobierno, la iniciativa privada y la sociedad.*
3. *Fortalecer los programas para la regularización de la tenencia de la tierra, promoviendo el re-acondicionamiento urbano y el mejoramiento continuo de las condiciones físicas de las zonas habitacionales, en coordinación con las instancias públicas del ramo y la comunidad.*
4. *Promover la revisión y adecuación del marco normativo que regula la construcción y calidad de la vivienda, con la participación de los tres órdenes de gobierno, instituciones de educación superior, asociaciones e iniciativa privada.*
5. *Promover la simplificación administrativa de los procesos de autorización en materia de suelo urbano y vivienda y la difusión de las adecuaciones a la sociedad.*

iii) Desarrollo Económico: Los lineamientos del Plan Estatal de Desarrollo, para lograr un máximo desempeño económico en la región, basan sus criterios en brindar oportunidades para todos y busca la atención de las necesidades de las personas. En sus lineamientos destacan lo siguiente:

- *Practicar una nueva política empresarial enfocada a promover el desarrollo de la micro y pequeña empresa.*
- *Aprovechamiento de las vocaciones económicas de las regiones para que el desarrollo sea más equilibrado y sustentable.*
- *Buscar una mayor integración de las actividades económicas con la articulación de cadenas productivas.*
- *Estimular y promover el espíritu emprendedor de las personas para el desarrollo de negocios y empresas.*
- *Promover el desarrollo humano integral para cambiar la actitud de las personas, hacia una mayor productividad y competitividad.*
- *Estimular la participación social en el fomento económico, porque esta no debe ser sólo tarea del gobierno.*
- *Hacer más competitiva a la economía para que pueda insertarse en los mercados internacionales altamente competitivos.*
- *Promover un desarrollo económico con plena armonía entre los procesos productivos y el medio ambiente.*
- *Incrementar las oportunidades de acceso al trabajo y promover empleos mejor remunerados.*
- *Incrementar la productividad y la rentabilidad en el campo y la pesca.*
- *Aprovechamiento de las vocaciones naturales y ventajas comparativas de la región para incrementar el número de visitantes.*

Apartado Desarrollo Económico

La política de desarrollo económico planteada por el estado involucra la participación de todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal, las delegaciones y representaciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, los Gobiernos Municipales, las organizaciones empresariales y grupos sociales organizados. Las políticas de desarrollo económico se consolidan en programas y proyectos, donde los propósitos comunes de tres órdenes de gobierno se conjugan para estimular las actividades productivas de las regiones de la entidad, para corregir desigualdades, elevar el nivel de vida de los sectores marginados y lograr un crecimiento sustentable y atento a la protección y equilibrio del medio ambiente.

El objetivo general del desarrollo económico busca el logro y consolidación de oportunidades y condiciones de competitividad de los sectores productivos, para ello propone objetivos específicos para cada sector, así como líneas estratégicas para promover la participación y coordinación de sectores productivos y grupos intermedios en el desarrollo económico que permitan generar oportunidades de crecimiento fortaleciendo la realización plena del individuo, dentro de un marco de desarrollo sustentable:

Desarrollo Económico

Objetivo específico

- Lograr y consolidar oportunidades y condiciones de competitividad de los sectores productivos de la entidad, en un marco de desarrollo sustentable, tecnológico y con orientación social y humanista, que estimule la productividad entre los factores de la economía regional procurando la armonía y el diálogo como sustento de trabajo.
-

Agricultura y Pesca

Objetivo específico

- Impulsar la rentabilidad de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales, acuícolas, pesqueras y aquellas que favorezcan una mejor calidad de vida, otorgando respeto a la iniciativa particular y a la dignidad humana, preservando y aprovechando de manera sustentable los recursos naturales, con concurrencia de los sectores público, privado y social para lograr el desarrollo integral de las regiones rurales y pesqueras del Estado.
-

Líneas estratégicas

1. *Orientar la estructura productiva con base en las potencialidades del Estado y las necesidades del mercado para propiciar actividades de mayor rentabilidad.*
 2. *Fomentar esquemas y mecanismos eficientes de financiamiento, manejo de riesgo, inversión y apoyos para los productores del Estado.*
 3. *Promover una participación competitiva de los productores para impulsar acciones que generen valor agregado a la producción, de acuerdo a la viabilidad y a las oportunidades del mercado global.*
 4. *Promover el establecimiento de infraestructura óptima para la producción, acopio y comercialización de productos del campo y la pesca.*
 5. *Fomentar y fortalecer el nivel sanitario alcanzado en las actividades agropecuarias del Estado.*
 6. *Establecer políticas estatales que promuevan la producción, el abasto y el consumo interno de productos de la entidad.*
 7. *Fomentar la organización y capacitación de los productores.*
 8. *Fortalecer los trabajos de inspección agropecuaria, forestal, acuícola y de pesca.*
 9. *Consolidar procesos de comercialización eficientes que favorezcan la planeación agropecuaria y pesquera del Estado.*
-

Pesca

Líneas estratégicas

1. *Agilizar y transformar de manera eficiente la expedición de permisos, concesiones, y autorizaciones, con las máximas vigencias que permitan las disposiciones legales aplicables.*
 2. *Establecer convenios de coordinación entre el gobierno federal y del Estado en materia de administración de los recursos pesqueros y acuícolas del Estado.*
-

3. *Elaborar y establecer planes de manejo de los recursos pesqueros y acuícolas.*
4. *Promover la actualización del padrón de permisionarios en operación.*
5. *Elaborar una Carta Estatal Pesquera Informativa.*
6. *Fomentar el desarrollo acuícola en zonas rurales por medio de actividades productivas complementarias*
7. *Impartición de asesorías técnicas en acuicultura y talleres de capacitación acuícola con un programa fortalecido de acuicultura rural con asistencia técnica integral.*
8. *Fomentar el desarrollo de proyectos de maricultura y promover el establecimiento de laboratorios de producción de larvas, semilla y alevines.*

Minería

Objetivo específico

- *Impulsar el desarrollo y crecimiento de la actividad minera en la entidad.*

Líneas estratégicas

1. *Impulsar la elaboración de instrumentos de información geológica-minera, para la promoción de inversión de esta actividad.*
2. *Promover esquemas e instrumentos de apoyo para el sector minero.*
3. *Promover la coordinación de los tres órdenes de gobierno, del sector privado y social, para impulsar el desarrollo de la actividad minera en sus etapas de exploración, explotación, beneficio y comercialización de los productos pétreos y minerales.*

Industria

Objetivo específico

- *Mejorar la competitividad de nuestra plataforma industrial actual y futura.*

Líneas estratégicas

1. *Impulsar el desarrollo de una planta industrial sólidamente vinculada a la economía regional para generar bienes industriales y empleos mejor remunerados.*
2. *Promover polos de desarrollo sustentable en base a las vocaciones municipales.*
3. *Inducir a empresarios, sociedad y gobiernos en el desarrollo de proyectos productivos de corto, mediano y largo plazos, a través de la inversión en ramas y sectores de alta prioridad, compartiendo riesgos y beneficios.*
4. *Promover y coordinar las acciones de apoyo a la industria con las instituciones federales para optimizar esfuerzos y recursos en beneficio del sector.*
5. *Estimular la integración y asociación industrial mediante la creación de cadenas productivas.*
6. *Promover la mejora regulatoria, con eficiencia en los tiempos de respuesta y optimizando la tramitología necesaria.*

Turismo

Objetivo específico

- *Fomentar el desarrollo de la actividad turística en el Estado de manera sustentable, impulsando la implementación e integración de productos turísticos de calidad y la promoción de proyectos estratégicos que estimulen la participación de la sociedad y el respeto al medio ambiente, para posicionar a Baja California como uno de los principales destinos turísticos del país.*

Líneas estratégicas

1. *Desarrollar mecanismos de apoyo, información y asesoría a los turistas nacionales y extranjeros que visiten el Estado.*
2. *Establecer condiciones adecuadas que permitan atraer inversiones para el desarrollo de la oferta turística de manera sustentable.*
3. *Fomentar la cultura de la capacitación y el adiestramiento al sector turístico, acorde a la competitividad nacional e internacional*
4. *Promover y sensibilizar a los distintos sectores de la población hacia una cultura turística.*
5. *Promover ante diversas instancias y organismos la coordinación e implementación de acciones y proyectos, incluyendo aquellos con visión de largo plazo que estimulen el desarrollo de las actividades turísticas en el marco del desarrollo integral del Estado.*

6. *Fomentar el mejoramiento en la calidad de los servicios turísticos del Estado, de forma integral.*
7. *Procurar el ordenamiento de sitios turísticos en el Estado.*
8. *Fomentar y facilitar la práctica de las actividades turísticas y de esparcimiento para los residentes del Estado.*
9. *Facilitar apoyos para que se desarrollen la micro y pequeña empresa turística.*
10. *Impulsar el conocimiento y el cumplimiento de la normatividad relacionada con el sector turístico.*
11. *Instrumentar mecanismos para la investigación y acopio de información que permitan apoyar la toma de decisiones que impacten al sector turístico.*
12. *Promover y fomentar el ecoturismo.*

Comercio

Objetivo específico

- *Promover la competitividad del comercio regional, en beneficio del consumidor e impulsar el comercio exterior.*

Líneas estratégicas

1. *Promover las exportaciones de productos regionales*
2. *Promover el intercambio de productos y servicios entre las diferentes regiones del Estado.*
3. *Apoyar a los productores para que oferten sus bienes y servicios en ferias y exposiciones nacionales e internacionales.*
4. *Involucrar a las Cámaras de Comercio en el diseño, implementación y seguimiento de campañas y políticas comerciales.*
5. *Promover el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.*
6. *Promover el fortalecimiento del mercado interno e impulsar la cadena abasto-distribución-comercialización.*
7. *Promover la mejora regulatoria, eficientando los tiempos de respuesta y minimizando la tramitología necesaria.*

Comunicaciones y Transporte

Objetivo específico

- *Mejorar la infraestructura, equipamiento y servicios, modernizando y ampliando de manera integral su cobertura, para que atienda con calidad las necesidades de desarrollo del Estado, en función de factores económicos, sociales, ambientales y de seguridad.*

Líneas estratégicas

1. *Formular y desarrollar proyectos técnicos con factibilidad financiera en el rubro de infraestructura de comunicaciones y transportes, equipamiento urbano y servicios, en congruencia con los instrumentos de planeación urbana regional; promoviendo e incentivando la coinversión entre los sectores público y privado.*
2. *Impulsar la coordinación de acciones entre los tres órdenes de gobierno y la sociedad, promoviendo la conjunción combinada de recursos públicos y privados para la generación de infraestructura, equipamiento y servicios de acuerdo con los programas de Desarrollo Urbano, combatiendo la especulación de suelo, la subutilización de infraestructura e incentivando la creación de áreas de reserva.*
3. *Promover la actualización de la normatividad, procedimientos técnicos y administrativos para el desarrollo y mejoramiento de infraestructura y equipamiento.*
4. *Fomentar la participación ciudadana en la cultura de uso, conservación y mantenimiento de la infraestructura y equipamiento, en apego a la normatividad vigente.*
5. *Promover la creación, ampliación y mejoramiento de los puertos para cruces fronterizos con la finalidad de lograr una mayor integración económica y social binacional.*

Infraestructura Hidráulica

Objetivo específico

- *Ampliar el abastecimiento, la cobertura y el mejoramiento en la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento urbano y rural con visión de sustentabilidad y a largo plazo.*

Líneas estratégicas

1. *Promover la rehabilitación, conservación y optimización de las fuentes de abastecimiento existentes.*
2. *Revisar, actualizar y formular programas y proyectos hidráulicos con visión de largo plazo, acordes con los planes y programas de desarrollo urbano regional, incluyendo el ámbito binacional.*
3. *Implementar acciones de mejoramiento, ampliación y consolidación de infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, saneamiento y nuevas fuentes de abastecimiento.*

4. Fortalecer la coordinación entre los tres niveles de gobierno, sociedad organizada y organismos internacionales para el desarrollo técnico, administrativo, financiero y sustentable en materia hidráulica, con la participación de la comunidad.
5. Incrementar el uso de agua residual tratada para el aprovechamiento en los sectores agrícola e industrial, así como para áreas verdes en cabeceras municipales.
6. Fortalecer y difundir los programas de cultura del agua para concientizar y sensibilizar a la población del Estado
7. Implementar programas de control de descargas de aguas residuales para minimizar el impacto ambiental ocasionado a los cuerpos receptores, incentivando la optimización del recurso hidráulico en las zonas urbanas, rurales y agrícolas.
8. Eficientar el aprovechamiento de los recursos financieros, técnicos y humanos, para brindar con calidad y oportunidad los servicios de agua potable y alcantarillado a los diferentes sectores de la población.
9. Impulsar iniciativas para la actualización del marco jurídico, así como de la normatividad técnica en materia de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, y saneamiento.

Infraestructura Eléctrica

Objetivo específico

- Gestionar programas de apoyo para la comunidad en la generación de energía eléctrica y fortalecer la infraestructura

Líneas estratégicas

1. Promover la participación de la ciudadanía, en nuevas alternativas de producción de energía eléctrica.
2. Apoyar las obras de infraestructura urbana y regional

➤ Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC, 2005)

El POEBC publicado en el año 2005 surge de la necesidad de actualizar el POEBC publicado en 1995, con el propósito de contrarrestar el desarrollo anárquico que pone en riesgo la conservación de las condiciones naturales de los ecosistemas presentes en las Unidades de Gestión Ambiental, su valor paisajístico y la calidad de vida de los habitantes. El Ordenamiento Ecológico (POEBC, 2005) incorpora nuevas metodologías en el análisis y diseño de las políticas públicas para el desarrollo urbano y regional, además, considera al gobierno del estado como el encargado de fijar el marco regulatorio para la acción de la iniciativa privada y pública para generar a su vez políticas y acciones tendientes a promover un ordenamiento acorde con las necesidades y aspiraciones de la ciudadanía.

Este Programa de Ordenamiento Ecológico ubica a la Región de San Quintín en la Unidad de Gestión Ambiental UGA-4 denominada San Quintín, y establece una política general de aprovechamiento con regulación. Para el área urbana de San Quintín, Vicente Guerrero y Lázaro Cárdenas establece una política general de Aprovechamiento con Impulso, y para el área agrícola de San Quintín se aplica una política particular de Aprovechamiento con Regulación. Las principales actividades productivas que se pueden impulsar en esta unidad de gestión son las primarias y terciarias, como la agricultura, la ganadería, la pesca, la acuicultura y el turismo.

➤ Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2005-2007

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano fue estructurado en seis ejes temáticos, jerarquizados para un mejor quehacer municipal. Cada eje temático es apoyado por una serie de estrategias de gobierno, con sus objetivos específicos y líneas de acción a seguir.

- ET1. Gobierno Eficiente y Cercano a la Comunidad
- ET2. Desarrollo Humano e Integral
- ET3. Seguridad Pública
- ET4. Desarrollo Económico
- ET5. Desarrollo Urbano y Ecología
- ET6. Desarrollo Regional Rural

Eje Temático 5: Desarrollo Urbano y Ecología

El Plan Municipal de Desarrollo menciona que debido a las tendencias de crecimiento municipales, es indispensable contar con una planeación integral de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano para garantizar la prestación eficiente de servicios públicos, y mecanismos de regulación acordes a las demandas ciudadanas, en materia de tenencia de la tierra, uso de suelo, ordenamiento del territorio y reservas territoriales:

Estrategias de Desarrollo Urbano y Ecología

- EG5.1** *Protección y Conservación del Medio Ambiente: corresponde a la administración municipal establecer y aplicar un marco regulatorio que garantice la preservación del entorno.*
-
- EG5.2** *Ordenamiento Territorial: considera un diseño integral en el uso de suelo y el ordenamiento territorial, de manera que se permita el desarrollo conjunto de los centros de población del municipio y que responda a sus expectativas de crecimiento.*
-
- EG5.3** *Modernización del Catastro: contar con un Sistema de Información Geográfica basado en un registro catastral ordenado y confiable, para el fortalecimiento de la hacienda municipal y un adecuado ordenamiento urbano.*
-
- EG5.4** *Control Urbano: fortalecer las acciones de control urbano municipal para un ordenado crecimiento urbano y económico del Municipio.*
-
- EG5.5** *Infraestructura y Equipamiento: promover la inversión pública para obras prioritarias e implementar programas para el mejoramiento de los servicios públicos municipales, para conseguir que la cobertura de la infraestructura urbana vaya de acuerdo a las necesidades del desarrollo económico y social.*
-
- EG5.6** *Fortalecimiento del Sistema Vial: la correcta regulación y ordenamiento de los servicios públicos de transporte debe considerar el análisis de la realidad urbana y regional del Municipio, para diseñar un sistema de vialidades moderno, que permita un tránsito ágil y funcional.*
-
- EG5.7** *Vivienda y Reservas Territoriales: contribuir al desarrollo social a través de la promoción de la disponibilidad de reserva territorial y acceso a la vivienda; y al impulsar la creación de reservas territoriales y la construcción de vivienda de interés social.*
-
- EG5.8** *Calidad en los Servicios Públicos: para que el desarrollo urbano se de con orden y responda de manera integral a las necesidades de los actuales y nacientes centros de población, se requiere contar con la capacidad de proporcionar los servicios públicos básicos.*
-

Eje Temático 6: Desarrollo Regional Rural

El Municipio de Ensenada esta organizado en 23 delegaciones, siendo las delegaciones de Vicente Guerrero y Lázaro Cárdenas presentes en el área del presente estudio, y donde la administración municipal propuso orientar sus esfuerzos para propiciar un mejor desarrollo de las regiones rurales, compromiso plasmado en este eje temático.

El gran reto es acercar las oportunidades de desarrollo y los servicios del municipio a la mayoría de la población. Este plan municipal considera el ordenamiento ecológico y desarrollo urbano como un tema central, principalmente debido al incremento poblacional que demanda servicios, suelo para vivienda, infraestructura, equipamiento y medios de transporte.

Un importante avance en este mandato fue la creación de la Dirección de Desarrollo Regional que se encarga de instrumentar los programas y proyectos encaminados a lograr un mejor desarrollo de las zonas rurales del municipio, que entre sus responsabilidades destaca lo siguiente:

- *Promover el desarrollo y la regularidad de los servicios municipales en las 23 delegaciones.*
- *Proponer las políticas para el desarrollo y la regularidad de los servicios municipales.*
- *Coordinar las acciones del Gobierno Municipal y sus Delegaciones.*

Este Plan de Desarrollo contempla la creación de 4 regiones adicionales a la cabecera municipal: *Región del Vino, Región del Valle de la Trinidad-Ojos Negros, Región de San Quintín y Región Sur*, que fueron definidas por sus características propias, actividades sociales e identidad cultural y vocaciones. En estas regiones, las estrategias propuestas para el desarrollo rural son las siguientes:

Estrategias de Desarrollo Regional Rural

EG6.1 *Promoción de Sistemas Regionales de Administración Municipal de las Zonas Rurales: tiene la finalidad de llevar a la práctica una administración descentralizada para brindar de manera eficaz y efectiva los servicios públicos.*

EG6.2 *Impulso al Desarrollo Económico Integral de las Regiones Rurales: fomentara espacios equitativos de desarrollo a fin de fortalecer sus actividades económicas con el incremento de la inversión y la coordinación entre los tres órdenes de gobierno.*

EG6.3 *Promoción de Programas y Proyectos Productivos para las Regiones Rurales: busca fomentar programas y proyectos productivos que impulsen el constante incremento de los ingresos, además promueve el aprovechamiento de los programas estatales y federales disponibles para la asignación de recursos.*

EG6.4 *Impulso a la Adquisición de Reservas Territoriales y a la Regulación de la Tenencia de la Tierra en las Regiones Rurales: con esta estrategia será posible identificar las reservas territoriales para un crecimiento ordenado para dar fundamento al desarrollo regional rural de manera eficiente en todos sus ámbitos.*

➤ **Programa Estatal de Protección al Ambiente del Estado de Baja California (2002-2007)**

Este Programa toma plenamente la visión plasmada en el Plan Estatal de Desarrollo 2002-2007, que incluye un desarrollo en equilibrio con el ambiente, procurando para todos los ciudadanos una alta calidad de vida, y contempla los siguientes compromisos y objetivos:

- *Prevención y Control de la Contaminación Ambiental*
- *Evaluación Ambiental de Proyectos Estratégicos*
- *Simplificación Administrativa y Descentralización*
- *Fortalecimiento de la Conciencia y Cultura Ambiental*

Objetivo estratégico

- *Proteger y preservar la riqueza natural del estado e impulsar una calidad ambiental óptima para sus habitantes que garantice un desarrollo sustentable.*
-

Líneas Estratégicas

1. *Promover la adecuación del marco legal en materia de protección al ambiente y los recursos naturales.*
 2. *Promover una administración pública ambientalmente corresponsable.*
 3. *Promover la participación corresponsable de la sociedad en la protección del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico.*
 4. *Promover tecnologías limpias y fomentar su aplicación en el sector productivo, mediante la vinculación intersectorial.*
 5. *Fortalecer los programas de difusión y educación de la población, con respecto al cuidado y preservación del ambiente, incorporando a los medios de comunicación y al sector educativo.*
 6. *Impulsar la generación y acceso a la información ambiental.*
 7. *Fortalecer la gestión estatal en la protección y preservación de los recursos naturales, y coadyuvar en su aprovechamiento.*
 8. *Promover la obtención de recursos y apoyos para el fortalecimiento de la gestión ambiental.*
 9. *Propiciar el desarrollo y operación de la infraestructura ambiental, dentro de los diversos sectores de la población.*
 10. *Fomentar y desarrollar instrumentos de política ambiental.*
 11. *Promover la implementación de acciones orientadas a preservar y proteger la fauna silvestre en el Estado.*
-

1.2.3 Antecedentes de Planeación en la Región de San Quintín

1.2.3.1 Disposiciones del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado

Con la publicación del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California en el año de 1995, se establece por vez primera en Baja California un instrumento técnico normativo de planeación como base general para la aplicación de la política ecológica del estado, donde se precisan las políticas ambientales aplicables para el manejo de los recursos naturales, el desarrollo de actividades productivas y la protección ambiental, con la finalidad de alcanzar un desarrollo sustentable en el Estado. Este programa, fue sujeto a una actualización donde se retoman las bases originales, pero a su vez modifico criterios, evaluó recursos existentes en el estado, identifico los desequilibrios del desarrollo urbano y regional, y diseño nuevas políticas ambientales con su fundamentación general y particular, actualización que se publica en el Periódico Oficial del Estado de Baja California, el 21 de Octubre del 2005 derogando al anterior programa publicado en el año de 1995.

De acuerdo al actual Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado, POEBC, 2005, la Región de San Quintín está comprendida dentro de la Unidad de Gestión Ambiental denominada "UGA-4 San Quintín", donde se aplica la política general de Aprovechamiento con Regulación que: *"...se aplica en áreas que cuentan con recursos naturales susceptibles de explotarse productivamente de manera racional, en apego a las normas y criterios urbanos y ecológicos, donde se requiere un control eficaz de su uso para prevenir un crecimiento desmedido de las actividades productivas en áreas que presentan riesgos actuales o potenciales para el desarrollo urbano o productivo, y que pueden poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, provocando deterioro ambiental y disminuyendo la calidad de vida de la población..."*.

La Unidad de Gestión, UGA-4 San Quintín, cuenta con 26 subsistemas donde se aplican distintas políticas particulares. Para el subsistema clave 1.2.Q.1.2.a-2, que comprende las localidades de Lázaro Cárdenas, San Quintín y Nueva Era, se aplica la política particular de Aprovechamiento con Regulación Agrícola y Urbana (Tabla 1.2).

Asimismo, el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado, define una política específica de Áreas Especiales de Conservación (AEC), que se asigna a *"...las áreas que cuentan con características ecológicas excepcionales, presencia de especies endémicas, de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación que se identifiquen como: en peligro de extinción, amenazadas, sujetas a protección especial, áreas frágiles y los patrimonios naturales y culturales..."*. Dentro de los objetivos planteados en el POEBC, 2005, tenemos a los siguientes:

Objetivos específicos

1. Integración de la base geográfica de análisis territorial del Estado de Baja California.
 2. Elaborar las fichas descriptivas para determinar las capacidades de uso de suelo con base en los subsistemas del sistema territorial: natural, social, urbano-regional y productivo.
 3. Identificar las características físico-naturales del territorio y los impactos del desarrollo en el medio natural.
 4. Determinar las características sociodemográficas de la población y la calidad de vida de la misma.
 5. Examinar las formas de uso del territorio y el aprovechamiento de sus recursos.
 6. Generar una matriz de análisis FODA para cada subsistema.
 7. Diseñar los escenarios tendenciales y deseables para la definición del Modelo de Ordenamiento Ecológico.
 8. Integración de las fases del proyecto en una propuesta de ordenamiento ecológico que considere las aptitudes territoriales, el diagnóstico de los subsistemas, las propuestas de uso y aprovechamiento del territorio.
 9. Definición de la imagen-objetivo, lineamientos generales, políticas generales y particulares, estrategias, acciones, actores y la propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico.
 10. Definición de las acciones para los actores involucrados, la instrumentación jurídica, administrativa y financiera necesarios para concretar el Programa de Ordenamiento Ecológico.
-

Tabla 1.3 Subsistemas para la Región de San Quintín derivados del POEBC, 2005

UGA-4 San Quintín		
Política General: Aprovechamiento con regulación		
Políticas Particulares: ARM, ART, ARA, PUAT-PUAF, ART-ARA, ARM-ARF, ARA-ARU		
Rasgo de Identificación	Clave subsistema	Política
Ejido Revolución, Valle de los Cirios, Mesa Mármol	1.2.F.1.10.c	PUAT-PUAF
Ejido Revolución, Valle de los Cirios, Mesa Las Palmillas	1.2.F.1.4.c-1	PUAT-PUAF
Ejido Revolución, El Mármol, Faro San José	1.2.F.1.4.c-2	PUAT-PUAF
Ejido Reforma Agraria Integral, Valle de los Cirios, Mesa Matomí	1.2.F.1.4.c-3	ARM-ARF
Misión La Paloma, El Chute	1.2.Q.1.2.a-1	ART
Lázaro Cárdenas, San Quintín, Colonia Nueva Era	1.2.Q.1.2.a-2	ARA-ARU
El Socorro, CRREAD (Centro de rehabilitación)	1.2.Q.1.4.a-1	ART
Rancho El Quiote	1.2.Q.1.4.a-2	ARM
Ejido Nueva Odisea al sureste, Cañada Las Palomas	1.2.Q.1.4.a-3	ARM
Campo Sarabia, Rancho Buenas Obras	1.2.Q.1.4.a-4	ARA
Rancho El Socorrito, Rancho El Coyote	1.2.Q.1.4.a-5	ART
Valle Tranquilo (Ejido Reforma Agraria Integral)	1.2.Qp.1.1.a	PUAT-PUAF
Mesa San Carlos	1.2.Qp.1.2.a-1	PUAT-PUAF
Colonia Emiliano Zapata, Abelardo Rodríguez	1.2.Qp.1.2.a-2	PUAT-PUAF
Punta Baja, Puerto de la Chinosa	1.2.Qp.1.2.c	PUAT-PUAF
Ejido Nuevo Uruapan, El Rosario	1.2.Qp.1.4.a-1	ART-ARA
Abelardo Rodríguez	1.2.Qp.1.4.a-2	PUAT-PUAF
Puerto San Carlos, Punta San Fernando	1.2.Qp.1.4.c	PUAT-PUAF
Los Mártires (Ejido Reforma Agraria Integral), El Pozo	1.2.S.1.1.c-1	ARM
Rancho El Descanso, Rancho El Progreso	1.2.S.1.1.c-2	PUAT-PUAF
Cerro Prieto, El Pozo	1.2.S.1.1.c-3	ARM
La Barchata (Ejido Revolución), Rancho El Descanso	1.2.S.1.10.c-1	PUAT-PUAF
San Agustín (Ejido Revolución), Guayaquil	1.2.S.1.10.c-2	ARM
Campamento Francisco Villa 2, Rancho Soto	1.2.S.1.4.a-1	ARM-ARF
Las Hilachas (Ejido Reforma Agraria Integral), El Agua Escondida	1.2.S.1.4.a-2	ARM
San Miguel (Ejido Reforma Agraria Integral), Rancho Nuevo	1.2.S.1.4.c	ARM

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, POEBC, 2005

1.2.3.2 Esquema de Desarrollo Urbano de San Quintín (SAHOPE, 1996)

Este estudio considera tres aspectos fundamentales: 1) Responder a la problemática en la que se encuentran las localidades del Valle de San Quintín; 2) Conjuntar los esfuerzos de los tres niveles gubernamentales para la canalización adecuada de la obra pública, y 3) Contar con una información fidedigna, confiable y que sea la base para la realización de los Programas Sectoriales de Desarrollo de San Quintín.

El resultado final en el que se concretiza este Esquema de Desarrollo Urbano, es la propuesta de una estrategia donde se especifican los usos y destinos de suelo y áreas de expansión futuras, además un programa específico de acciones para materializar las disposiciones previstas por los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, siendo fundamental su contenido como aportación técnica para la realización del presente Programa de Ordenamiento Ecológico para la Región de San Quintín.

1.2.3.3 Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero (2002-2018)

La estrategia del Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población de San Quintín y Vicente Guerrero del Municipio de Ensenada, plantea vincular las zonas de San Quintín-Lázaro Cárdenas y Vicente Guerrero-Poblado Emiliano Zapata como dos centros de población provistos de servicios de equipamiento que le corresponden y que requieren de una mayor cobertura.

Otro aspecto importante que es abordado en este Programa es la integración de la zona o los Centros de Población con el resto del territorio estatal reforzando los enlaces con las regiones económicas y ciudades de mayor jerarquía urbana, bajo los siguientes lineamientos:

- *Mayor inversión para el campo en Valle de San Quintín para consolidar corredores agrícolas enlazados con Valle de La Trinidad y Valle de Mexicali y corredores costeros agroindustriales con Ensenada y Tijuana.*
- *Promoción de campos acuícola y ubicación de áreas específicas para la pesca ribereña.*
- *Áreas destinadas a las actividades relacionadas con el turismo, ecoturismo, cinegéticas, recreativas paisajísticas, conservación e históricas.*

1.3 Objetivos

- i) Establecer las bases para la planeación de acciones orientadas a la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible en la región de San Quintín, mediante un Programa Ordenamiento Ecológico del Territorio que fundamente la toma de decisiones en las diferentes instancias gubernamentales involucradas.
- ii) Proponer un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial para la región de San Quintín, que permita regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, que incluya estrategias y lineamientos específicos para el manejo de los recursos naturales, en la perspectiva de compatibilizar el aprovechamiento, la conservación y la protección de los recursos naturales con el incremento en la calidad de vida de la población local.
- iii) Promover la participación de los sectores público, social y privado en el proceso del diagnóstico, definición y gestión del ordenamiento ecológico, con la finalidad de llevar a cabo la aplicación y cumplimiento de los programas sectoriales, acorde con las políticas ambientales establecidas en la Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California.

1.4 Justificación

La actual política ambiental del Gobierno del Estado reconoce la importancia de la conservación y manejo de los recursos naturales y su aprovechamiento de una manera sostenible, promoviendo para tal efecto la implementación de los ordenamientos ecológicos del territorio (OET) como instrumentos de planeación para normar los usos del suelo y las actividades productivas de acuerdo a la vocación natural del territorio. Con la instrumentación del ordenamiento ecológico del territorio, se persigue hacer compatibles las diferentes actividades productivas con su ambiente, es decir, que cada parte del territorio sea utilizada de acuerdo a su capacidad intrínseca de sostener los diversos usos del suelo.

La legislación ambiental mexicana, establece que el OET es una atribución de la administración pública en sus tres niveles de gobierno federal, estatal y municipal, y considera la coordinación entre los mismos y los diferentes sectores de la sociedad para la realización efectiva de las acciones que surjan como resultado del ejercicio de la planeación.

Bajo este contexto, y ante la falta de planeación y un control efectivo en el desarrollo de distintas actividades urbanas, agrícolas, turísticas e industriales en la Región de San Quintín, así como la creciente necesidad de proteger el patrimonio natural y de asegurar la continuidad de las actividades económicas, el Gobierno del Estado, a través de la Secretaría de Protección al Ambiente, determina establecer el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín que regule los usos del suelo y los recursos naturales, y que garantice la salud de los ecosistemas, la preservación del paisaje y el desarrollo de actividades económicas en beneficio de los pobladores de esa región.

1.5 Metodología del Estudio de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín

Durante el proceso de elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín se aplicó una metodología desarrollada en distintas fases, inicialmente incluye un proceso de integración de información y verificación de campo, para continuar con la regionalización ecológica que conduce a la estrategia de ordenamiento ecológico y la estructura del Sistema de Información Geográfica (SIG) entre otros productos.

A continuación, en la Tabla 1.4, se sintetizan las actividades de las fases comprendidas en el proceso de elaboración del presente ordenamiento ecológico:

Tabla 1.4 Fases del proceso de ordenamiento ecológico

Fase I y II: Caracterización y Diagnóstico

I. Elaboración del diagnóstico de los subsistemas natural, social y productivo mediante:

- Delimitación del área de estudio considerando el polígono del Esquema del Centro de Población propuesto por SAHOPE, 1996, y se extiende hasta el límite ambiental del Arroyo El Socorro, y al Oeste tomando la línea de costa como referencia (Mapa No.1, Localización del área).
- Recopilación e integración de información, y verificación de campo.
- Regionalización fisiográfica a partir del paisaje terrestre y caracterización de componentes naturales y sociales a escala 1:50,000.
 - Unidades de Evaluación: 29 Paisajes Terrestres conformados en 138 Unidades Naturales.
- Desarrollo de una herramienta de integración a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG).

II. Evaluación de aptitud territorial:

- Evaluación de la Capacidad Turística (Mapa No. 2 Evaluación Capacidad Turística)
 - Evaluación de la Aptitud Ecológica (Mapa No. 3 Evaluación Capacidad Ecológica)
 - Taller de planeación participativa: Sectores de gobierno, ejidos, promotores, organizaciones sociales.
-

Fases III y IV: Propuesta e Instrumentación

III. Construir escenarios en función de la definición de la políticas ambientales asociadas a usos específicos y a la evaluación de las Unidades Ambientales:

- Formulación de Estrategia de Ordenamiento: Definición de políticas y lineamientos ambientales (Mapa No. 4 Modelo de Ordenamiento).
- Delimitar las 106 Unidades de Gestión Ambiental con base en el diagnóstico integral y las tendencias de desarrollo (Mapa No. 5 Unidades de Gestión Ambiental).

IV. Instrumentos jurídicos y administrativos con propuestas y acciones.

- Mecanismos de promoción de gestión e instrumentación del ordenamiento.
 - Bitácora Ambiental: propuesta para el monitoreo y seguimiento del Ordenamiento.
-

1.5.1 Planeación Participativa

Los talleres de planeación participativa se realizan con la finalidad de involucrar a las diferentes dependencias de gobierno, grupos sociales y privados y a la población general en el proceso de gestión del ordenamiento ecológico y en la toma de decisiones, siendo fundamental lo siguiente:

- Identificar los espacios regionales de coordinación institucional, se caracterizarán por su cobertura y representación y se evaluará su funcionamiento (COPLADE, asociaciones y organismos municipales).
- Identificar los espacios regionales de participación y concertación social (asambleas comunales, comités locales, espacios radiofónicos).
- Elaboración del socio grama o radiografía social que caracteriza a los actores en función de las formas de relacionarse en los ámbitos económico, social y político.
- Diseñar las estrategias de difusión, participación, coordinación y concertación.
- Diseñar los talleres de planeación participativa.

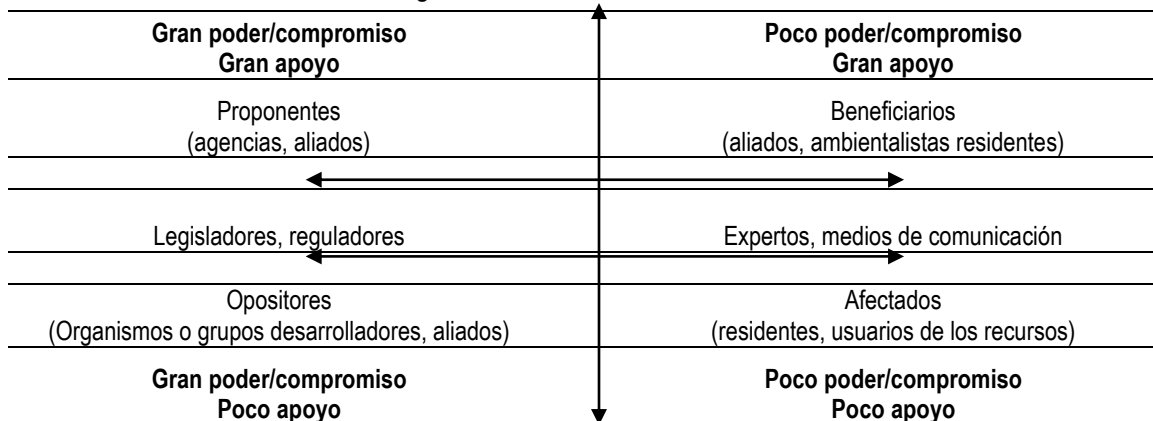
Durante el desarrollo del presente ordenamiento ecológico se considero desde su inicio hasta su final, un proceso de gestión integrado que comprende mecanismos de participación, por medio de los cuales, los grupos organizados hacen propuestas y plantean demandas, siendo esta la forma en que se contribuyo al enriquecimiento del ordenamiento ecológico de acuerdo a sus propias experiencias y requerimientos.

En este proceso de gestión, y de acuerdo al marco legal aplicable en la materia, el documento final (producto final) que contiene el Modelo de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín, se sujeta a Consulta Pública a través de la convocatoria del Comité de Planeación del Desarrollo del Estado de Baja California (COPLADE) y la Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno del Estado, donde se recaban e integran comentarios y observaciones al documento final. Asimismo este producto final se somete a consideración del Consejo Estatal de Protección al Ambiente, CEPA, para su validación y posterior publicación en el Periódico Oficial del Estado de Baja California para establecerse como Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín.

1.5.1.1 Identificación de actores

Un elemento importante es la identificación de los actores que deberán estar involucrados en las etapas de gestión del ordenamiento. Un sistema de identificación de los actores públicos es el propuesto por Fischer, 1999, donde plantea que en un proceso de decisión puede haber un sin número de afectados quien establece que en cualquier proceso de decisión política se pueden definir un sinnúmero de grupos que se ven afectados, y propone un sistema de identificación de actores donde estima su influencia en las propuestas. A continuación en la Figura 1.1, se muestra una matriz de los actores sociales que involucran un grado de poder, compromiso o apoyo en un proceso de planeación.

Figura 1.1 Matriz de actores sociales



Fuente: Fisher, 1999

II. CARACTERIZACIÓN

2.1 Delimitación del área de estudio

2.1.1 Esquema de Desarrollo Urbano para la Región de San Quintín

Para la delimitación de una región que se sujeta a un proceso de ordenamiento ecológico se pueden utilizar diferentes criterios para la selección del área, tales como criterios administrativos (comprende regiones económicas, distritos de desarrollo rural integral, etc.); criterios políticos (establecidos a través de límites estatales, municipales, delegacionales, entre otros) o criterios ambientales (cuencas hidrológicas, cotas topográficas, clima, bioregiones, etc.).

El área de estudio (Figura 2-1), cuenta con una superficie que comprende las 56-978-63-30.33 hectáreas del polígono preestablecido, más 15,367-34-21-38 Ha del extremo sur, dando un polígono con un total de 72,345-97-51.71 Ha.

La localización del área de estudio se presenta en el Mapa #1, la cual comprende los siguientes límites:

- Al Norte y Este se utilizó como límite administrativo, el polígono propuesto por SAHOPE en 1996 para el Esquema de Desarrollo Urbano de la Región de San Quintín (Tabla 2.1).
- Al Sur se utilizó como límite ambiental el Arroyo El Socorro, y al Oeste tomando la línea de costa como referencia.

Tabla 2.1 Coordenadas del polígono del Centro Urbano para la Región de San Quintín

VERTICES	COORDENADAS			
	GEOGRÁFICAS		UTM (metros)	
	Latitud	Longitud	Este	Norte
N° 1	30°47'00.24N	116°03'06.70W	590722.8 mE	3405798.72 mN
N° 2	30°47'46.84N	115°59'05.27W	597127.20 mE	3407289.58 mN
N° 3	30°45'00.28N	115°58'22.22W	598318.38 mE	3402172.47 mN
N° 4	30°44'58.42N	115°57'15.95W	600081.03 mE	3402131.51 mN
N° 5	30°43'42.78N	115°57'01.33W	600491.58 mE	3399806.57 mN
N° 6	30°41'19.96N	115°55'25.65W	603078.45 mE	3395434.24 mN
N° 7	30°35'49.52N	115°53'41.61W	605946.66 mE	3385288.38 mN
N° 8	30°36'19.12N	115°51'34.64W	609318.92 mE	3386233.34 mN
N° 9	30°32'04.56N	115°50'15.45W	611508.63 mE	3378418.36 mN
N° 10	30°32'34.31N	115°48'07.65W	614904.71 mE	3379369.85 mN
N° 11	30°29'32.37N	115°47'11.18W	616469.74 mE	3373784.97 mN
N° 12	30°29'17.61N	115°48'14.60W	614783.70 mE	3373312.54 mN
N° 13	30°25'35.09N	115°47'08.30W	616625.02 mE	3366481.25 mN
N° 14	30°25'07.02N	115°49'13.75W	613287.13 mE	365581.73 mN
N° 16	30°20'57.00N	115°50'31.15W	611300.70 mE	3357863.82 mN

Fuente: SAHOPE, 1996.

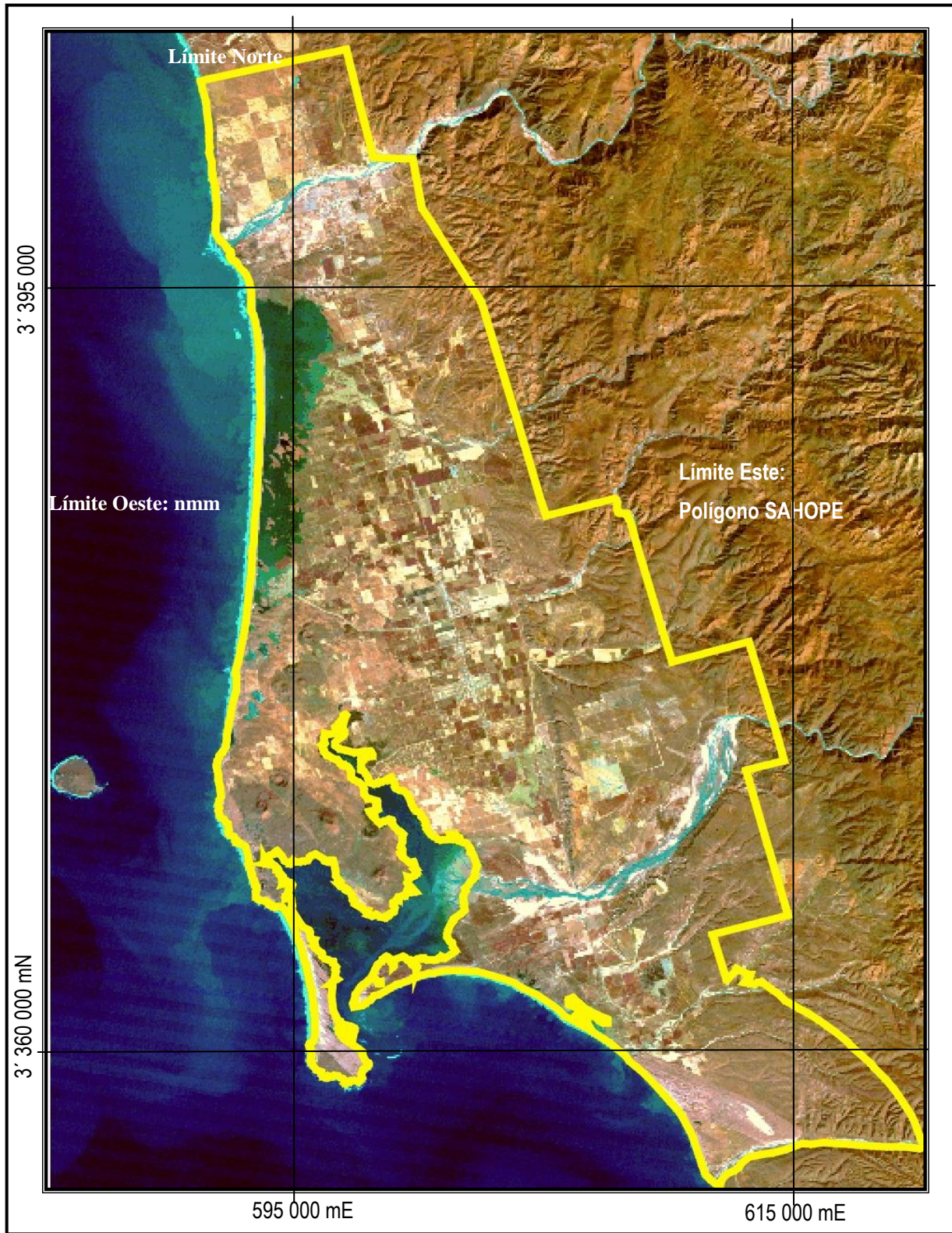


Fig. 2.1 Delimitación del área sujeta a ordenamiento ecológico

2.2. Caracterización del Sistema Natural

2.2.1 Aspectos Abióticos Zona Terrestre

2.2.1.1 Fisiografía

Según la clasificación de las Unidades Fisiográficas de México (Cuanalo *et al.*, 1989), el Valle de San Quintín y la región circundante, se encuentran en la Provincia Terrestre Sierra de Baja California, que se caracteriza por la existencia de rocas metamórficas del Pre-Terciario y rocas volcánicas del Terciario.

El Valle de San Quintín se encuentra en la parte baja de la Sierra de San Pedro Mártir, que constituye el ambiente natural de mayor elevación de toda la península, producto del levantamiento del batolito granítico. Esta sierra constituye el origen de las cuencas hidrográficas de la vertiente occidental de la península, y que desembocan en la costa del Océano Pacífico desde Punta Colonet hasta El Rosario.

Los escurrimientos de mayor importancia que llegan al Valle de San Quintín, son a través de los Arroyos Santo Domingo, Nueva York, Agua Chiquita y San Simón, por lo que el grado de uso y conservación de las cuencas hidrográficas, repercute en el estado y calidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, de la misma manera los recursos forestales y de agostadero, y la flora y fauna silvestre.

2.2.1.2 Clima

Los tipos de climas que predominan en el Valle de San Quintín son: en la zona costera hasta los 100 msnm es Bwks, sub-tipo muy seco templado con lluvias en invierno, precipitación invernal mayor de 36% y verano cálido; de los 100 a 300 msnm, es Bwhs, subtipo muy seco semicálido con lluvias de invierno, precipitación invernal mayor de 36% y con invierno fresco (Carta Estatal de Climas, 1:1,000,000).

La precipitación media está en el rango de 150 a 200 mm, con una incidencia de heladas de 1 a 8 días por mes durante los meses de Diciembre, Enero y Febrero; los vientos predominantes son de Noroeste a Sureste, con una velocidad promedio de 12 m/seg (Cartas de Efectos Climáticos 1:250,000).

En el valle existen cuatro estaciones climatológicas: Colonia Vicente Guerrero; Santo Domingo; Las Escobas y Santa María del Mar. Las temperaturas medias mensuales registradas en las diferentes estaciones en el período 1970-1993 se muestran en la Figura 2.2, siendo para la Estación Santo Domingo, el registro más alto de temperaturas promedio anual oscilando entre los 18.6°C.

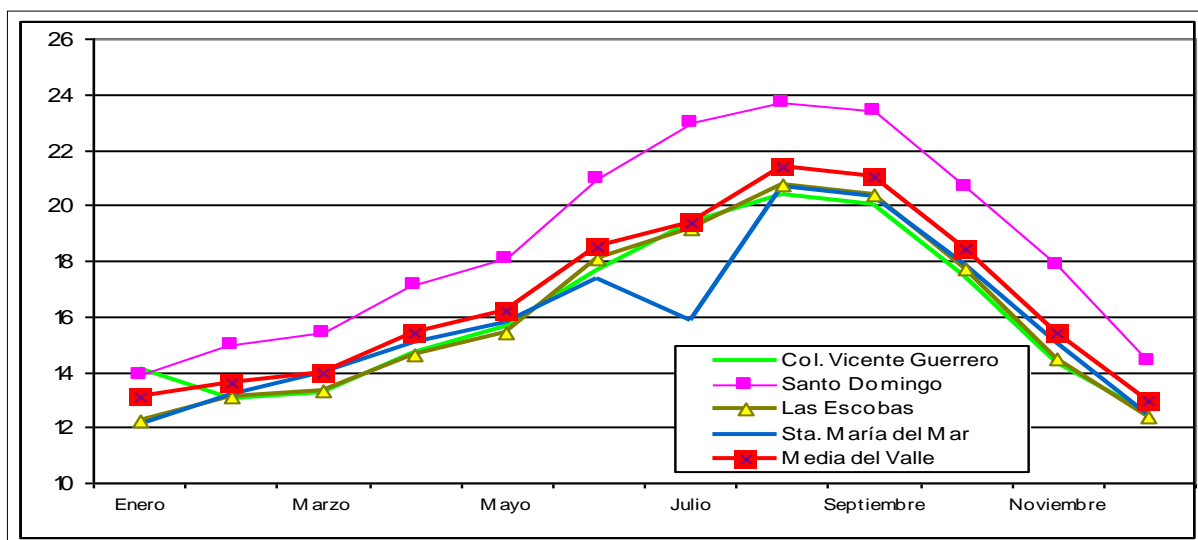


Figura 2.2 Temperaturas medias mensuales durante el período 1970-1993

Asimismo, la temperatura media anual registrada en el valle es de 16.6°C; en el invierno la temperatura promedio desciende a 13°C, aumentado aproximadamente 22°C en los meses de julio-septiembre. En general la temperatura promedio de esa zona oscila entre los 12-14°C y los 20-25°C para el invierno y verano respectivamente en las diferentes estaciones climatológicas mencionadas.

2.2.1.3 Geomorfología

La presente topografía de la Cuenca del Arroyo Santo Domingo, refleja la estructura e historia geológica de del Estado de Baja California. La geomorfología de la cuenca cruza, de Noreste a Suroeste, tres provincias geomórficas: Área Central Costera; Block Peterson y Sierra San Pedro Mártir (Gastil *et al.*, 1975). El Área Central Costera, donde se ubica el Valle de San Quintín, pertenece a las Provincias Costeras del Pacífico. Las separaciones de la terraza costera y el área que bordea la plataforma continental de la península central, es una región de topografía accidentada desarrollada primariamente sobre rocas volcánicas pre-batolíticas. La superficie de esta provincia geomórfica, es un estrato del Cretácico Superior, formado por terrazas marinas bien desarrolladas. La erosión Post-Plioceno ha removido cantidades vastas del estrato del Cretácico Superior.

2.2.1.4 Geología

• Formaciones Geológicas (Gastil, 1971)

La formación geológica del Valle de San Quintín, es parte de los procesos de deriva continental, e influenciada por la formación del batolito peninsular, este último como producto del levantamiento del arco volcánico tiene un origen geológico, tectónico y plutónico. Las formaciones geológicas de las bahías y el valle, se formaron con conglomerados del Terciario y aluviones del Cuaternario, por sedimentación de la erosión de las formaciones geológicas batolíticas del Cretácico y prebatolíticas del Jurásico Pleozoico.

La mayor extensión del valle está formada por rocas sedimentarias posbatolíticas de origen marino, donde se localizan actualmente los poblados de Padre Kino, San Quintín, Lázaro Cárdenas, Nueva Era, El Papalote, San Simón, Santa María y Nueva Odisea, así como la mayor parte del área agrícola. Las mesas localizadas al Norte (poblado Zapata, Mesa San Ramón, Colonias Triqui y 13 de Mayo) y al Este del valle (poblado Francisco Villa), son rocas sedimentarias posbatolíticas de origen marino del Plioceno, donde también se localizan áreas agrícolas. Los taludes de las mesas al Norte y Este del valle, son rocas sedimentarias posbatolíticas del Cretacio superior, del Grupo Rosario de origen marino.

Los cauces, paleocauces de los arroyos y la zona costera ocupada por la Laguna Figueroa, así como las dos barras localizadas a la entrada de las Bahías San Quintín y Falsa, están formadas por rocas sedimentarias del Cuaternario de origen aluvial. Hacia el Sur del Arroyo San Simón colindando con Bahía San Quintín, se localiza un área formada por rocas sedimentarias post-batolíticas del Cuaternario que constituyen médanos. Los volcanes que rodean a las bahías Falsa y San Quintín, que se localizan hacia el extremo Sur de la Península y la Isla San Martín, son formaciones de rocas volcánicas post-batolíticas del Cuaternario de basalto.

• Unidades Geológicas (INEGI,1982)

En la mayor extensión del valle predominan las rocas sedimentarias y volcanosedimentarias aluviales del cuaternario. La zona de las mesas arriba de los 100 m.s.n.m. se encuentra un segundo grupo en importancia formado por rocas sedimentarias de conglomerado del Terciario Superior (Plioceno). Las áreas que rodean las mesa están conformadas por rocas sedimentarias y volcanosedimentarias del Cretácico superior. Los volcanes constituyen rocas ígneas extrusivas del cuaternario formados por basalto. La zona de inundación localizada en la costa del valle, en donde se encuentra la Laguna Figueroa, está conformada por roca sedimentaria del tipo lacustre. En las áreas que rodean el complejo lagunar, los tipos de rocas son sedimentarias, aluviales y areniscas del cuaternario.

2.2.1.5 Edafología

La descripción de los suelos es según la metodología de la FAO/UNESCO (Dudal, 1968). Las áreas urbanas y la gran parte de las zonas agrícolas se encuentran sobre suelos de tipo Xerosol luvico con Xesorol háplico de textura media; la segunda área importante de suelo se localiza alrededor de los volcanes y a lo largo de la costa del valle, la cual está formada por Solonchak ortico con Regosol eutrico de textura gruesa.

Hacia el Norte del valle, los poblados Zapata y Vicente Guerrero se localizan sobre los siguientes suelos: Regosol eutrico con Xerosol lubico de textura media (Mesa San Ramón y la parte Oeste); Fluvisol eutrico con Regosol eutrico de textura gruesa (cauce y paleocauce del Arroyo Santo Domingo); Xerosol luvico de textura fina en fase salina (poblado Emiliano Zapata y Chula Vista) y Planosol solodico con Vertisol cromico de textura fina gravosa (Sur de la Colonia Vicente Guerrero).

Entre la carretera transpeninsular y el litoral, en la zona central del valle, se presentan los siguientes tipos de suelos: Xerosol luvico con Regosol eutrico y fase salina; Solonetz ortico, y Regosol calcárico con Xerosol luvico todos ellos de textura media y por último, Regosol eutrico con Xerosol luvico y Litosol con textura gruesa y fase sódica.

Las mesas localizadas al Este del valle, presentan las siguientes unidades de suelo: Regosol calcárico con planosol eutrico y Vertisol crómico, Yermosol calciso con Regosol calcárico Regosol calcárico con Yermosol de textura gruesas y media compuesto de material gravoso principalmente. Además esta presente el suelo salino de tipo Planosol eutrico con Vertisol crómico con textura fina pedregosa y fase salina.

En la parte Sur del valle rodeando el complejo lagunar y la desembocadura del Arroyo San Simón, se localizan los siguientes tipos de suelos: Regosoles eutrico con Litosoles y Xerosoles lúvico de textura de textura media y gruesa, Solonchak gleyico y ortico (textura media), Yermosol haplico con Regosol eutrico de textura gruesa con fase salina y finalmente Xerosol luvico con Planosol eutrico de textura fina y fase salina.

2.2.1.6 Hidrología

El Estado de Baja California presenta una baja precipitación pluvial, el 60% de su territorio registra una precipitación pluvial menor a los 100 mm anuales y el 40% de 250 mm, debido a ello y a las condiciones geológicas adversas, los acuíferos permeables de espesores reducidos no permiten grandes recargas, en épocas de lluvias extraordinarias los excedentes de agua fluyen en forma de escurrimientos superficiales o por flujo subterráneo hacia el mar.

Las cuencas hidrológicas más importantes para el Valle de San Quintín, se encuentran en la vertiente occidental de la Sierra San Pedro Mártir que llega hasta los 3,000 msnm, donde ocurren las precipitaciones pluviales de Invierno y Verano, y la caída de nieve en invierno. La existencia de vegetación boscosa y praderas en la altiplanicie, provocan la retención y lenta filtración de las aguas, permitiendo escurrimientos permanentes en las cuencas medias, y en zonas bajas de las cuencas, es intermitente.

En la zona costa el incremento de las actividades agrícolas, urbanas e industriales, ha propiciado la sobreexplotación de los acuíferos, que trae como consecuencia la degradación de la calidad del agua.

Según la clasificación hidrológica nacional, Tabla 2.2, el área del Valle de San Quintín se encuentra en la zona baja de 3 cuencas y 3 subcuencas, que abarcan los Arroyos de Santo Domingo, Escopeta, Nueva York, Agua Chiquita y San Simón (Plan Estatal Hidráulico 1994-2015).

Tabla 2.2 Cuencas hidrológicas en la Región de San Quintín

Cuenca	Área (Km ²)	Precipitación media anual	Escurrimiento mm ³	% de la cuenca en el Estado
Arroyo Santo Domingo	1,684.70	176.00	39.80	2.40
Arroyo La Escopeta y Nueva York	946.00	170.00	10.60	1.35
Arroyo San Simón	1,930.00	170.00	25.70	2.75
Total	4,560.7	172.00	76.10	6.50

Fuente: Plan Estatal Hidráulico 1994-2015

2.2.1.6.1 Hidrología Superficial

a. Regionalización Hidrológica

Los arroyos del Valle de San Quintín se encuentran en la Región Hidrológica N°1, abarcando parte de las Cuencas A y B. Las diferentes cuencas, subcuencas y arroyos que la componen se presentan en la Tabla 2.3, donde el poblado Emiliano Zapata y Vicente Guerrero ocupan una superficie de escurrimiento que se localizan en la Subcuenca “a” Arroyo Santo Domingo con superficie de 1,227 Km² (Carta Hidrológica, INEGI, 1982).

La mayor parte del Valle de San Quintín, se localiza en la subcuenca “ f ” (Arroyo La Escopeta) con una superficie de 966 Km²; la zona Sur del Valle de San Quintín donde se ubican los poblados San Simón, Nueva Odisea, Francisco Villa y Venustiano Carranza, abarca un área de escurrimiento que se localizan en la Subcuenca “ e ” (Arroyo San Simón) de 1,930 Km².

Tabla 2.3 Cuencas, subcuencas y arroyos del Valle de San Quintín

Cuenca		Subcuenca		Arroyos	Superficie Km ²
B	Arroyo Las Animas –Arroyo Santo Domingo	a	Arroyo Santo Domingo	Santo Domingo	1227
A	Arroyo La Escopeta – Arroyo San Fernando	f	Arroyo La Escopeta	En San Quintín: • La Escopeta • Nueva Cork • Agua Chiquita	966
		e	Arroyo San Simón	San Simón	1930

Fuente: Carta Hidrológica 1:250,000, INEGI 1982.

b. Coeficiente de escurrimiento superficial de la precipitación media anual

El Valle de San Quintín se encuentra en un área que tiene un coeficiente de escurrimiento superficial entre 0 y 5%, de los cuales la mayor parte presentan suelos con fase sódica-salina. El área de la barra de la Laguna Figueroa y las que rodean a las bahías y volcanes presentan suelos con fase salina con escurrimientos superficial entre 0 y 5%. Aproximadamente por encima de los 100 msnm, en las regiones volcánicas, las unidades tienen entre 5 y 10% de escurrimiento superficial.

• Escurrimientos de los arroyos del Valle San Quintín

En la Tabla 2.4 se presentan los escurrimientos reportados por la Comisión Nacional del Agua, CNA, para los arroyos del Valle en el periodo comprendido entre los años 1960 a 1986, donde se muestra un área total de 3,810 Km² y un volumen de escurrimiento total de 118.06 Mm³ por año.

Tabla 2.4 Escurrimientos anuales de los arroyos del Valle de San Quintín en el periodo 1960-1986

Arroyo	Pm (mm)	Ce	Ac (Km ²)	Ve (Mm ³)
Santo Domingo	273	0.21	1227	71.01
Varias 2	179	0.02	614	2.20
Varias 3	154	0.02	325	1.00
San Simón	248	0.11	1644	44.85
Total	854	0.36	3810	119.06

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA)

Pm= Precipitación media en mm, Ce= Coeficiente de escurrimiento, Ac= Área de la cuenca, Ve= Volumen de escurrimiento por año

• Escurrimiento del Arroyo Santo Domingo

El escurrimiento del Arroyo Santo Domingo puede considerarse como perenne, tiene su origen a lo largo del parte aguas de la Sierra de San Pedro Mártir formado por varios escurrimientos desde una altitud de 2,900 msnm que dan origen a los arroyos de Valladares, Santa Cruz, San Antonio de Murillos y Santo Domingo. La superficie de captación es de 1,227 Km² hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. De 1949 a 1993, la estación hidrométrica con una superficie de captación de 1,069 Km² registra un promedio de escurrimiento anual de 41.546 x 10⁶ metros cúbicos, con valor máximo de 447.922 x 10⁶ m³ en 1980, y un valor mínimo de 209 x 10⁶ m³ en 1964.

• Escurrimiento del Arroyo San Simón

El cálculo de la precipitación media anual de la cuenca del Arroyo San Simón, se realizó para 34 años, de 1960 a 1993 y dio como resultado 247.26 mm anuales; el área de la cuenca es de 1,671 Km² y comprende 66.896 Km² (4.00 %) de superficie permeable, 160.000 Km² (9.58 %) de área semi-permeable y 1444.104 Km² (86.42%) es impermeable, como se muestra en la Tabla 2.5. El coeficiente de escurrimiento medio de la cuenca es 8.77%, con un volumen de escurrimiento medio anual de 42' 030,139.33 m³. El volumen mínimo de escurrimiento es de 8' 141,338.25 m³ que se presentó en el año 1961 y el volumen máximo de escurrimiento de 202' 861,281.50 m³ se acumularon principalmente en los meses de enero-febrero de 1993.

Tabla 2.5 Volumen y superficie de escurrimiento del Arroyo San Simón (1960-1993)

Precipitación media anual	Volumen Medio escurrimiento	Área	Superficie en Km ²		
			Permeable	Semipermeable	Impermeable
Mm	m ³	Km ²			
247.26	42' 030, 139.33	1,671	66.896	160.000	1,444.104

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA)

2.2.1.6.2 Hidrología Subterránea

a) Condiciones geohidrológicas

Las formaciones geológicas de la región definen los tipos de unidades geohidrológicas: para San Quintín, las unidades hidrogeológicas de los valles de la cuenca alta son planicies de inundación, aluviales y son permeables. En la cuenca baja existen dos tipos de unidades: la semipermeable por el contenido de areniscas de origen marino que forman las terrazas; y la permeable que son los depósitos aluviales y de litoral que constituye la unidad de almacenamiento y explotación de las aguas subterráneas.

b) Acuíferos

El Plan estatal Hidráulico 1998-2015, las posibilidades de producción acuífera se encuentran en explotación para la región de San Quintín con 20 y 28 millones m³ al año de recarga y extracción respectivamente, por lo tanto, la condición geohidrológica de los tres acuíferos es sobreexplotada donde se propone un tipo de veda rígida (Tabla 2.6).

Tabla 2.6 Condiciones geohidrológicas de los acuíferos en la Región de San Quintín

Acuífero	Recarga (m ³)	Extracción (m ³)	Condición geohidrológica	Tipo de veda
Santo Domingo	11.00	12.00	Sobreexplotado	Rígida
San Quintín	22.00	28.00	Sobreexplotado	Rígida
San Simón	13.00	17.00	Sobreexplotado	Rígida

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA)

• **Acuífero Colonia Vicente Guerrero (CNA)**

El Valle de Vicente Guerrero se encuentra en las llanuras costeras del Pacífico, que en un tiempo estuvo cubierta por aguas de un mar poco profundo. La unidad geohidrológica más importante está constituida por depósitos fluviales (cantos rodados, gravas y arenas) de alta permeabilidad; y aluviales constituidos por limos, arenas y material arcilloso donde se encuentra la principal fuente de agua subterránea.

En el año 1994, el acuífero del Arroyo Santo Domingo con un área alimentadora y acuífera de 1150 y 38 Km² respectivamente, presentó las características mostradas en la Tabla 2.7. El nivel estático está a una profundidad de 4.73 m, ubicándose 215 pozos entre activos e inactivos y con un recarga anual estimada en 1978 en 28.7 Mm³ anuales.

La base acuífera tiene un espesor medio de 20.00 m, con profundidades variables (27, 35 y 43 m) y una superficie de 25.01 Km². Existe un abatimiento en el 69% desde 1988 a 1994, en los niveles estáticos de - 0.25 m hasta -10.0 m de profundidad. La calidad del agua tiene un decremento general desde 1978 en que tenía 531-800 ppm de sólidos totales disueltos (STD), a 1994 aumentó de 700-800 ppm, alcanzando en una área de 3.7 Km² de 1,800 a 6,500 ppm (Tabla 2.8).

Tabla 2.7 Características del acuífero en el Arroyo Santo Domingo

Nivel estático medio	4.73 m
Sólidos totales disueltos	600 a 6,500 mg/litro ó ppm
Obras	215 pozos (activos e inactivos)
Recarga anual	11.0 Mm ³ (años secos, antes 1978) 28.7 Mm ³ (años húmedos, después de 1978)
Extracción anual	12.0 Mm ³ (años secos) y 22.9 Mm ³ (años húmedos)
Abatimiento medio anual	0.02 m/año
Condición geohidrológica	Sobreexplotado

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA)

Tabla 2.8 Comparación de obras del acuífero del Arroyo Santo Domingo para 1978 y 1994

Año	1978	1994	%
Total	215	350	+ 63
Inactivas	55	211	+ 284
Activas	160	139	- 15
Capacidad lps	195	2374	----
Volumen anual Mm ³	6.1	75.4	--
Agrícolas	98	115	+ 17
Doméstico	60	14	- 77
Urbano y Servicios	--	10	--
Industriales	2	--	--

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA)

El acuífero se encuentra 40% por debajo de su capacidad de almacenamiento, con una sobreexplotación de 1.9 Millones de m³ por año, situación que representa un riesgo de contaminación por intrusión salina, con el subsecuente decremento en la calidad del agua.

De acuerdo al Esquema de Desarrollo Urbano de 1996, la alternativa es reglamentar en el poblado Vicente Guerrero a través de aplicar acciones como: normas de explotación, políticas de operación, programas de reducción de volúmenes, delimitación de zonas de explotación, disminución gradual de la extracción de agua subterránea, para llevar el acuífero al punto de equilibrio entre recarga y extracción.

• **Acuífero Valle de San Quintín**

El Valle de San Quintín, planicie costera producto del intemperismo y erosión de rocas ígneas sedimentarias, está constituido por material areno-arcilloso de origen aluvial y de edad reciente. El acuífero se localiza en depósitos de grava, arena y arcillas; debido a su sobreexplotación presenta intrusión salina en pozos cercanos a la costa. El Valle de San Quintín es un centro agrícola de productos de alto rendimiento económico y sistemas de riego altamente tecnificado. Debido a que en el acuífero de San Quintín, la disponibilidad hidráulica es limitada y de mala calidad, se importa agua de los acuíferos San Simón y la Colonia Vicente Guerrero. El relleno del Valle de San Quintín está constituido por material areno-arcilloso de origen aluvial y edad reciente. El acuífero se localiza en depósitos de grava, arena y arcillas y presenta problemas de intrusión salina en pozos cercanos a la costa (CICESE, 1988).

La Tabla 2.9 muestra datos históricos de la condición del acuífero en esta zona, en 1974 se encontraron 407 obras (259 pozos, 147 norias y 1 manantial) con 245 activas (167 agrícolas, 14 abrevaderos, 4 municipales, 60 domésticos y de abrevaderos) y 162 inactivas. La calidad química del agua va de los 7,000 ppm a 1,287 ppm, con un promedio de 2,273 ppm de sólidos totales disueltos (CNA).

Tabla 2.9 Datos históricos del acuífero del Valle de San Quintín

Año	1967	1974	1978
Situación	Sobreexplotado	Sobreexplotado	Sobreexplotado
Recarga *	---	33.2	20
Extracción*	---	45.2	28

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA). * en Mm³/año

El Valle San Quintín se fundamenta en la recarga que aportan los arroyos en los ciclos de lluvias, tanto los que se infiltran y circulan en forma de flujos subterráneos horizontales, como la infiltración vertical sobre la superficie acuífera y de la recirculación de los sistemas de riego que se ha restringido por la tecnificación de éstos. De un total de 4,299 Has, el 24.63% se riega con agua importada de cuencas vecinas; un 24.55% se aplica riego por gravedad o aspersión, al resto a riego por goteo.

El flujo subterráneo horizontal se estima en 8.119 Mm³; en cuanto a recarga vertical, la precipitación y el agua de retorno en las superficies cultivadas es de 10.994 Mm³. La recarga por flujo subterráneo y la recarga vertical integran 19.113 Mm³ anuales; la extracción de agua mediante bombeo se cuantificó en 24.367 Mm³/año, por lo que el balance entre la recarga y la descarga del acuífero muestra una sobreexplotación de 5 Mm³ por año.

Los espesores de los depósitos sedimentarios varían de 5.0 a 170.0 m y un promedio de 79.87 m en un área de 140.0 Km²; el cálculo de agua subterránea como reserva aprovechable de regular calidad es de 631.376 x 10⁶ m³ y se estima un volumen de 225.948 Mm³ de agua de elevada concentración de sales. La concentración de sólidos disueltos totales varía de 640 a 11,100 ppm. El área de agua considerada de mala calidad cubre 61.250 Km² delimitada por la isolínea de 3,000 ppm; una segunda zona considerada de regular calidad cubre un área de 79.475 Km², ubicada en la parte oriental del valle. La velocidad de invasión de agua salada al acuífero es de 0.200 Km/año.

En la Tabla 2.10 se muestran las características de algunos pozos y norias así como los usos principales del acuífero del Valle de San Quintín. Las alternativas propuestas por la CNA, para subsanar el creciente problema en esa zona son: reglamentar el uso del acuífero, implementar un proyecto integral, estudios de reconocimiento geológico, presas subterráneas, seleccionar pozo piloto y el monitoreo de los niveles freáticos y de su calidad del agua.

Tabla 2.10 Características en el acuífero del Valle de San Quintín

Tipo	Activos	Inactivos	Destruídos	Total
Pozos profundos	247	275	4	526
Norias	80	150	7	237
Equipo instalado	305			
Usos				
Riego agrícola	262			262
Doméstico	38			38
Suministro agua potable	5			5
Comercial	2			2
Abrevadero	20			20
Total	327			327

Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA)

• **Acuífero Ejido Chapala**

Dentro del ejido el acuífero es superficial, formado por capas de sedimentos marinos no consolidados, de espesor variable, constituida por areniscas con fragmentos de conchas marinas. La capa acuífera sobreyace a un substrato impermeable de arcillas azules, que presentan en algunos sitios intercalaciones de arcillas de origen volcánico.

La mayoría de pozos y norias se reportan con presencia de agua salada o salobre. Las precipitaciones pluviales locales con una media anual menor de 100 mm representan la única fuente de recarga. Se recomienda no perforar a profundidades mayores de 50 m; pruebas preliminares de aforo reportan 3 lt/seg con un contenido de sales de 900 ppm y una profundidad al nivel freático de 9 metros (CICESE, 1988).

• **Acuífero Ejido Leandro Valle**

El acuífero es somero, formado por una capa de sedimentos no consolidados de espesor variable, constituido por arenas finas que descansan sobre un paquete arcilloso. El pozo que alimenta a la red de abastecimiento de agua potable a la población proporciona agua de buena calidad y su nivel estático se encuentra a 21 m de profundidad, actualmente presenta serios problemas de azolvamiento y abatimiento. De acuerdo al sondeo se recomienda perforar a una profundidad no mayor de 100 m. Se indica un gasto máximo de 8 lt/seg, y la concentración total de sólidos disueltos es de 518 ppm (CICESE, 1988).

• **Estudios de la COSAE de Agua Subterránea**

En la región de San Quintín se han realizados estudios en la búsqueda de nuevas fuentes de agua subterránea y de diagnóstico para los diseños constructivos y presupuestos de pozos para las localidades del Ejido Nuevo Mexicali, Ejido Raúl Sánchez Díaz, Ejido Leandro Valle y Colonia Nueva Era.

En la Tabla 2.11 se muestran algunos datos de la COSAE para las localidades que presentan problemas relacionadas con la salinización, sobreexplotación y de contaminación por materia orgánica, además de las limitaciones y recomendaciones de tipo hidráulico. Las alternativas planteadas son: la generación de fuentes alternas de recursos hídricos; estudio para la instalación de pantallas o presas subterráneas, e impulsar trabajos técnicos interinstitucional para tratar varias posibilidades o alternativas.

Tabla 2.11 Estudios de la COSAE sobre diseño de pozos para localidades del Valle de San Quintín

NUEVA ERA
<ul style="list-style-type: none">• Sondeo N°1, de 0 a 33 metros la resistividad es 50 ohms-m, y de 33 a 83 m es 175 ohms
<ul style="list-style-type: none">• Sondeo N°2. Pozo CESPE, profundidad 103.87m, nivel estático 23.30 m, nivel dinámico 101.606 m, caudal hidráulico 3 lps, abatimiento 77.76 m, gasto específico: 0.04 lps de 0-5 m, 42 ohms de 5 a 100 m 840 ohms
<ul style="list-style-type: none">• Sondeo N°3. Pozo CESPE, de 0-5 m 14 ohms, de 5-27 m 35 ohms, de 27-140 m 28 ohms.• Hasta 24 m la permeabilidad es buena, de 24-30 m desciende gradualmente y de 30-152.20 m de profundidad es mala. Indica la constancia de buenas condiciones para la existencia de agua subterránea.
LEANDRO VALLE
<ul style="list-style-type: none">• 54.8 m, nivel estático 30.8 m, dinámico 33.8 m, abatimiento de 3.05 m, gasto hidráulico de 8 lps, gasto hidráulico específico 2.62 lps/m de abatimiento (bueno).• Las cavidades pueden estar en 30 m. Estudio geofísico: de 0-10 m 8 ohms, de 10- 80 m 77 ohms.
NUEVO MEXICALI
<ul style="list-style-type: none">• El pozo # 613 se encuentra desviado de la vertical, no es utilizable.• Sondeo N° 1. de 0-15 m 31 ohms, de 15-109 m 62 ohms, de 109-156 m 25 ohms.• Pozo de buenas condiciones para la extracción hasta los 15 m.
RAÚL SÁNCHEZ DÍAZ
<ul style="list-style-type: none">• Pozo CESPE, 80 m de profundidad, gasto hidráulico 4 a 5 lps, nivel estático a 27 m. Resistividad de 0-2 m 2 ohms, de 2-154 m 18 ohms.• Pozo con buenas condiciones para extracción, se recomienda una base estratigráfica amplia, reponer pozos existentes, análisis físico-químico del agua, estudio bacteriológico
CAMPO MILITAR 2D
<ul style="list-style-type: none">• Diagnóstico geofísico preliminar para el área "Campo Militar 2D", San Quintín• El sedimento del subsuelo es de granulares finos, constituyen buenos acuíferos; los materiales penetran en los pozos causando problemas en los equipos.• El volumen de materia orgánica en descomposición que se infiltra, producto de las fosas sépticas y letrinas, en todos los poblados del Valle de San Quintín, originan contaminación de los acuíferos cercanos, por lo que se debe extraer agua a más de 50 m de profundidad.
VALLE DE SAN SIMÓN
<ul style="list-style-type: none">• 3-Geofísica Preliminar del Valle de San Simón, las perforaciones indican que existe un subsuelo volcánico basáltico (a 124-163 m, y 186-191 m).• Puede ser fuente alterna para extracción de agua subterránea, por presentar buena permeabilidad.• El acuífero del Valle San Simón se encuentra sobreexplotado, y se recomiendan lo siguiente:<ul style="list-style-type: none">• Estudio geohidrológico• Balance hidrológico de la Cuenca• Selección de sitios de obras de control de avenidas• Programa de perforaciones• Trabajos de mantenimiento• Estudios de: Evolución piezométrica, Evolución química del agua, Modelo y comportamiento estacional del acuífero, Evolución de la intrusión salina.

2.2.2 Aspectos Bióticos Zona Terrestre

2.2.2.1 Fauna

Baja California se divide en cuatro distritos faunísticos: Distrito San Pedro Mártir, Distrito San Dieguense, Distrito Desierto del Colorado y Distrito Desierto del Vizcaíno, de los cuales el San Dieguense corresponde al área de estudio, y ocupa la porción Noroeste de la entidad, abarcando desde el nivel del mar hasta los 1,200 msnm donde colinda con la vertiente Oeste de la Sierra de Juárez y hasta los 1,400 msnm donde colinda con la Sierra de San Pedro Mártir y continúa hacia el Sur hasta el Arroyo El Rosario.

En el área de estudio, se han reportado 17 especies de mamíferos pertenecientes a 15 géneros; 116 especies de aves pertenecientes a 14 órdenes y 34 familias; 90 especies de peces pertenecientes a 41 familias dentro de la bahía y en la costa adyacente; 13 especies de reptiles pertenecientes a 9 géneros y una especie de anfibio.

• Mamíferos

Los mamíferos presentes en el área de estudio comprenden principalmente especies menores como ratas, ardillas, liebres y murciélagos, que corresponde a la fauna predominante de llanuras costeras de Baja California, (González Frago, 1996). En la Tabla 2.12, se enlistan algunas de las especies más comunes reportadas para la zona.

Tabla 2.12. Lista de mamíferos para la Región de San Quintín

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Ardilla antilope
<i>Spermophilus beecheyi</i>	Ardilla de campo
<i>Lepus californicus sheldoni</i>	Liebre cola negra
<i>Sylvilagus bachmani howelli</i>	Conejo de arbusto
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo cola blanca
<i>Neotoma lepida</i>	Rata cambalachera desértica
<i>Dipodomys gravipes</i>	Rata canguro de San Quintín
<i>Perognathus helleri</i>	Rata canguro
<i>Onychomys torridus</i>	Ratón saltamontes
<i>Chaetodipus fallax fallax</i>	Ratón de abazones
<i>Perognathus baileyi</i>	Ratón de bolsillo
<i>Perognathus longimembris aestivus</i>	Ratón de seda de bolsillo
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón norteamericano
<i>Reithrodontomys megalotis peninsulae</i>	Ratón cosechero de San Quintín
<i>Myotis californicus</i>	Murciélagito de California
<i>Phoca vitulina</i>	Foca común
<i>Canis letrans</i>	Coyote

Fuente: Modificada de González Frago, 1996.

• Reptiles y Anfibios

Se tienen 13 especies de reptiles reportadas en la región (Tabla 2.13), algunas endémicas como la lagartija de Baja California, *Anniella geronimensis* y la lagartija del Oeste, *Cnemidophorus labialis*. Es poca la cantidad de especies que aparecen reportadas en literatura, se estima que la región cuenta con una mayor riqueza de especies. Asimismo, se tiene el reporte de la existencia de un anfibio, la rana *Hyla regilla*. (González Frago, 1996; Gatica Colima, 1998).

Tabla 2.13 Lista de reptiles para la Región de San Quintín

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Anniella geronimensis</i>	Lagartija de Baja California
<i>Anniella pulchra</i>	Lagartija-sin patas californiana
<i>Cnemidophorus labialis</i>	Lagartija / Huico de Baja California
<i>Cnemidophorus tigris</i>	Huico del oeste
<i>Cnemidophorus hyperythrus</i>	Huico garganta anaranjada
<i>Crotalus viridis</i>	Serpiente de cascabel del oeste
<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra cola de lagartija
<i>Phrynosoma coronatum</i>	Lagartija cornuda
<i>Pituophis melanoleucus</i>	Culebra topera
<i>Salvadora hexalepis</i>	Culebra-parchada
<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa del desierto
<i>Sceloporus orcutii</i>	Lagartija escamosa
<i>Uta stansburiana</i>	Lagartija-costado manchado común

Fuente: Modificada de González Frago, 1996.

• **Aves**

En la región se han reportado aproximadamente 116 especies de aves (Tabla 2.14), conformadas por especies migratorias como el pato de collar o branta negra, *Branta bernicla*, que llega a finales de octubre o principios de noviembre, y por especies residentes como la golondrina de mar, playeros y cormoranes; y entre ambos grupos, especies características de los humedales como garzas patos, cercetas y gansos, (González Fragoso, 1996).

Dentro de las especies de aves registradas en el área de estudio tenemos el zarapico (*Nemenius americanus*), la golondrina marina elegante (*Sterna elegans*) y la golondrina marina menor de California (*Sterna antillarum browni*). El hábitat de la especie endémica gorrión zanjero (*Passerculus sandwichensis belding*), son las marismas y se consideran vulnerables a las alteraciones del medio ambiente.

Tabla 2.14 Especies de Aves reportadas para la Región de San Quintín

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Gaviformes	Gaviidae	<i>Gavia immer</i>	Somorgujo común
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i> <i>Aechmophorus occidentalis</i>	Zambullidor orejudo Achichilique
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	Pelicano café de California
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Ardea herodias</i> <i>Phalacrocorax auritus</i>	Garza morena Cuervo marino
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i> <i>Butorides striatus</i> <i>Botaurus lentiginosus</i>	Garza nivea Garcita verde Torcomon
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta bernicla</i> <i>Anser albifrons</i> <i>Anas acuta</i> <i>Aythya americana</i> <i>Melanitta perspicillata</i> <i>Oxyura jamaicensis</i>	Ganso de collar Oca salvaje Pato golondrina Pato cabeza roja Negreta de marejada Pato chiquito
Anseriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura cabecirroja
Anseriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i> <i>Circus cyaneus</i> <i>Elanus leucurus</i>	Gavilán pescador Gavilán ratonero Milano cotiblanco
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Accipiter cooperii</i> <i>Buteo regalis</i>	Aguililla cola roja Aguila real Gavilán palomero Aguililla real
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i> <i>Falco columbarius</i>	Cernícalo chitero / Halcón Halcón palomero
Galliformes	Phasianidae	<i>Callipepla californica</i>	Codorniz de California
Gaviformes	Rallidae	<i>Rallus longirostris levipes</i> <i>Fulica americana</i> <i>Porzana carolina</i>	Gallineta de agua Gallareta gris Gallineta de ciénaga
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i> <i>Pluvialis squatarola</i>	Chichicuilote nevado/ Chorlo Chorlito gris

Tabla 2.14 Especies de Avescontinuación

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero
		<i>Recurvirostra americana</i>	Aboceta
	Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i> <i>Numenius phaeopus</i> <i>Arenaria malancephala</i> <i>Limnodromus griseus</i> <i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Tinguis grande Chorlo real Chorlito negro Agachona gris Zarapico semipalmeado
	Phalaropodidae	<i>Phalaropus lobatus</i>	Chorlillo norteño
Procellariiformes	Stercorariidae	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Salteador parásito
Procellariiformes	Laridae	<i>Larus californicus</i>	Gaviota californiana
		<i>Sterna antillarum browni</i>	Golondrina marina menor
		<i>Rynchops niger</i>	Rallador negro
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota
		<i>Tyto alba</i>	Lechuza común
Strigiformes	Tytonidae	<i>Athene cunicularia</i>	Búho de la pradera
		<i>Asio flammeus</i>	Tecolote orejas cortas
Apodiformes	Trochilidae	<i>Calypte anna</i>	Chupaflor cuello escarlata
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño
		<i>Sayornis nigricans</i>	Mosquero negro
Coraciiformes	Tyrannidae	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas boyero
Coraciiformes	Alaudidae	<i>Eremophila alpestris</i>	Alondra cornuda
Coraciiformes	Hirundinidae	<i>Hirundo pyrrhonata</i>	Golondrina risquera
Coraciiformes	Troglodytidae	<i>Cistothorus palustris</i>	Pantanero
Coraciiformes	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus spinoletta</i>	Alondra de agua
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugillo
		<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo migratorio
Passeriformes	Emberizidae	<i>Passerculus sandwichensis beldingi</i>	Gorrión sabanero
		<i>Zonotrichia junco hyemalis</i>	Carbonero oregonense
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Gorrión común

Fuente: Modificada de González Frago, 1996.

Fauna Cinegética

El aprovechamiento de la fauna cinegética en la región de San Quintín comprende distintas especies de aves (brantas, galleretas, patos, cercetas, palomas, codornices), y mamíferos menores (ardillas, conejos, liebres y coyotes) y se realiza de acuerdo a las temporadas establecidas por Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT y su desarrollo se sujeta a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre.

Uno de los requisitos para el aprovechamiento de la flora y fauna silvestre es el registro de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMAS), el registro de licencia de caza, la obtención de cintillos por cada especie cinegética entre otros.

Cabe señalar, que a partir del año 2006, la Dirección General de Vida Silvestre, a través del Programa de Descentralización de Funciones de Vida Silvestre, llevo a cabo la descentralización de la actividad cinegética para su regulación por parte del Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Protección al Ambiente.

En la Tabla 2.15, se muestran las especies de interés cinegético en el estado de Baja California, así como las temporadas definidas anualmente por la Dirección General de Vida Silvestre (Reporte técnico, Secretaría de Protección al Ambiente, 2006).

Tabla 2.15 Especies de interés cinegético presentes en el estado de Baja California

Aprovechamiento Cinegético de Aves			
Nombre Común	Nombre Científico	Temporada 2005-2006	Temporada 2006-2007
Gallareta	<i>Fulica americana</i>	21 Oct -19 Feb	25 Nov- 20 Feb
Gansos	<i>Anser albifrons</i> <i>Chen caerulescens</i> <i>Chen rosii</i>	21 Oct - 19 Feb	25 Nov -20 Feb
Patos y Cercetas	<i>Anas ssp</i> <i>Aythya ssp</i> <i>Bucephala ssp</i> <i>Oxyura ssp, otras</i>	21 Oct - 19 Feb	25 Nov -20 Feb
Brantas	<i>Branta nigricans</i> <i>Branta canadensis</i>	21 Oct -19 Feb	25 Nov - 20 Feb
Grulla Gris	<i>Grus canadensis</i>	28 Oct - 19 Feb	25 Nov -20 Feb
Paloma Alas Blancas Huilota	<i>Zenaida asiática</i> <i>Zenaida macroura</i>	02 Sep - 29 Ene	01 Sep - 28 Ene
Paloma de Collar	<i>Columba fasciata</i>	02 Sep - 04 Dic	01 Sep - 03 Dic
Codornices	<i>Callipepla californica</i> <i>Oreortyx pictus</i>	07 Oct - 08 Ene	06 Oct - 07 Ene
Codorniz Gambell	<i>Callipepla gambelii</i>	21 Oct - 18 Dic	20 Oct -17 Dic
Faisán de Collar	<i>Phasianus colchicus</i>	28 Oct -01 Ene	27 Oct -30 Dic
Aprovechamiento Cinegético de Mamíferos			
Liebres y Conejos	<i>Lepus ssp</i> <i>Sylvilagus ssp</i>	30 Sep -19 Feb	29 Sep -18 Feb
Coyote	<i>Canis latrans</i>	29 Jul -19 Feb	28 Jul -18 Feb
Puma Gato montés	<i>Puma concolor</i> <i>Lynx rufus</i>	25 Nov - 25 Dic	24 Nov - 24 Dic
Venado bura	<i>Odocoileus hemionus</i>	04 Nov - 08 Ene	03 Nov - 07 Ene

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, 2006.

2.2.2.2 Flora Terrestre Región Californiana o Mediterránea

En la entidad tenemos dos regiones fitogeográficas: la Región del Desierto Central o Desierto Sonorense y la Región Californiana, esta última también denominada Mediterránea. El Valle de San Quintín se encuentra dentro de la Región Californiana o Mediterránea, que ocupa la porción Noroeste del Estado, desde el límite con los Estados Unidos de América, hasta la altura de El Rosario y desde la costa del Pacífico hasta las Sierras de Juárez y San Pedro Mártir.

Las comunidades vegetales naturales presentes en esta región son marismas, vegetación de dunas costeras, matorral rosetófilo costero y chaparral. En el Valle de San Quintín, domina el tipo matorral rosetófilo costero, sin embargo, las áreas de vegetación nativa se han reducido por efecto de la presión que ejerce la actividad agrícola que implica especies introducidas con un porcentaje considerable.

Se tienen reportadas 236 especies de plantas vasculares pertenecientes a 47 familias; de las cuales 29 especies son introducidas y 33 especies son endémicas. De especial interés es la especie *Dudleya anthony*, de hojas plateadas y aspecto espectacular es endémica de las laderas de los volcanes de la Bahía San Quintín, aunque se han observado en el cauce del arroyo El Socorro.

La vegetación natural es el matorral rosetófilo costero, y le sigue en importancia el pastizal halófito ubicado al Oeste del valle, formando parte de la vegetación de Laguna Figueroa, algunas áreas de Bahía Falsa y San Quintín, la Barra Punta Azufre y frente a ésta. Por otro lado, la vegetación de galería o riparia se distribuye a lo largo y sobre los cauces de los arroyos y la vegetación de dunas costeras se localiza en toda la costa del lado Oeste, predominando en la península hasta el extremo Sur.

• **Vegetación de marismas**

La vegetación de marismas se encuentra a lo largo de las costas en las zonas sujetas a inundación marina, las plantas presentes se caracterizan por que no son muy altas y a menudo suculentas, con especies como:

- *Spartinetum foliosae* y *Sarcocornietum pacificae*, *Distichlis spicata*, *Monanthochloe littoralis*, *Cressa truxillensis* y *Arthrocnemum subterminale* (*Salicornia subterminalis*).

• **Vegetación de dunas costeras**

Las dunas son ecosistemas frágiles con alto grado de endemismo, con plantas características por ser pequeñas y suculentas como *Abronia maritima*, *Carpobrotus aequilaterus* son consideradas clave porque juegan un papel importante como pioneras y fijadoras de arena, y funcionan como estabilizadoras de las dunas. En algunos casos se encuentran presentes especies características del matorral costero, como:

- *Simmondsia chinensis*, *Euphorbia misera*, *Aesculus parry*, *Ambrosia (Franseria) cheniopodifolia* y *Asclepias subulata*

• **Matorral rosetófilo costero**

Vegetación que se ubica de manera discontinua a lo largo del litoral del Pacífico, desde la línea internacional hasta El Rosario y se le considera una transición entre la vegetación de desierto y el chaparral. Las especies que la conforman tienen entre 0.5 a 2.0 m de altura y dominan las arbustivas y decíduas y las especies representativas son:

- *Agave shawii*, *Rosa minutifolia*, *Dudleya lanceolata*, *Mesembryanthemum crystallinum*, *Machaerocereus gummosus* y *Cephalocereus sp.*

• **Chaparral**

Se caracteriza por sus arbustos siempreverdes, esclerófilos, de raíces profundas, con hojas pequeñas y duras que soportan periodos de sequía extrema. De acuerdo a su ubicación tenemos chaparral costero, chaparral intermedio y chaparral de altitud, con géneros característicos como:

- *Adenostoma sp* y *Arctostaphylos sp.*

• **Flora y su Hábitat**

A continuación se presenta un listado de las plantas vasculares que se han reportado para la región de San Quintín (Tabla 2.16), que se presentan asociadas a los paisajes donde se localizan.

Tabla 2.16 Plantas vasculares y su ambiente en la Bahía de San Quintín y áreas adyacentes

Familia/Especie	Ambiente
Adiantaceae	
<i>Pellea andromedifolia pubescens</i> , <i>Pytirogramma triangularis maxonii</i>	Aparato volcánico
Aizoaceae	
<i>Malephora crocea</i> , <i>Mesembryanthemum cristallinum</i> <i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> , <i>Carpobrotus aequilaterus</i>	Campo de dunas y Barra
Alliaceae	
<i>Dichelostemma pulchellum</i>	Campo de dunas y Barra
Anacardiaceae	
<i>Rhus integrifolia ntegrifolia</i>	Aparato volcánico
Apiaceae	
<i>Apiastrum angustifolium</i>	Aparato volcánico y lomeríos
Asteraceae (compositae)	
<i>Amauria rotundifolia</i> , <i>Baccharis brachyphylla</i> , <i>Cheanactis furcata</i> <i>Encelia farinosa</i> , <i>Perityle emoryi</i>	Aparato volcánico
<i>Ambrosia chenopodifolia</i> , <i>Filago depressa</i> , <i>Gnaphalium bicolor</i> <i>Hemizonia parryi</i> , <i>Encelia californica</i> var. <i>californica</i> , <i>Lasthenia californica</i> <i>Layia platyglossa</i> , <i>Malacothrix simillis</i> , <i>Microseris lindleyi</i> , <i>Senecio aphanactis</i> , <i>Senecio californicus</i> , <i>Pluchea odorata</i> var. <i>orodata</i> , <i>Sonchus oleraceus</i> <i>Stephanomeria diegensis</i> , <i>Stephanomeria pauciflora</i> , <i>Styocline gnaphalioides</i> , <i>Rafinesquia californica</i> , <i>Tagetes erecta</i> , <i>Trixis californica</i> , <i>Viguiera deltoidea</i>	Llanura costera con lomeríos
<i>Amblyopappus pusillus</i> , <i>Coreopsis maritima</i> , <i>Haplopappus berberidis</i> <i>Haplopappus venetus</i> var. <i>oxyphylla</i> , <i>Helianthus niveus</i> , <i>Senecio iyonii</i>	Campo de dunas y Barra
<i>Cotula coronopifolia</i> , <i>Jumea carosa</i>	Ciénega, planicie intermareal
Bataceae	
<i>Batis maritima</i>	Ciénega, planicie intermareal
Boraginaceae	
<i>Amsinckia douglasiana</i> , <i>Amsinckia inepta</i> , <i>Cryptantha intermedia</i> , <i>C. maritima</i> <i>Heliotropium curvassavicum</i> , <i>Pectocarya peninsularis</i> , <i>Plagiobothrys leptocladus</i>	Campo de dunas y barra
Brassicaceae	
<i>Cakile maritima</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Caulanthus lasiophyllum</i> <i>Dithyrea maritima</i> , <i>Descurainia pinnata</i> ssp. <i>halictorum</i> <i>Lepidium lasiocarpum</i> var. <i>lasiocarpum</i> , <i>Lepidium nitidum</i> <i>Sibara brandegeana</i> , <i>Sisymbrium irio</i> , <i>Tropidocarpum gracile</i>	Campo de dunas y barra
Cactaceae	
<i>Echinoactus polycephalus</i> var. <i>polycephalus</i> , <i>Echinocereus maritimus</i> <i>Ferocactus fordii</i> , <i>Mammillaria dioica</i> , <i>Mammillaria hutchinsoniana</i> <i>Myrtillocactus cochal</i> , <i>Opuntia prolifera</i> , <i>Opuntia rosarica</i> <i>Stenocereus gummosus</i> , <i>Lophocereus schottii</i>	Aparato volcánico
Capparaceae	
<i>Cleome isomeris</i>	Campo de dunas y barra
Caryophyllaceae	
<i>Achyronychia cooperi</i> , <i>Cardionema ramosissima</i> , <i>Drymaria viscosa</i> <i>Spergularia macrotheca</i> var. <i>macrotheca</i> , <i>Spergularia marina</i>	Campo de dunas y barra
Crassulaceae	
<i>Crassula connata</i> , <i>Dudleya anthony</i> , <i>Dudleya cultrata</i> , <i>Dudleya attenuata</i>	Aparato volcánico

Tabla 2.16 Plantas vasculares.....continuación

Familia/Especie	Ambiente
Chenopodiaceae	
<i>Allenrolfea occidentalis</i> , <i>Atriplex julacea</i> , <i>Atriplex leucophylla</i> <i>Atriplex watsonii</i> , <i>Aphanisma blitoides</i>	Campo de dunas y barra
<i>Atriplex pacifica</i> , <i>Atriplex semibaccata</i> , <i>Chenopodium ambrosioides</i> <i>Chenopodium murale</i> , <i>Salicornia subterminalis</i> , <i>Salicornia bigelovii</i> <i>Salicornia virginica</i> , <i>Suaeda calceoliformis</i> , <i>Suaeda esteroa</i> , <i>Suaeda californica</i>	Ciénega, planicie intermareal
Convovulaceae	
<i>Calystegia macrostegia</i> ssp. <i>macrostegia</i>	Aparato volcánico
<i>Cressa truxillensis</i> var. <i>vallicola</i> , <i>Cuscuta californica</i> , <i>Cuscuta salina</i> var. <i>salina</i>	Ciénega, planicie intermareal
<i>Cuscuta subinclusa</i>	Llanura costera con lomeríos
Cucurbitaceae	
<i>Marah macrocarpus</i>	Aparato volcánico
Ephedraceae	
<i>Ephedra californica</i>	Aparato volcánico Llanura costera con lomeríos
Eupherbiaceae	
<i>Chamaesyce micromera</i> , <i>Chamaesyce polycarpa</i> , <i>Crotón californicus</i> <i>Euphorbia misera</i> , <i>Ricinus communis</i> , <i>Stillingia linearifolia</i>	Aparato volcánico Llanura costera con lomeríos
Fabaceae	
<i>Astragalus anemophilus</i> , <i>Astragalus hornii</i> var. <i>minutiflorus</i>	Aparato volcánico Llanura costera con lomeríos
<i>Astragalus insularis</i> vars. <i>Insularis</i> y <i>quintinensis</i> , <i>Astragalus trichopodus</i> <i>Astragalus nuttallianus</i> var. <i>Cedrosensis</i> , <i>Lathyrus laetiflorus</i> <i>Lotus cedrosensis</i> <i>Lotus bryantii</i> , <i>Lotus salsuginosus</i> , <i>Lotus hamatus</i> <i>Lotus scoparius</i> ssp. <i>watsonii</i> , <i>Lotus nuttallianus</i> , <i>Lotus distichus</i> <i>Lupinus succulentus</i> , <i>Lupinus sparsiflorus</i>	Campo de dunas y barra
<i>Lupinus truncatus</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i> , <i>Trifolium amplexans</i>	Lomerío tendido
Frankeniaceae	
<i>Frankenia grandifolia</i> , <i>Frankenia palmeri</i> , <i>Frankenia salina</i>	Planicie intermareal
Geraniaceae	
<i>Erodium cicutarium</i>	Lomerío tendido
Grossulariaceae	
<i>Ribes tortuosum</i>	Aparato volcánico
Hippocastanaceae	
<i>Aesculus parryi</i>	Campo de dunas y barra
Hydrophyllaceae	
<i>Eucrypta chrysanthemifolia</i> var. <i>Bipinnatifida</i> , <i>Phacelia distans</i> <i>Phacelia hirtuosa</i> <i>Phacelia ixodes</i> , <i>Phacelia parryi</i> , <i>Nama hispidum</i>	Llanura costera con lomeríos
<i>Phacelia steliaris</i> , <i>Pholistoma membranaceum</i> , <i>Pholistoma racemosum</i>	Campo de dunas y barra
Juncaceae	
<i>Juncus acutus</i>	Ciénega, planicie intermareal
Juncaginaceae	
<i>Triglochin concinnum</i> , <i>Triglochin maritima</i>	Planicie intermareal
Lamiaceae	
<i>Salvia carduacea</i>	Campo de dunas y barra
<i>Salvia columbariae</i>	Ciénega, planicie intermareal
Lennoaceae	
<i>Pholisma arenarium</i>	Campo de dunas y barra

Tabla 2.16 Plantas vasculares.....continuación

Familia/Especie	Ambiente
Malvaceae	
<i>Malva parviflora</i>	Llanura costera con lomeríos
<i>Sphaeralcea fulva</i>	Campo de dunas y barra
Nyctaginaceae	
<i>Abronia gracilis</i> ssp. <i>gracilis</i>	Llanura costera con lomeríos
<i>Abronia aritima</i> , <i>Abronia umbellata</i> , <i>Abronia villosa</i>	Campo de dunas y barra
<i>Mirabilis californica</i>	Aparato volcánico
Onagraceae	
<i>Camissonia californica</i> , <i>Camissonia cheiranthifolia</i> , <i>Camissonia crassifolia</i> <i>Camissonia intermedia</i> , <i>Camissonia lewissii</i> , <i>Oenothera wigginsii</i>	Campo de dunas y barra
Papaveraceae	
<i>Eschscholzia australis</i> , <i>Eschscholzia californica</i> ssp. <i>peninsularis</i> <i>Stylomecon heterophylla</i>	Llanura costera con lomeríos
Plantaginaceae	
<i>Plantago bigelovii</i> , <i>Plantago ovata</i>	Llanura costera con lomeríos
Plumbaginaceae	
<i>Limouim californicum</i> ssp. <i>mexicanum</i> , <i>Limouim sinuatum</i>	Planicie intermareal
Poaceae (Gramineae)	
<i>Alopecurus howelli</i> , <i>Aristida californica</i> , <i>Aristida glauca</i>	Campo de dunas y barra
<i>Avena fatua</i> , <i>Bromus rubens</i> , <i>Hordeum intercedens</i> <i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>leporinum</i> , <i>Lamarckia aurea</i>	Llanura costera con lomeríos
<i>Melica impertecta</i>	Aparato volcánico
Poaceae (Gramineae)	
<i>Monanthochloe littoralis</i>	Planicie intermareal
<i>Monerma cylindrica</i> , <i>Muhlenbergia microsperma</i> , <i>Parapholis incurva</i> <i>Panicum capillare</i> var. <i>occidentalis</i> , <i>Phalaris caroliniana</i> , <i>Poa secunda</i> <i>Schismus barbatus</i> , <i>Spartina foliosa</i>	Planicie intermareal
<i>Stipa speciosa</i> , <i>Vulpia octoflora</i>	Lomerio tendido
Polemoniaceae	
<i>Linanthus laxus</i> , <i>Linanthus dianthiflorus</i> , <i>Navarretia atractyloides</i>	Barra
Polygonaceae	
<i>Chorizanthe chaetophora</i> , <i>Chorizanthe procumbens</i> ssp. <i>procumbens</i> <i>Chorizanthe turbinata</i> , <i>Eriogonum fasciculatum</i> , <i>Eriogonum maculatum</i> <i>Lastarriaea coriacea</i> (<i>Chorizanthe coriacea</i>), <i>Nemacaulis denudata</i> <i>Polygonum ramosissimum</i> , <i>Pterostegia drymarioides</i>	Campo de dunas y barra
<i>Chorizanthe interposita</i>	Planicie intermareal
<i>Harfordia macroptera</i> var. <i>galloides</i>	Aparato volcánico
Portulacaceae	
<i>Calandrinia ciliata</i> var. <i>menziesii</i> , <i>Calandrinia maritima</i> <i>Calyptridium monandrum</i> , <i>Claytonia perfoliata</i>	Campo de dunas y barra
Ranunculaceae	
<i>Delphinium parryi</i> ssp. <i>parryi</i>	Llanura costera con lomeríos
Resedaceae	
<i>Oligomeris linifolia</i>	Llanura costera con lomeríos
Rhamnaceae	
<i>Condalia globosa</i> var. <i>pubescens</i>	Llanura costera con lomeríos
Rubaceae	
<i>Galium aparine</i>	Llanura costera con lomeríos

Fuente: Modificado de González Frago, 1996

2.2.3 Aspectos Abióticos Zona Marina

2.2.3.1 Morfología

El área de estudio colinda con la costa del Pacífico que presenta dos tipos de litoral, uno expuesto y otro protegido. El litoral expuesto comprende el área desde Bahía San Ramón hasta Bahía Santa María, compuesto por playas y dunas costeras (Playa San Ramón) así como pequeñas áreas de playas rocosas, lugar conocido como La Pedrera, y se continua hacia el sur con la barra arenosa que corresponde al brazo Oeste de la Bahía San Quintín denominado El Playón mismo que se ve interrumpido por la boca del complejo lagunar, para luego continuar con las playas y dunas de arena frente a la Bahía Santa María hasta la desembocadura del Arroyo el Socorro, que es el límite sur del área de estudio (Fig. 2.1).

El litoral protegido es conocido como la Bahía de San Quintín cuya morfología ha sido descrita por Gorsline y Stewart (1962) en Ocampo-Torres (1980), que se refieren como una bahía en forma de "Y", con dos brazos orientados aproximadamente a 40°NW y una boca al sur conectada al océano adyacente en forma permanente. Esta bahía está protegida al suroeste por una larga barra arenosa con orientación noroeste que comunica dos volcanes, siendo el Monte Mazo quien marca la entrada al complejo lagunar; la costa de la bahía sobre mar abierto marca una dirección este-oeste, formada por otra barra de arena de menor longitud denominada Punta Azufre que protege las marismas dentro de la bahía. La bahía presenta un canal de transporte, sinuoso con profundidades de hasta 15 metros, referido al nivel medio del mar (nmm) en la boca, con una disminución hacia el interior. El canal principal presenta una longitud correspondiente al primer brazo de unos 5.5 Km, área conocida como Bahía Falsa y un segundo brazo de 10 Km (Del Valle, 1979).

El lecho de la bahía, y en particular en el brazo Oeste, se caracteriza por un piso uniforme formado por promontorios aplanados de forma irregular cubiertos en gran medida por praderas de pasto marino. Entre estos promontorios existe una red dendrítica de pequeños canales que conectan toda esta superficie y a su vez con el canal principal longitudinal en cada brazo. En la cabeza del brazo Este (Bahía San Quintín) existe una porción de la laguna que fue semiaislada del resto del sistema mediante la construcción de un espigón de roca, que fungió como base de un antiguo puente. Entre los dos brazos, existen diferencias sustanciales, el brazo Este es el más largo, y se supone que es más antiguo y complejo (Gorsline y Stewart, 1962), mientras que Bahía Falsa es un sistema lagunar común, separada del mar por una barra arenosa con dunas y posee su eje paralelo a la línea de costa. Bahía San Quintín en cambio, es más angosta y protegida, su eje es perpendicular a la costa, con un arroyo en la cabeza y esta sujeto a procesos de sedimentación más complejos (González-Fragoso, 1996).

2.2.3.2 Temperatura del Viento

La temperatura promedio del viento en Bahía Falsa y la boca del complejo lagunar durante Febrero oscila entre 12.8°C y aumenta en Agosto entre 20°C para ambas zonas (Fig. 2.3), y tiene influencia sobre las condiciones de viento local (Arreola-Contreras, 1989).

2.2.3.3 Vientos

Del Valle y Cabrera (1981) reportan vientos intensos de variación diurna, dirección promedio oeste-noroeste y magnitud de hasta 35 Km/h con persistencia de 0.83 durante el verano de 1977. La dirección predominante del viento en la región de San Quintín es oeste-noroeste (Arreola-Contreras, 1989). Las características dominantes del viento durante invierno-primavera son de condiciones locales o brisa marina. Durante el verano está asociado a diferencias de calentamiento entre aire-mar por lo que se presentan con mayor magnitud y persistencia. En invierno, la presencia de inestabilidades baroclínicas y la formación de frentes atmosféricos asociados con el desplazamiento del anticiclón semipermanente, propicia vientos con mayor magnitud y persistencia, además de fuertes gradientes térmicos; en verano, el anticiclón se intensifica desplazándose hacia el norte, bloqueando las condiciones atmosféricas que inhiben la penetración de frentes extra-tropicales sobre la circulación atmosférica local.

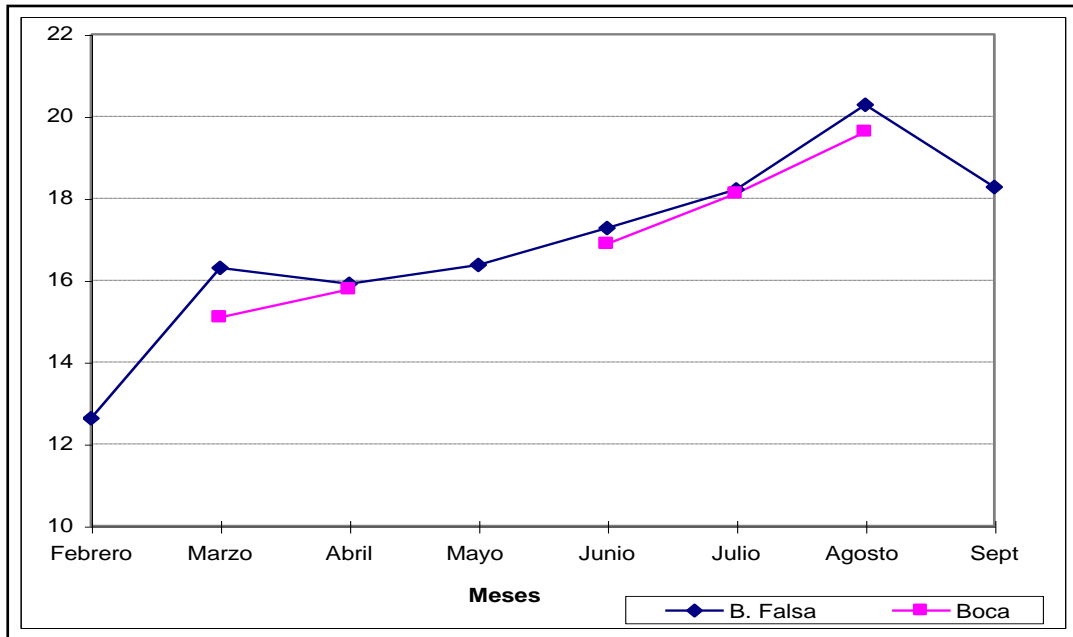


Figura 2.3 Temperatura (°C) del aire para la Bahía Falsa y Boca del complejo lagunar

2.2.3.4 Surgencias

En el área marina frente a San Quintín se localiza una zona de surgencias en las cercanías de la Isla San Martín, situada al noroeste de la boca de la Bahía San Quintín y por lo tanto tiene una influencia sobre el agua que es relativamente fría y a menudo con altas concentraciones de nutrimentos (Dawson, 1951 en Lara-Lara 1975). Estas ocurren en el mes de abril considerado como el mes de transición primavera-verano, y que debilita las brisas locales por las diferencias de calentamiento entre el aire y mar (Arreola-Contreras, 1989).

2.2.3.5 Mareas

Las mareas que se presentan en la Bahía de San Quintín son básicamente de dos formas, las astronómicas que son de tipo semidiurno, y las de tipo meteorológico que generalmente influyen sobre las primeras. Las meteorológicas se originan en gran parte por la acción del viento sobre la superficie de la bahía, y en menor grado las variaciones del nivel del agua: los gradientes de densidad, el desbalance entre evaporación y precipitación y los cambios en presión atmosférica.

En las bahías, por lo general la marea es deformada de una onda estacionaria (en el océano) a una onda progresiva, su predicción, puede estar sujeta a efectos secundarios como los aspectos meteorológicos (viento), de turbulencia, friccionales y de difusión. El tiempo de residencia del agua en la región interior es moderadamente corto, 72 horas aproximadamente (Álvarez-Borrego *et al*, 1977).

2.2.3.6 Sedimentología

Las características sedimentológicas se han estudiado para la región de Bahía Falsa, (Tabla 2.17) encontrando cuatro tipos principales: el primer tipo es arena fina relacionada a las áreas cercanas a la barra oeste de la bahía, en bajos sin cubierta vegetal y donde una gran parte de éstos son cubiertos únicamente en marea alta. El segundo tipo, asociado al canal principal que está formado por arcilla compacta y componentes de arena y limo, existiendo una gran variación en el tamaño de grano.

Un tercero corresponde a las praderas de *Zostera marina* exclusivamente, que esta formado por arena mezclada con limos de tamaño medio, y cuenta con gran cantidad de materia vegetal en proceso de descomposición. Finalmente en la parte central, relacionado con el cultivo de ostión, en donde los sedimentos están formados por limo, sin materia vegetal visible y con contenidos de materia orgánica más altos (Villarreal-Chávez, 1993).

Tabla 2.17 Características de los sedimentos en Bahía Falsa

	Bajo al Suroeste	Canal	Porción central (Pradera)	Extremo norte (Cultivo)
Tipos	Arena Fina	Mezclado	Limo	Arena-Limo
Tamaño de grano (mm)	0.5	0.2	0.09	0.4
Clasificación textural	Buena	Mala	Buena	Mala
Color	Gris	Negro	Negro	Negro
Porcentaje de materia orgánica	1-1.18	2.4	6-10	8-15
Presencia de detritus	Baja	Alta	Alta	Alta

Fuente: Villarreal-Chávez, 1993

2.2.3.7 Volúmen de Agua

De acuerdo a estudios de Ocampo-Torres (1980), el volumen de agua que almacena la Bahía de San Quintín es de aproximadamente 61 Mm³ en bajamar media inferior, de 92 Mm³ al nivel medio y de 124 Mm³ en pleamar media superior. Se estima que el área superficial varía desde 30 Mm² en bajamar a 41 y 53 Mm² al nivel medio y pleamar respectivamente.

2.2.3.8 Temperatura del Agua

La temperatura del agua en la bahía presenta un gradiente entre invierno y primavera, en invierno la temperatura es mas baja en los extremos internos de la bahía que en la boca (15°C promedio) esto debido a la influencia de las bajas temperaturas atmosféricas y la topografía del lugar.

En primavera y verano se presenta una situación inversa es decir, máximas hacia el interior de la bahía con un promedio de 16.7 y 18.7°C respectivamente, como consecuencia de una mayor irradiación solar, y al efecto de mayor calentamiento de las aguas someras. Para principios del otoño, la temperatura es similar a las condiciones de primavera-verano, sin embargo al final la distribución es más homogénea con valores alrededor de 15°C hasta llegar a condiciones inversas en el invierno (Álvarez-Borrego y Chee Barragán, 1974; Arreola-Contreras, 1989).

2.2.3.9 Salinidad

La Bahía San Quintín es un sistema de evaporación neta y puede ser considerada como un estuario negativo, puesto que su salinidad es siempre más alta que la del océano adyacente. La salinidad promedio varía desde 34.7 ppm en verano hasta 33.8 en invierno (Camacho-Ibar, Carriquiry y Smith, 1995). Además en el interior de la bahía, existe un gradiente de salinidad en invierno con valores más bajos en la cabeza y altos en la boca (Álvarez-Borrego, et.al. 1974).

2.2.3.10 Densidad

En la circulación por gradientes de densidad para ambas bahías existe una disminución media hacia el interior de Bahía de San Quintín (cerca a la cabeza) y el aumento de salinidad y temperatura indican que el factor más importante en la distribución de la densidad es la temperatura. Esto indica que el proceso de calentamiento es dominante sobre el de evaporación, y que en la mayoría de los casos las aguas de la bahía son menos densas en la cabeza que en la boca, tendiendo a fluir aguas afuera por la superficie, mientras que el agua densa se hundiría fluyendo hacia la cabeza por el fondo. Este tipo de circulación tiene varios órdenes de magnitud menor y esta sobrepuesta a la circulación por marea astronómica que es predominante y en un solo sentido de superficie a fondo (Plascencia-Díaz, 1980).

2.2.3.11 Oxígeno

La distribución del oxígeno superficial relacionado con la temperatura se presenta con mayor cantidad de oxígeno en invierno y menor en primavera, (Álvarez-Borrego, *et al* (1974).

2.2.3.12 Contaminación

Los resultados obtenidos por Jiménez-Tomas (1985) en la estimación de las concentraciones del compuesto organoclorado, dicloro-difenil-tricloretano (DDT) presentes en la almeja pismo *Tivela stultorum* en Playa San Ramón y El Playón (litoral expuesto) fueron de 1.05 y 0.83 partes por billón. El estudio concluye la presencia de compuestos organoclorados en las muestras de almeja pismo, y con mayor frecuencia y concentración en el área de San Ramón, así mismo estos niveles de DDT y sus metabolitos no sobrepasan los límites establecidos en esa fecha por la FDA, Food and Drogs Admistration, con un valor de 5 mg/k.

Los estudios de Láres-Reyes en 1988, y Gutiérrez-Galindo *et.al* en 1991, citados en Martínez-Magaña (1995), sugieren que la variabilidad de los metales pesados en la bahía, están relacionados con los eventos de surgencia. En su estudio sobre la variación de cadmio y mercurio biodisponible en mejillones y macroalgas del área marina de la bahía, Láres-Reyes encontró que la fracción disuelta de Cd determinó la asimilación de éste elemento por *Mytilus californianus*, superando en primavera los límites permitidos por las legislaciones de Australia y E.U.A. para mariscos de consumo humano (2 µg/g peso húmedo).

Gutiérrez-Galindo y colaboradores, en estudios realizados de metales pesados sobre ostiones cultivados y sus biodepósitos en Bahía Falsa, sugieren que la acumulación de aluminio, cadmio, cobre, manganeso y zinc en el ostión *Crassostrea gigas* depende de la ocurrencia e intensidad de eventos de surgencias y resuspensión de partículas por corrientes de marea. Mencionan que los biodepósitos favorecen el enriquecimiento de Cd, Cu y Zn dos veces, mientras que el Al y Mn, se acumulan hasta seis veces más en los sedimentos con respecto a un control alejado de la zona de cultivo, implicando que los niveles de cadmio fueran ligeramente mayores a los máximos permisibles por la legislación estadounidense.

Sin embargo, Olmos-Aguilera en 1992 en estudio realizado en la región ostrícola sobre la variabilidad a corto y largo plazo de los metales antes mencionados en *Crassostrea gigas* y *Ulva lactuca* (alga incrustante en las artes de cultivo), e indica no haber encontrado fluctuaciones significativas y frecuentes de metales en el corto plazo ni asociados al índice de surgencias, y concluye que la falta de asociación entre el índice de surgencias, fosfatos y clorofila "a" y las concentraciones registradas, indican que las determinaciones en una sola localidad de la bahía (zona ostrícola) son insuficientes para representar las fluctuaciones de período corto de las variables mencionadas.

Otro estudio sobre distribución de metales pesados en sedimentos en toda la Bahía de San Quintín, a través de técnicas de análisis multivariado, concluye que la contribución de metales proviene de dos fuentes principales: oceánica y continental. La primera transporta metales asociados a nutrimentos por medio de surgencias, principalmente de Cd y Zn y la segunda se compone tanto del material detrítico producto de la erosión de rocas graníticas del batolito peninsular (fundamentalmente Cu y Fe), así como del material ígneo proveniente del complejo volcánico rico en minerales ultramáficos con Al, Fe, Mn, Cr y Ni (Martínez-Magaña, 1995). Asimismo, menciona que los procesos de remineralización y/o transporte mantienen a los minerales pesados en los sedimentos de la bahía en niveles naturales, sin embargo, observó que en el complejo ostrícola de Bahía Falsa, el Cd puede acumularse en los sedimentos ya que estos son materiales de grano fino y el alto contenido de materia orgánica.

Gutiérrez-Galindo y Muñoz-Barbosa (2003) determinaron la distribución espacial de la contaminación por mercurio, fierro, cobalto y níquel en la costa noroccidental de Baja California mediante el uso del mejillón *Mytilus californianus* como biomonitor durante 1994, realizando muestreos de mejillones en ocho localidades situadas a lo largo de 300 Km de costa, desde Punta Bandera hasta San Quintín.

Encontraron que la distribución espacial de mercurio presentó un gradiente norte-sur desde Punta Bandera (0.331 $\mu\text{g g}^{-1}$) hasta San Quintín (0.094 $\mu\text{g g}^{-1}$) donde sugieren el efecto de las actividades antropogénicas. El cobalto presentó una distribución espacial con concentraciones significativamente mayores en Piedra Blanca (2.98 $\mu\text{g g}^{-1}$) y San Quintín (2.26 $\mu\text{g g}^{-1}$). El níquel mostró una distribución irregular, con concentraciones mayores en Punta Bandera (2.07 $\mu\text{g g}^{-1}$) y San Quintín (1.83 $\mu\text{g g}^{-1}$). El hierro presentó mayores concentraciones de Punta Banda a Bajamar en febrero (504–515 $\mu\text{g g}^{-1}$) a excepción de Punta China (1142 $\mu\text{g g}^{-1}$), localidad con un banco de extracción de material pétreo para la industria cementera. En el análisis de agrupamiento (clusters) entre metales, el mercurio se asoció a otros elementos descritos (plata y plomo) influenciados antropogénicamente. El análisis de agrupamiento entre localidades de muestreo resultó en la integración de tres zonas geográficas: zona contaminada, zona de transición y zona limpia.

Navarro y colaboradores en el 2006, desarrollaron una investigación a fin de identificar la presencia de sedimento volcanoclástico producto del intemperismo y erosión de las rocas basálticas del campo volcánico de San Quintín (CVSQ). Analizan las concentraciones de hierro, titanio y aluminio, y la distribución de tamaño de grano en 32 muestras de sedimento superficial recolectado durante 2002 y 2003 en la laguna costera de San Quintín, Baja California. Asimismo indican que en esta zona, las rocas del CVSQ se caracterizan por tener concentraciones altas de titanio y hierro, comparadas con la corteza continental y el batolito peninsular, encontrando lo mismo para los sedimentos de la laguna costera de San Quintín, con concentraciones de hierro significativamente más altas que otros sedimentos costeros reportados en Baja California.

2.2.3.13 Calidad Sanitaria

En 1979 se realizó el primer estudio sanitario de calidad de agua en Bahía San Quintín, declarándola área aprobada para cultivo de moluscos bivalvos de acuerdo a criterios de operación del Programa Mexicano de Sanidad de Moluscos Bivalvos para consumo nacional y exportación. Orozco-Borbón (1994) indica que desde 1984 se han realizado estudios bacteriológicos en agua y en el ostión japonés *Crassostrea gigas* en Bahía Falsa, donde se muestra la ausencia casi total de bacterias coliformes en agua de mar, y una buena calidad bacteriológica para cultivo de bivalvos según criterios establecidos por la Secretaría de Salubridad y Asistencia, con excepción del invierno de 1992, asociado a una alta precipitación pluvial (376 mm), el 26 % de las muestras excedieron el límite de 230 coliformes totales por 100 ml, ocasionando el cierre temporal del área para extracción y consumo de moluscos (Tabla 2.18).

Tabla 2.18 Concentración promedio de bacterias coliformes y parámetros fisicoquímicos en Bahía Falsa, B.C.

Período	Coniformes totales (100 ml)		Coniformes fecales (100 ml-1)		Temperatura °C		Potencial hidrógeno Ph		Salinidad	
	Prom	I.V. *	Prom	I.V. *	Prom	I.V. *	Prom	I.V. *	Prom	I.V. *
Otoño 1991	12	<2-79	10	<2-79	17.74	17-19	8.64	8.5-8-8	33.2	32-35
Verano 1991	5	<2-23	3	<2-7	22.3	21-24	6.88	6.2-7.4	21.7	30-33
Otoño 1992	5	<2-13	4	<2-9	19.69	18-21	6.63	6.0-7.3	31.9	30-33
Invierno 1992	264	<2-2400	29	<2-140	16.4	16-18	--	--	23.7	6 -35

Fuente: Orozco-Borbón *et.al.*1994. *Intervalo de variación

Tinoco-Orta (1996) determina la calidad sanitaria del agua y bacterias reductoras de sulfato en sedimentos de Bahía Falsa, San Quintín, y concluye que Bahía San Quintín cuenta con una buena calidad bacteriológica para el cultivo de ostión, excepto para los inviernos de 1993 a 1995, donde se excedieron los límites permitidos por la legislación mexicana por efecto de factores climáticos. Indica que en el período de enero-febrero de 1993, se presentó aumento en la concentración de bacterias totales y fecales en agua y carne de ostión, atribuido a las altas precipitaciones pluviales, donde las concentraciones de bacterias reductoras de sulfato se presentaron durante el mes de noviembre, asociada a la acumulación de materia orgánica y como resultado del proceso metabólico de reducción que produce ácido sulfhídrico, que indica que las condiciones ambientales de la bahía se están modificando por la presencia de condiciones anaerobias.

2.2.4 Aspectos Bióticos Zona Marina

2.2.4.1 Fauna marina

• Vertebrados Marinos

Morteo y colaboradores (2004) desarrollaron un estudio sobre la distribución, movimiento y tamaño del grupos del delfín nariz de botella, *Tursiops truncatus*, al sur de Bahía San Quintín, quienes encontraron 242 tursiones agrupados en 22 manadas. El tamaño promedio de grupo fue de 11 delfines, sin embargo, es posible que las agrupaciones más comunes sean de menor tamaño. Los grupos con crías fueron significativamente más grandes y las manadas intercambiaron individuos constantemente.

Los tursiones prefirieron la franja entre 250 y 500 m fuera de la costa, con profundidades menores a 7 m y sustratos arenosos. Establecieron dos zonas con mayor frecuencia de avistamientos y el comportamiento alimentario fue más común cerca de la boca de la bahía, los autores concluyen que la costa al sur de San Quintín representó una zona de tránsito durante el periodo de estudio debido a que la mayoría de los tursiones (> 70%) fueron vistos en una sola ocasión o por corto tiempo.

• Peces

Dentro de la bahía se han identificado 69 especies de peces pertenecientes a 34 familias. En la Tabla 2.19 se muestra un listado de los peces identificados por Rosales-Casán en 1996 en la Bahía de San Quintín y costa adyacente, donde reporta 89 especies diferentes, que corresponden a 41 familias, entre las que destaca la familia Perciformes, a la que pertenece el pez clínido *Paraclinus walkeri* endémico del lugar. Reportan que algunas especies de peces presentan ocasionalmente parasitosis, producida por los tremátodos: *Parahemiuros noblei king* y *Tubolovesicula linobergi*.

• Zooplancton

Estudios realizados han reportado 20 géneros zooplanctónicos de mayor frecuencia en estudios realizados en el área de estudio (Tabla 2.20). Entre los géneros más abundantes para la Bahía de San Quintín se encuentran *Podón*, y *Evadne* y el género *Nassarius* para Bahía Falsa (Castro Barrera, 1980).

• Invertebrados Bentónicos

Las referencias sobre la fauna de invertebrados marinos en la zona conformada por las Bahías Falsa y San Quintín, muestran que los grupos predominantes son los poliquetos y gasterópodos, sin embargo, se han identificado otros grupos como los anfípodos, decápodos, isópodos, equinodermos (Villarreal-Chávez, 1993).

• Infauna Bentónica

Las especies de infauna béntica en las Bahías San Quintín y Falsa han sido reportadas por Calderón-Aguilera, (1992) y Villarreal-Chávez, (1993). Entre las especies más abundantes de infauna bentónica de Bahías Falsa y San Quintín, tenemos a los poliquetos: *Cirriiformia luxuriosa*, *Cossura soyeri*, *Exogone occidentalis*, *Fabricinuda limnicola*, *Neanthes arenaceodentata*, *Notomastus (Clistomastus) tenuis*, *Prionospio heterobranchia*, *Pseudopolydora kempj*, *Scoloplos acmeiceps*.

2.2.4.2 Flora marina

Dentro de la bahía, se han reportado 40 especies de algas pertenecientes a 31 géneros, 2 de las cuales son especies epífitas de *Zostera marina*, y 16 especies cosmopolitas. Del fitopláncton se reportan 235 taxa de diatomeas epífitas pertenecientes a 43 géneros y 75 taxa de diatomeas bentónicas (Thorn, 1989, Dawson, 1962 en González-Fragoso, 1996).

Tabla 2.19 Peces de la Bahía San Quintín y costa adyacente

Nombre Científico	
<i>Albula vulpes</i>	<i>Myliobatis californica</i>
<i>Amphistichus</i>	<i>Odontopyxis trispinosa</i>
<i>Amphistichus argenteus</i>	<i>Oxyjulis californica</i>
<i>Amphistichus koelzi</i>	<i>Paraclinus intergripinnis</i>
<i>Anchoa compressa</i>	<i>Paralabrax clathratus</i>
<i>Anchoa delicatissima</i>	<i>Paralabrax maculatofasciatus</i>
<i>Anisotremus davidsonii</i>	<i>Paralabrax nebulifer</i>
<i>Artedius notospilatus</i>	<i>Paralichthys californicus</i>
<i>Atherinops affinis</i>	<i>Parophrys vetulus</i>
<i>Atherinops californiensis</i>	<i>Phenerodon furcatus</i>
<i>Citharichthys sordidus</i>	<i>Platyrhinoidis triseriata</i>
<i>Citharichthys stigmaeus</i>	<i>Pleuronichtys recurrens</i>
<i>Citharichthys xanthostigma</i>	<i>Pleuronichtys ritteri</i>
<i>Clevelandia ios</i>	<i>Pleuronichtys verticalis</i>
<i>Cymatogaster aggregata</i>	<i>Polydactylus opercularis</i>
<i>Cynoscion parvipinnis</i>	<i>Porichthys myriaster</i>
<i>Cheilotrema saturnum</i>	<i>Porichthys myriaster</i>
<i>Chilaria taylori</i>	<i>Porichthys notatus</i>
<i>Damalichthys vacca</i>	<i>Quietula cauda</i>
<i>Dasyatis diptera</i>	<i>Rhacochilus toxotes</i>
<i>Embiotaca jacksoni</i>	<i>Rhinobatos productus</i>
<i>Engraulis mordax</i>	<i>Roncador staernsii</i>
<i>Fundulus parvipinnis</i>	<i>Roncador staernsii</i>
<i>Genyonemus lineatus</i>	<i>Sardinops sagax cearuleus</i>
<i>Gillichthys mirabilis</i>	<i>Scomber japonicus</i>
<i>Girella nigricans</i>	<i>Scorpaena guttata</i>
<i>Gobionellus longicaudus</i>	<i>Scorpaenichtys marmoratus</i>
<i>Gymnothorax mordax</i>	<i>Sebastes atrovirens</i>
<i>Gymnura marmorata</i>	<i>Sebastes auriculatus</i>
<i>Heterodontus francisci</i>	<i>Sebastes carnatus</i>
<i>Heterostichus rostratus</i>	<i>Sebastes dallii</i>
<i>Hexagrammos superciliosus</i>	<i>Sebastes rastrellinger</i>
<i>Hyperprosopon argenteum</i>	<i>Seriphus politus</i>
<i>Hypsoblennius gentilis</i>	<i>Strongylura exilis</i>
<i>Hypsoblennius jenkinsi</i>	<i>Symphurus attricauda</i>
<i>Hypsopsetta guttulata</i>	<i>Syngnathus arctus</i>
<i>Ilypnus gilberti</i>	<i>Syngnathus californiensis</i>
<i>Lepidopsetta bilineata</i>	<i>Syngnathus leptorhynchus</i>
<i>Leptocottus armatus</i>	<i>Synodus lucioceps</i>
<i>Medialuna californiensis</i>	<i>Trachurus symmetricus</i>
<i>Menticirrhus undulatus</i>	<i>Umbrina roncador</i>
<i>Micrometrus minimus</i>	<i>Urolophus halerii</i>
<i>Mugil cephalus</i>	<i>Xystreureys liolepis</i>
<i>Mustelus lunatus</i>	<i>Zapterix exasperata</i>

Fuente: Modificado de Rosales-Casián, J.A. (1996). Revista Ciencias Marinas 22(4): 443-458.

Tabla 2.20 Géneros zooplanctónicos más frecuentes en Bahía Falsa y Bahía San Quintín

Géneros	
• Obelia	• Podón
• Cladonema	• Evadne
• Membraniora	• Calanus
• Littorina	• Clyteonestra
• Nassarius	• Oithona
• Cerithidea	• Neomysis
• Cirolana	• Stilomysis
• Ampelisca	• Excorallana
• Corophium	• Amphitoe
• Oikopleura	• Cancer

Fuente: Castro Barrera, 1980

• Microalgas

Otra rasgo importante de la flora marina, corresponde a las diatomeas que forman parte del fitoplancton marino, ya que aporta una parte importante de la productividad primaria de Bahía San Quintín y Bahía Falsa; se reportan 298 especies de diatomeas béntónicas y epífitas en *Zostera marina*. De la epífitas tenemos los géneros *Achnanthes*, *Amphora*, *Cocconeis*, *Diploneis*, *Gomphonema*, *Girocygma*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Plageogramma*, *Raphoneis*, *Suriella* y *Synedra* y de las béntónicas los géneros *Achantes*, *Amphora*, *Bidulphia*, *Cocconeis*, *Diploneis* y *Navicula*.

Millán-Nuñez y colaboradores (2004) realizaron una caracterización de la comunidad fitoplanctónica de Bahía San Quintín mediante el análisis de pigmentos en una serie de tiempo de 24 horas en seis localidades de la bahía, encontrando que hubo una contribución significativa de siete grupos del fitoplancton. Los que más contribuyeron al total de la clorofila "a" fueron criptofitas, cianobacterias, baciliarofitas y clorofitas.

En general, los pigmentos tuvieron concentraciones mayores en la boca de la bahía, con disminución hacia los extremos internos. Por primera vez se reporta la presencia del pigmento divinil clorofila "a" en Bahía San Quintín, sugiriendo fuertemente la presencia de *Prochlorococcus sp.* Este grupo contribuyó hasta un 40% del total de la clorofila "a" total. Las otras cianobacterias alcanzaron un máximo de 13% de contribución al total de clorofila "a". Estos porcentajes indican grandes abundancias de estos grupos.

• Macroalgas

Se presentan algas marinas de la División Chlorophyta con géneros representativos como *Ulva*, *Enteromorpha* y *Cheatomorpha*; de la División Phaeophyta con géneros como *Ectocarpus*, *Colpomenia*, *Scytosiphon* y *Gifordia*, y de la División Rodophyta, géneros como *Gelidium*, *Heteroderma*, *Corallina*, *Lithotrix*, *Ceramium*. En particular *Gelidium* es explotada por su importancia en la producción de gel.

2.2.5 Productividad y metabolismo

• Productividad

La Bahía San Quintín es considerada como un cuerpo de agua fértil, predominando en Bahía Falsa sobre el brazo de Bahía San Quintín, cuerpo de agua que posee un patrón de sucesión fitoplanctónica regular, típico de una laguna costera con una gran influencia de agua oceánicas. Lara-Lara (1975) deduce que las concentraciones de nutrimentos no son limitantes para la sucesión fitoplanctónica sino otros factores como la intensidad y duración de luz, temperatura y condiciones de productividad del área oceánica.

En análisis comparativo de productividad orgánica primaria entre Punta Banda y San Quintín, Alvarez-Borrego, *et al* (1977), reportan que las concentraciones de nitratos y fosfatos son mayores en Bahía San Quintín en primavera y verano y Bahía Falsa posee mayor productividad orgánica primaria que Bahía San Quintín. Otro productor primario importante en Bahía San Quintín es la fanerógama *Zostera marina*, que tiene alta producción (5 y 10 gramos de peso seco al día), tanto en hojas como rizomas (Poumian-Tapia, 1986; Ibarra-Obando y Huerta-Tamayo, 1987), esta producción es alta a lo largo de todo el año, siendo mayor en verano.

Ballesteros-Grijalva y García-Lepe (1993), estimaron la producción de otra fanerógama marina, *Spartina foliosa*, presente en ambos brazos de la bahía en un sustrato lodoarenoso con pendiente suave, y concluyen que es altamente productiva y con capacidad de recuperación rápida de 5.4 meses, comparada con zonas similares de otras lagunas costeras de la región, además, el aporte de detritus (materia orgánica) a la bahía es importante 1,059 toneladas en 222 Has para el período mencionado, pudiendo cambiar de un año a otro en función de diferencias ambientales. En el brazo de Bahía San Quintín se acumula detritus, y sitio donde ocurre la remineralización de nutrientes, sin embargo, el océano puede ser también portador de nutrientes.

Los consumidores de esta producción orgánica han sido estudiados en el ámbito de distribución y abundancia, tales como los anélidos por Calderón-Aguilera (1984), anfípodos por Barnad (1962), y en comunidades incrustantes en balsas de ostión por Inclán-Rivadeneira y Acosta-Ruiz (1989).

Por su parte, Hernández-Ayón y colaboradores (2004) realizaron una investigación sobre la dinámica de nutrientes en el brazo oeste de Bahía San Quintín durante y después del fenómeno El Niño 1997-1998, y para ese periodo se registran concentraciones medias más altas de amonio que en el periodo 1999-2000, con correlaciones significativas entre la altura de la marea y la concentración de nitratos en 1999-2000, y una relación inversa entre nitratos y salinidad que refleja un aporte oceánico de nitrógeno inorgánico disuelto nuevo. La concentración de clorofila "a" fue hasta 2 veces más alta en 1999-2000 que durante El Niño. Esto sugiere que: a) las concentraciones altas de amonio en 1997-1998 se debieron a la re-mineralización *in situ* de la materia orgánica y posiblemente a la excreción de moluscos bivalvos de Bahía Falsa, y b) el aumento de clorofila "a" y nitratos observados en 1999-2000 se debieron a los aportes nuevos del océano adyacente.

• Metabolismo

La composición orgánica y el reciclamiento interno fueron estudiados por Camacho-Ibar, *et al* (1995) en 30 estaciones dentro del complejo lagunar, encontrando que la Bahía es un sistema de producción neto de fósforo inorgánico disuelto tanto en verano como en invierno donde se tienen los siguientes resultados, respecto al nitrógeno, sugieren que es un sistema donde la denitrificación excede a la fijación durante todo el año y por lo tanto, la bahía es un importante sumidero de nitrógeno (Tabla 2.21).

El cálculo para el metabolismo del ecosistema, fue medido a través de la diferencia entre la producción de carbono y la respiración, que muestran que la bahía es un sistema heterotrófico durante todo el año, y que el metabolismo neto durante invierno es aproximadamente una orden de magnitud menor que el metabolismo de verano; con un promedio anual de alrededor 10 mmol m⁻² por día; indicando además, que en la bahía se consume alrededor de 5% más de la materia orgánica que produce:

Tabla 2.21 Composición química del agua en la Bahía San Quintín

Composición química	Océano	Bahía
Salinidad (psu)	33.78 (0.20)	34.66 (0.46)
Fósforo inorgánico disuelto (mmol m ⁻³)	0.80 (0.35)	1.95 (0.39)
Nitratos y Nitritos (mmol m ⁻³)	0.27 (0.14)	0.50 (0.50)
NH ₄ ⁺ (mmol m ⁻³)	1.59 (2.60)	0.48 (0.48)
Nitrógeno inorgánico disuelto (mmol m ⁻³)	1.87 (2.61)	0.99 (0.80)

La desviación estándar se muestra en parentésis

2.2.6 Normatividad

Dentro de la fauna y flora registrada para el área de estudio se tiene que algunas especies está bajo alguna categoría de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 que se decreta para la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres, y establece las categorías de riesgo y las especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, así como la lista de especies en riesgo.

Además, esta norma oficial mexicana, determina las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, estableciendo que entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las clasificadas como:

- *En peligro de extinción (P)*
- *Amenazadas (A)*
- *Sujetas a protección especial (Pr)*
- *Probablemente extintas en el medio silvestre (E)*

En la Tabla 2.22, se presentan algunas de las especies y subespecies de la flora y fauna de la región de San Quintín en categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Marzo del 2002.

Tabla 2.22 Especies de flora y fauna de la Región de San Quintín en categoría de riesgo

Nombre Científico	Nombre Común	Estatus
Aves		
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aguila real	A
<i>Larus heermanii</i>	Gaviota de Herman	Pr
<i>Passerculus sandwichensis belding</i>	Gorrión zanjero	A
<i>Rallus longirostris levipes</i>	Gallina de agua/ rascón picudo californiano	P
<i>Sterna antillarum browni</i>	Golondrina marina menor / charrán mínimo	Pr
<i>Sterna elegans</i>	Golondrina marina elegante/ charrán elegante	Pr
<i>Buteo regalis</i>	Aguillita real	Pr
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Torcomon	A
<i>Egretta thula</i>	Garza nívea	Pr
<i>Branta bernicola</i>	Ganso de collar	A
<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán palomero	Pr
Mamíferos		
<i>Lepus californicus sheldoni</i>	Liebre cola negra	Pr
<i>Phoca vitulina</i>	Foca común	Pr
Reptiles		
<i>Anniella pulchra</i>	Lagartija-sin patas californiana	Pr
<i>Phrynosoma coronutum</i>	Lagartija cornuda	A
<i>Crotalus viridis</i>	Serpiente de cascabel del oeste	Pr
Invertebrados		
<i>Tivela stultorum</i>	Almeja pismo	Pr
Plantas		
<i>Lophocereus schottii</i>	Senita	Pr
<i>Opuntia rosarica</i>	Cholla tasajo del Rosario	Pr
<i>Triglochim concinnum</i>	Cochinchilla	A

Fuente: NOM-059-SEMARNAT-2001

2.3 Caracterización del Sistema Socioeconómico

2.3.1 Población y Tendencias Demográficas

2.3.1.1 Diagnóstico General

El Municipio de Ensenada posee 1,646 localidades y más de 441 mil habitantes (CONAPO, Proyecciones 2005). Su cabecera municipal es Ensenada, ciudad que concentra a poco más del 60% de la población (PMD, 2005-2007). Las proyecciones de la población del Municipio de Ensenada respecto del Estado representaron para el año de 1990 el 15.56%, y para el año 2000 la proporción disminuyó a 14.86%, en una extensión de 51,952 Km² que representa el 74% del territorio estatal. La Región San Quintín, que se define desde San Vicente hasta el Paralelo 28°, tenía una población respecto del Municipio de Ensenada de 21% de acuerdo al Censo Poblacional 1990, pero cambió al 16.29 % para el año 2000 (XII Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2000).

El Valle de San Quintín tiene la mayor concentración poblacional (55,044 habitantes), y destacan los poblados Lázaro Cárdenas, Vicente Guerrero y San Quintín (Tabla 2.23). La población estimada de la región de San Quintín es de 55,044 habitantes, donde al menos 40% corresponde a población flotante.

Tabla 2.23 Población de la Región de San Quintín en relación con la población estatal y municipal. 1990 y 2000

	Población Total		1990*		2000**	
	1990	2000	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Estado	1'660,855	2' 487,700	832,090	828,765	1' 249,062	1'238,638
Municipio Ensenada	259,979	369,573	130,462	129,517	184,411	168,162
Resto del Estado	1'400,876	2,118,127	701,628	699,248	106,4651	107,0476
Ensenada	169,426	370,730	83,596	85,830	185,365	185,365
Región San Quintín *	54,599	55,044	27,845	26,754	ND	ND
Valle de San Quintín	17,601	ND	8,912	8,689	ND	ND
Vicente Guerrero	5,661	10,942	2,870	2,791	5,416	5,526
San Quintín	2,899	4,634	1,464	1,435	4,634	2,299
Lázaro Cárdenas	7,061	12,134	3,600	3,461	6,140	5,994

INEGI,* Censo 1990 y **XII Censo 2000). ND= No disponible.

* Solo incluye las 269 localidades contenidas dentro del polígono definido como zona de estudio por este ejercicio de Ordenamiento Ecológico.

2.3.1.2 Proyecciones Poblacionales

En la Figura 2.4 se muestra las proyecciones de acuerdo a las tasas de crecimiento por año, durante el período de 1990 al año 2010. Para Vicente Guerrero, Lázaro Cárdenas y San Quintín cuya tasa de crecimiento estimada son 18.24%, 18.81% y 10.47%, respectivamente.

2.3.1.3 Estructura por edad y sexo

La estructura poblacional de las tres localidades más grandes del Valle (San Quintín, Vicente Guerrero y Lázaro Cárdenas) al se muestra en la Tabla 2.24. La población total de estas tres localidades era de 27,710 habitantes (INEGI, 2000), con 50 % de mujeres y 50 % de hombres. Poco más del 50% de los habitantes de esas localidades tiene menos de 18 años y el resto son mayores de edad (Tabla 2.24).

Tabla 2.24 Estructura poblacional por grupos de edades del Valle de San Quintín

Localidad/Poblado	Total	Hombres	Mujeres	Menor de 18 años (%)	Mayor de 18 años (%)
Vicente Guerrero	10,942	5,416	5,526	53.8	46.2
San Quintín	4,634	2,299	2,335	50.3	49.7
Lázaro Cárdenas	12,134	6,140	5,994	51.3	48.7
Totales	27,710	13,855	1,855		

Fuente: XII, Censo General de Población y Vivienda, INEGI, 2000

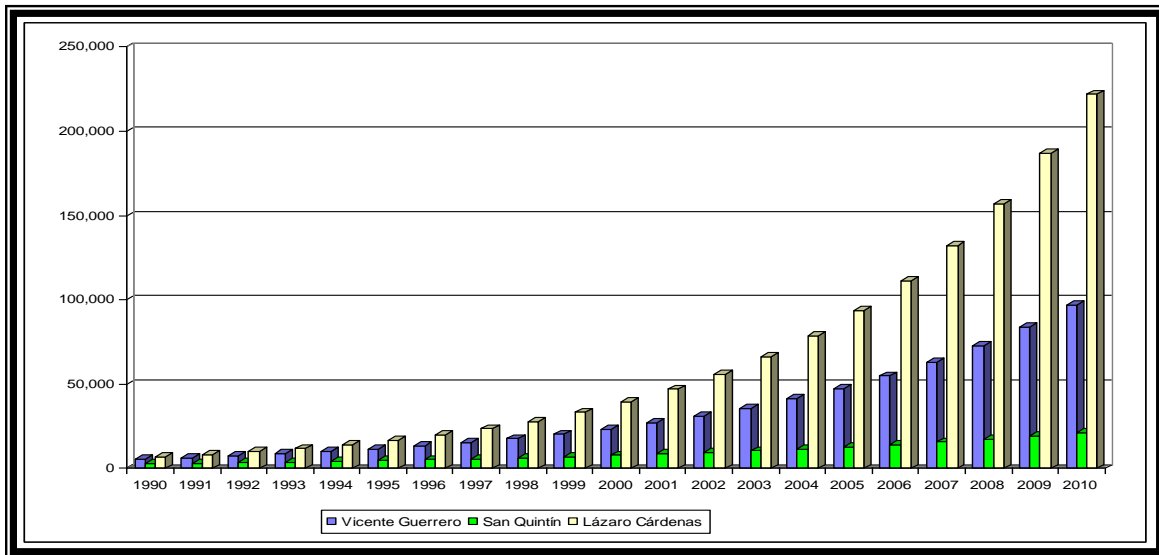


Figura 2.4 Población y proyecciones por Delegación de acuerdo a tasas de crecimiento (INEGI,1990)

2.3.1.4 Ocupación

La población económicamente activa (PEA) en el área del Valle de San Quintín para el año de 2000 fue de 16,007 personas. Esta cantidad representa el 50.08 % de la población en edad de trabajar. El 98.7 % de la PEA se encuentra ocupada. 49.26% se emplea en el sector primario, 11.25% en el sector secundario, y 35.78 % en el sector terciario.

2.3.1.5 Vivienda

Los datos del XII Censo de Población y Vivienda de 2000, indicaban que el 89.72 % de las viviendas habitadas en la región de San Quintín son viviendas particulares (12,397 viviendas habitadas y 10,916 particulares) donde muchas viviendas carece de los servicios básicos, como agua potable entre otros.

La cobertura de servicios en San Quintín muestra un gran rezago en drenaje, agua potable y electricidad, con valores que no solo no han avanzado desde 1990, sino que han retrocedido. En el año 2000, de las 12,327 viviendas habitadas del Valle 8,812 viviendas tenían agua entubada (71.49 %), 3,884 con drenaje (31.51%) y 9,057 con electricidad (73.47). Estos valores contrastan con la cobertura de agua entubada en 1990 (80.54%) y drenaje (36.78); observándose que solo la electricidad se incrementó ligeramente su cobertura (67.89% en 1990). Esto varía en cada poblado, los de mayor población como Vicente Guerrero, San Quintín, Lázaro Cárdenas tienen porcentajes de agua entubada no mayor del 36%, para letrinas o fosas sépticas, no mayor del 15% y de electricidad sólo el 40% de las viviendas de Lázaro Cárdenas. El 84.20% es de tipo popular, el 8.55% precaria y el resto residencial. Sobre la densidad de vivienda por hectárea, el Valle de San Quintín presenta una predominancia de densidad media (10.1-18 viviendas/ha).

2.3.1.6 Marginación

Según el Consejo Estatal de Población, en Baja California existen registradas 1,910 localidades, de las cuales 668 están catalogadas dentro de un índice de marginación. El municipio de Ensenada cuenta con 1,019 de las catalogadas con índice de marginación. De muy alta marginación se registra la cabecera municipal, Camalú, Maneadero (parte alta) y el Zorrillo o Cañón Buena Vista. De alta marginación se considera a las localidades Emiliano Zapata, Francisco Villa, Isla de Cedros, Lázaro Cárdenas (San Quintín y Valle de la Trinidad), Leandro Valle (San Quintín), Nacionalista Sánchez Taboada, San Quintín, San Vicente, El Sauzal y Vicente Guerrero. El resto, catalogadas con marginación media se distribuyen en toda la zona rural del municipio.

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo 2005-2007, es una preocupación de la actual administración municipal, el lograr abatir las carencias del medio rural, así como impulsar y promover su desarrollo integral, aprovechando los recursos naturales, sus vocaciones productivas y enfocar los esfuerzos para generar nuevas fuentes de riqueza y permitir el acceso y el beneficio del trabajo a pobladores del campo, que traigan los satisfactores a los centros de población, propiciando el desarrollo armónico de la región.

Moreno-Mena y Niño (2004) realizaron una investigación sobre los niveles de bienestar de los jornaleros agrícolas encontrando que éstos representan uno de los sectores de la población con mayor pobreza de México, incluyendo Baja California. El Haciendo una comparación entre 1997 y 2000 a una población de trabajadores indígenas del Valle de San Quintín, fundamentalmente inmigrantes, con una población trabajadora del Valle de Mexicali que no tiene esas características. Los autores mencionan que no se encontraron grandes diferencias en cuanto a niveles de bienestar, a pesar de que las poblaciones comparadas no fueron homogéneas, siendo una indígena mientras que la otra es mestiza. En los dos grupos de familias se constata que más de la mitad se encuentran en situación de pobreza, y aproximadamente una de cada cuatro en pobreza extrema. Cabe destacar que para los dos tipos de familias de trabajadores el alimento resultó ser la necesidad más insatisfecha, seguida por la educación. En cuanto al ingreso, se observó que en ambos valles la mayoría de los trabajadores agrícolas ganaban entre uno y dos salarios mínimos, que contrasta con los altos costos de vida de la región.

2.3.1.7 Migración

El Valle de San Quintín es una zona receptora de población migrante dirigida principalmente a la actividad agrícola, se estima que 30,000 trabajadores llegan año con año, procedentes de Sinaloa, Sonora, Michoacán, Oaxaca, Guerrero (el 60.31% de Oaxaca y 9.46% de Guerrero) y se ubican en diferentes campamentos y colonias en la región.

Las condiciones de las viviendas son consideradas como precarias. De acuerdo con los datos proporcionados por SAHOPE (1996) existían 13 colonias en el valle, con aproximadamente 1800 viviendas, de las cuales el 84.3% están construidas de lámina. En las colonias no cuentan con pavimentación, el servicio de recolección de basura es casi nulo, todas carecen de drenaje y la cobertura de agua domiciliar es del orden del 54 al 74% en 9 colonias.

Los campamentos presentan notables diferencias, existe una gran concentración de trabajadores en galeras y cuartas, en las delegaciones de San Quintín y Vicente Guerrero. En la primera, cuentan con 62 galeras y disponen de 1,600 cuartos con un total de 3,266 hab. en temporada baja, llegando a incrementarse hasta 9,260 personas (183%). En la Delegación Vicente Guerrero con aproximadamente 28 galeras y una población total en temporada baja de 1,354 personas, se incrementa en temporada alta en un 137.41%, es decir hasta 3,174 habitantes.

La problemática laboral y social que ha originado esto en la región ha llamado la atención del Gobierno Federal y Estatal, en donde se asegura que se pondrá en marcha mecanismos de solución. De acuerdo con los datos presentados por la SAHOPE (1996) el 80% de los trabajadores no pertenecen a ninguna agrupación sindical, sin embargo, a todos ellos se les descuenta por cuota sindical; el resto pertenece a algún sindicato, pero desconocen su representante.

2.3.1.8 Organización Social y Cultural

En la región existen diversas organizaciones sociales, orientadas principalmente a la producción agrícola, como la Asociación Agrícola Local de San Quintín que agrupa diversas empresas. Además existen organizaciones en ambas delegaciones que agrupan a un gran número de ejidatarios. Así mismo se encuentran también organizaciones comunitarias, en las colonias por cada asentamiento, Junta de Mejoras en San Quintín, Lázaro Cárdenas y Vicente Guerrero.

Existen además organizaciones étnicas, principalmente de los Mixtecos, Zapotecos y Triqui. Con respecto a las organizaciones sindicales, hay más de 10 sindicatos, entre ellos, Gremio de Obreros agrícolas, de Jornaleros Independientes, de trabajadores de la educación, de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, de la Comisión Federal de Electricidad, de la Confederación de Trabajadores de México, entre otras.

Respecto al ámbito cultural y deportivo, existe una organización para la preservación de las Misiones, Ligas de Béisbol, Softbol, Fútbol, Asociaciones de Padres de Familias. Organizaciones de Rescate como PENTATLON, Comisión Estatal de Emergencias, Radio Club de Emergencias "Corre Caminos", Brigada de Emergencias San Quintín.

Las organizaciones no gubernamentales están presentes en la región, entre ellas la cámara Junio San Quintín, Leones, Rotarios, Samaritanos del Aire, Ciudades Hermanas de San Quintín, Orfanatorios, Pro-Esteros. Además existen organizaciones religiosas, político-partidistas.

Las representaciones de los organismos de Gobierno, en el ámbito Federal, SCT, SSA, CFE, INEA, PRONJAG, ISEP, SAGAR, SHCP, SEDENA, IMSS entre otras. En el ámbito estatal, existe una representación del Gobierno en la región, con dependencias como la CORETE, CESPE; CDH, Secretaria de Turismo, ISSSTE, Secretaria de Fomento Agropecuario, Recaudación y Rentas, PGJE, Ministerio Público, Secretaría de Protección al Ambiente, DIF, entre otras. A nivel Municipal existe las delegaciones de Vicente Guerrero con registro civil, Oficina de Enlace, Desarrollo Rural; en San Quintín, la delegación y de comercio ambulante.

En telecomunicación, se dispone de sistemas parabólicos con 4 canales en Vicente Guerrero, 2 en San Quintín para la televisión; un radio cultural en San Quintín, "La Voz de Valle", bilingüe, y de prensa escrita está una oficina del diario "El Mexicano", y de los semanarios "Zeta" y "La Cotorra".

2.3.2 Desarrollo Urbano

2.3.2.1 Diagnóstico Municipal

Del acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo (PMD,2005-2007), el municipio de Ensenada está organizado en 23 Delegaciones, donde Vicente Guerrero y San Quintín son las representaciones encargadas de otorgar los servicios públicos a las comunidades ubicadas fuera de la cabecera municipal; tienen las facultades y obligaciones para impulsar el desarrollo integral de sus habitantes, entre ellos: registro civil, recaudación municipal, alumbrado público, recolección de basura, tránsito y transportes, desarrollo social, educación y cultura, ecología y desarrollo urbano.

Sin embargo, la población del municipio crece más rápidamente que la dotación de equipamiento, infraestructura, agua potable, suelo, vivienda y fuentes de empleo, de entre los cuales se registran déficit en el suministro de agua potable, drenaje, electricidad, pavimentación y vivienda. El rezago en la administración pública de bienes y servicios reduce la calidad de vida de la comunidad y aumenta el deterioro de los recursos naturales, principalmente por las carencias existentes en la legislación de la tierra y el control deficiente del desarrollo urbano.

Asimismo, la lenta incorporación de un sistema vial de centros de población proyectado para cumplir los requisitos que demandan los programas actuales orientados a una economía en donde el traslado de materias primas y productos terminados es vital para la apertura comercial, origina serios problemas de comunicación y retraso productivo en los sectores agrícola, pesquero e industrial, como promotores fundamentales de la riqueza municipal.

La falta de atención a las comunidades rurales del municipio no permite su consolidación a nivel de núcleos de población autosuficientes, ya que de las 1,646 localidades del municipio el 90.8% son de 1 a 49 habitantes. Por otra parte, los movimientos migratorios del campo a la ciudad, en vez de ser un apoyo para la economía regional, inhiben su desarrollo equilibrado y progresivo, esto sumado a que en 1990 el 44.1% de la población registrada correspondió a los habitantes nacidos fuera de la entidad, haciendo de Ensenada un municipio evidentemente receptor de grupos migratorios.

La gran extensión del Municipio de Ensenada, aunada a los patrones de desarrollo económico, urbano y social del mismo, han contribuido a que el crecimiento poblacional se polarice hacia la cabecera municipal, donde se concentra el 71.5% del total de los habitantes del municipio, mientras que solamente el 28.5% radica en el resto de las localidades. El desequilibrio regional se manifiesta sobretodo, en la falta del desarrollo integral de zonas importantes como el puerto de Ensenada, valles de San Quintín y la zona sur del Estado.

Para lograr un desarrollo urbano-regional equilibrado e integral del estado, es de vital importancia contar con un órgano con suficientes facultades jurídicas y administrativas, que garanticen la administración y aplicación de la planeación urbana establecida a largo plazo.

Solo a través de un estricto control urbano se logrará abatir la incompatibilidad entre los usos del suelo, la especulación del suelo urbano, la falta de reservas territoriales y en general el crecimiento desordenado de las áreas urbanas, que hasta la fecha ha prevalecido en la entidad, en detrimento de la calidad de vida de la población.

La actual administración (XVIII Ayuntamiento del Ensenada, 2005-2007) contempla crear cuatro regiones adicionales a la cabecera municipal las cuales fungirán como integradores de coordinación y apoyo a las labores operativas y administrativas de las 23 delegaciones, esta regionalización se basó en dos aspectos centrales:

- *Zona geográfica definida por características propias, donde la gente se identifica entre sí por compartir actividades sociales y una identidad cultural determinada, además de compartir vocaciones económicas definidas.*
- *Área donde se generan una serie de actividades económicas que interactúan entre sí y que impacta en el proceso urbano, social, político y ambiental, con implicaciones en el desarrollo y crecimiento de los asentamientos humanos.*

2.3.2.2 Esquema de Desarrollo Urbano en la Región de San Quintín (SAHOPE,1996)

El objetivo principal es tener contemplados a todos los asentamientos que se localizan dentro y fuera de las áreas urbanas que requieren ser atendidos, así mismo se ha propuesto una zonificación del valle respetando los límites delegacionales, ejidales y de las propiedades privadas (Tabla 2.25).

- **Distritos Homogéneos (SAHOPE,1996)**

La SAHOPE, realiza la delimitación de distritos tomando como base la carretera transpeninsular, que divide a la zona urbana en dos partes (Este y Oeste) (Tabla 2.26). Por lo anterior, el área urbana de San Quintín quedó definida por 6 distritos los cuales están conformados por vialidades primarias y secundarias y límites naturales como el Arroyo Nueva York y las áreas agrícolas clasificándose de la siguiente manera:

Tabla 2.25 Zonificación urbana en la Región de San Quintín, SAHOPE, 1996

Zona 1	Incluye la totalidad de los poblados y colonias de la zona conocida como Colonia Vicente Guerrero.
Zona 2	Se localizan las Colonias Santa Fé, ampliación Santa Fé y la parte Norte de la Laguna Figueroa.
Zona 3	Se ubican los poblados de los Ejidos Leandro Valle y Graciano Sánchez así como la mayor parte de la Laguna Figueroa.
Zona 4	Se encuentran los Fraccionamientos Ciudad de San Quintín Chávez Barrón, Poblado San Quintín, Col. Las Flores y una parte del área de los volcanes.
Zona 5	Está integrado por los poblados de los Ejidos Nuevo Mexicali, Nuevo Baja California, Raúl Sánchez Díaz, Chapala, Colonias Lázaro Cárdenas, Nueva Era, la Zona Militar y una parte del área de los volcanes.
Zona 6	Incluye los poblados de los Ejidos El Papalote, Venustiano Carranza, Francisco Villa, Nueva Odisea y José María Morelos (San Simón).
Zona 7	Corresponde al área del Molino Viejo, El complejo lagunar (Bahías San Quintín y Falsa), el área de los volcanes, Punta San Quintín y Punta Azufre.

Tabla 2.26 Distritos homogéneos en la Región de San Quintín, SAHOPE, 1996

Distritos	Descripción	Superficie	Tenencia tierra Ha	Área Urbana	Reserva
N° 1 Este de la Carretera	Está integrado por Colonia Las Flores y el Fraccionamiento Ciudad de San Quintín.	413-54-74.40	Privada	122-30-62.00	273-53-29.00
N° 2 Oeste de la Carretera	Conformado por Poblado San Quintín y Fraccionamiento Chávez Barrón.	400-30-76.00	Privada	30-81-28.11	353-69-95.00
N° 3 Este de la Carretera	Localizado en la parte Este del poblado del Ejido Nuevo Mexicali y su ampliación N° 1	356-22-67.21	Privada 99-64-64.00 Ejidal 209-08-41.62	39-43-98.79	308-73-05.62
N° 4 Oeste de la Carretera	Ubicados en parte Oeste del poblado Ejido Nuevo Mexicali, su ampliación N° 2 y la zona militar	511-67-60.00	Privada 200-15-38.00 Ejidal 162-28-20.84 Federal 100 -07-69.00	38-73-27.16	362-43-58.84
N° 5 Este de la Carretera	Conformado por la Lázaro Cárdenas, ampliación del Poblado del Ejido Nuevo Baja California, Poblado Raúl Sánchez Díaz y Colonia Nueva Era.	302-90-21.88	Privada 9-96-00.00 Ejidal 63-21-08.13	22-56-08.39	73-17-08.13
N° 6 Oeste de la Carretera	Conformado por Fraccionamiento Popular San Quintín y Poblado del Ejido Nuevo Baja California	612-22-35.00	Privada 149-90-01.00 Ejidal 319-75-75.00	130-38-77.00	469-65-73.00

Fuente: Esquema de Desarrollo Urbano del Valle de San Quintín, SAHOPE, 1996

2.3.2.3 Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero (2002-2018)

El Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población San Quintín-Vicente Guerrero (2002-2018) indica que en la actualidad existe un total de 3,495 lotes baldíos que representan 155.75 Has, que representan un porcentaje muy alto (casi el 30 %) con respecto a las 546 Has contabilizadas como área urbana en el mismo documento. Esta gran proporción de baldíos se origina por el crecimiento caótico de los poblados de la zona. Gran parte de este se ha dado en poblados que se fraccionan sin ningún control urbano. El 6.4 % de la mancha urbana es de fraccionamientos autorizados, el 93.5% restante, está constituido por asentamientos irregulares, donde 685.96 Has (30.9%) está en proceso de regularización por organismos federales y estatales, y el 62.6% no considera ningún programa de regularización.

Por otro lado, se pretende implementar un programa tendiente a ocupar 1,123 lotes que representan el 6.13% del total de la zona urbana (San Quintín-Lázaro Cárdenas), buscando densificar la ocupación en doce distritos que componen el área urbana de los centros de población San Quintín y Vicente Guerrero (Tablas 2.27 y 2.28), y con densidades propuestas en cada centro de población (Tablas 2.29 y 2.30).

Tabla 2.27 Distritos homogéneos del Centro de Población de San Quintín

Distritos	Descripción (superficie en hectáreas)
Distrito N° 1 Parte Este de la Carretera	Está integrado por Colonia Las Flores y el Fraccionamiento Ciudad de San Quintín. Tiene una superficie de 413-54-74.40 Has y la tenencia de la tierra es privada. Área urbana actual 122-30-62.00 Reserva para crecimiento 273-53-29.00
Distrito N° 2 Parte Oeste de la Carretera	Conformado por el Poblado San Quintín y el Fraccionamiento Chávez Barrón. Tiene una superficie de 400-30-76.00 ha, el tipo de propiedad es privada. Área urbana actual 30-81-28.11 Reserva para crecimiento 353-69-95.00
Distrito N° 3 Parte Este de la Carretera	Se localizan; la parte Este del poblado del Ejido Nuevo Mexicali y la ampliación N° 1 del mismo con una superficie de 356-22-67.21 Propiedad privada 99-64-64.00 Propiedad ejidal 209-08-41.62 Área urbana actual 39-43-98.79 Reserva para crecimiento 308-73-05.62
Distrito N° 4 Parte Oeste de la Carretera	Se encuentran ubicados la parte Oeste del poblado Ejido Nuevo Mexicali, la ampliación N° 2 del mismo y la zona militar con un total de 511-67-60.00 Propiedad privada 200-15-38.00 Propiedad ejidal 162-28-20.84 Propiedad Federal 100 -07-69.00 Área urbana actual 38-73-27.16 Reserva para crecimiento 362-43-58.84
Distrito N° 5 Parte Este de la Carretera	Está conformado por la localidad de Lázaro Cárdenas, ampliación del Poblado del Ejido Nuevo Baja California, Poblado Ing. Raúl Sánchez Díaz y la Colonia Nueva Era. Tiene una superficie de 302-90-21.88 Propiedad privada 9-96-00.00 Propiedad ejidal 63-21-08.13 Área urbana actual 22-56-08.39 Reserva para crecimiento 73-17-08.13
Distrito N° 6 Parte Oeste de la Carretera	Integrado por el Fraccionamiento Popular San Quintín y Poblado del Ejido Nuevo Baja California con una superficie de 612-22-35.00 Propiedad privada 149-90-01.00 Propiedad ejidal 319-75-75.00 Área urbana actual 130-38-77.00 Reserva para crecimiento 469-65-73.00

Fuente: PDUCP SQ-VG 2002-2018.

Tabla 2.28 Distritos homogéneos del Centro de Población de Vicente Guerrero

Distritos	Descripción (superficie en hectáreas)
Distrito N° 1 Localizado al Norte	Está integrado por El Poblado y Ampliación Zapata, Fraccionamiento Popular Aeropuerto y Chula Vista. Tiene una superficie de 253-72-61.02 Propiedad Ejidal 174-57-52.89 Propiedad Federal 50-59-58.13 Propiedad Privada 26-35-50.00 Área urbana actual 251-52-61.02 No tiene reserva para crecimiento.
Distrito N° 2 Localizado al Este de la Carretera	Conformado por las Parcelas 76, 77, y parte de las Parcelas 69 y 78; las colonias Pedro Soto y Sexto Ayuntamiento. Tiene una superficie de 149-25-03.88 Propiedad privada 32-26-92.20 Área urbana actual 32- 26-92.20 Reserva crecimiento 115-76-16.77
Distrito N° 3 Localizado al Oeste de la Carretera	Se localizan Fracción Parcela 79 y parte de las Parcelas 69 y 78; Colonia y Anexo el Arenal con una superficie de 160-97-26.81 Propiedad privada 25-44-00.34 Área urbana actual 25-44-00.34 Reserva para crecimiento 133-82-23.60
Distrito N° 4 Localizado al Este de la Carretera	Se encuentran ubicados las Colonias Parcela 120, Benito Juárez, Colinas del Valle, La Hielera, Loma Linda, Maclovio Rojas, Reforma, Lomas Verdes; el Fraccionamiento Rancho Nuevo y la Fracción de la Parcela 100; con un total de 438-10-51.979 Propiedad privada 65-44-15.47 Propiedad Estatal 25-90-34.11 Área urbana actual 91-34-49.58 Reserva crecimiento 232-04-02.40
Distrito N° 5 Localizado al Oeste de la Carretera	Está conformado por la Colonia Rancho Contento, el Fraccionamiento San Ramón y la Fracción de la Parcela 92. La superficie es de 422-13-47.69 ha. Propiedad privada 51-60-51.37 Área urbana actual 51-60-51.37 Reserva para crecimiento 334-64-34.82
Distrito N° 6 Localizado al Oeste de la Carretera	Integrado por la Colonia y Ampliación Lomas de San Ramón, 13 de Mayo, y el Poblado Zarahembla con una superficie de 244-06-26.64 Propiedad privada 67-67-83.66 Propiedad Estatal 28-22-35.19 Propiedad Ejidal 94-69-75.69 Área urbana actual 190-59-94.54 Reserva para crecimiento 52-95-59.10

Fuente: PDUCP SQ-VG 2002-2018.

Tabla 2.29 Densidades habitacionales para San Quintín

Distritos	Densidad (vivienda por hectárea)	Densidad Neta (habitante por hectárea)
1	30	150
2	30	150
3	40	200
4	40	200
5	30	150
6	30	150

Tabla 2.30 Densidades habitacionales para Vicente Guerrero

Distritos	Densidad (vivienda por hectárea)	Densidad Neta (habitante por hectárea)
1	30	150
2	30	150
3	40	200
4	40	200
5	30	150
6	30	150

Fuente: PDUCP SQ-VG 2002-2018

2.3.3 Desarrollo Económico

2.3.3.1 Sector Primario

• Diagnóstico General

La zona rural del Municipio de Ensenada, representa aproximadamente el 90% de su extensión territorial, teniendo como zonas de mayor desarrollo, al Valle de San Quintín, Valle de Maneadero, Valle de la Trinidad y Valle de Ojos Negros, cabe mencionar que aproximadamente el 70% de las comunidades de esta zona dependen de la actividad agrícola y ganadera, otro porcentaje con actividades no menos importantes como la pesca y la minería, entre otros (PMD, 2005-2007).

La mayoría de la extensión municipal, está catalogada como zona árida debido a su escasa precipitación pluvial, clima y vegetación. Esto se traduce en carencia de los recursos hidrológicos, que vienen a afectar a la producción agrícola y ganadera, aunado a la falta de caminos y accesos a las comunidades y carencia de los servicios básicos, como lo son electrificación, agua potable, entre otros, así como la falta de apoyos crediticios para la implementación de proyectos productivos.

El informe de actividades del sector agropecuario del Estado para el periodo Noviembre de 1995 a Octubre 1996, indicó que la problemática económica general del sector es principalmente la devaluación de la moneda, los fuertes compromisos de deuda externa, alto índice inflacionario, incremento en las tasas de interés así como un incremento permanente de los costos de bienes y servicios.

De la misma manera, el reporte indica las oportunidades y condiciones favorables, donde el productor comienza a orientar sus actividades a las necesidades del mercado, existencia de un nuevo concepto en organización productiva (sociedades mercantiles), exploración de nuevas áreas de oportunidad, un incremento en la participación de los productores y organizaciones en la toma de decisiones.

En particular para la región de San Quintín y dentro del Plan anterior se identificó como una zona con vocación y factibilidad productiva, dadas las condiciones favorables como el hecho de que San Quintín es un centro tradicional de producción de hortalizas, con una visión integral de explotaciones ganaderas, entre otras. En la región de San Quintín se cultivan alrededor de 54 superficies diferentes: de riego para tomate, fresa, col de Bruselas y chile; de temporal para trigo, cebada, maíz y frijol; y perennes para alfalfa.

2.3.3.1.1 Desarrollo Agropecuario

a) Agricultura

De acuerdo a la Secretaria de Fomento Agropecuario de Baja California, cerca de 200,000 personas viven de actividades agrícolas en el Estado, cuyos ingresos varían entre uno o dos salarios mínimos, asimismo menciona que el mayor problema que enfrentar los agricultores es la condición de aridez y por ende escasez de agua; sin irrigación, los cultivos extensivos de vegetales, maíz, frutas es imposible. De acuerdo a esa dependencia, las zonas agrícolas del Valle de Guadalupe, Mandadero, Ojos Negros, San Quintín y el Rosario están comprendidos en el Distrito de Desarrollo Rural 001, y cuenta con 38,966.80 Ha de riego, y 70,000 de temporal.

Los principales ciclos de cultivos en el estado incluye el tomate rojo, trigo, cebollines, fresas, algodón, pepino, lechuga, cebollas, sorgo y tomates verdes. Los cultivos perennes más importantes son la alfalfa, espárragos, uvas, flores, entre otras. Baja California esta considera como uno de los primeros productores de tomate rojo, cebollines, flores.

La producción agrícola para la zona costa para los cultivos otoño-invierno 98-99 y 99-00 muestran a los principales cultivos como trigo grano, apio, cebollín, col de bruselas, lechuga y tomate; siendo este último el de mayor superficie sembrada y cosechada dando una producción de 109, 572 toneladas para el ciclo 98-99, representando un 37.11% del ciclo anterior (Tabla 2.31)

Asimismo, la producción para el ciclo primavera-verano 1999, se cultivaron tomate rojo, cebolla, apio y cebollín, siendo el tomate el cultivo con mayor superficie sembrada y cosechada, cuya producción ascendió hasta 335,471.78 ton (Tabla 2.32).

La producción agrícola en la Región San Quintín cuenta con 47,000 Ha de tierras de cultivo, de las cuales 32,000 Ha son de temporal y 15,000 Ha de riego. Entre los cultivos perennes destaca la alfalfa, por la superficie cosechada y alto rendimiento, con 43 ha cosechadas y un rendimiento de 11.9 ton/ha sin embargo el valor económico es el más bajo de los productos cosechados (1586.67 pesos por hectárea). El cultivo de flores presenta el valor más alto por hectárea (19,509 pesos con una superficie cosechada de 8 Ha); seguido del cultivo de nopal, que además posee un rendimiento mas elevado (Tabla 2.33).

Tabla 2.31 Producción agrícola en la zona costa del Estado para el ciclo Otoño-Invierno 98-99 y 99-00

Cultivo	O-I 98 / 99			O-I 99 / 00			%
	Sembrada	Cosechada	Producción	Sembrada	Cosechada	Producción	
Trigo grano	92	92	552.00	188	168	473.76	204.35
Apio	474	396	8,672.40	144	114	3,990.00	30.38
Cebollín	371	371	6,377.49	282.50	254	3,014.98	76.15
Fresa	634	566	32,921.88	607	607	32,110.30	95.74
Col de bruselas	149	149	2,410.82	278	278	4,517.50	186.58
Lechuga	51	51	795.09	78	24	300.72	152.94
Tomate rojo	1,932	1,932	109,572.00	717	717	30,455.72	37.11

Fuente: Delegación de SAGAR en Baja California

Los datos para el subciclo O-I 98-99 zona costa, corresponden al resultado de evaluación del subciclo, de fecha 29 de octubre de 1999.

Los datos para el subciclo O-I 99-00 corresponden al avance de siembras al 31 de agosto del 2000.

Tabla 2.32 Producción agrícola para el período primavera-verano 99-99 y 00-00. SAGAR

Cultivo	P-V 99 / 99			P-V 00-00			%
	Sembrada	Cosechada	Producción	Sembrada	Cosechada	Producción	
Tomate rojo	7,665	7,590	335,471.78	5,178.50	-	-	67.56
Cebolla	1,259	1,218	50,132.88	696.	-	-	55.28
Apio	76	76	2,800.60	31	-	-	40.79
Cebollin	902	862	15,533.24	703	40	320.00	77.94

Fuente: Delegación de la SAGAR en Baja California

Ciclo P.V. 99 / 99 los datos corresponden al avance de siembras y cosechas del 31 de marzo del 2000.

Ciclo P.V. 00 / 00 los datos corresponden al avance de siembras y cosechas al 31 de agosto del 2000.

En la Tabla 2.34 se muestra la producción de perennes para el período primavera-verano 95-95 donde destaca la superficie cosechada el tomate, (4916 ha), con rendimientos entre 45 y 18 ton por hectárea, siendo el tomate de vara el de mayor rendimiento y mayor valor por hectárea (40,500 pesos/ha). Le siguen la calabacita, el chile (460 y 250 ha respectivamente), y el producto de mayor rendimiento con los precios más altos para ese ciclo, fue la cebolla con 45 ton/ha y 90,000 pesos/ha.

Tabla 2.33 Producción de perennes en el ciclo 95-96 en la Región de San Quintín, B.C.

Perennes	Superficie programada	Superficie cosechada	Producción	P.M.R.	Valor de la Producción	Diferencia de programada-cosechada		Rendimiento	Valor/Ha
	Ha	Ha	Ton		\$	Ha	%	Ton/ha	
Alfalfa	129	43	511.7	400	204,680	86	33.33	11.9	1,586.67
Nopal	9	9	180	835	150,300	0	100	20	16,700.00
Flores	23	8	63.2	7,100.00	448,720	15	34.78	7.9	19,509.57
Nogal;	5	0	0		0	5	0		
Zacate	4	4	46	150	6,900	0	100	11.5	1,725.00
Chayote	2	0	0		0	2	0		
Espárrago	35	0	0		0	35	0		
Olivo	10	10	40	2,200.00	88,000	0	100	4	8,800.00
Total	217	74	840.9		898,600				

PMR = Precio Medio Regional

Tabla 2.34 Producción del período primavera-verano, 95-95, cultivos perennes

Producto	Superficie Programada	Superficie Cosechada	Producción	P.M.R.	Valor de la Producción	Diferencia de programada-cosechada		Rendimiento	Valor/Ha
	Ha	Ha	Miles Ton		miles de pesos	Ha	%	Ton/ha	Miles pesos
Calabacita	250	460	10.120	1,750	17,710.0	-210	184.00	2.20	38.50
Cebolla	40	45	2.025	2,000	4,050.0	-5	112.50	45.00	90.00
Cebollín	200	90	3.600	3,000	10,800.0	110	45.00	0.40	120.00
Chile	850	250	6.250	900	5,625.0	600	29.41	2.50	22.50
Frijol	150	10	.008	2,000	16.0	140	6.67	0.80	1.60
Maíz	350	75	0.300	1,000	300.0	275	21.43	0.04	4.00
Papa	150	150	4.500	1,500	6,750.0	0	100.00	0.30	45.00
Pepino	200	195	3.603	2,330	8,396.4	5	97.50	18.48	43.06
Sandía	100	15	0.600	500	300	85	15.00	0.40	20.00
Tomate (H)	51	53	0.954	2,250	2,146.5	-2	103.92	18.00	40.50
Tomate (S)	1,300	368	11.766	600	7,065.6	932	28.31	31.97	19.20
Tomate (V)	4,495	4,495	202.275	2,040	412,641.0	0	100.00	45.00	91.80
Total	6,541	6,206	246.001		475,800.48				

PMR = Precio Medio Regional

En los cultivos de riego, durante la estación otoño-invierno 94-95 destacan el tomate vara y suelo con 1099 ha cosechadas, y un rendimiento para el tomate de vara con 45 ton/ha. Seguido de la fresa con 660 ha cosechadas y un rendimiento de 45 ton/ha, además la col de bruselas con 210 ha cosechadas y un rendimiento de 14 ton/ha (Tabla 2.35).

Para el ciclo primavera-verano 95-95 destacan el tomate de vara y suelo con 4,863 ha cosechadas en su mayoría tomate de vara, y un rendimiento va entre 45 y 31.97 ton/ha respectivamente, seguido de la calabacita con 460 ha y un rendimiento de 22 ton/ha y el chile (Tabla 2.36). Para el ciclo otoño-invierno 95-96 el tomate de vara con 2,311 hectáreas cosechadas, seguido de la fresa y la calabacita con 700 y 500 ha cosechadas respectivamente (Tabla 2.37).

Tabla 2.35 Producción otoño-invierno 94-95, cultivo de riego

Producto	Superficie programada ha	Superficie cosechada ha	Producción toneladas	P.M.R.	Valor de la producción \$	Rendimiento	Valor/ha superficie cosechada
Alcachofa	-	25	312	1,450.00	453,125.00	12.48	18125
Apio	30	57	1,425.00	3,280.00	4,674,000.00	25	82000
Apio (S)	1	8	4	8,025.00	32,100.00	0.5	4012.5
Avena (F)	15	-	-	-	-		
Brócoli	12	6	132	2,870.00	378,840.00	22	63140
Brócoli (S)	30	20	4	25,850.00	103,400.00	0.2	5170
Calabacita	250	451	5,412.00	535	2,895,420.00	12	6420
Cebada (F)	50	-	-	-	-		
Cebolla	40	0	-	-	-		
Cebollín	20	-	-	-	-		
Chicharo	40	30	126	2,700.00	340,200.00	4.2	11340
Chile	55	3	30	850	25,500.00	10	8500
Col de Bruselas	500	210	2,940.00	1,280.00	3,763,200.00	14	17920
Coliflor (S)	2	20	8	8,880.00	70,800.00	0.4	3540
Flores	14	44	17.6	8,350.00	146,960.00	0.4	3340
Fresa	400	660	29,700.00	1,450.00	43,065,000.00	45	65250
Haba	11	52	728	780	567,840.00	14	10920
Jitomate (S)	300	30	840	490	411,600.00	28	13720
Jitomate (V)	1000	805	36,225.00	1,250.00	45,281,250.00	45	56250
Pepino	250	264	4,752.00	1,640.00	7,793,280.00	18	29520
Perejil	-	2	2	1,200.00	2,400.00	1	1200
Repollo	4	0	-	-	-		
Rye-Grass	22	-	-	-	-		
Tomate (H)	20	-	-	-	-		
Trigo (G)	50	70	280	710	198,800.00	4	2840
Zanahoria	5	0	-	-	-		
Total	3,141	2,757	82,937.60		110,203,715.00		

Fuente: Delegación de SAGAR en Baja California

Tabla 2.36 Producción primavera-verano, 95-95 cultivo de riego

Producto	Superficie programada ha	Superficie cosechada ha	Producción Toneladas	P.M.R.	Valor de la Producción en \$	Rendimiento	Valor/Ha
Calabacita	250	460	10,120.	1,750	17,710,000	22	38,500
Cebolla	40	45	2,025	2,000	4,050,000	45	90,000
Cebollín	200	90	3,600	3,000	10,800,000	40	120,000
Chile	850	250	6,250	900	5,625,000	25	22,500
Frijol	150	10	8	2,000	16,000	0.8	1,600
Jitomate (S)	1,300	368	11,766	600	7,065,600	31.97	19,200
Jitomate (V)	4,495	4,495	202,275	2,040	412,641,000	45	91,800
Maíz	350	75	300	1,000	300,000	4	4,000
Papa	150	150	4,500	1,500	6,750,000	30	45,000
Pepino	200	195	3,603	2,330	8,396,388	18.48	43,058
Sandía	100	15	600	500	300,000	40	20,000
Tomate (H)	51	53	954	2,250	2,146,500	18	40,500
Total	6,541	6,206	246,001		475,800,488	39.64	76,668

Fuente: Delegación de SAGAR en Baja California

Tabla 2.37 Producción otoño-invierno 95-96, cultivos de riego

Producto	Superficie programada ha	Superficie cosechada ha	P.M.R. (pesos)
Apio	60	180	3,300.00
Apio (Sem)	10	10	9,050.00
Avena (F)	30	0	
Brócoli	8	14	2,900.00
Brócoli (Sem)	30	30	26,725.00
Calabacita	500	124	542.00
Cebolla		16	2,000.00
Cebollín	20	0	
Chícharo	40	55	2,650.00
Chile	20	18	850.00
Col Brucas	250	350	1,315.00
Coliflor (Sem)	25	25	9,000.00
Flores (Sem)	38	38	8,500.00
Fresa	700	510	1,680.00
Haba	60	60	850.00
Pepino	270	252	1,850.00
Ray Grass	20	0	
Repollo	4		
Tomate	350	138	510.00
Tomate (H)	10	0	
Tomate (V)	1850	1008	1,425.00
Trigo (G)	100	196	1,100.00
Total	4490	3024	

Fuente: Delegación de SAGAR en Baja California

En los cultivos de temporal, en la estación primavera-verano 95-95 destacan el maíz y el frijol; cosechándose alrededor de 1495 ton, donde el maíz representan el 50% con rendimiento de 0.35 ton/ha, y valor bajo por hectárea, 350 pesos/ha. Para el ciclo otoño-invierno 95-96, las mayores cosechas fueron de trigo y cebada, con 13,000 ha sembradas que fueron siniestradas en su totalidad (Tablas 2.38 y 2.39).

Tabla 2.38 Producción primavera-verano, 95-95, cultivos de temporal

	Superficie programada	Superficie cosechada	Rendimiento	Producción	P.M.R.	Valor de la Producción	Valor /ha
Producto	ha	ha	Ton./Ha	Ton		Pesos	
Frijol	ND	690.5	0.25	172.625	2,500.00	431,562.50	625
Maíz	ND	757.5	0.35	265.125	1,000.00	265,125.00	350
Maíz-Frijol	ND	47.5	0.325	154.375	1,750.00	27,015.63	568.75
Total		1,495.50				723,703.13	

Fuente: Delegación de SAGAR en Baja California

ND= No disponible

Tabla 2.39 Producción otoño-invierno 95-96, cultivos de temporal

Producto	Superficie programada ha	Superficie sembrada ha	Superficie siniestrada ha
Trigo	10,200	7,431	7,431
Cebada	9,000	5,644	5,644
Avena	200	255	255
Frijol	0	20	20
Total	19,400	13,350	13,350

Fuente: Delegación de SAGAR en Baja California

ND= No disponible

En la Tabla 2.40 se muestra la estadísticas agropecuarias para el período otoño-invierno de los años 2001 al 2003 de acuerdo a Secretaria de Fomento Agropecuario del estado; en cuanto a la superficie sembrada, los productos mas importantes son: jitomate de vara, cebollín, pepino, col de Bruselas, cebolla, chícharo, brócoli, cebada de grano, cilantro. Respecto a la superficie cosechada, sobresalen la cebolla, col de Bruselas, cebollín apio, alcachofa, brócoli, calabacita, cebada grano. Por su valor económico se ubica en primer término a la fresa, el jitomate de vara, fresa poda, pepino, brócoli, apio, col de Bruselas, cebolla, cebollín, chícharo, alcachofa, calabacita.

En la modalidad de temporal para el mismo período se tiene que los productos más importantes son el trigo de grano, cebada de grano, cebada forrajera para pastoreo directo, cebada forrajera seca como superficie sembrada, siendo el trigo de grano el que ocupa cerca del 36.4% del total de la superficie cosechada, seguido del trigo de grano pastoreo directo, cebada forrajera para pastoreo directo, cebada de grano, y por su valor de producción, destaca el trigo de grano (52.67% del total).

En la Tabla 2.41 se muestra las estadísticas de la producción bajo la modalidad de Riego del Distrito de Ensenada para el período primavera-verano durante los años 2001 al 2003. En la superficie sembrada, los productos mas importantes son: jitomate de vara (36%) cebollín, pepino, tomatillo, sandia, cebada de grano, cilantro; respecto a la superficie cosechada, sobresalen la cebolla, col de Bruselas, cebollín apio, alcachofa, brócoli, calabacita, cebada grano, y por su valor económico en primer término la fresa, el jitomate de vara, fresa poda, pepino, brócoli, apio, col de Bruselas, cebolla, cebollín, chícharo, alcachofa, calabacita.

Tabla 2.40 Estadísticas agrícolas del Distrito de Ensenada, ciclo otoño-invierno durante el período 2001-2003

Riego	Año		
	2001	2002	2003
Superficie Sembrada (ha)	7,192.71	6,524.70	6,122.30
Superficie Cosechada (Ha.)	7,103.21	6,475.00	6,105.30
Producción (Ton.)	178,181.47	155,228.63	160,074.60
Valor de la Producción (Miles de Pesos)	1'133,484.37	1'084,521.46	1'205,018.79
Temporal			
	Año		
Ciclo Otoño Invierno	2001	2002	2003
Superficie Sembrada (ha)	44,517.00	26,508.50	43,903.70
Superficie Cosechada (Ha.)	42,171.00	248.00	33,418.20
Producción (Ton.)	56,247.20	684.00	72,720.67
Valor de la Producción (Miles de Pesos)	35,286.70	1,824.40	37,627.36

Fuente: http://www.sfa.gob.mx/estadistica_agropecuaria.aspx

La proporción de la producción de temporal entre los cultivos cíclicos y perennes durante los años 2001 y 2003 fue del 56.12% y un 32.32% respectivamente para los cultivos perennes, sin embargo para el año 2002, la producción se centro únicamente en cultivos perennes, de los cuales el más importante fue la vid con (98%) y de los cíclicos estuvo el frijol, maíz de grano, cebada forrajera pastoreo directo, avena, entre otros.

Dentro del mismo período, el valor de la producción cerca del 57.55%, 98.76%, 75.6% corresponden a los cultivos perennes respectivamente, de los cuales la vid y el nopal son los más importantes para el 2001 y 2002, mientras que para el 2003, la flor de cera.

Tabla 2.41 Estadísticas agrícolas del Distrito de Ensenada, ciclo primavera-verano 2001-2003, cíclicos y perennes

Riego	Año		
	2001	2002	2003
Superficie Sembrada (ha)	21,138.24	21,121.16	22,138.30
Superficie Cosechada (Ha.)	18,808.74	18,795.73	19,463.30
Producción (Ton.)	441,246.43	422,544.92	585,194.74
Valor de la Producción (Miles de Pesos)	1,321,683.00	1,506,198.71	2,317,917.62
Temporal	Año		
Ciclo Otoño Invierno	2001	2002	2003
Superficie Sembrada (ha)	5,357.00	2,662.00	4,449.00
Superficie Cosechada (Ha.)	3,804.50	539.00	1,404.50
Producción (Ton.)	4,874.60	419.30	1,516.78
Valor de la Producción (Miles de Pesos)	12,705.25	1,214.75	2,712.29

Fuente: http://www.sfa.gob.mx/estadistica_agropecuaria.aspx

• Producción de Tomate

De acuerdo con Secretaria de Fomento Agropecuario, el tomate es el cultivo más importantes en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada 001, se siembra bajo los métodos de vara, suelo e invernadero, en su totalidad bajo el sistema de riego por goteo. Este cultivo reviste especial importancia debido a que genera altos niveles de mano de obra, y divisas para la región por la exportación de este producto. Durante el período 2000-2004 el volumen promedio de producción fue de 250.8 miles de toneladas, y un valor de la producción promedio de \$1,784.5 millones de pesos para el mismo período (Tabla 2.42).

• Producción de Cebollín

Este cultivo se ha colocado entre los primeros cinco cultivos de mayor importancia en el Distrito, en los últimos años, a partir aproximadamente de 1994 su superficie se incrementó considerablemente, ya que de 1988 a 1998 se incrementó en 90%. En promedio, durante 1994 a 2004 se cosecharon 1,224 Ha y se produjeron 22,858 toneladas, con un valor de producción de 158.08 millones de pesos. Por otra parte, el cebollín cumple una importante función al igual que el jitomate ya que aporta 288 jornales por hectárea, esto nos indica que en 2004 generó más de 334,080 jornales (Tabla 2.43).

Tabla 2.42 Producción de tomate en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada 001

Ciclo	Superficie ha		Producción toneladas	Valor Producción (miles Pesos)
	Sembrada	Cosechada		
99-00	5,867	5867	253,576.20	1'007,500
00-01	6,111	6111	227,363.20	822,780
01-02	5,482	4881	205,853.00	678,540
02-03	5,531	5526	244,506.21	1'527,760
03-04	6,350	6342	323,069.54	4'886,411

Tabla 2.43 Producción de cebollín en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada 001

Ciclo	Superficie ha		Producción toneladas	Valor Producción (miles Pesos)
	Sembrada	Cosechada		
99-00	988	986	19,489.30	66.00
00-01	1,683	1,070	17,647.59	127.13
01-02	1,256	1,255	23,671.75	191.03
02-03	1,734	1,650	32,548.82	222.00
03-04	1,348	1,160	20,936.05	184.26

Fuente: http://www.sfa.gob.mx/principales_productos.aspx

• **Producción de Fresa**

El cultivo de la fresa en la zona de San Quintín se ha distinguido debido a su alta productividad, la cual es 287 % superior a la media nacional, pues el rendimiento promedio es de 46.0 Ton/Ha, en tanto que la media nacional es de 16.0 Ton/Ha. En el año 2000 se alcanzó un rendimiento record de de 52 Ton./Ha, superando en un 200% el rendimiento promedio del país. Lo anterior, ha permitido que la zona de San Quintín, participe con el 6.5% de la superficie cosechada de fresa a nivel nacional, el 17.0% del volumen de producción y el 19.7% del valor de la producción de fresa en todo el país (Tabla 2.44)

Tabla 2.44 Producción de fresa en el Distrito de Desarrollo Rural Ensenada

Ciclo	Superficie ha		Producción toneladas	Valor Producción miles pesos
	Sembrada	Cosechada		
2000	637	637	32,509	313,050.36
2001	514	514	26,440	352,216.51
2002	646	646	29,470	334,883.52
2003	764	764	38,009	355,711.40
2004	923	923	45,947	431,350.33

• **Empresas agrícolas, empaques y ranchos agrícolas**

En la Región de San Quintín se encuentra ubicada una de las zonas agrícolas más importantes del Estado, donde se distribuyen distintos ranchos agrícolas y/o empaques agrícolas que aparte de cultivar productos agrícolas a campo abierto y en invernaderos, llevan a cabo actividades de empaque de estos productos para la distribución y comercialización. A continuación en la tabla 2.45, se enlistan algunas de las empresas y/o empaques agrícolas reguladas por la Secretaría de Protección al Ambiente:

Tabla 2.45 Empresas agrícolas, empaques y ranchos agrícolas

Nombre / Razón Social	Ubicación	Actividad
Agrícola ABC, S.A. de C.V.	Kilómetro 208 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Colonia San Simón, Delegación San Quintín Municipio de Ensenada B.C.	Agrícola Cultivo tomate
Agrícola Yory, S. de P. R. de R. I. y/o Ramiro Castro Gálvez	Kilómetro 147+400 Carretera Transpeninsular Ensenada-La Paz. Ejido Rubén Jaramillo, Delegación Camalú Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Agroindustrias Vigor, S. R. L. de C. V.	Kilómetro 296 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Agrícola Santa Catalina, S. P. R. de R. L.	Calle B, número 13, San Simón Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B. C.	Cultivo de hortalizas
Agro-Libhere, S.A. de C. V.	Avenida Santo Domingo, número 103 Sur Delegación Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Agrícola María Teresa	Kilómetro 183 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de habas y cebollas
Agrícola San Simón, S.A. de C. V.	Kilómetro 7.0 Carretera Transpeninsular San Quintín Punta Prieta y/o Cañón de San Simón Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, Baja California	Cultivo de hortalizas

Tabla 2.45 Empresas agrícolas, empaquescontinuación

Nombre / Razón Social	Ubicación	Actividad
Agrovica ABC, S.A. de C. V.	Kilómetro 177.8 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B. C.	Cultivo de hortalizas
Agrovida, S. de R. L. de C. V.	Calle Froylan Vargas, Número 706 Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de tomate, calabaza y fresa
Agrícola Colonet, S.A. de C. V.	Domicilio Conocido, sin número, Punta Colonet Delegación Punta Colonet Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Agrícola California, S.A. de C. V.	Kilómetro 192.5 Carretera Ensenada La Paz Ejido Nuevo Mexicali, Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo y empaque de hortalizas.
Empaque Río Colorado, S. de P. R. de R. L. de C. V.	Kilómetro 294 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo y empaque agrícola. pepino, col de Bruselas, ajo
Empaque Dos Amigos y/o Librado Heredia Villegas	Calle José María Morelos y Pavón, sin número Delegación Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Productora Agrícola Industrial del Noroeste S.A. de C. V.	Kilómetro 311, Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Ejido Venustiano Carranza Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B.C.	Agroindustria
Rancho Nuevo Produce, S.A. de C.	Avenida José María Morelos y Pavón, número 406 Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de tomate, calabaza y fresa
Rancho Lomas de Colonia Guerrero S. de R. L. de C. V.	Kilómetro 168.5 Carretera Transpeninsular Hacia la costa a un kilómetro, Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Empaque de productos agrícolas (fresa)
Rancho San Marcos y/o Marcos Marrón M.	Parcela número 32, sin número, Ejido Nuevo Mexicali, Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de hortalizas
Rancho Agrícola Santa Mónica S. de R. L. de C. V.	Lote A, manzana 109, Colonia Estado 29 Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B.C.	Rancho y planta desaladora.
Rancho Hamilton	Rancho Hamilton, kilómetro 170+500 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz Colonia Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Rancho Santa Lucía S. de R. L. de C. V.	Fracción del lote 131, Fraccionamiento San Ramón, Delegación Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de hortalizas y flores
Rancho Villa Corona y/o Indalecio Villa C.	Lote C, Manzana 73, Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, B. C.	Cultivo de calabaza trigo y chícharo
Rancho Magaña	Kilómetro 183 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, B. C.	Agrícola

Tabla 2.45 Empresas agrícolas, empaquescontinuación

Nombre / Razón Social	Ubicación	Actividad
Rancho Don Juanito y/o Conrado González	Kilómetro 171.9 Carretera Transpeninsular Delegación Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de tomate y fresa
Rancho Camino Real, S. de R. L. de C. V	Avenida Santo Tomás, número 100 Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de tomate, calabaza y fresa
Rancho Seco y/o Felipe Ruiz Esparza A.	Carretera Transpeninsular Ensenada-La Paz A la altura del kilómetro 173 Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo y selección de tomate
Rancho Santa Rosa y/o Daniel González S.	Calle G, Número 206 Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Rancho Las Calandrias y/o Eduardo R. Olmos	Calle Francisco I. Madero, Número 405 Ejido Padre Kino, Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Cultivo de tomate, pepino, fresa y haba
Rancho San Isidro y/o Silvino Magaña	Kilómetro 186 Carretera Transpeninsular Ensenada- La Paz, Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, B.C.	Siembre, cultivo y empaque hortalizas
Rancho San Telmo y/o José Luis Vázquez	Rancho San Telmo, San Telmo de Abajo Delegación Punta Colonet Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Rancho Silva y/o Rancho Bella Vista	Avenida Santo Domingo Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
San Vicente Camalú, S. de P. R. de R. I.	Kilómetro 155.5 Carretera Transpeninsular Ensenada- La Paz, Delegación Camalú Municipio de Ensenada, B.C.	Empaque de fresa y tomate
San Vicente Camalú, S. de P. R. de R. I.	Kilómetro 143 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Ejido Rubén Jaramillo Delegación Camalú, Municipio de Ensenada, B.C.	Invernaderos
Seleccionadora de Legumbres Rodríguez, S. de R. L. de C. V.	Parcela 11, Z-1 P-1, Ejido Venustiano Carranza Delegación San Quintín Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Seminis Vegetable Seeds Mexicana, S. R. L. de C. V.	Kilómetro 184 Carretera Transpeninsular Ensenada La Paz, Colonia 29 Delegación San Quintín, Municipio de Ensenada, B.C.	Producción y venta de semilla, flores, tomate, , pepino, chile, apio, sandía, melón, calabaza
Sociedad Agrícola Bellavista, S. P. R. de R. I	Avenida Santo Domingo, número 118 Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola
Tecniprosos Biológicos, S.A. de C. V.	Fracción del Lote 74, Rancho San Ramón Delegación Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B.C.	Fabricación y venta de fertilizantes orgánicos
Unión de Productores Hermanos Pérez, S. P. R. de R. I.	Calle Jesús Hernández Ayala, Número 250 Delegación Punta Colonet, Municipio de Ensenada, B.C.	Agrícola

Fuente: Archivos de la Secretaría de Protección al Ambiente, empresas agrícolas regulados, 2006

b) Pecuario

En el diagnóstico del sector primario, llevado a cabo por el Gobierno del Estado, menciona que "...a lo largo de los años, la producción pecuaria del estado se ha distinguido por su alto nivel de eficiencia, productividad y calidad. La práctica ganadera se concentra en la producción de leche, engorda de ganado en corrales y praderas inducidas, cría de ganado bovino y ovino, porcicultura y avicultura, apoyada con la disponibilidad regional de los alimentos para el ganado".

En particular para el Municipio de Ensenada, de acuerdo con la Secretaría de Fomento Agropecuario, para el período 1987-2003, se muestra que la producción se centra en la producción de leche, seguida de la producción de ganado bovino (Figura 2.5).

En el Valle de San Quintín se localizan las asociaciones locales de ganaderos: Vicente Guerrero, Santo Domingo, y San Quintín; la primera la que cuenta con aproximadamente el 70% de animales (SAHOPE, 1996). Hasta 1994, la Secretaría de Fomento Agropecuario del Estado, realizaba los censos ganaderos, con base en el trámite de revalidación anual de las Patentes Ganaderas que expide la SFA por productos y por Asociación Ganadera, actualmente el censo ganadero lo realiza la Unión Ganadera Regional.

En la Tabla 2.46 se muestra el censo realizado para los años noventa en la región de San Quintín, que contaba con 400 cabezas de bovino de leche y 164 de carne para consumo; seguido de aves, ganado porcino y caprino. Entre los años de 1994 y 1995 se realizaron los censos para las principales localidades de la región entre ellas Santo Domingo, Vicente Guerrero y San Quintín, donde se puede observar una disminución del ganado bovino de leche en un 61.68% y por el contrario un aumento del 172.6% más de bovinos para carne; las aves también disminuyeron en un 13.59% para estos años. El resto del ganado aumentó entre un 35.59% del ganado porcino, un 101% para el caprino, y el 100% para el asnar.

En el Municipio de Ensenada, la ganadería es extensiva, debe pugnarse por su limitación en este sentido, para cambiarlas por zonas de explotación semiintensiva, con el manejo de potreros, aguajes, norias, y represas que permitan el aprovechamiento de precipitaciones, escurrimientos, ojos de agua, manantiales, ciénagas, así como la complementación de pastos naturales a través de pastos inducidos vía siembra por aspersión aérea, ensilajes, aprovechamiento de arbustivas forrajeras, esquilmos agrícolas, algas, que busque contrarrestar el impacto sobre los recursos naturales.

• Problemática

El abatimiento de los acuíferos constituye la principal limitante para el desarrollo de la agricultura en el Valle de San Quintín. Los suelos se encuentran degradados por la erosión hídrica, debido a la deforestación, a prácticas agrícolas inapropiadas, y a un proceso de intrusión salina que avanza de sur a norte, con una velocidad de 200 metros lineales por año. Por esa razón, los agricultores locales han optado por traer agua desde fuentes distantes (acuífero del arroyo San Simón, o desde el pie de la sierra). No obstante la escasez de agua, la apertura de terrenos agrícolas continua, cada vez más hacia el norte, o en terrenos de mayor altitud no salinizados.

En el análisis del cambio de uso de suelo 2000-2003 del presente Ordenamiento Ecológico de San Quintín, se indica un incremento de 1136.8 Has de superficie agrícola de riego en el mismo periodo; al tiempo que se incrementó la cobertura de agricultura de temporal en 175.22 has, paradójicamente, no obstante que se abrieron nuevos terrenos agrícolas, hubo también muchos terrenos abandonados por causa de la salinización. Este proceso hace evidente que el modelo de desarrollo de la agricultura local no es sustentable, y los costos marginales del deterioro ambiental no han llegado a ser tan altos como para detener el crecimiento de la actividad.

**VOLUMEN DE LA PRODUCCION PECUARIA
 EN EL MUNICIPIO DE ENSENADA
 DE 1987 A 2005**

AÑO	CARNE DE RES Kilogramos	LECHE Libros	HUEVO Kilogramos	POLLO Kilogramos	CARNE DE CERDO Kilogramos
1987	3,063,870	7,797,287	2,563,088	2,338,913	535,777
1988	3,007,094	7,083,059	2,622,730	1,967,575	469,910
1989	3,679,854	7,982,991	2,298,736	1,475,455	629,073
1990	4,318,019	8,285,978	2,376,924	1,103,722	858,444
1991	3,882,190	8,554,306	2,778,952	703,836	623,040
1992	4,629,810	8,951,489	1,436,820	455,961	680,650
1993	3,471,081	9,051,476	1,541,562	17,243	537,920
1994	3,751,653	8,498,537	1,521,828	176,422	484,401
1995	4,039,364	10,172,056	953,612	489,258	518,765
1996	3,813,713	10,880,125	924,044	830,380	512,108
1997	3,178,044	10,883,835	942,061	1,455,037	501,911
1998	2,466,213	10,341,018	1,119,153	-	505,334
1999	2,489,210	11,178,416	1,490,853	-	634,869
2000	3,368,320	10,496,662	1,741,194	-	675,776
2001	2,884,770	9,775,151	1,706,544	-	568,978
2002	2,280,599	9,814,833	1,511,412	-	511,536
2003	2,019,445	8,473,736	1,225,182	-	636,371
2004					
2005					

Fuente: Departamento de Fortalecimiento Pecuário, Dirección de Ganadería de la Secretaría de Fomento Agropecuario del Estado.

Elaboró: Dirección de Procesos e Inversión, Sección de Estadística.

**VALOR DE LA PRODUCCION PECUARIA
 EN EL MUNICIPIO DE ENSENADA
 DE 1987 AL 2005**

AÑO	CARNE DE RES Pesos	LECHE Pesos	HUEVO Pesos	POLLO Pesos	CARNE DE CERDO Pesos
1987	7,812,868.00	2,198,834.00	2,245,265.00	3,276,817.00	868,494.00
1988	15,937,598.00	3,817,768.00	4,327,504.00	6,492,997.00	1,867,892.00
1989	24,655,021.00	5,987,243.00	5,057,219.00	6,639,547.00	2,642,106.00
1990	29,988,641.00	7,805,391.00	5,046,209.00	5,839,793.00	7,805,391.00
1991	33,918,711.00	8,682,620.00	7,225,275.00	3,871,098.00	3,824,219.00
1992	37,232,932.00	9,085,761.00	3,689,753.00	2,416,593.00	4,092,766.00
1993	31,239,720.00	9,866,100.00	4,008,060.00	86,210.00	2,688,710.00
1994	31,874,081.00	10,238,125.00	4,207,847.00	785,622.00	2,564,258.00
1995	54,255,214.00	18,235,326.00	5,626,321.00	5,044,215.00	4,839,672.00
1996	61,868,806.00	29,723,382.00	7,347,311.00	10,160,605.00	6,457,310.00
1997	58,793,812.00	36,194,268.00	8,992,309.00	14,458,528.00	6,524,843.00
1998	52,419,849.00	34,834,770.00	10,631,955.00	6,470,931.00	5,665,867.00
1999	54,762,620.00	38,723,036.00	14,292,780.00	-	8,586,017.00
2000	82,523,842.00	36,738,319.00	17,388,127.00	-	10,812,416.00
2001	70,676,867.00	37,145,574.00	18,771,984.00	-	9,103,648.00
2002	57,144,775.00	35,309,824.00	16,625,532.00	-	8,868,144.00
2003	54,930,972.00	32,027,866.00	12,600,138.00	-	12,752,442.00
2004					
2005					

Fuente: Departamento de Fortalecimiento Pecuário, Dirección de Ganadería de la Secretaría de Fomento Agropecuario del Estado.

Elaboró: Dirección de Procesos e Inversión, Sección de Estadística.

Figura 2.5 Serie histórica de producción y valor de la producción pecuaria, Municipio de Ensenada, 1987-2003

En forma general, en el sector pecuario existe la necesidad de contar con la infraestructura en áreas estratégicas, que ayuden a tecnificar el manejo y control de las especies pecuarias, para así evitar la introducción al estado de ganado, productos y subproductos pecuarios de dudosa calidad. El mismo Plan de Desarrollo Municipal menciona que es necesario contar con programas oficiales que ayuden a mejorar la calidad genética de los animales, ya que contribuirá a elevar la producción y calidad del producto terminado, para todo esto se debe contar con un fondo económico que apoye al productor también en casos de siniestros, para que la actividad pecuaria no se vea afectada.

Gran parte de los productos en la región de San Quintín son exportados hacia los Estados Unidos de Norteamérica, donde son sujetos a cambios repentinos en la oferta y demanda, así como a barreras de diversa índole que ha llevado a grandes pérdidas económicas y laborales.

A principios de Abril de 1998, la actividad agrícola de Baja California se vio envuelta en un problema de sanidad vegetal, cuando los EUA dan a conocer que la fresa cultivada en el Valle de San Quintín, causó el contagio de hepatitis (A) a más de 150 personas en una escuela de Michigan EUA, lo que provocó el descontento del sector en esta entidad, donde funcionarios de la SFA, confirmaron que la fresa que se produce en Baja California se cultiva con las mejoras normas de calidad e higiene, argumento que corrobora la SAGAR después de un análisis minucioso en los terrenos de cultivo.

Esta situación provoco el cierre de la frontera estadounidense a la fresa, donde las autoridades sanitarias bajacalifornianas aseguran que la contaminación se produjo en procesos de industrialización en Estados Unidos, y las pérdidas económicas se menciona que llegaron hasta los 14 millones de dólares quedando sin empleo a 2 mil 400 jornaleros. Asimismo, a principios del 1998, se registró un “dumping” importante al tomate mexicano y otro a la manzana en el mes de septiembre. (Coordinación de Información de la SFA. El sector pecuario de Baja California: Síntesis Informativa, 1998)

Tabla 2.46 Censo ganadero de la Región de San Quintín 1990-1994 y 1995

Asociación Ganadera	Bovinos leche	Bovinos carne	Porcinos	Caprinos	Ovinos	Aves	Equinos	Mular	Asnal
1990									
San Quintín	400	164	322	160	34	474	16	9	0
1994									
Santo Domingo		763	16	30	6	132	76	18	11
Vicente Guerrero	1850	2217	279	889	146	482	113	20	8
San Quintín	611	555	413	307	106	387	69	9	4
Total	2461	3535	708	1226	258	1001	258	47	23
1995									
Santo Domingo	309	1663	37	21	12	107	126	42	23
Vicente Guerrero	558	6552	311	2259	352	564	228	20	21
San Quintín	76	1422	612	185	139	194	64	11	2
Total	943	9637	960	2465	503	865	418	73	46
Diferencia 1995-1994	-1518	6,102	252	1,239	245	-136	160	26	23
Porcentaje	-61.68	172.62	35.59	101.06	94.96	-13.6	62.02	55.32	100.00

Fuente: SEFOA

2.3.3.1.2 Desarrollo Pesquero y Acuícola

a) Pesca

Los principales productos que son extraídos por las empresas y personas físicas en el área de San Quintín, son especies de moluscos y crustáceos, como el abulón, la almeja pismo, el ostión, pulpo, jaiba, langosta, 2 especies de algas, *Gigartina sp* y *Gelidium sp* y 7 especies de peces, principalmente escama (Tabla 2.47). En el año 1995, se aprovechaban poco más de 17 especies (Tabla 2.48) donde el principal producto fue el ostión y el alga *Gellidium sp.*, que representaron casi dos terceras partes de la producción total (66%), seguido por el erizo y el alga *Gigartina sp*. Eran 31 empresas y personas físicas dedicadas a la extracción de productos marinos (61.3% personas físicas y 38.7% sociedades y uniones (Tabla 2.49).

La Tabla 2.50 muestra un censo de infraestructura pesquera y acuícola en la región, realizado en 1999, donde se ubican la asociada a campos ostioneros (14 cobertizos, al menos 10 varaderos, mesas de trabajo, tanques y/o piletas de fijación, embarcaciones), siendo el más grande el campo pesquero El Chute con 14 casas, 9 familias aproximadas, el resto posee embarcaciones, casas móviles o cobertizos. En la (Tabla 2.51) se presenta el informe de autorizaciones de aprovechamiento de la especie *Tivela stultorum* (almeja pismo) periodo 2006-2007, mismas que fueron otorgadas a finales del año 2006 por la Dirección General de Vida Silvestre a través de la Delegación de SEMARNAT en Baja California.

Tabla 2.47 Principales productos marinos en la región de San Quintín

Moluscos y crustáceos	Algas	Peces
Abulón	Gelidium	Tiburón
Almeja pismo	Gigartina	Vieja
Caracol panocha		Cabrilla
Concha lapa		Rockot
Ostión		Blanco
Pulpo		Lenguado
Jaiba		Jurel
Langosta		
Pepino de mar		
Erizo rojo (equinodermo)		

Tabla 2.48 Volúmenes de producción de las principales especies de productos marinos, SEPESCA, B.C. 1995

Especie	Producción (Kg)	%
Abulón	400	0.04
Almeja pismo	40,295	3.70
Blanco	180	0.02
Cabrilla	277	0.03
Caracol panocha	3,000	0.28
Erizo	136,360	12.52
<i>Gellidium sp</i>	357,493	32.83
<i>Gigartina sp</i>	108,800	9.99
Jaiba	14,570	1.34
Jurel	124	0.01
Langosta	11,000	1.01
Lenguado	936	0.09
Ostión	358,445	32.92
Pepino	44,870	4.12
Rockot	10,988	1.01
Tiburón	110	0.01
Vieja	100	0.01
Otras	1,050	0.10
Total	1,088,998	100.00

Fuente: SEPESCA, B.C., 1995

Tabla 2.49 Empresas pesquera que operan en San Quintín en el año 1995

Empresa	Tipo de administración	Actividad	Zona	Producto	Equipos	Situación Legal
Unidad Socioeconómica Pesquera Nueva Odisea	Ejidal	Extracción		Ostión		
Agarmex, S.A. de C.V.	Empresa	Extracción		Algas Gelidium		Concesión
Agromarinos, S.A. de C.V.	Empresa	Extracción	La Chorera	Erizo, algas, almejas	4	Permiso
Ostiones Guerrero, S.A. de C.V.	Empresa	Extracción	La Chorera	Mejillón, pepino, tornillo, caracol almeja pismo, erizo rojo, panocha	2	Permiso
Acuícola San Quintín, S.A. de C.V.	Empresa	Extracción		Caracol, panocha, pulpo		Permiso
Florencio Zamora Luna	Persona Física	Extracción	Playa San Ramón	Erizo rojo	2	Permiso
Rafael Aceves López	Persona Física	Extracción		Pepino de mar		permiso
Juan Adolfo Camacho Acosta	Persona Física	Extracción/ Pesca	Punta Azufre	Erizo rojo, concha lapa, caracol, pepino de mar, panocha	8	Permiso
Miguel A. Cárdenas Kennedy	Persona Física	Pesca		Escama, tiburón		Permiso
Enrique Cárdenas Kennedy	Persona Física	Pesca		Escama, tiburón		Permiso
Roberto Martínez Díaz	Persona Física	Pesca		Tiburón		Permiso
Antonio J. Yáñez Galindo	Persona Física	Pesca		Tiburón		Permiso
Víctor H. Rodríguez Navarrete	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Rafael López González	Persona Física	Pesca	Bahía San Quintín	Escama		Permiso
Alberto A. Flores Galindo	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Gilberto C. Arce Trujillo	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Ismael González Zacarías	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
José Luis Vidaurrazaga Aguilar	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Roberto Salazar Rodríguez	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Guillermo Órnelas Cazares	Persona Física	Pesca		Escama, tiburón		Permiso
Alejandro Hernández Montoya	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Antonio González Díaz	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Abraham González Guisar	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Marcos Alvarez Navarro	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
Jesús A. Sesma Escalante	Persona Física	Pesca		Escama		Permiso
S.P.R. Juan Cota	Social	Extracción		Almeja pismo		Permiso
U.P.P. Ejidal El Consuelo	Social	Extracción	Punta Azufre-Los Médanos	Erizo, pepino, concha lapa	3	Permiso
S.P.R. Arena del Norte	Social	Extracción	Playa San Ramón	Erizo	2	permiso
S.P.R. Litoral de Baja California de R.L.	Social		Bahía.S.Q- Punta Azufre	Erizo, abulón, almeja	2	Permiso
S.P.R. Rosales Ledezma, R.L.	Social	Extracción		Algas, almeja pismo		Permiso
U.P. Serv. Turísticos Los Volcanes	Social	Pesca/ Servicio		Escama y pesca deportiva		Permiso

Tabla 2.50 Relación de infraestructura pesquera y acuícola en el Complejo Lagunar de Bahía Falsa-Bahía San Quintín. Julio 1999

Tipo Sociedad	Nombre	Infraestructura
1 Armador	Rafael Aceves	2 embarcaciones-Casa móvil y casa en construcción
2 Campo de Pescadores SPR	Litoral de Baja California	Casa móvil 2 embarcaciones
3 Campo Ostionero	Pedro Hernández Arriaga-SPR Acuícola Chapala	Cobertizo y tanque de manejo
4 Campo Ostionero	Alfonso González	Cobertizo zona, mesa de trabajo, varadero
5 Campo Ostionero	Miguel García Montenegro	Mesa de trabajo, varadero
6 Campo Ostionero	Álvaro Muñoz	Varadero y enramada
7 Campo Ostionero	Ostiones del Noroeste- Juan Galván	Pileta manejo de fijación, cobertizo- varadero con atracadero- casa móvil
8 Campo Ostionero	Acuícola San Quintín-Pablo Hernández y Agustín Rangel	Planta Generadora, Cobertizo, Planta de manejo, tanques de fijación, cobertizo manejo de larvas, casa
9 Campo Ostionero	Francisco Moreno	Cobertizo, varadero, material de cultivo
10 Campo Ostionero	Acuicultor Bernabé Torres	Cobertizo y varadero
11 Campo pescadores	El Chute. Rafael López González	Varadero- 14 casa, 9 familias, Embarcaciones
8 Campo Pesquero	Guillermo Ornelas Cazares	
9 Campo Pesquero	Alberto Michel	Camión caja, embarcaciones
10 Campo Pesquero	Juan Camacho	Cobertizo, casa/velador, embarcaciones
11 Campo Pesquero	Mario Rivera	Embarcaciones
12 Campo Pesquero SRP	Consuelo- Jesús Torres Rangel	Embarcaciones
13 Campo Pesquero SRP	Arenas del Norte-Alcides Espinoza	6 embarcaciones, casa
14 S.A.	Agromarinos	Cobertizo, Planta de manejo Ostión, Tanque de Fijación, Caja almacén, 2 casa móviles, Módulo sanitarios y baño y material propio de cultivo
15 SA	Ostiones Guerrero	Almacén, cobertizo, caja almacén, planta manejo ostión, 7 embarcaciones, pila de fijación, casa, pila de agua
16 SCPP	Vicente Guerrero SCL	
17 SPR	Bañaga del Mar (Luciano Bañaga)	Cobertizo, tanque de fibra de vidrio, varadero y casa móvil
18 SPR	Brisa Marina-Salvador León	Cobertizo y varadero
19 SPR	Productos Marinos- Felicitas Valdez	Cobertizo y varadero
20 SPR	Rosales Ledezma	Pileta de fijación, cobertizo, planta a medio construir y casa móvil
21 SPR	Juan Cota	Almacén zona Federal, varadero, atracadero, casa móvil

Resumen Aproximado

Infraestructura	Embarcaciones	Casa móvil	Casas	Cobertizos	Tanques de manejo	Varaderos	Mesa de Trabajo	Enramada	Planta Generador	Vehículos	Almacén
Cantidad*	15	6	17	14	7	10	2	1	1	1	2

*Números aproximados

Tabla 2.51 Informe de autorizaciones de aprovechamiento de la especie almeja pismo (*Tivela stultorum*) para la región de San Quintín, Periodo 2006-2007

San Quintín al sur de Punta Colonet	No.	Promovente	Nombre del Banco	Cuota autorizada	Total docenas	Docenas mensual	Total mensual	Superficie (ha)	Vigencia
		Sociedad de Producción Rural Juan Cota, S. de R.L.	El Playón	660	3,528	55	294	9,521	Del 01 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2007
			Playa Santa María	2,868		239			
	4	Sociedad de Producción Rural Rosales Ledesma, S. de R.L.	Playa Santa María	2,160	2,160	180	180	2,465	Del 01 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2007
	5	S.C.P.P. Colonia Vicente Guerrero S.C.L.	San Ramón	1,476	17,844	123	1,487	17,820	Del 01 de Febrero del 2007 al 31 de Enero del 2008
			Camalú	12,672		1,056			
			Costa Brava	3,432		286			
			Colonet	264		22			
	6	Buzos y Pescadores de San Ramón S.P.R. de R.L.	Playa San Ramón	11,868	18,624	989	1,552	5,613	Del 20 de Febrero del 2007 al 20 de Febrero del 2008
			Playa Camalú	6,756		563			
7	Sociedad de Producción Rural Productos Marinos S. de R.L.	El Playón	1,332	1,332	111	111	458	Del 01 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2007	
8	Ostiones Guerrero, S.A. de C.V.	El Playón Polígono 1	1,248	6,060	104	505	3,387	Del 01 de Enero del 2007 al 31 de Diciembre del 2007	
		El Playón Polígono 2	4,812		401				

Fuente: Delegación de SEMARNAT en Baja California, 2006

b) Acuicultura

En el año 1972 se creó la División de Acuicultura en la Secretaría de Pesca, con atribuciones y objetivos definidos cuya función era proyectar y ejecutar el Plan Nacional de Acuicultura (SARH, 1975) en Torres, 1986) a fin de preservar y mejorar las condiciones naturales e las aguas, y fomentar la explotación de especies acuáticas. En este plan se consideraron 21 distritos en zonas con potencial para desarrollos acuícolas que incluía la Bahía de San Quintín, por tal razón en el período 1972-1975 se realizaron inversiones en esta región generando proyectos realizados por investigadores, técnicos y estudiantes de la entonces Escuela Superior de Ciencias Marinas (actual Facultad de Ciencias Marinas) iniciativa que finaliza en el año de 1976.

Sin embargo, la bahía de San Quintín no se decretó como distrito acuícola, pero se benefició con el cultivo piloto de ostión en balsas, donde la Cooperativa Ejidal Chapalita (después Cooperativa de Producción Pesquera Bahía Falsa, SCL), resultó apoyada con obras de infraestructura pesquera y apoyo con trabajos experimentales realizando los primeros cultivos comerciales (Torres, op.cit). Dadas las condiciones naturales del complejo lagunar, en 1973 se introdujo la especie *Crassostrea gigas*.

En 1987 la actividad acuícola estaba orientada al cultivo del ostión japonés, y además la almeja y mejillón (Tabla 2.52). En marzo de 1993, se aprobó un régimen de Parque Acuícola para las aguas de la bahía, promovido por la entonces Secretaria de Pesca y los acuicultores; autorizando el uso de 422 has en el brazo de Bahía Falsa, garantizándole un horizonte de lago tiempo a la acuicultura (25 años renovables) y prohibiendo la acuicultura en el brazo de San Quintín, limitando la autorización para Bahía Falsa (SEDESOL, 1993 en Aguirre, 1998)

Tabla 2.52 Especies cultivadas en el complejo lagunas Bahía Falsa-Bahía San Quintín en 1987

Nombre común	Nombre científico
Ostión japonés	<i>Crassostrea gigas</i>
Almeja manila	<i>Tapes philipinarum</i>
Almeja arenera	<i>Chione succinta</i>
Mejillón azul	<i>Mytilus edulis</i>

SEDESOL, 1993 en Aguirre, 1998

En el año 1994, existían 8 granjas que operaban comercialmente a través de concesiones y dos granjas a nivel de proyecto, y una granja con participación extranjera en la etapa de integración del proyecto o convenios de co-participación (Tabla 2.53). Sin embargo, para cuando se aprobó el régimen de Parque Acuícola, surgió una problemática social que no permitió el funcionamiento adecuado, por la diferencia de criterios entre empresas privadas y sociales, por lo que continuaron su desarrollo de manera desordenada y el dinero destinado al proyecto de Parque Acuícola no fue utilizado, y esto posteriormente originaría el traslape de concesiones entre las distintas empresas (González, 1999).

En la temporada 1995, la producción alcanzó 448 toneladas de cosecha, con un valor comercial estimado de \$ 1' 700, 000. 00, así como una derrama económica producto de la compra de insumos y servicios entre Valle de San Quintín y Municipio de Ensenada. Además se generaron 200 empleos directos o cabezas de familia que laboran en las granjas acuícolas de la zona y 800 empleos indirectos generados, donde los trabajadores percibieron un salario estándar de \$ 45.00 diarios (González, 1999).

En 1998 varias de las nuevas empresas conformaron una "Empresa Integradora", como encargada de resolver en forma conjunta trámites administrativos, requerimientos técnicos, y los insumos necesarios para la producción (García Esquivel, 1999). Para 1999 eran aproximadamente 14 empresas (algunas corresponden al año 1994) donde nuevas empresas conformaron la figura administrativa de sociedades de reproducción rural bajo el régimen de permissionarios. En el área de Bahía Falsa se contaba con un total 26 de polígonos dispuestos con diferentes superficies (Tabla 2.54).

Tabla 2.53 Empresas acuícolas que operan en 1994 dentro del complejo Lagunar Bahía Falsa-Bahía de San Quintín

Empresa	Tipo de administración	Actividad	Producto	Situación Legal
Agromarinos S.A de C.V.	Empresarial	Cultivo, Procesado	Ostión	Concesión
Acuícola San Quintín S.A de C.V.	Empresarial	Cultivo	Ostión	Concesión
Ostiones Guerrero S.A de C.V.	Empresarial	Cultivo	Ostión,	Concesión
S.P.R. Sesma Escalante	Social	Cultivo	Ostión	Concesión
S.P.R. Acuícola California	Social	Cultivo	Ostión	Concesión
S.P.R. Acuícola Chapala	Social	Cultivo	Ostión	Concesión
S.P.R. Bañaña del Mar de R.L.	Social	Cultivo	Ostión	Autorización
S.P.R. Juan Cota	Social	Cultivo, Extracción	Ostión	Concesión
S.P.R. Litorales de Baja California	Social	Cultivo, Extracción	Ostión	Concesión
S.P.R. Rosales Ledezma, R.L.	Social	Cultivo y Extracción	Algas <i>Gelidium s.p.</i> Almeja Pismo	Concesión Permiso

Fuente: Delegación de Secretaria de Pesca, 1994 en SAHOPE, 1996

Tabla 2.54 Censo de empresas que operaron en Bahía Falsa en el cultivo de ostión, Julio de 1999

Nombre de la Empresa	Razón	Nombre persona	Situación	Polígonos
<i>Acuícola Chapala</i>	SPR de R.L.	C. Carlos Caudillo Frausto	Concesión	2
<i>Agromarinos</i>	S.A. de C.V.	Dr. Alfonso Aguirre Muñoz	Concesión	2
<i>Juan Cota</i>	SPR de R.L.	C. Juan Cota	Concesión	1
<i>Ostiones Guerrero</i>	S.A. de C.V.	C. Reyes Guerrero Sandoval	Concesión	1
<i>Rosales Ledezma</i>	SPR de R.L.	C. Pedro Rosales Ledezma	Concesión	2
<i>Sesma Escalante</i>	SPR de R.L.	C. Sesma Escalante	Concesión	2
<i>Litoral de BC</i>	SPR de R.L.		Concesión	1
<i>Brisa Marina</i>	SPR de R.L.	C. Celia Montemayor Jauregui	Permiso	2
<i>Acuícola San Quintín</i>	S.A. de C.V.	C. Agustín Rangel Placencia	Permiso	4
<i>Acuícola California</i>	SPR de R.L.	C. Jesús Cota Torres	Permiso	1
<i>Productos Marinos</i>	SPR de R.L.	C. Felicitas Valdez Ortega	Permiso	2
<i>Bañaña del Mar</i>	SRL de C.V.	C. Luciano Bañaña Avilés	Permiso	2
<i>Ostiones del Noroeste</i>	S. De R.L.	C. Juan Galbán Contreras	Permiso	2
<i>El Acuacultor</i>	SPR de R.L.	C. Bernabé Torres León	Permiso	2
Total de Empresas	14	No. de Polígonos		26

c) Problemática

• Contaminación por materia orgánica por el cultivo

Chavéz-Villarreal, 1995, llevó a cabo una investigación sobre los cambios inducidos en las comunidades de macrobentos por el cultivo de ostión localizado en Bahía Falsa, cuyos resultados indican que la comunidad y la pradera de *Zostera marina*, no muestran síntomas de alteración al ecosistema en general, sino únicamente la zona directamente en relación con las instalaciones de cultivo muestra eutroficación marcada y una comunidad característica de zonas con contaminación orgánica.

Osorno et al, (2000) afirman que Bahía San Quintín conserva las características propias y no se han alterado por los maricultivos, donde la abundancia y composición de taxonómica de las comunidades fitoplanctónicas, la concentración de oxígeno disuelto, pH y concentración de nutrientes (PO₄, NO₃, NO₂ y NH₄) no han cambiado a través de casi un cuarto de siglo de cultivos comerciales de moluscos fitroalimentadores, y concluye que la bahía puede considerarse un sistema todavía muy saludable.

- **Descargas de aguas residuales**

La proliferación de asentamientos humanos irregulares ubicados a lo largo de la bahía, ocasiona un impacto ecológico negativo al generar desechos sólidos y líquidos, cuyo destino final son las aguas de la bahía, y la contaminan orgánicamente. Las aguas residuales que descargan al complejo lagunar provocan: debilitamiento y/o muerte por falta de oxígeno, por efecto de la eutroficación; disminución de la tasa de crecimiento del ostión por las posibles alteraciones de la calidad nutricional del agua; alteraciones en su tasa de crecimiento y calidad del producto debido a la bioacumulación de tóxicos (metales, insecticidas, hidrocarburos, otros); acumulación de diversos tóxicos en el agua de la bahía, que pueden limitar o restringir el desarrollo de cualquier actividad acuícola y poner en riesgo la certificación sanitaria para la exportación del producto.

La contaminación directa, con presencia de bacterias coliformes fecales en las aguas, pueden ser bioacumuladas en el tejido del ostión, y convertirlo en un producto no apto para el consumo y repercutir negativamente en los ingresos de los acuicultores y en la económica regional.

En Bahía Falsa estudios bacteriológicos del agua de mar para cultivo de moluscos bivalvos realizados por Orozco-Borbón y colaboradores, 1994, muestran resultados con valores bajos de bacterias, con excepción del invierno de 1992, que tuvo las mayores concentraciones promedio (264 CT 100 ml.⁻¹ y 29 CF 100 ml.⁻¹), por efecto de una alta precipitación pluvial, que en enero 1993 fue de 376 mm, una de las más grandes registradas desde 1953 (Comisión Nacional del Agua, 1993).

Utilizando los mismos criterios de la SSA (1989) y USPHS (1986), encontraron que Bahía Falsa contó con buena calidad bacteriológica para el cultivo de moluscos bivalvos, excepto en invierno de 1992 (26% de las muestras en Bahía Falsa excedieron el límite de 230 CT 100 ml.⁻¹), esto llevó al Comité Estatal del Programa Mexicano de Sanidad de Moluscos Bivalvos a cerrar el área de cultivo para la extracción y consumo de moluscos bivalvos temporalmente.

- **Mortandad Masivas**

Durante 1998 se presentó en Bahía San Quintín mortandades de ostión superiores a las registradas con normalidad, esto se detecto por distintos productores, donde las observaciones empíricas no fueron corroboradas en su momento por organismos gubernamentales o centros de investigación, debido principalmente por: a) la falta de certeza y lentitud de comunicación entre los productores, b) ausencia de mecanismos ágiles de financiamiento para dar respuesta a situaciones de emergencia en el sector acuícola; c) ausencia de comités de coordinación interinstitucional para evaluar este tipo de eventos.

García-Esquivel y colaboradores en coordinación con la empresa Acuicultores de San Quintín, desarrollaron un estudio para cuantificar la mortandad masiva de ostión ocurrida en Bahía Falsa en 1998, identificando las zonas de la bahía donde ocurrieron mortalidades de ostión, así como el momento e intensidad con que se presentó el fenómeno, concluyendo que se presentaron mortandades inusualmente altas en Bahía San Quintín durante 1998, donde el agente causal aún no ha sido identificado, fenómeno no estuvo restringido a Bahía San Quintín.

Sin embargo, en otro reporte de la empresa granja ostrícola Maricultivos Sol Azul, ubicada en el Estero El Cardón en la Laguna de San Ignacio, Baja California Sur, menciona que desde el mes de febrero de 1998, esta empresa ha enfrentado mortalidades importantes de sus stocks de ostión. Estas mortalidades se presentaron en tres ocasiones puntuales en febrero, mayo y octubre, afectando de manera prioritaria la semilla y las ostrillas juveniles más que a los individuos adultos. Estas mismas anomalías fueron registradas en las granjas ostrícolas de la costa de Sonora, en Bahía Falsa, B.C. y en el estado de California, E.E.U.U., alcanzando en ocasiones, mortalidades del orden del 90% (Danigo-Noriega, 1999).

Este reporte menciona que se elaboró un análisis detallado del problema descartando como causantes las fallas tecnológicas o deficiencias de la calidad de la semilla sembrada, ya que se presentaron mortalidades similares en zonas de cultivo geográficamente separadas, con diferentes técnicas de cultivo y con semilla de diversos orígenes, donde los análisis patobiológicos descartaron la presencia de agentes patógenos, siendo por tanto, poco probable atribuir mortalidades a esta causa (Danigo-Noriega, 1999).

Estos autores concluyen que las mortalidades son atribuibles a los efectos ambientales provocados por el fenómeno meteorológico-oceanográfico conocido como "El Niño", y posiblemente también a "La Niña".

El niño es un fenómeno que produce alteraciones en las temperaturas del agua y en los patrones de las corrientes marinas, impidiendo la ocurrencia normal de surgencias, que son corrientes ascendentes que aportan nutrientes, y que fertilizan las aguas superficiales donde se desarrolla el fitoplancton que constituye el alimento del ostión.

• **Introducción de especies exógenas**

En Bahía San Quintín se inició con el cultivo del ostión entre los años 1972-1973 y se considera como una especie naturalizada y también introducida en otras lagunas de la región con Laguna Guerrero Negro, al sur en Bahía Magdalena, Laguna San Ignacio, Bahía Tortugas y Abreojos, y al norte en la Laguna Manuela. La semilla proviene diversos tipos de ostión y es posible comprarla en laboratorios de la costa noroeste de EUA y en el Centro reproductor de especies marinas de Sonora en Bahía Kino.

García-Esquivel, *et. al.*, 1999 reportan que la introducción artificial de especies no nativas como la almeja chocolata, callo de hacha, almeja *Chione sp.* y almeja manila no ha sido debidamente revisada en términos de la carga bacteriológica y viral que representa para Bahía San Quintín.

Los únicos controles que se tienen hasta 1998 es la evaluación de coliformes fecales y totales, que pueden representar un problema de salud para el ser humano, pero no necesariamente para los mismos filtralimentadores.

Es importante señalar, que las zonas con reportes de mortandad inusual de ostión en Sonora y Baja California, y EUA, se caracterizan por movilizar una variedad de moluscos no nativos, incluyendo triplíodes de *Crassostrea gigas* variedad *kumamoto*, como el ostión europeo y el ostión del Atlántico *Crassostrea virginica*, situación que ocurre por la falta de controles en materia de introducción de especies y la ausencia de estudios específicos para formular un protocolo.

• **Vandalismo**

El saqueo de productos acuícolas ha sido un problema que se agrava con el asentamiento irregular de una población flotante, poniendo en riesgo la viabilidad de la acuicultura como actividad económica.

2.3.3.1.3 Desarrollo Minero

a) Minería

La minería de la región es una actividad productiva con reducida participación en el producto interno bruto del estado, pero con fuerte potencial de desarrollo por las abundantes reservas minerales localizadas en su territorio. Baja California comprende vastas zonas en sierras con recursos minerales metálicos y no metálicos que van desde los metales preciosos, industriales, siderúrgicos y los pétreos para la construcción.

En la Región de San Quintín se explotan 7 tipos de materiales mineros de importancia económica, donde las cenizas volcánicas tienen una capacidad económica para amortizar la totalidad de la inversión en 2 años, con zonas de explotación localizadas en Ejido Chapala y Papalote y Leandro Valle (Tabla 2.55).

Tabla 2.55 Principales materiales pétreos que se explotan en la zona de San Quintín

Material	Zona de explotación	Producción y /o capacidad de extracción
Piedra de construcción	Ejido Chapala y Papalote	Producción de 4, 500 m ³
Grava	Ejido Gabino Vázquez y en la Colonia Vicente Guerrero en el cauce del arroyo Santo Domingo	No calculada
Salinas	Ejido Chapala	Producción de 3,000 ton/año y capacidad de extracción de 5,000 ton/año
Arena	Cauces de arroyos Nueva York, Santo Domingo, La Escopeta, El Socorro	No calculada
Ceniza roja	Volcán Kenton en el manto y falda sur	Capacidad de extracción: 10, 800,000 m ³ en el manto 1,200,000 m ³ en la falda sur
Ceniza negra	Volcán Picacho Vizcaíno	Capacidad de extracción 81, 000 000 m ³
Piedra Bola	Ejido Leandro Valle	No calculada

Fuente: SAHOPE, 1996

Oro. De entre los minerales más importantes que se explotan en la región se tiene el oro por parte de Minera Caliza, S.A. en la localidad de Valladares, en la Sierra San Pedro Mártir. Su acceso es por el km 137 de la carretera transpeninsular, por el camino de terracería con rumbo al Observatorio Astronómico Nacional San Pedro Mártir hasta llegar al Rancho Valladares.

Escoria volcánica: El área circundante a la Bahía San Quintín cuenta con depósitos de arenas, limos y arcillas. El material de importancia económica es la ceniza gruesa, conocida como “morusa”, presente en el Volcán Kenton (ceniza roja) y Volcán Picacho Vizcaíno (ceniza negra). Se usa para fabricar de estructuras ligeras para la construcción; como mejoradores de suelos; como material de ornamentación, en la cimentación de durmientes en las vías de ferrocarril y acotamiento de carreteras.

Piedra Bola: La zona de explotación comprende zona costera de bancos de piedra bola que son extraídas de manera irregular, desde las playas de La Chorera hacia el Norte hasta el Ejido Leandro Valle y Zarahembla, siendo una actividad altamente selectiva por su forma de operar manualmente.

Piedra Laja: Se explota en los Ejidos Chapala y Ampliación El Papalote, y en las áreas aledañas. La reserva comprende un banco con capacidad de explotación de 500 m³/año, aproximadamente.

Piedra de Construcción. Se extrae en los ejidos Chapala y El Papalote, con una producción de 4,500 m³ por año, aproximadamente.

Grava: Se extrae en terrenos del Ejido Gabino Vázquez, en el cauce del Arroyo Santo Domingo en la Colonia Vicente Guerrero, donde se encuentra una cribadora explotada por particulares, que además fabrican bloques con este material

Salinas: Las salinas en la zona del Ejido Chapala, tiene una capacidad de explotación de 5,000 Ton por año; se explota con la intervención del Ejido y la Cooperativa La Ponderosa, los que extraen 1,000 y 2,000 Ton respectivamente, lo que hace un total de 3,000 Ton/año.

Arena: Es extraída principalmente de los cauces de arroyos como el arroyo Santo Domingo, arroyo El Socorro, arroyo La Escopeta como las fuentes principales de este recurso.

b) Empresas con aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de arroyos

En la Tabla 2.56, se presenta una lista de las empresas que aprovechan material pétreo dentro de cauces de arroyos de la Región de San Quintín.

Tabla 2.56 Lista de Empresas con aprovechamiento de materiales pétreos de cauces de arroyos

Permisionario	Proyecto	Localización	Coordenadas	
Constructora Ferrex, S.A. de C.V.	Aprovechamiento de 12,000 m ³ en material en greña en cauce del arroyo Santo Domingo	Localizado a la altura de San Ramón, Colonia Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B. C.	N30 44 05.7	W116 00 42.6
Constructora Ferrex, S.A. de C.V.	Extracción y comercio de materiales pétreos en banco en el cauce del arroyo Santo Domingo	Localizado a la altura de San Ramón, Colonia Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B. C.	Banco A	
			N30 44 15	W116 00 25
			N30 43 58	W116 00 53
			Banco B	
			N30 43 38	W116 01 23
			N30 43 32	W116 01 22
César Cruz Ventura	Extracción y comercio de materiales pétreos en el cauce del arroyo Santo Domingo, B.C.	Localizado a la altura de San Ramón, Colonia Vicente Guerrero, Municipio de Ensenada, B. C.	Banco A	
			N30 43 37	W116 01 22
			Banco B	
			N30 43 56	W116 00 51
Francisco Moreno Marchena	Ampliación para la extracción de materiales pétreos en el cauce del arroyo Santo Domingo, B.C.	Localizado a la altura de la Colonia Vicente Guerrero Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B. C.	N30 44 48	W115 58 16
			N30 44 47	W115 58 29
Francisco Moreno Marchena	Extracción y comercio de materiales pétreos del cauce del arroyo Santo Domingo	Ubicación en el cauce del arroyo Santo Domingo Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B. C.	Banco A	
			N30 44 47	W115 58 29
			N30 44 40	W115 58 43
			Banco B	
			N30 44 47	W115 58 16
			N30 44 56	W115 58 14
Alejandro Cruz Topete	Extracción de materiales pétreos en el cauce del arroyo Santo Domingo	Ubicación en el cauce del arroyo Santo Domingo Municipio de Ensenada, B. C.	Poligono A	
			N30 44 27	W115 59 59
			N30 44 17	W116 00 27
			Poligono B	
			N30 44 41	W115 58 43
			N30 44 39	W115 59 01
			Poligono C	
			N30 45 01	W115 57 43
			N30 44 55	W115 58 14
Alejandro Cruz Topete	Extracción y comercio de materiales pétreos en el cauce del arroyo Santo Domingo	Ubicación en el cauce del arroyo Santo Domingo Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B. C.	N30 44 19.3	W116 00 31.8
			N30 44 26.4	W116 00 09

Tabla 2.56 Lista de empresas que extraen arena de cauces de arroyos..... continuación

Permisionario	Proyecto	Localización	Coordenadas	
Maquinaria Doble Cruz S.A. de C.V.	Cambio de uso de suelo forestal para aprovechamiento de pétreos en fracción del Rancho El Socorro, y aprovechamiento de materiales en greña en el cauce del arroyo El Socorro	Ubicación en el arroyo El Socorro Delegación El Rosario Municipio de Ensenada, B.C.	N30 19 36.0	W115 48 45.0
Terracería y pétreos de California, S.A. de C.V.	Instalación y operación de una planta productora de asfalto.	Arroyo la Escopeta Municipio de Ensenada, B.C.	N30 38 07.89	W115 54 44.68
			N30 37 52.97	W115 54 44.68
Saturnino Antonio Sánchez Sandoval	Extracción de materiales pétreos en el cauce del arroyo Santo Domingo, B.C.	Localizado en el banco del cauce arroyo Santo Domingo Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	N30 44 32.3	W115 59 35.5
			N30 44 38.2	W115 59 02.3
Saturnino Antonio Sánchez Sandoval	Explotación y comercio de materiales pétreos en el cauce del arroyo Santo Domingo	Localizado en banco del cauce arroyo Santo Domingo Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	N30 44 33.58	W115 59 04.99
			N30 44 33.97	W115 59 44.63
Orlando Fabiel López Acosta	Extracción y trituración de materiales pétreos de un banco localizado el arroyo Santo Domingo	Localizado en el banco del cauce arroyo Santo Domingo a 900 m agua arriba de la desembocadura Delegación Vicente Guerrero Municipio de Ensenada, B.C.	N30 43 19	W116 01 57
			N30 43 04	W116 02 08

Fuente: Subdelegación de Impacto Ambiental y Riesgo Ambiental, SEMARNAT, Delegación Ensenada, B.C. 2006

2.3.3.2 Sector Secundario

2.3.3.2.1 Desarrollo Industrial

El desarrollo industrial en la región de San Quintín es limitado, donde el corredor Ensenada-San Quintín esta orientado al desarrollo de la agroindustrial, donde diversas empacadoras cuentan con cuartos fríos para la conservación de sus productos. En San Quintín existe una sala de matanza no regularizada.

2.3.3.3 Sector Terciario

2.3.3.3.1 Comercio

De 1988 a 1993 el número de establecimientos creció en 89%; predominando el comercio al menudeo (93% del total) donde solamente el 7% se dedica al comercio al mayoreo. La intensa actividad agrícola, ha orientado a la comercialización de fertilizantes y/o plaguicidas, así como de implementos agrícolas. En el año de 1993 estaban registradas las siguientes empresas (Tabla 2.57).

2.3.3.3.2 Servicios Bancarios

Los servicios Bancarios existen en la región de San Quintín, son a través del Banco Internacional S.A. (BITAL) y el Banco Nacional de México (BANAMEX). Asimismo, se encuentra una sociedad de ahorro y préstamo en el poblado San Quintín. (Tabla 2.58).

Tabla 2.57 Establecimientos comerciales en la región de San Quintín

Centros Comerciales	
En la Colonia Vicente Guerrero:	<ul style="list-style-type: none"> • Tienda de Felipe, cuenta con oficinas y venta de calzados • Tienda de Alfredo, cuenta con locales comerciales de ropa y artículos domésticos • Tienda de Campanero, cuenta con oficinas y locales comerciales diversos
En San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Plaza Tartani, cuenta con salones, oficinas y comercios diversos
Mercados sobreruedas	
Fraccionamiento Cd. San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Globo San Quintín (viernes, sábado y domingo de cada semana)
Lázaro Cárdenas	<ul style="list-style-type: none"> • Globo Lázaro Cárdenas (viernes, sábado y domingo de cada semana)
Globo Vicente Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> • Globo Vicente Guerrero (martes de cada semana)
Comercio de Comestibles	
San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • DICONSA
Colonia Vicente Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> • El Bodegón Centro de Abasto
Comercio de Combustibles	
San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Dos estaciones de gasolina
Colonia Vicente Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de gas doméstico, • Estación de gasolina
Comercio Agroindustrial	
Colonia Vicente Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> • Agroproductos y Servicios Técnicos
San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Agrocosta de Baja California, S.A. de C.V. • Agrotécnica San Quintín • Fertibaja, S. de R.L. de C.V. • Quimical, S.A. de C.V.
San Quintín: Ejido Nuevo Mexicali	<ul style="list-style-type: none"> • Agro Gema, Agroquímicos Los Pinos • Plaguicidas del Valle, S.A. de C.V.
San Quintín: Rancho Las Escobas	<ul style="list-style-type: none"> • Trical de Baja California, S.A. de C.V.

Tabla 2.58 Servicios Bancarios y de Ahorro en la Región de San Quintín

San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • BITAL en la localidad Ejido Nuevo Baja California. • Sociedad de Ahorro y Préstamo en el Poblado San Quintín.
Vicente Guerrero	<ul style="list-style-type: none"> • Banco Nacional de México BANAMEX

2.3.3.3.3 Comunicaciones y transportes

En el Valle de San Quintín los servicios de comunicación y transportes son escasos, se cuenta con un servicio postal de correo y telégrafo (Tabla 2.59). En cuanto a vía de comunicación terrestre, cuenta con la carretera Federal número 1, conocida como la Transpeninsular Benito Juárez (desde extremo Norte en Tijuana hasta los Cabos, en Baja California Sur, y cruza la Región de San Quintín.

Tabla 2.59 Servicios de Comunicación y Transporte en la Región de San Quintín

Servicio Postal, Correo y Telégrafo	
En San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Localizado en el Ejido Nuevo Baja California.
Telefonía	
Fraccionamiento Cd. San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Central Telefónica de Telnor, a través del cable de fibra óptica Ensenada-San Quintín.
Baja Celular y Telcel.	<ul style="list-style-type: none"> • Teléfono Celular (2 antenas: Volcán Kenton y el otro en Monte Ceniza) • Teléfono por vía satélite
Transporte de Valores	
En San Quintín	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de valores por el Servicio Panamericano

• **Transporte**

En el año de 1996 el Valle de San Quintín circulaban aproximadamente 7,800 vehículos donde 0.19% corresponde a autobuses foráneos de pasajeros, 1.03% a transporte colectivo, 1.51% a transporte colectivo particular, 0.62% a taxis, 0.50% a transporte de carga y el 96.15% restante a vehículos particulares. De esta manera, el sistema de transporte público lo integran aproximadamente 246 unidades que representan el 3.35% del total de vehículos que circulan en el Valle de San Quintín (Tabla 2.60). El sistema de transporte funciona por medio de concesiones: Estatal y Federal.

- **Servicio público federal.** Está dirigido a la prestación del servicio de la población desde San Quintín a Rancho Los Pinos (18 km) donde la totalidad de los recorridos se efectúan sobre la Carretera Transpeninsular.
- **Servicio público estatal.** Está integrado por el transporte de pasajeros de taxi y microbús. El servicio de taxi con 37 unidades, donde 30 operan en San Quintín y 7 en la Colonia Vicente Guerrero. El servicio de microbús cuenta con 8 unidades y opera a través de 4 rutas:
 - Ruta numero 1: Pabellón - Lázaro Cárdenas - Sector Triqui
 - Ruta numero 2: Colonia Lázaro Cárdenas - Campamento Villa
 - Ruta numero 3: Nueva Región Triqui - Rancho Santa Lucia
 - Ruta numero 4: Lázaro Cárdenas - Nueva Era

Tabla 2.60 Tipos de transporte en la Región de San Quintín, 1996

Tipo de Transporte	No. de Unidades
Transporte colectivo particular	118
Transporte foráneo	15
Transporte Federal colectivo	70
Transporte público Estatal colectivo	10
Transporte público Estatal taxis	48
Transporte particular	6,000
Transporte particular sin importar	1,500
Transporte público Estatal de carga	39
Total	7,800

2.3.3.3.4 Servicios Turísticos

• **Diagnóstico Estatal**

En el estado de Baja California, en materia de servicios turísticos hay 221 establecimientos de hospedaje con 12,450 habitaciones en categorías de 1 a 5 estrellas y suites. La categoría de 3 estrellas cuenta con el mayor número de establecimientos (71) que representan 3,953 cuartos concentrados en Tijuana (30) y en Ensenada (13). En orden de importancia, la categoría de 2 estrellas con 63 establecimientos que representan 2,117 habitaciones y en la categoría de 1 estrella son 41 inmuebles con capacidad de 1,282 habitaciones (SECTURE, 2000)

La infraestructura de apoyo al turismo es deficiente y constituye un obstáculo importante para el desarrollo del sector y la atracción de inversiones; existen limitantes que se representan principalmente por las condiciones de la red carretera, la falta de señalización, servicios de agua, drenaje y alumbrado deficientes. En relación a la carencia de infraestructura y equipamiento turístico se desprende el rezago en la oferta recreativa, servicios complementarios y de apoyo, obra pública e impulso a nuevas zonas turísticas. En el caso de la construcción de marinas turísticas, existe demanda creciente por los turistas náuticos que desean desplazarse por la costa de Baja California, siendo una limitante el no contar con servicios e infraestructura para el arribo de embarcaciones turísticas.

- **Diagnóstico en la Región de San Quintín, Programa Ordenamiento Sectorial de la Región de San Quintín (SECTURE,2000)**

Inventario de la Oferta Turística

A. Hoteles y Moteles

De acuerdo a este diagnóstico, se identifican un total de 10 hoteles y moteles activos en la región de San Quintín, la mayoría son moteles que se encuentran en los poblados principales.

Otros se ubican en la Bahía San Quintín (The Old Mill Motel y Motel San Carlos) y en las playas de Bahía Santa María (Hotel La Pinta y Cielito Lindo), fuera del complejo lagunar.

- **Capacidad**

La capacidad total de alojamiento brindada entre los 10 hoteles y moteles que operan en San Quintín en general se consideran hoteles de capacidad media a pequeña.

El hotel más grande es el llamado "La Pinta" con 52 habitaciones y una capacidad para atender 120 huéspedes; le sigue el Motel Chávez con 39 habitaciones y 78 huéspedes, el resto disponen menos de 30 habitaciones y una capacidad que va desde 50 huéspedes hasta 129 como máximo.

- **Categoría**

El hotel La Pinta, cuenta con categoría 3 estrellas. En cuanto a la infraestructura básica disponible, todos cuentan con cuartos amueblados, algunos de ellos (Old Mill Motel) ofrecen servicios adicionales como rampa para botes y muelle, y otro mas el Cielito Lindo también llega a ofrecer estacionamiento para vehículos recreacionales.

- **Tarifas y precios vigentes**

Las tarifas de cada establecimiento se observa que existe una clara diferencia de acuerdo a su ubicación geográfica. En algunos de ellos la tarifa depende del número de camas, sin importar el número de ocupantes. Para aquellos establecimientos situados a lo largo de la carretera transpeninsular, sus tarifas varían entre 86 y 300 pesos por habitación sencilla, y en habitaciones dobles de entre 103 y 330 pesos.

En los hoteles adyacentes a la Bahía San Quintín, sus tarifas varían desde 200 pesos a 28.00 dólares en habitaciones sencillas y de 250.00 pesos a 90.00 dólares en habitaciones dobles.

Para los establecimientos en la Bahía de Santa María, fuera del complejo lagunar, las tarifas van desde 20.00 dólares a 585.00 pesos en habitaciones sencillas o dobles; y desde 45.00 dólares a 765.00 pesos en habitaciones triples.

- **Servicios**

Otro de los servicios complementarios que ofrecen estos establecimientos además de estacionamiento, seguridad y baños con regadera son los servicios de restaurante, televisión, teléfono y bar, entre otros. Por otro lado los servicios que más carecen los hoteles son: servicios médicos, albercas, lavandería, salas de convenciones, canchas deportivas, salas de descanso, áreas verdes y asadores, entre otros.

Servicios especiales considerados como actividades de entretenimiento para la pesca, solo son ofrecidos por algunos hoteles, que en términos generales no están organizados para dar otras actividades alternativas de entretenimiento dentro de los lugares de alojamiento.

Los servicios más escasos ofrecidos por hoteles y moteles son teléfono en la habitación, albercas, sala de descanso, actividades de entretenimiento, no obstante la presencia de éstos elevaría la calidad del servicio ofrecido y el atractivo turístico de cada establecimiento.

- **Número de empleos**

El número total de empleados a la fecha de la encuesta era de 62 personas (28 mantenimiento, 12 en la administración, 5 en seguridad). Los empleados cuentan con primaria y secundaria y algunos de ellos la preparatoria. El 20% de los establecimientos proporcionan cursos de capacitación a su personal. Con respecto a problemas con los empleados, un establecimiento mencionó la ausencia injustificada de los empleados, que se ha solucionado al ofrecer transportación directa al personal.

- **B. Estacionamientos para vehículos recreacionales (RV-Parks)**

El término extranjero “*recreational vehicle*”o RV por sus iniciales, ordinariamente se refiere a transportes tales como casas rodantes, remolques, campers, u otras variedades de vagonetas convertidas. Todos estos vehículos tienen la característica de proveer a sus tripulantes los requerimientos necesarios para pasar unos días lejos de las comodidades que la civilización ofrece. En Baja California, las condiciones y circunstancias en las que el ambiente se encuentra, hacen muy atractivo el uso de este tipo de transportes. Muchas de las actividades recreativas con la naturaleza que el estado y la península permiten gozar, se encuentran en localidades distantes y apartadas de todo servicio y provisión, por lo que mucho del turismo opta por estacionar su vehículo en un lugar seguro por las mañanas para dedicarse a explorar, pescar, bucear u otras actividades o bien pasar la noche en playas, desiertos o bosques tranquilos y solitarios.

- **Número de establecimientos**

En San Quintín se identificaron 5 establecimientos para vehículos recreacionales turísticos o RV parks; Los Balnearios, Posada Don Diego, El Mesón de Don Pepe, Cielito Lindo y El Pabellón.

- **Capacidad**

La capacidad instalada para 4 de los 5 establecimientos ofrecen 510 espacios; el Campo Los Balnearios (1700) y El Pabellón son los más grandes; cada uno cuenta con 200 espacios disponibles. Posada San Diego con 60 y 50 para el Mesón de Don Pepe.

- **Tarifas y precios vigentes**

La tarifa de los establecimientos se muestra en la tabla 2.61 se incluyen algunas otras tarifas para otros de los servicios adicionales ofrecidos como acceso al balneario y la renta de caballos.

- **Servicios**

La infraestructura básica con la que cuentan los establecimientos es la siguiente. El 100% cuenta con energía eléctrica, agua, baños con regaderas. El 60% de ellos disponen de teléfono, restaurante y bar, servicios de seguridad. Como servicios adicionales, el 40% cuenta con alberca, asadores, renta de caballos. Solamente 1 cuenta con aeropista y rampa al mar.

- **Número de empleados**

En el número estimado de empleados de los establecimientos para vehículos recreacionales se tiene que 4 establecimientos emplean 37 personas, y 3 proporcionan cursos de capacitación principalmente en atención al cliente, alimentos y bebidas.

Tabla 2.61 Tarifas de los establecimientos para estacionarse (RV's Parks)

Establecimiento	Tarifa
Campo Los Balnearios	\$15 pesos diarios por persona por acceso \$20 pesos diarios por persona para acampar \$35 pesos por caballo
Mesón Don Pepe	\$99.79 pesos o \$10 dólares americanos por vehículo por día
Posada Don Diego	ND
El Pabellón	\$5 dólares americanos por vehículo por día
Cielito Lindo	ND

C. Restaurantes

• Número de Establecimientos

Se identificaron 17 establecimientos activos, donde algunos incluyen restaurante y servicio de bar. La distribución de los restaurantes identificados, se concentra a lo largo de la carretera transpeninsular, a excepción del Gaston Canary, del Gato's Palapa y del San Carlos, que se localizan en el borde este de Bahía San Quintín. En la Bahía Santa María, el restaurante y bar Cielito Lindo y el Hotel La Pinta.

• Capacidad

La capacidad instalada muestra en general restaurantes de mediana capacidad de 50 y 80 comensales; en el caso de Restaurante Gato's Palapa, se cuenta con espacio para 150 personas, con espacio abierto y mesas dispuestas alrededor.

• Tipo de alimentos

El arte culinario de una región, aparte de ser otro servicio turístico, también puede ser un importante atractivo secundario que se ofrezca al turismo. En San Quintín existe una gran variedad de restaurantes especializados en diferentes tipos de cocina, desde mexicana y mariscos hasta internacional u oriental.

Los tipos de comidas ofrecidas más predominantes son los mariscos, la mexicana y la "steaks". El 82.3% preparan comida basada en mariscos, el 64.7% mexicana, y el 41.1% en carne.

• Servicios

Los servicios con los que cuenta la gran mayoría de restaurantes incluyen: reservación previa, organización de eventos, servicio a domicilio, banquetes y música viva.

• Periodo laboral

El período laboral de los establecimientos de restaurantes y bares en la región de San Quintín muestra que el 100% de los restaurantes permanecen abiertos todo el año, donde la mayoría permanece abierto todo la semana, con excepción de Posada Don Diego, que cierra el Lunes y Tiburón Pangas que labora únicamente los fines de semana.

Respecto al servicio diario, la mayoría comienza a partir de las 7:00 horas hasta las 22:00 horas, en lo particular de aquellos establecimientos que cuentan con servicio de bar y/o discoteca, se extiende el servicio hasta las 2:00 horas.

• Número de empleados

Se tiene un total de 141 empleados, divididos en aproximadamente 53 meseros y cantineros; 60 cocineros y 12 empleados, más 16 del restaurante Gastón Canary. Con respecto al nivel de escolaridad y de la información obtenida de 8 establecimientos, se tiene que la mayoría de los empleados han cursado la primaria y secundaria, y de cursos de capacitación sólo en tres establecimientos reciben cursos de capacitación orientado a su empleo, el Hotel La Pinta es el único que menciona tener cursos mensualmente.

Comportamiento de la Demanda

A. Características del Turista

Con respecto a las características del visitante en la región de San Quintín, se observa que la proporción por sexo del visitante nacional es del 58% del género masculino y del 42% del femenino; para el visitante extranjero del 69% y 37% respectivamente. La proporción para el sexo masculino es de 70% y 30% femenino. El 70% de los turistas que arriban al municipio de Ensenada son menores de 34 años, (22% para personas entre 35 y 49 años, el resto son mayores de 50 años). En las encuestas realizadas se identifica que el 80% de los visitantes tienen 50 años o más de edad, y en el resto existe una distribución equitativa para edades entre 15-24, 25-34, con 6% cada clase y de 35-45 años con un 8% (Secretaría de Turismo, 2000).

- **Medio de transporte**

En el ámbito estatal, el 66% de los visitantes utiliza automóvil propio o rentado, el 16 % autobús y el 9 arriba por vía aérea. Para Ensenada existen ciertas diferencias, de acuerdo al origen del turista, donde los visitantes nacionales, el 78% arriba en automóvil, el 16% en autobús y el 5% en avión. Para los turistas extranjeros, tiene otra vía de transporte, la marítima; el 71% viaja en automóvil, 11% de los visitantes arriban por barco, el resto ya sea autobús o avión. Para la región de San Quintín se identificó a través de encuestas directas a los turistas, que el 67% de ellos viaja en casas rodantes, el 32% en automóvil y el 1% por vía marina, existiendo la posibilidad de que utilicen otros medios como las avionetas.

- **Frecuencia de la visita**

De acuerdo al origen de los visitantes en el municipio, para los visitantes nacionales el 89% mencionó haber estado con anterioridad en Ensenada y sólo el 11% restante dijo que era su primera visita. Para el turista extranjero, el 58% mencionó que visitaba la ciudad por primera vez. Para la región de San Quintín y de acuerdo a las encuestas realizadas a los turistas, indican que estos tienden a regresar en numerosas ocasiones y algunos de ellos, regresan anualmente.

El 83% de los visitantes han estado más de 8 veces (6% dice entre 10 y 15 veces); estos porcentajes pueden estar fuertemente ligados al turismo que llega por motivos básicamente laborales relacionados a tiempos de cosecha agrícola u otra actividad económica o bien va de paso buscando climas más cálidos al sur de la península.

- **Ingreso**

La estimación a nivel estatal del nivel de ingreso de los visitantes nacionales en 1998, contempla que el 53% obtiene ingresos de entre 2 y 3 salarios mínimos, el 20% menciona que obtiene 10 o más salarios; el 30% entre 4 y 5. A nivel municipal, el 46% de los turistas percibe entre 2 y 3 salarios mínimos y un 15% obtienen 10 o más salarios. Para el turismo extranjero, en general el 74% de los visitantes tienen un ingreso anual menor a 50,000 dólares americanos.

- **Propósito de la visita**

En el ámbito estatal, regional y local el 60% de los turistas que arriban tienen como principal motivo el descanso o placer; en segundo lugar, las visitas a familiares o amigos, seguido por los viajes de negocios o trabajo también obligan a las personas a desplazarse. Para la región de San Quintín, y con el análisis de aquellos turistas que tienen como destino final esta zona, el 96.6% de los visitantes arriba por razones de descanso o placer o para practicar algún deporte. En segundo lugar, los turistas de negocios o trabajo, con un 2%, y en proporción menor las visitas a familiares o amigos, por razones académicas o religiosas. Por otra parte, en las encuestas a hoteleros se cuestionó el motivo del viaje de sus huéspedes, las respuestas están íntimamente relacionadas a la ubicación del establecimiento.

Para los hoteles o moteles ubicados a lo largo de la carretera transpeninsular, el 70% mencionan que sus huéspedes están de paso o de negocios. En hoteles de las áreas cercanas a la playa, los visitantes pretender descansar y practicar algún deporte, con excepto del Hotel La Pinta, donde los huéspedes por lo general arriban por negocios.

- **Alojamiento utilizado**

Respecto a la información generada por la Secretaría de Turismo del Estado, más del 50% de los turistas tanto a nivel estatal, como municipal se alojan en hoteles, y en segundo lugar en casas de familiares o amigos. El comportamiento de la demanda con relación al tipo de alojamiento en San Quintín presenta un comportamiento diferente al observado en el ámbito estatal y municipal. El uso de los estacionamientos para vehículos recreacionales y el acampar dejan en tercer término la ocupación hotelera, solo un 20% del turismo opta por alojarse en hoteles, casas propias o con familiares y amigos.

• Estancia

Para la región de San Quintín, el 63% permanece de 1 a 4 días y el 14% más de 5 días, existiendo diferencias en cuanto al origen del visitante. Los turistas que tienen como destino San Quintín tienen una estancia por periodos mayores a 5 días (45.8 %), seguido de un 30 % que permanecen entre 1 y 4 días, el resto permanece durante el día o va de paso (25%). Los prestadores de servicios turísticos en hoteles, moteles y estacionamientos para vehículos recreacionales mencionan que el 33.3% de los huéspedes permanece de 3 a 7 días, el 22.2% de entre 1 a 2 días, el 11% ubica a aquellos visitantes que solamente permanecen 1 noche o unas pocas horas.

Asimismo, algunos mencionan tener huéspedes con estancias de 2 a 4 meses. Esto es importante, desde el punto de vista social y económico regional, puesto que se convierten en usuarios de la infraestructura y servicios públicos, integrándose como ciudadano temporal sin tener una integración permanente con la comunidad.

• Gasto promedio y distribución

En San Quintín el turismo nacional tiene una mayor distribución del gasto por giro comercial en comparación con el turismo de origen extranjero. El máximo gasto turístico registrado para los turistas nacionales fue de 800 pesos en comida, gastos de alojamiento (520.00 MN) y transporte (300.00 MN), además de gastos en diversión, transportación y compras. Por su parte, el turista extranjero llega a consumir hasta 265 dólares únicamente en transportación (gasolina) asociado a una mayor distancia en el recorrido; en alimentación su gasto promedio de 71 dólares y cantidades menores se invierten en diversión y alojamiento, así como en gastos de transporte y compras.

• Procedencia

La Delegación de San Quintín, tiene que el 60 % de los registros corresponden a turistas de los EUA, y 14% al turismo nacional, el resto de Canadá y países de Europa. Del total de visitantes de Estados Unidos, se observa que la gran mayoría de ellos provienen del estado de California (64.9 %) y en porcentajes menores al 5.4% los estados de Oregon, Arizona, Washington y Colorado. Con esta información se puede concluir que el tráfico turístico de las diferentes entidades de los EUA es proporcional a la distancia que guardan con Baja California, fenómeno que se ejemplifica con el gran flujo de turistas provenientes de los estados de la costa oeste de ese país en comparación con la de los estados orientales.

Con relación a los registros de visitantes nacionales el 71% de ellos provienen de nuestro Estado; de Baja California Sur (6 %), Sonora (4 %) y Sinaloa (4%). Resalta en particular el Estado de México y el Distrito Federal que por su lejanía su porcentaje es 9%, y el resto corresponde a Estados como Monterrey, Jalisco, Guanajuato, Chiapas, Quintana Roo cuyos porcentajes son inferiores al 1.6 %.

Otro grupo de importancia y con el 11 % del total de los visitantes registrados, lo representan algunos países europeos como Alemania e Italia, que encabezan los grupos con más de la mitad de las visitas, otra parte provienen de Francia y Suiza y en menor número de la Gran Bretaña y España. El número de visitantes de Canadá es importante para la región de San Quintín (más del 8 % del total), donde la gran mayoría de los visitantes provienen de los Estados occidentales de British Columbia y Alberta, en segundo lugar aparecen los turistas de la costa oriental de este país, Quebec y Ontario.

B. Ocupación Hotelera

Respecto a la ocupación hotelera en San Quintín, se observa que la ubicación de los hoteles influye en la ocupación; los establecimientos cercanos a la carretera transpeninsular tienen una ocupación mayor de 75% en temporada alta (Mayo y Septiembre) algunos con ocupación del 100% y del 45% en los meses de menor afluencia. El Motel Old Mill, con un período de 7 meses de temporada alta, tiene una ocupación máxima del 45% de su capacidad al igual que Hotel La Pinta con ocupación máxima de 75%.

• Ocupación en estacionamientos para vehículos recreacionales

Según las encuestas a los encargados de los estacionamientos para casas rodantes (trailers parks) de la región, la temporada alta es de noviembre a marzo con un 75% de ocupación mientras que solo hay un 25% de ocupación en temporada baja, de abril a octubre. La mayoría son extranjeros jubilados que van de paso y se quedan solo unos días.

• Estacionalidad

Las encuestas a hoteles revelan una sola temporada alta centrada alrededor de los meses de Junio y Julio, se pueden identificar a través del análisis del Libro de Registros en la Delegación de la Sria. de Turismo en San Quintín, entre 1997-1999, con dos temporadas altas de igual importancia, comprendida entre los meses de Febrero a Abril y de Julio a Agosto.

C. Tipificación por zonas turística

De acuerdo con el Estudio de Ordenamiento Sectorial Turístico en la Región de San Quintín, (SECTURE, 2000) se pueden identificar 5 zona asociadas a la actividad turística (Tabla 2.62)

Tabla 2.62 Tipificación por zonas turísticas en la Región de San Quintín (SECTURE, 2000)

ZONA I:	<p>Ubicada en las zonas urbanas y a lo largo de la carretera transpeninsular, asociada a infraestructura que atiende a los visitantes que viajan a través de la Península o desempeñan actividades laborales, cuya estancia no es mayor de 48 horas.</p> <p>El tipo de infraestructura es de hoteles y moteles sin categoría oficial o declarada, capacidad entre 9 y 30 habitaciones, con servicios básicos: baños con regaderas televisión y estacionamiento, sin restaurante y actividades o servicios especializados; tarifas menores de 300.00 pesos o su equivalente</p>
ZONA II.	<p>Zona ubicada dentro de la Bahía de San Quintín, en el margen Este, dispone de infraestructura que atiende a los turistas que tienden a permanecer entre 2 a 5 días.</p> <p>El tipo de infraestructura es de hoteles, moteles sin categoría oficial o declarada, capacidad menor a 25 habitaciones, con servicios básicos: baños con regaderas, estacionamiento, vigilancia, servicios de restaurante, con actividades recreativas alternativas; tarifas entre 300.00 y 1000.00 pesos o su equivalente</p>
ZONA III.	<p>Zona ubicada en la Bahía de Santa María., dispone de infraestructura que atiende a los turistas que tienden a permanecer entre 2 a 5 días. Con dos hoteles (La Pinta y Cielito Lindo) y 2 estacionamientos para vehículos recreacionales (Cielito Lindo y el Pabellón). De los hoteles, el primero cuenta con categoría oficial (3 estrellas), la capacidad de 57 y 13 habitaciones respectivamente, cuentan con servicios básicos baños con regaderas, estacionamiento, vigilancia restaurante y bar, y actividades recreativas alternativas; tarifas entre 200.00 y 110.00 pesos o su equivalente.</p> <p>Los estacionamientos para vehículos recreacionales, cuenta con más de 200 espacios, costo de 50.00 pesos o su equivalente por vehículo por día, con servicios básicos de luz, agua, baños con regaderas, seguridad y actividades recreativas.</p>
ZONA IV:	<p>El área denominada El Pedregal ubicada en el margen oeste en la Bahía San Quintín, es una zona turística residencial, donde se han construido aproximadamente 50 casas habitación para el turismo que proviene de los Estados Unidos.</p> <p>No se dispone de infraestructura básica, como agua, drenaje solo con letrinas y tanques de agua, no existe teléfono, la comunicación es por radio. Cuenta con pista de aterrizaje para avionetas pequeñas, el acceso terrestre es a través de terracería.</p>
ZONA V:	<p>Corresponde a los predios del Fraccionamiento Costa Brava ubicada al norte de la zona de estudio, al igual que la Zona III, es una zona turística residencial con casas habitación para el turismo que proviene de los Estados Unidos.</p> <p>No se dispone de infraestructura básica, como agua, drenaje solo con letrinas y tanques de agua, el acceso terrestre es a través de terracería.</p>

• Proyectos de Inversión Turística

La Secretaría de Turismo del Estado, menciona que los tres niveles de Gobierno brindan facilidades para la inversión y los incentivos fiscales, donde la Dirección de Fomento a la Inversión de la Secretaría de Turismo del Estado es la encargada de promover, facilitar trámites y asegurar un crecimiento ordenado en el sector, aunado al espíritu de colaboración entre los tres niveles de Gobierno con los inversionistas privados ha creado un clima altamente favorable para promover el desarrollo de la infraestructura turística, cuidando la preservación del balance ecológico de la región.

Para la región de San Quintín, han surgido diversas propuestas para el desarrollo de Megaproyectos, pero a la fecha no se han concretado. En este sentido el Fondo Nacional del Turismo, desarrolló la propuesta del Proyecto denominado Escalera Náutica de la Región del Mar de Cortés, cuya autorización en materia de impacto ambiental fue otorgada en su propuesta regional, donde SEMARNAT, solicita a FOPNATUR, que cada uno de los proyectos que integran la propuesta de escala regional, deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental de escala local.

Este proyecto contempla como objetivo la creación de infraestructura básica para facilitar la internación de embarcaciones y el desarrollo del turismo náutico; en la Tabla 2.63 se citan algunas de las acciones propuestas para la región de San Quintín:

Tabla 2.63 Acciones propuestas para el Proyecto “Escalera Náutica del Mar de Cortés”

Acciones	Inversión Estimada (Millones De Pesos)
Planeación, estudios y proyectos	2
Reservas Territoriales	1
Infraestructura Náutica:	
a) Señalamiento marítimo	
b) Obras de protección	6
c) Muelle para 25 embarcaciones	2
d) Muelle de combustible	3
e) Rampa de botado	1
f) Marina seca, radiocomunicación reparaciones menores y avituallamiento	2
Subtotal	14
Infraestructura Carretera	
a) Modernización 2 carriles: Tramo Lázaro Cárdenas-San Quintín, B.C. y Tramo Santo Domingo-Santa Rosalita, B.C.	28
Subtotal	28
Total	45

Fuente: FONATUR, 2000.

2.4 Tenencia de la Tierra (SAHOPE,1996)

2.4.1 Ámbito estatal y municipal

De acuerdo al INEGI y el Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, 1991, los resultados mostraron que el número de ejidos y comunidades agrarias para el Estado era de 227, donde 94 correspondían al Municipio de Ensenada (Tabla 2.64); además, que el municipio contaba con aproximadamente 6,026 ejidatarios y comuneros, con alrededor de 4.5 millones de hectáreas (ha).

Con respecto a la superficie de las unidades de producción rural, la superficie en el ámbito municipal para ese mismo año, era un poco más de 545,000 hectáreas comprendidas en 4,207 unidades, de las cuales el 32% estaban bajo el régimen ejidal. Del mismo modo, la superficie de labor era del 22.4%. El 66.4% de estas unidades de producción estaban orientadas a la actividad agropecuaria y forestal.

Tabla 2.64 Caracterización de los ejidos, comunidades agrarias y unidades de producción rural estatal y municipal, 1991

	Concepto	Baja California	Ensenada
Ejidos y comunidades agrarias	Número de ejidos y comunidades agrarias	227	94
	Número de ejidatarios y comuneros	16,100	6,026
	Superficie ejidal (ha)	5,887,386.9	4,513,710.4
Superficie de las unidades de producción rurales	Superficie total (ha)	1,848,243.2	545,299.1
	Régimen de tenencia ejidal (%)	64.1	32.0
	Superficie de labor (%)	16.4	22.4
	Con actividad agropecuaria y forestal (%)	83.1	66.4
	Número de unidades de producción rurales (total)	14,724	4,207

INEGI, Aspectos Económicos de Baja California. <http://www.inegi.gob.mx/entidades/espanol/fbcn.html>

Fuente: INEGI, 1999, y el Sector Agropecuario. Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, México, 1994.

2.4.2 Antecedentes históricos en la Región de San Quintín

En la Tabla 2.65 se muestra una reseña histórica que desarrollo SAHOPE en 1996; inicia en 1533 con el descubrimiento de Baja California hasta 1952 cuando se publica el Decreto de Creación del Estado Libre y Soberano de Baja California, con 4 municipios legalmente constituidos quedando comprendida la Región de San Quintín dentro del Municipio de Ensenada.

2.4.3 Propiedad ejidal

El tipo de tenencia de la tierra predominante en la zona de estudio es el ejidal, con 18 diferentes ejidos, con una superficie de 38,702-57-16.0 Ha, donde el desarrollo de estos núcleos ejidales se ha dado de manera tardía debido a dos factores: el antecedente de propiedad del Valle y la carencia de agua en la región, lo que la hizo poco atractiva por muchos años. La primera solicitud para dotación de tierras fue hecha por el poblado Lázaro Cárdenas el 30 de octubre de 1946, pretendiendo los terrenos del Cañón Nueva York y el Cañón Agua Chiquita, la cual fue negada por el Gobernador del Territorio Norte debido al contrato que se encontraba en proceso con la Familia Orendaín.

Por otro lado, la creación de los primeros ejidos se dio hasta el año de 1963 en el que se dota por resolución presidencial a los ejidos Nuevo Baja California, Nuevo Mexicali, Graciano Sánchez en la Delegación de San Quintín y uno en la Delegación de Vicente Guerrero; el Ejido Padre Kino (Tabla 2.66). A partir de 1969 se fueron dotando de tierra a los diferentes núcleos ejidales, sumando un total de 18 ejidos como el Ejido Colectivo Zapata, Ejido Zarahembla, Ejido Luis Echeverría Alvarez, Ejido Leandro Valle, Ejido Chapala, entre otros (Tabla 2.67).

El Gobierno Federal, a través del Registro Agrario Nacional implementa en 1996 el Programa de Certificación de Derechos Ejidales, así como de titulación de predios agrarios y solares urbanos (PROCEDE) elaborando la nueva cartografía ejidal a través del INEGI. El certificado parcelario mantiene el régimen ejidal sobre la tierra y el título la convierte en propiedad privada adquiriendo el titular el dominio plena de esta. Una vez que se obtiene el certificado de la parcela, es decisión de la asamblea autorizar al ejidatario que lo desee, adquirir el dominio pleno conforme a lo dispuesto en el Art. 23 de la Ley Agraria.

Tabla 2.65 Reseña histórica de la Región de San Quintín 1533-1952

AÑO	EVENTO
1533	Descubrimiento de la Península de Baja California
1535	Expedición de Hernán Cortés y nombrando a la Península de Baja California como "California"
1542	Arribo de Juan Rodríguez Cabrillo a la Bahía de San Quintín, dándole el nombre de Puerto de la Posesión
1602	Sebastián Viscaíno realiza segunda expedición en el Pacífico, llamando a la Bahía de San Quintín "Bahía de las Once Mil Vírgenes"
1772	División de la Península de Baja California en dos partes: la Alta o Nueva California y la Baja o Vieja California del Gobierno Mexicano.
1824	La Constitución les otorga el carácter de Territorios Federales a las dos partes de la península.
1835	El Territorio de la Baja California se divide en tres partidos: del Sur o de San José del Cabo, del Centro o Loreto y del Norte o de la frontera que colindaba con la Alta California.
1856	La única actividad económica de importancia realizada en San Quintín, era la explotación de 3 de las 5 minas de sal conocidas.
1887	México pierde la Alta California por tratados de Guadalupe Hidalgo quedando la Península de la Baja California, y se dividió en los Distritos Norte y Sur.
1883	Se promulga la Ley de Colonización por el Presidente de la República Manuel González, según la cual se autoriza a compañías nacionales o extranjeras para deslindar terrenos baldíos, otorgándoseles a cambio en propiedad una tercera parte de estos y el derecho de adquirir con facilidad las dos partes restantes.
1884	El Sr. Luis Huller Alemán nacionalizado mexicano, obtuvo del Gobierno Mexicano la concesión de grandes extensiones de tierra en la Península de Baja California, las cuales incluían las del Valle de San Quintín.
1885	Huller se asocia con Maximiliano Bernstein y George Sisson y adquieren 702,268 Ha de la concesión de Adolfo Bulle, que colindaban con las tierras de Huller quienes formaron la empresa Compañía Internacional de México
1887	Adquisición de la empresa mercantil Compañía Internacional de México por el Gobierno Mexicano, el título de 5,394,989 ha y se proyecta el desarrollo de la Colonia "Romero Rubio" en el Valle de San Quintín.
1888	Quiebra económica de Compañía Internacional por la mala administración, desplome de precios, estancamiento de bienes y raíces
	Se elevó la categoría política de la entidad de territorio a Distrito Norte de Baja California, teniendo a Ensenada como capital de la única Municipalidad que abarca todo el distrito.

Tabla 2.65 Reseña histórica de la Región de San Quintín 1533-1952.....continuación

AÑO	EVENTO
1889	La Compañía Internacional de México, debido a endeudamiento y dificultades con el gobierno de Don Porfirio Díaz, vende sus derechos para comprar y colonizar los terrenos del Distrito Norte de Baja California comprendidos entre los paralelos 29° y 30° Latitud Norte, a la compañía inglesa "Mexican land and Colonization Company, Ltd" (Mexicana de Terrenos y Colonización).
1890	Los inversionistas ingleses constituyeron una nueva empresa subsidiaria de la compañía inglesa denominada "The Lower California Development Co." (Compañía para el desarrollo de Baja California), la cual compró a la Compañía Mexicana de Terrenos y Colonización 400,000 ácrs (161,880 ha) en la región de San Quintín.
1894	Toma posesión como jefe político y jefe de armas del Distrito Norte de Baja California, el Coronel de caballería Agustín Sanginés, quien reorganiza la administración pública de la jurisdicción dividiendo el distrito en secciones municipales: Cada sección municipal se dividía en demarcaciones, estando San Quintín dividido en tres; Santo Domingo, San Antonio y Santa María, siendo San Quintín la cabecera de la sección Municipal a la cual pertenecían las siguientes localidades: Agua Chiquita, Arroyo del Caballo, Aguajes de Cañas, Chino, Escopetas, Heneslowe, Nueva York, Oaxaca, Picachos, San Rafael, San Antonio, Santo Domingo, San Isidoro, Santa María, San Miguel, San Simón, Sauzalito, Yucatán y Valladares.
1917	El Presidente de la República Venustiano Carranza, revocó la concesión por incumplimiento del contrato publicando en el acuerdo lo siguiente; ".....Se ha faltado invariablemente al cumplimiento del contrato por lo que éste, se encuentra en estado de caducidad desde el 13 de Julio de 1909 y solo pendiente por exagerada benevolencia del Gobierno...".
1930	Mediante decreto del Ejecutivo de la Nación, todos los terrenos que conforman el Valle de San Quintín vuelven al dominio de la nación. Los distritos Norte y Sur de Baja California pasan a categoría de territorios, donde el territorio Norte tiene tres delegaciones.
1940	Se extiende el Título de propiedad N° 3440 a favor del Gobierno del Territorio Norte de Baja California del predio conocido como Rancho San Ramón, con una superficie de 3242475 ha
1943	Enajenación de dichos predios según acuerdo del 13 de Octubre (publicado en el periódico oficial del 20 de Octubre de 1943), de la fracción Sur de dicho predio se ha conformado la actual Colonia Vicente Guerrero.
1944	Por decreto presidencial se reservaron las tierras conocidas con el nombre de "Valle de San Quintín" ubicadas en la Delegación de Ensenada, a efecto de compensar con ello afectaciones agrarias de pequeñas propiedades. Las tierras localizadas se comprendieron entre la longitud 115° 40' y 116° 10' al Oeste del Meridiano de Greenwich y entre la latitud 30° 20' y 30° 45'.
1946	Los Señores Orendain y Lic. Manzanera celebraron un contrato consignado en la escritura por el cual se reconocían mutuamente derechos a lotes individuales. La división fue aprobada por acuerdo de la Secretaría de Agricultura y Fomento.
1947	La SARH extiende título de propiedad N° 7 a favor de los señores Orendain y Manzanera, mediante el cual, el ejecutivo de la unión otorga la propiedad de terrenos nacionales ubicados en el Valle de San Quintín con una superficie de 130, 8402600 ha
1949	Por acuerdo presidencial se declara de utilidad pública la colonización de los terrenos comprendidos dentro de la jurisdicción de la antigua Delegación de Ensenada, pasando a formar parte del Fondo Nacional de Colonización.
1952	Se publica el Decreto de Creación del Estado Libre y Soberano de Baja California, con cuatro municipios legalmente constituidos mediante la Ley Orgánica Municipal, quedando comprendida la región de San Quintín dentro del Municipio de Ensenada. Los bienes que pertenecieron al extinto Gobierno del Territorio Norte de Baja California Quedaron inscritos en el Registro Público de la Propiedad en Enero de 1955 en favor del Gobierno del Estado, entre los cuales se incluye al predio rústico denominado Rancho "San Ramón".

Fuente: Modificada de González-Fragoso, 1996.

Tabla 2.66 Primeros ejidos de San Quintín hasta el año de 1963

Nombre del Ejido	Ejidatarios	Delegación	Ubicación	Superficie ha
N.C.P.A. Nuevo Baja California	103	San Quintín	Zona central del Valle colinda con terrenos del Rancho "Las Escobas"	2,869-61-73.00
N.C.P.A. Nuevo Mexicali	38	San Quintín	Zona central del Valle	770-44-54.00
N.C.P.E. Venustiano Carranza	70	San Quintín	Zona de San Simón en el área Sur del Valle comprende 3 polígonos	2,166-89-63.40
N.C.P.A. Graciano Sánchez	52	San Quintín	Zona Norte del Valle en desembocadura del Arroyo La Escopeta con 4 polígonos.	2,234-34-58.72
N.C.P.A. Padre Kino	35	Vicente Guerrero	Colindancia Norte del ejido sirve como límite divisorio entre las Delegaciones San Quintín y Vicente Guerrero comprende 3 polígonos	6,216-00-00.00

Tabla 2.67 Núcleos ejidales a partir de 1969 en la Delegación Vicente Guerrero

Nombre del Ejido	Ejidatarios	Dotación	Ubicación	Superficie ha
Colectivo Zapata	87		Parte Norte del Rancho San Ramón	810-67-55.41
Zarahembla	33	Creado: 1980 Ampliación: 1990	Límite Sur de la Delegación Vicente Guerrero colinda con poblado Vicente Guerrero	9,019-44-90.31
Luis Echeverría Alvarez	42	Dotación: 1978	Parcelas del fraccionamiento del Rancho San Ramón en el Norte y Sur Arroyo Santo Domingo	3,750-35-12.74
General Leandro Valle	80	Creado: 1980	Cuenta con 2 polígonos: No.1 Zona Cañón Nueva Cork No.2 Zona costera del Valle compuesto principalmente del cuerpo de agua de Laguna Figueroa y terrenos salitrosos	3,144-47-18.00
Chapala	50	Creado: 1976 Ampliación: 1990	Zona de Volcanes compuesto de tres diferentes polígonos	5,584-24-32.00
Raúl Sánchez Díaz	37	Dotado: 1970 Ampliación: 1980	Zona central del valle y zona de la Mesa de Agua Chiquita	1,899-78-53.69
Gabino Vázquez	52	ND	Zona cerril al este del Valle de San Quintín en la Mesa de Nueva York	7,983-86-46.00
Papalote	51	ND	Zona de San Simón al Suroeste del Valle con 5 polígonos	1,090-25-08.00
N.C.P.E. Francisco Villa	35	Creado: 1969	Zona de San Simón al Sureste Con problemas de inundación por avenidas Arroyo San Simón	1,063-00-00.00
Francisco Villa N° 1	ND	Creado: 1989	Zona de la Mesa de Agua Chiquita con dos polígonos y otro en zona Valle San Quintín	2,884-31-82.00
José María Morelos	61	ND	Zona del Cañón San Simón con dos polígonos	3,927-76-38.26
Nueva Odisea	65	ND	Zona Sur de San Quintín en la Mesa El Pabellón	8,456-02-25.00

ND: No disponible

2.4.4 Propiedad Privada

2.4.4.1 Delegación Vicente Guerrero

- **La adquisición del Rancho San Ramón por el Gobierno del Territorio Norte**

El Gobierno del Territorio Norte y posteriormente el Gobierno del Estado, titularon en su totalidad las parcelas resultantes del Fraccionamiento del Rancho San Ramón, siendo afectados algunos propietarios por la dotación a 2 núcleos ejidales con una superficie conjunta de 4,561-02-68.15 ha, con conflictos de posesión con los miembros del Ejido Lic. Luis Echeverría Álvarez sobre la mayoría de los terrenos.

En la zona Norte de la Delegación Vicente Guerrero, en terrenos resultantes del Fraccionamiento del Valle de San Quintín, encontramos los terrenos privados que forman la Colonia Agrícola La Santa Fé de Braulio Maldonado, terrenos que fueron adquiridos por el Gobierno del Estado de Baja California en 1957, y vendidos a gente de escasos recursos.

2.4.4.2 Delegación San Quintín

- **La adquisición de los terrenos del Valle de San Quintín por la Familia Orendaín**

En el año de 1931 solamente se encontraba en el valle el Rancho Las Escobas, permaneciendo el resto del valle prácticamente desocupado hasta que La Familia Orendaín adquirió en concesión prácticamente la totalidad de terrenos, fraccionando conforme a las facultades otorgadas en el contrato celebrado con el Gobierno Federal, titularon aproximadamente 168,800,000.00 ha.

En esta zona se encuentra la mayoría de la superficie de predios en conflicto de posesión.

Cuenta con los dos núcleos principales de propiedad privada: al Norte de la Delegación los terrenos de la Colonia Agrícola Estado 29 y propiedades del antiguo Rancho Las Escobas con 119,603,806.00 ha, y el segundo ubicado al Este del Arroyo San Simón desde la Bahía San Quintín hasta el Rancho Los Pinos con 40,202,960.00 ha, otras zonas de propiedad privada las encontramos en la zona de los volcanes al Suroeste del Valle de San Quintín y en la Mesa de San Simón.

2.4.5 Propiedad pública

Conformado en su mayor parte por reservas propiedad del Gobierno del Estado de Baja California en la zona de los volcanes con aproximadamente 13,568,499.00 ha, donde la propiedad es de tipo federal y consiste principalmente por la ocupada por la zona militar con 1,102,487.00 ha y las ocupadas por la Comisión Federal de Electricidad, así como la zona federal marítimo-terrestre y las zonas federales de arroyos.

También existen terrenos propiedad de la nación al Sureste de la zona de estudio en la Mesa El Pabellón con una superficie aproximada de 8,507,611.00 Has.

2.4.6 Caracterización de los ejidos

A continuación se presenta un resumen de las características de cada uno de los 18 ejidos presentes en la Región de San Quintín. Esta información fue generada por la SAHOPE en 1996 y en diversos documentos, donde se llevó a cabo una recopilación de la información:

Tabla 2.68 Ampliación Ejido El Papalote

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	6/12/79
	DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	889-25-08.00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00
	GOBIERNO ESTADO	0.00
	PROPIEDAD PRIVADA	889-25-08.00 HA
AMPLIACION	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	20/10/1990
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	31/10/1990
	EJECUCION	ND
	APROBACION PLANO PROYECTO	ND
	SUPERFICIE	201-00-00.00 HA
DESTINOS	CULTIVO	201-00-00.00 HA
	AGOSTADERO	0.00
	OTROS	0.00
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00
	GOBIERNO DEL ESTADO	150-75-00.00 HA
	PROPIEDAD PRIVADA	50-25-00.00 HA
SUPERFICIE TOTAL A 1996		1,090-25-08.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		Este ejido no se encuentra incorporado al programa para la certificación de derechos ejidales.
EXPROPIACIONES		-----
CONFLICTOS		Problemáticas: ocupación, posesión y solicitud de diversos terrenos tanto de propiedad privada así como de reservas del Gobierno del Estado.
POLIGONOS		Se han identificado 5 polígonos que conforman al núcleo ejidal (III-004-R9).

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.69 Ejido General Leandro Valle

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	8/2/80
	D.O.F.	22/2/1980
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	3,144-47-18.00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	N.D
	GOBIERNO DEL ESTADO	N.D
	PROPIEDAD PRIVADA	N.D
AMPLIACION	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	N.D
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	N.D
	EJECUCION	N.D
	APROBACION PLANO PROYECTADO	N.D
	SUPERFICIE	N.D
DESTINOS	CULTIVO	N.D
	AGOSTADERO	N.D
	OTROS	N.D
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	SE DESCONOCE
	GOBIERNO DEL ESTADO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVAVA	SE DESCONOCE
SUPERFICIE TOTAL A 1996	3,093-94-36.00 HA	
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)	Este ejido se encuentra incorporado al programa para la certificación de derechos ejidales, pero sin calificación registral	
EXPROPIACIONES	1 50-52-82.00 ha corresponde a zona urbana del ejido en favor de corett, conforme a decreto federal del 13/04/1994, publicado en el D.O.F. el 18/04/1994.	
CONFLICTOS	No se tiene detectado al momento problema alguno.	
POLIGONOS	Comprende 3 polígonos: <ul style="list-style-type: none"> • Polígono "A" ubicado al noroeste del valle de San Quintín, en la zona cerril en la mesa de La Escopeta, fuera de los límites de centro de población • Polígono "B" (III-003-1U): abarca la porción sur de la Laguna Figueroa, se compone de 152 parcelas. • Polígono "C" (III-003-2U): ubicado en la zona del Volcán Media Luna colindante con Ejido Chapala 	

Fuente: SAHOPE, 1996

Tabla 2.70 Ejido Gabino Vázquez

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	SE DESCONOCE
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	1,334-86-16.73 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	SE DESCONOCE
	GOBIERNO EDO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVADA	SE DESCONOCE
AMPLIACION.	MANDATO EJECUCION (FED O EDO)	SE DESCONOCE
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	6,649-00-29.27 HA
DESTINOS	CULTIVO	ND
	AGOSTADERO	ND
	OTROS	ND
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	6,649-00-29.27 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	0.00
	PROPIEDAD PRIVADA	0.00
SUPERFICIE TOTAL A 1996		7,983-86-46.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		Incorporado al programa para certificación de derechos ejidales, pero sin calificación registral
EXPROPIACIONES		-----
CONFLICTOS		Conflictos de traslape, problema de posesión. Inconformidad sobre los linderos con dos ejidos
POLIGONOS	<ul style="list-style-type: none"> Polígono definitivo (III-127-1N2): ubicado en la Mesa de Nueva York, colindante al antiguo Rancho Las Escobas 	
	<ul style="list-style-type: none"> Polígono de ampliación (III-127-N2): ubicado en la zona cerril, manzanas 25-A (fracción), 27-A, 28-A, 33-A Y 34 -A (fracción); todas del Fraccionamiento del Valle de San Quintín 	

Fuente: SAHOPE, 1996

Tabla 2.71 Ejido N.C.P.E. Profesor Graciano Sánchez

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	SE DESCONOCE
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	650-00-00.00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00
	GOBIERNO DEL ESTADO	0.00
	PROPIEDAD PRIVADA	650-71-51.00 HA
AMPLIACION	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	7/12/79
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	22/01/1980
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	1,584-54-58.72 HA
DESTINOS	CULTIVO	650-00-00.00 HA
	AGOSTADERO	0.00
	OTROS	0.00
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	SE DESCONOCE
	GOBIERNO DEL ESTADO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVADA	SE DESCONOCE
SUPERFICIE TOTAL A 1996	2,234-34-58.72 HA	
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)	Incorporado al programa para la certificación de derechos ejidales, pero sin calificación registral	
EXPROPIACIONES	-----	
CONFLICTOS	Problemas de posesión, conflictos internos por titularidad de derechos, polígonos en conflicto	
POLIGONOS	Comprende 4 polígonos: <ul style="list-style-type: none"> • Polígono de dotación (III-001-U) al norte del Valle • 2 polígonos de dotación (III-001-3U) • Polígono de dotación (III-001-5U) en área cerril del cañón La Escopeta 	

Fuente: SAHOPE, 1996

Tabla 2.72 Ejido José María Morelos

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	SE DESCONOCE
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	2,438-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	SE DESCONOCE
	GOBIERNO DEL ESTADO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVADA	SE DESCONOCE
AMPLIACION	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	SE DESCONOCE
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	1,489-76-38.26 HA
DESTINOS	CULTIVO	ND
	AGOSTADERO	ND
	OTROS	ND
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	1,489-76-38.26 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	0.0
	PROPIEDAD PRIVADA	0.0
SUPERFICIE TOTAL A 1996		3,927-76-38.23 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		El trámite para la certificación de derechos ejidales de este núcleo agrario se encuentra suspendido
EXPROPIACIONES		-----
CONFLICTOS		No se han detectado problemas de posesión. Ejido Genaro Vázquez presenta inconformidad de lindero
POLIGONOS		<ul style="list-style-type: none"> • Polígono "A" de dotación, Arroyo San Simón, 32 parcelas. problemas de inundaciones • Polígono de ampliación colindante al sureste del área de estudio en la misma zona del anterior

Fuente: SAHOPE, 1996

Tabla 2.73 Ejido Lic. Luis Echeverría A.

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	13/11/1978
	D.O.F.	4/12/78
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	259-11-25.00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00 HAS
	GOBIERNO EDO	0.00 HAS
	PROPIEDAD PRIVADA	259-11-25.00 HA
AMPLIACION	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	SE DESCONOCE
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	3,541-83-45.87 HA
DESTINOS	CULTIVO	259-11-25.00 HA
	AGOSTADERO	0.00
	OTROS	0.00
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	SE DESCONOCE
	GOBIERNO DEL ESTADO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVADA	SE DESCONOCE
SUPERFICIE TOTAL A 1996	3,750-35-12.74 HA	
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)	No se encuentra incorporado al programa para la certificación de derechos ejidales	
EXPROPIACIONES	1. 50-59-58.13 ha en el poblado Chula Vista, en favor CORETT, por medio de decreto presidencial 13/04/1994 y publicado D.O.F. el 1804/1994	
CONFLICTOS	Múltiples problemas sobre posesión	
POLIGONOS	Parcelas 94, 109, 110 y 115 del fraccionamiento de la porción sur y excedentes del Rancho San Ramón, hoy poblado Vicente Guerrero.	

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.74 Ejido N.C.P.A. Nuevo Baja California

DOTACION .	RESOLUCION PRESIDENCIAL	6/2/63
	D.O.F.	9/12/63
	EJECUCION	27/01/1964
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	19/10/1962
	SUPERFICIE	3,050-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	1,038-00-00 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	2,012-00-00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	—
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	—
	EJECUCION	—
	APROBACION PLANO PROYECTADO	—
	SUPERFICIE	—
DESTINOS	CULTIVO	2,080-00-00 HA
	AGOSTADERO	890-00-00 HA
	OTROS	80-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	—
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDA PRIVADA	—
SUPERFICIE TOTAL A 1996		2,869-61-73.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		El polígono de este ejido esta certificado por el programa de certificación de derechos agrarios, con una superficie parcelada de 1,900-40-23.00 ha para 89 parcelas y 971-79-40.00 ha de uso común
EXPROPIACIONES		100-24-87.00 ha a favor de la SEDENA para instalaciones, decreto 2106/1976 publicado D.O.F. el 03/09/1976, con superficie de 280-13-40.00 ha para zona núcleo ejidal en favor CORETT para regular, en decreto del 13/04/1994, D.O.F. 18/04/1994
CONFLICTOS		Problemas de posesión o inconformidad de linderos. Se componía originalmente de un polígono, sin embargo debido a las desincorporación del poblado partió en dos formándose c/u a ambos márgenes de la carretera
POLIGONOS		-----

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.75 Ejido N.C.P.A. Nuevo Mexicali

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	6/2/63
	D.O.F.	10/12/63
	EJECUCION	27/01/1964
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	850-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00 HA
	GOBIERNO EDO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	850-00-00.00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJEC. FED O/ EDO	—
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	—
	EJECUCION	—
	APROBACION PLANO PROYECTO	—
	SUPERFICIE	—
DESTINOS	CULTIVO	850-00-00.00 HA
	AGOSTADERO	—
	OTROS	—
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	—
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	—
SUPERFICIE TOTAL A 1996		770—44-54.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		Titulación de solares urbanos de primera ampliación del poblado Nuevo Mexicali (19-09-13.952 ha) Titulación de solares urbanos en segunda ampliación del poblado Nuevo Mexicali (total 29-80-68.506 ha) certificado con 2 polígonos
EXPROPIACIONES		30-65-63.54 ha, 00-35-20 ha para IMSS, en decreto 24/12/ 1979, D.O. F. 11/02/ 1980. 1-00-00 ha para BANOBRAS y servicio público S.N.C., en decreto 21/10/1993, D.O.F. 01/11/1993. 29-30-43.54 ha para CORETT en decreto 13/04/ 1994, DOF. 18/04/1994, para zona urbana del ejido
CONFLICTOS		No se han detectado problemas de posesión o inconformidad de linderos
POLIGONOS		<ul style="list-style-type: none"> Primer polígono al oeste de la transpeninsular conformado por 22 parcelas con una superficie de 435-01-31.92 ha Segundo polígono ubicado al Este de la carretera con 401-17-15.08 ha

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.76 Ejido Nueva Odisea

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	SE DESCONOCE
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	2,763-34-93.51 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	SE DESCONOCE
	GOBIERNO ESTADO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVADA	SE DESCONOCE
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	---
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	---
	EJECUCION	---
	APROBACION PLANO PROYECTO	---
	SUPERFICIE	---
DESTINOS	CULTIVO	---
	AGOSTADERO	---
	OTROS	---
AFECTACIONES	TERRENOS-NACIONALES	---
	GOBIERNO DEL ESTADO	---
	PROP-PRIVADA	---
SUPERFICIE TOTAL A 1996		8,456-02-25.00 HA **
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		Incorporado al programa de parcelas certificación de derechos ejidales, pero sin calificación registral
EXPROPIACIONES		-----
CONFLICTOS		Problemas de posesión, titularidad, de linderos
POLIGONOS		-----

Fuente: SAHOPE,1996

**No existe concordancia en los diferentes documentos de SAHOPE,1996

Tabla 2.77 Ejido Francisco Villa N° 1

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	13/02/1989
	D.O.F.	15/02/1989
	EJECUCION	31/10/1992
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	2,884-31-82 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	1,600-00-00.00 HA
	GOBIERNO EDO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	1,284-31-82.00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	—
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	—
	EJECUCION	—
	APROBACION PLANO PROYECTADO	—
	SUPERFICIE	—
DESTINOS	CULTIVO	0 HA
	AGOSTADERO	2,884-31-82.00 HA
	OTROS	—
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	—
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	—
SUPERFICIE TOTAL A 1996		2,884-31-82.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		El polígono se encuentra certificado por el Programa, superficie parcelada de 356-99-28.49 ha de 16 parcelas las cuales han adquirido el dominio pleno y 554-98-00.79 ha de uso común
EXPROPIACIONES		—
CONFLICTOS		No se han detectado problemas de posesión o inconformidad de linderos por parte de dicho ejido, sin embargo es importante señalar que este ejido ha adquirido el dominio pleno sobre sus parcelas incorporando la tierra de uso común a sucesión mercantil
POLIGONOS		<ul style="list-style-type: none"> • Polígono ubicado Mesa Agua Chiquita • Polígono II ubica la parte zona urbana (manzana 38 del Fraccionamiento Valle San Quintín) • Polígono III: se ubica la Mesa El Pabellón, de mayor extensión

Fuente: SAHOPE, 1996

Tabla 2.78 Ejido N.C.P.E. Francisco Villa

DOTACION .	RESOLUCION PRESIDENCIAL	10/7/69
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	9/12/69
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	1,063-00-00
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	863-00-00.00 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	200-00-00.00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	—
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	—
	EJECUCION	—
	APROBACION PLANO PROYECTO	—
	SUPERFICIE	—
DESTINOS	CULTIVO	832-00-00.00 HA
	AGOSTADERO	231-00-00.00
	OTROS	—
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	—
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	—
SUPERFICIE TOTAL A 1996		1,063-00.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)	Incorporado al programa para la certificación de derechos ejidales, pero sin calificación registral	
EXPROPIACIONES	—	
CONFLICTOS	Problemas de definición de linderos	
POLIGONOS	<ul style="list-style-type: none"> El ejido se compone de 2 polígonos ubicados en el Valle de San Simón 	
	<ul style="list-style-type: none"> Polígono de mayor extensión en el Valle de San Simón 	

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.79 Ejido N.C.P.A. Padre Kino

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	6/2/63
	D.O.F.	10/12/63
	EJECUCION	27/01/1964
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	4/9/64
	SUPERFICIE	900-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	200-00-00 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	350-00-00 HA
	PROPIEDAD PRIVADA	350-00-00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	16/08/ 1979
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	14/09/1979
	EJECUCION	5/7/80
	APROBACION PLANO PROYECTADO	17/10/1979
	SUPERFICIE	5,316-00-00 HA
DESTINOS	CULTIVO	—
	AGOSTADERO	1,016-00-00 HA 4,300-00-00 HA
	OTROS	—
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	717-00-00 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	4,599-00-00 HA
SUPERFICIE TOTAL A 1996		6,216-00-00.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		El trámite del ejido en el programa de certificación de derechos ejidales y titulación de solares urbanos se encuentra suspendido
EXPROPIACIONES		—
CONFLICTOS		Conflictos internos relativos a la sucesión de derechos agrarios y en consecuencia, sobre la titularidad de parcelas
POLIGONOS		<ul style="list-style-type: none"> • Zona central al oeste de la mesa San Ramón • Zona cerril de la mesa San Ramón en al este de la zona de estudio • En la costa a la altura de la región norte de la Laguna Figueroa

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.80 Ejido Colectivo Zapata

DOTACION .	RESOLUCION PRESIDENCIAL	SE DESCONOCE
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	810-67-55.41 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00 HAS
	GOBIERNO DEL ESTADO	SE DESCONOCE
	PROPIEDAD PRIVADA	SE DESCONOCE
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	—
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	—
	EJECUCION	—
	APROBACION PLANO PROYECTO	—
	SUPERFICIE:	—
DESTINOS	CULTIVO	—
	AGOSTADERO	—
	OTROS	—
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	—
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	—
SUPERFICIE TOTAL A 1996		810-67-55.41 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		El polígono esta certificado por el programa, superficie parcelaria de 544-48-89.11 ha y 111-65-11.14 ha de uso común. La zona urbana del ejido en proceso de titulación de solares.
EXPROPIACIONES		—
CONFLICTOS		Problemas en lo que respecta a la zona urbana. Pendiente una resolución de ampliación por afectación a propiedades
POLIGONOS		—

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.81 Ejido Ing. Raúl Sánchez Díaz

DOTACION .	RESOLUCION PRESIDENCIAL	MANDAMIENTO ESTATAL (06/05/1970)
	D.O.F.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	5/6/70
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	525-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00
	GOBIERNO DEL ESTADO	0.00
	PROPIEDAD PRIVADA	525-00-00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	25/01/1980
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	20/02/1980
	EJECUCION	26/10/1980
	APROBACION PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE:	1,399-40-46.20
DESTINOS	CULTIVO	0
	AGOSTADERO	1399-40-46.20 HA
	OTROS	—
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	1,399-40-46.20 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	0
SUPERFICIE TOTAL A 1996		1,899-78-53.69 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		Suspendido tramite certificación derechos ejidales y proceso de titulación de solares. Urbanización con superficie total de 24-61-92.51 ha para zona urbana del ejido
EXPROPIACIONES		—
CONFLICTOS		Conflictos internos relativos a la sucesión de derechos agrarios
POLIGONOS		Este núcleo ejidal se conforma de 2 polígonos los cuales conforman una sola unidad

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.82 Ejido Chapala

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	29/11/1976		
	D.O.F.	30/11/1976		
	EJECUCION	13/03/1981		
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE		
	SUPERFICIE	3,001-19-18 HA		
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00		
	GOBIERNO DEL ESTADO	0.00		
	PROPIEDAD PRIVADA	3,001-19-18.00 HA		
AMPLIACION	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	25/04/1995	20/10/1990	
		POLÍGONO 1	POLÍGONO 2	
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO B.C.	22/12/1995	31/10/1990	
	EJECUCION			
	APROBACION PLANO PROYECTADO			
	SUPERFICIE:	1,763-28-08.00	819-76-97.00	
DESTINOS	CULTIVO	798-75-00.00 HA		
	AGOSTADERO	2,202-44-18.00 HA		
	OTROS	0.00		
SUPERFICIE TOTAL A 1996		5,584-24-32.00 HA		
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	DOTACIÓN HA	POLÍGONO 1	POLÍGONO 2
		0.00	0.00	0.00
		GOBIERNO DEL ESTADO	844-90-58.00	392-64-47.00
PROPIEDAD PRIVADA	3,001-19-18.00	918-37-50.00	427-12-50.00	
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)	Suspendido el tramite de certificación de derechos ejidales y el proceso de la titulación de solares urbanos.			
EXPROPIACIONES	—			
CONFLICTOS	Reclamos por afectación de ampliación, un problema de posesión			
POLIGONOS	Lotes Afectados: "A,B" (M 57), "B,D,E"(M60), "A,B,C,D,F" (M61); "A,B" (M82; "C,D,E" (M94); "A,B,C,D,F"(M95); "E,F" (M99); Y "E" (M100)			

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.83 Ejido N.C.P.A. Venustiano Carranza

DOTACION .	RESOLUCION PRESIDENCIAL	6/2/63
	D.O.F.	10/12/63
	EJECUCION	27/01/1964
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	01/02/1963.
	SUPERFICIE	1,650-00-00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	225-00-00 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROPIEDAD PRIVADA	1,425-00-00 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	—
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	—
	EJECUCION	—
	APROBACION PLANO PROYECTADO	—
	SUPERFICIE:	516-89-63.40 HA
DESTINOS	CULTIVO	1,650-00-00 HA
	AGOSTADERO	0
	OTROS	
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	—
	GOBIERNO DEL ESTADO	—
	PROP-PRIVADA	—
SUPERFICIE TOTAL A 1996		2,166-89-63.40 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		En proceso la titulación de solares urbanos
EXPROPIACIONES		-----
CONFLICTOS		No se han detectado problemas de posesión o inconformidad de linderos
POLIGONOS		Se encuentra en proceso la titulación de solares urbanos con una superficie conjunta de 168-53-51.20 ha correspondientes al poblado conocido como Santa María dentro del polígono 2 del Ejido Venustiano Carranza.
		Se han certificado ya los 3 polígonos que conforman este núcleo ejidal mediante el programa

Fuente: SAHOPE,1996

Tabla 2.84 Ejido Zarahembla

DOTACION	RESOLUCION PRESIDENCIAL	17/07/1980
	D.O.F.	31/07/1980
	EJECUCION	22/11/1985
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE	8,900-30-10 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	1,236-06-13 HA
	GOBIERNO DEL ESTADO	21-64-39 HA
	PROPIEDAD PRIVADA	7,642-59-58 HA
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	14/09/1993
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	SE DESCONOCE
	EJECUCION	SE DESCONOCE
	APROBACION PLANO PROYECTO	SE DESCONOCE
	SUPERFICIE:	119-14-80.31 HA
DESTINOS	CULTIVO	0.00 HAS
	AGOSTADERO	119-14-80.31 HA
	OTROS	0.00 HAS
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	0.00 HAS
	GOBIERNO DEL ESTADO	119-14-80.31 HA
	PROPIEDAD PRIVADA	0.00
SUPERFICIE TOTAL A 1996		9,019-44-90.31 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		Certificados terrenos del núcleo ejidal a través programa, 765-36-75.00 ha del área parcelada y 7,536-26-93.00 ha de uso común.
EXPROPIACIONES		-----
CONFLICTOS		Problemas de linderos y posesión de tierras. Para la ampliación se otorgaron terrenos Gobierno del Estado como producto donaciones al Fracc "Lomas San Ramón", corresponde a las vialidades de tal fraccionamiento así como algunas áreas verdes resultando 765-36-75.00 has del área parcelada y 7,536-26-93.00 has de uso común colindancia con terrenos del Fraccionamiento Lomas de San Ramón de la Colonia Vicente Guerrero, el cual es generado entre los ejidatarios y la comunidad triqui asentada en dicha zona
POLIGONOS		-----

Fuente: SAHOPE, 1996

Tabla 2.85 Ejido Emiliano Zapata

DOTACION .	RESOLUCION PRESIDENCIAL	NO DISPONIBLE
	D.O.F.	NO DISPONIBLE
	EJECUCION	NO DISPONIBLE
	APROBACION DEL PLANO PROYECTADO	NO DISPONIBLE
	SUPERFICIE	902-95-00.00 HA
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	NO DISPONIBLE
	GOBIERNO DEL ESTADO	NO DISPONIBLE
	PROPIEDAD PRIVADA	NO DISPONIBLE
AMPLIACION.	MANDATO DE EJECUCION (FED O EDO)	NO DISPONIBLE
	PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE B.C.	NO DISPONIBLE
	EJECUCION	NO DISPONIBLE
	APROBACION PLANO PROYECTADO	NO DISPONIBLE
	SUPERFICIE:	NO DISPONIBLE
DESTINOS	CULTIVO	NO DISPONIBLE
	AGOSTADERO	NO DISPONIBLE
	OTROS	NO DISPONIBLE
AFECTACIONES	TERRENOS NACIONALES	NO DISPONIBLE
	GOBIERNO DEL ESTADO	NO DISPONIBLE
	PROPIEDAD PRIVADA	NO DISPONIBLE
SUPERFICIE TOTAL A 1996		902-95-00.00 HA
PROGRAMA PROCEDE (R.A.N.)		No disponible
EXPROPIACIONES		No disponible
CONFLICTOS		No disponible
POLIGONOS		No disponible

Fuente: SAHOPE,1996

III. DIAGNOSTICO

3.1 Problemática Ambiental

3.1.1 Diagnóstico General

De acuerdo al POEBC, publicado en el 2005, el Valle de San Quintín es un área que presenta un visible deterioro ambiental debido a la utilización intensiva de insumos agrícola y agroquímicos. El crecimiento acelerado y sin control de los asentamientos humanos, por la falta de aplicación de los planes y programas de desarrollo urbano, ha ocasionado un desarrollo desordenado que se refleja en el uso inadecuado del suelo y en la incompatibilidad de diferentes actividades que se realizan en el área urbana, un ejemplo es la instalación de basureros colindantes a las zonas habitacionales y viceversa, contaminación por falta de tratamiento de desechos y emisiones, ocasionando deterioro del ambiente y un riesgo latente a la salud de la población.

Referente a la problemática ambiental en la Región de San Quintín, se presentan diversas causas que la provocan y pueden ser de origen antrópico (contaminación) o natural (riesgos y vulnerabilidad). Respecto a los principales usos humanos de la zona (agricultura rural, agroindustria, comercio y servicios urbanos, pesca y acuacultura en marismas y costa), se identifican impactos ambientales asociados a practicas agrícolas; impactos ambientales asociados a maniobras de los usos humanos en áreas urbanas, e impactos ambientales asociados a maniobras propias de la pesca y la acuacultura en la costa del litoral. Estos impactos, y sus medidas de mitigación se presentan en la sección de Anexos.

3.1.2 Problemática Ambiental del Origen Antropogénico

3.1.2.1 Contaminación del Agua

- **Cuerpos de agua superficiales**

Las principales fuentes de contaminantes de cuerpos de agua superficiales como la Laguna Figueroa, la Bahía de San Quintín son generadas por actividades circundantes de áreas urbanas y zonas agrícolas, por efecto de los escurrimientos que acarrearán todo tipo de material incluyendo bacterias, pesticidas, basura, además, se ha demostrado, a través de diversos estudios, que los contaminantes provenientes de las descargas agroindustriales y domésticas degradan la vida acuática.

Por otro lado, estos cuerpos de agua están sujetos a procesos de enriquecimiento (eutrofización) por el aporte de materia orgánica y fertilizantes utilizados en la producción agrícola y que pueden ser acarreados por los escurrimientos o esparcidos vía aérea. En varios estudios de este tipo de contaminación en cuerpos de agua mencionan que los nutrimentos provenientes de fertilizantes con los que causan un mayor impacto que cualquier otro contaminante en lagunas costeras.

- **Aguas subterráneas: Intrusión salina**

La extracción de agua de los acuíferos en volúmenes mayores a su capacidad de recarga natural, se provoca un desbalance entre el abatimiento del nivel del acuífero y la presión subterránea del agua de mar, produciéndose la intrusión del agua de mar hacia los acuíferos, lo que se manifiesta por el incremento de la cantidad de sólidos totales disueltos (STD) en el agua que se extrae por medio de pozos.

Actualmente la calidad del agua del acuífero del poblado Vicente Guerrero se ha deteriorado desde la década de los setenta. Ubicado en la parte baja del Arroyo Santo Domingo, el acuífero tiene una sobreexplotación de 1.9 Millones de m³ por año, lo que ha hecho que el agua aumente de 531 ppm de STD en 1978, a 700 ppm, 1,800 ppm y 6,000 ppm en 1994; por otra parte, desde 1978 el acuífero de la Delegación de San Quintín tenía una sobreexplotación de 8 Millones de m³ por año, con una calidad química del agua que iba desde 1,287 ppm a 7,000 ppm.

De acuerdo al Plan Estatal Hidráulico 1994-2015, las posibilidades de producción acuífera se encuentran en explotación, particularmente para la Región de San Quintín con 20 y 28 millones de metros cúbicos al año de recarga y extracción respectivamente, por lo tanto, la condición geohidrológica de esos acuíferos es sobreexplotada con un tipo de veda rígida (Tabla 3.1).

Tabla 3.1 Condiciones geo-hidrológicas de los acuíferos en la Región de San Quintín

Acuífero	Recarga m ³	Extracción m ³	Condición geohidrológica	Tipo de Veda
Santo Domingo	11.00	12.00	Sobreexplotado	Rígida
San Quintín	22.00	28.00	Sobreexplotado	Rígida
San Simón	13.00	17.00	Sobreexplotado	Rígida

Entre las alternativas propuestas por la CNA, para subsanar el creciente problema en esta zona se tiene el reglamentar el uso del acuífero, implementar un proyecto integral, realizar estudios de reconocimiento geológico, presas subterráneas, seleccionar pozo piloto y el monitoreo de los niveles freáticos y calidad del agua, entre otros.

La sobre-explotación ha traído consigo contaminación por intrusión salina, situación que también presenta el acuífero del Arroyo San Simón, donde la calidad química del agua subterránea varía de la línea de costa hacia el antiguo tramo carretero de 3,000 ppm a 2,000 ppm de STD, y del tramo carretero mencionado hacia aguas arriba del valle varía de 2,000 ppm a 1,000 ppm. Esto a originado el desuso de tierras cultivables, debido a la mala calidad del agua para ser utilizadas en actividades agrícolas, que provoca no solo la degradación del suelo por intrusión salina sino el abandono de tierras deforestadas propiciando la desertificación y la apertura de nuevas áreas que son susceptibles nuevamente a esos efectos de contaminación y degradación.

- **Descarga de aguas residuales**

El problema más grave en áreas urbanas, agrícolas y poblados dispersos en la Región de San Quintín, es la carencia de redes de alcantarillado sanitario y de tratamiento de las aguas residuales, ocasionando la proliferación de fosas sépticas y letrinas, donde finalmente las aguas se infiltran al subsuelo.

Por otro lado, la proliferación de campos pesqueros que se localizan en Bahía Falsa, Bahía San Quintín y en Punta Azufre generan diversos residuos, situación que se torna problemática por su descarga directa al complejo lagunar (productos de la limpieza del pescado y de las embarcaciones con agua de la laguna en la pesca ribereña, y aguas residuales por carencia de drenaje sanitario). Se ha reportado estudios por la contaminación por bacterias dañinas como *Escherichia coli*, que inhibe el tracto digestivo de los humanos y otros animales de sangre caliente.

De acuerdo estudios realizado por Orozco-Borbón en el año de 1994, desde 1984 se han realizado estudios bacteriológicos sistemáticos en agua y en el ostión japonés *Crassostrea gigas* en Bahía Falsa, mencionando que en general los resultados muestran la ausencia casi total de bacterias coliformes en agua de mar. Esto indica una buena calidad bacteriológica para el cultivo de moluscos bivalvos de acuerdo a los Criterios de la SSA; excepto para el invierno de 1992 asociados a una alta precipitación pluvial debido a que el 26 % de las muestras excedieron el límite de 230 coliformes totales por 100 ml, ocasionando esto el cierre del área para la extracción y consumo de estos moluscos.

Asímismo, Tinoco-Orta (1996) determina la calidad sanitaria del agua y bacterias reductoras de sulfato en sedimentos de Bahía Falsa, San Quintín, y concluye que en general se cuenta con una buena calidad bacteriológica para el cultivo de ostión, excepto para los inviernos de 1993 a 1995, período en donde se excedieron los límites permitidos por la legislación mexicana y esto fue debido a factores climáticos.

Los virus y bacterias rara vez impactan a los organismos como peces y moluscos, sin embargo, la FDA restringe la captura y venta de mariscos que crecen en aguas contaminadas con trazas de bacterias, las cuales interfieren con las actividades recreativas, ya que los patógenos pueden ser transmitidos través del contacto con aguas contaminadas o por ingestión durante el nado. Por lo anterior, y dado que Bahía San Quintín es una importante área para el cultivo de ostión, y cuenta con la certificación de la FDA para exportación, es necesario tomar las medidas precautorias para evitar este tipo de contaminación.

3.1.2.2. Contaminación del Aire

Se consideran tres fuentes principales de contaminantes atmosféricas en la región de San Quintín:

• Partículas de polvo	Debido a remoción de la cobertura vegetal y a las características físicas del terreno por el tránsito de vehículos, así como la quema de esquilmos durante la temporada agrícola.
• Agroquímicos	Los agroquímicos son esparcidos por vía aérea a los campos de cultivo, prácticamente durante todo el año en los cultivos de riego y con mayor cantidad con los cultivos de temporal.
• Combustión de residuos	La combustión o quema a cielo abierto de residuos de plástico que es utilizado en los cultivos, asimismo, de la quema los residuos sólidos que se generan tanto en los ranchos o empaques como en los poblados.

3.1.2.3 Contaminación y degradación del suelo

La degradación del suelo es un proceso que describe el fenómeno causado por el hombre que disminuye la capacidad presente y/ o capacidad futura del suelo para sustentar vida. De los tipos de degradación del suelo se tiene:

• Degradación por desplazamiento del suelo (erosión hídrica y la eólica)	Por deterioro del suelo: pérdida de nutrimentos, contaminación por fuentes bio-industriales, salinización, discontinuidad de la fertilidad por inundación del suelo, entre otros.
• Degradación por deforestación y pastoreo.	Por deterioro relacionado a la vegetación, por la deforestación y sobrepastoreo, que trae como consecuencia principal invasión de hierbas y arbustos indeseables.

El proceso de deterioro y contaminación del suelo en la Región de San Quintín, presenta diferentes categorías: degradación por deterioro interno del suelo particularmente por fuentes industriales por la utilización de agroquímicos (fertilizantes, pesticidas), la quema de esquilmos que incluye plástico residual agrícola y recipientes de agroquímicos de desecho, riego de las zonas de cultivo con aguas altamente salinas provocan un agotamiento y deterioro del suelo. Por otra parte, la falta o carencia de servicios de recolección y sitios autorizados para disponer los residuos sólidos municipales e industriales, así como de programas definidos para esta área rural, ha dado origen a esta creciente problemática.

• Fuentes industriales

Como elementos causantes de contaminación al ambiente con el subsecuente riesgo para la población tenemos a las industrias clasificadas como riesgosas. En la región de San Quintín las industrias detectadas se encuentran en la categoría de riesgo y alto riesgo, identificadas por almacenar, Manejar y aplicar sustancias químicas (combustibles, químicos, agroquímicos y fertilizantes) donde muchas son generadoras de residuos peligrosos.

La Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP, 1996), tenía registradas empresas comercializadoras de fertilizantes y/o plaguicidas, que se consideran actividades de alto riesgo y a empresas generadoras de residuos peligrosos consideradas como actividades de riesgo. En la Tabla 3.2 se muestran algunas de las empresas comercializadoras de sustancias químicas y empresas generadoras de residuos peligrosos

Asimismo, la Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno del Estado, dentro del ámbito de su competencia realiza actividades de regulación ambiental a distintas empresas, basureros, fraccionamientos y empaques agrícolas en materia de impacto ambiental, de control y manejo de sus residuos (basura, plástico residual agrícola, predio para acopio temporal de plástico residual agrícola, otros), de prohibición a quemas de basura y plástico residual agrícola, y en menor medida lo relativo al tratamiento de las aguas residuales generadas en sus procesos.

La falta de planeación en la estructura urbana y la intensa actividad agrícola que demanda este tipo de sustancias, originan la ubicación de empresas incompatibles con el uso de suelo, y algunas cercanas a zonas habitacionales, comerciales y escolares, representando un riesgo para la población en general.

- **Por uso y desperdicio del plástico**

El uso de en las actividades agrícolas fue promovido por las autoridades de fomento agropecuario , convirtiéndolo en uno de los elementos de mayor demanda para eficientizar el uso de agua e incrementar el cultivo de hortalizas, ya que permite controlar y mejorar las condiciones climáticas en cultivos que no son de temporal, así como para protegerlos de las bajas temperaturas en la estación de invierno, sin embargo, grandes volúmenes son desechados una vez utilizados y abandonados a la intemperie provocando un grave problema de contaminación.

Su utilización es de diferentes maneras: para cubrimiento de los surcos donde se siembra la planta y para protegerla del frío, para cubrir los invernaderos, en las mangueras de riego por goteo, en cercas para romper el viento y hasta para cubrir las letrinas hechas en los campos de cultivo. El plástico se usa aproximadamente en 13,000 ha de cultivo, donde para cubrir solamente los surcos se necesitan 7 rollos/ha que hacen un total de 91,000 rollos de plástico, con un peso aproximado de 30 Kg/rollo, lo que arroja una suma de 2,730 Ton/año (Sepúlveda, 1996).

Por otro lado, algunos agricultores conservan el plástico en el acolchado de sus cultivos por varios períodos agrícolas, lo que provoca su rompimiento y dispersión en el campo, siendo posible encontrarlo mezclado en la tierra de cultivo, enredado en cercos y árboles, y en plantas del desierto, dando un mal aspecto y deteriorando el paisaje, además de dificultar las maniobras para su recolección para su acopio y disposición final, lo que aumenta su costo de producción (Figura 3.1). Además el plástico en el suelo no permite que la humedad y nutrimentos se distribuyan de manera homogénea, disminuyendo la calidad del suelo, ya que las tierras son más difíciles de trabajar.

La Secretaría de Protección al Ambiente (antes Dirección General de Ecología), a partir de 1994 a inicio procedimientos de inspección ambiental a través de su Departamento de Auditoría Ambiental, con la finalidad de regular ambientalmente las actividades productivas en la zona de San Quintín, iniciando con la actividad agrícola donde el objetivo de dar un manejo adecuado a los residuos de plástico.

A la fecha, mediante los citados procedimientos administrativos, se han dictado medidas técnicas para distintas empresas agrícolas, donde se les solicita definir un predio de su propiedad para el acopio temporal de este plástico residual para su posterior confinamiento y/o reciclaje en sitios autorizados para ese fin, donde en el año 2006, se tenía un calculo aproximado de 31,770 toneladas de plástico residual agrícola acopiado por las empresas agrícolas (Reporte Técnico, Secretaría de Protección al Ambiente, 2006).

Tabla 3.2 Empresas riesgosas en San Quintín y su ubicación

Actividad	Ubicación
Compañía de Gas y Subestación Eléctrica	Frente a la Colonia 13 de Mayo
Depósito para almacenamiento de gas.	Cercano a la Colonia Nueva Era, Ejido Nuevo Baja
Empresas comercializadoras de fertilizantes y/o plaguicidas	
Agrocosta de Baja California, S.A. de C.V.	San Quintín
Agrotécnica San Quintín	San Quintín
Agro productos y Servicios Técnicos	Col. Vicente Guerrero
Compañía SYM, S.A. de C.V.	San Quintín
Fertibaja, S. de R.L. de C.V.	San Quintín
Plaguicidas del Valle, S.A. de C.V.	Ejido Nuevo Mexicali, San Quintín
Quimical, S.A. de C.V.	San Quintín
Trical de Baja California, S.A. de C.V.	Rancho Las Escobas, San Quintín
Agro Gema	Ejido Nuevo Mexicali, San Quintín
Agroquímicos Los Pinos	Ejido Nuevo Mexicali, San Quintín
Empresas generadoras de residuos peligrosos	
Hielera del Valle	Ejido Nuevo Mexicali
Productora Hortícola ABC	Col. Vicente Guerrero
Rancho Los Pinos, S. de R.L. de C.V.	San Quintín
Rancho Nuevo	Colonia Vicente Guerrero
Rancho San Miguel	San Quintín
Rancho Campana	San Quintín
Rancho El Milagro	San Quintín
Rancho Magaña	San Quintín
Rancho Seco	Colonia Vicente Guerrero
Rancho Grande	Colonia Vicente Guerrero
Rancho Dos Amigos	Colonia Vicente Guerrero
Rancho Bernardo	Colonia Vicente Guerrero
Rancho Don Juanito	Colonia Vicente Guerrero
Rancho Valladolid	San Quintín

Fuente: SEMARNAP, 1996

• Por basureros

Un elemento importante relacionado con la contaminación del suelo son los basureros; los desechos originados en el valle por lo general son depositados en terrenos inadecuados y cercanos a las áreas urbanas, donde los desechos sólidos y líquidos, así como los residuos peligrosos que se generan en las actividades urbanas, en los ranchos y las industrias, a creado controversias respecto a la práctica de la disposición final de los desechos. Los porcentajes de los componentes de estos desechos varían, siendo importante considerar que son de todo tipo: plástico, papel, vidrio, metales, madera, comida, recipientes de agroquímicos, entre otros.

Respecto a la ubicación de los sitios utilizados como "basureros municipales" tenemos: uno localizado en la Colonia Vicente Guerrero aproximadamente a 1.5 Km de la transpeninsular en un cañón a cielo abierto; otro en Lázaro Cárdenas, que presenta problemas debido a que no opera regularmente y se encuentra sobre una meseta cerca del Arroyo Agua Chiquita, rodeado por nuevas áreas agrícolas y es cielo abierto. Además, existen una serie de tiraderos "clandestinos" en distintas localidades dentro y fuera de los núcleos urbanos, ya que al no contar con lugares específicos y acondicionados para ese fin, la población opta por tirar la basura en sitios no autorizados o predios baldíos (Fig.3.2)



Figura 3.1 La agricultura, el uso y desecho del plástico en el Valle de San Quintín.



Figura 3.2 Tiraderos de basura no autorizados y la pérdida de paisaje en San Quintín.

• Desertificación

La actividad agrícola y de los asentamientos humanos en la Región de San Quintín, ha incidido en el cambio del paisaje, eliminando grandes extensiones de áreas vegetales naturales o silvestres sin la debida planeación y sin tener en cuenta que se esta provocando un proceso de desertificación.

La deforestación de áreas naturales o silvestres, cubiertas anteriormente de matorral costero son: planicies en el Valle de San Quintín y de la Colonia Vicente Guerrero; terrazas marinas y mesetas como Mesa San Telmo, Mesa San Ramón, Mesa Agua Chiquita, Mesa Nueva York, Mesa San Simón y Mesa Pabellón en donde actualmente se está dando el crecimiento agrícola.

La deforestación del suelo incrementa de la resequedad del ambiente, al no existir vegetación que asimile los rayos solares, se reflejan hacia el medio circundante, con lo que se agravan las sequías. Al dejarse desprovisto de protección al suelo, con la lluvia y la escurrería produce el lavado de las tierras, que origina la pérdida de nutrimentos y de los materiales terrígenos. Además, se produce la pérdida de especies de flora y fauna que son parte del balance ecológico local y regional, y no ha sido evaluada la composición de especies endémicas y nativas, ni mucho menos su utilidad a futuro.

La actualización del Ordenamiento Ecológico de San Quintín, y su mapa de cambio de uso del suelo 2000-2003, indica un incremento de 1136.8 ha de superficie agrícola de riego en el mismo periodo; al tiempo que se incrementó la cobertura de agricultura de temporal en 175.22 ha. Paradójicamente, no obstante abrirse nuevos terrenos agrícolas, hubo también muchos terrenos abandonados por causa de la salinización, proceso que hace evidente que el modelo de desarrollo de la agricultura local no es sustentable, donde los costos marginales del deterioro ambiental no han llegado a ser tan altos como para detener el crecimiento de la actividad.

• Por salinización

Debido a la utilización de agua con altas concentraciones de sales para irrigación de cultivos agrícolas el suelo del área de San Quintín esta sujeto a un proceso de degradación por salinización, que a su vez, ha llevado al abandono de tierras por la disminución su productividad. Las tasas actuales de salinidad van de ligeramente salina en algunas zonas hasta severamente salina en áreas cercanas a la costa.

3.1.2.4 Sobreexplotación de los recursos naturales

a) Agua subterránea

En la zona agrícola del Valle de San Quintín, el agua utilizada para riego agrícola proviene de la extracción de aguas subterráneas, provocando el abatimiento del manto acuífero por la sobreexplotación de dicho recurso, lo que ha causado el problema de la intrusión salina. De acuerdo a los estudios realizados en la Región de San Quintín, en la búsqueda de nuevas fuentes de agua subterránea, así como el diagnóstico de los diseños constructivos y presupuestos de pozos para las localidades del Ejido Nuevo Mexicali, el Ejido Raúl Sánchez Díaz, Ejido Leandro Valle y Colonia Nueva Era del Valle de San Quintín, en general se observa que para todas las localidades se tiene diversos problemas relacionadas a la salinización, sobreexplotación y contaminación por materia orgánica, además de limitaciones y recomendaciones de tipo hidráulico.

b) Recursos pesqueros

Algunas especies han estado sometidas a intensa pesca, por lo que están sobreexplotadas; entre estas destacan el abulón (*Haliotis sp*), la almeja catarina (*Agropecten circularis*), la almeja arenera (*Chione succinta*) el pepino de mar del pacífico (*Parastichopus parvimensis*), el erizo (*Strongylocentrotus sp.*), y el callo de hacha (*Pinna rugosa*), por mencionar las de mayor demanda.

3.1.3 Incompatibilidad de los usos del suelo

El crecimiento acelerado y sin control de los asentamientos humanos, producto del incumplimiento de los planes y programas de desarrollo urbano, ha ocasionado un desarrollo desordenado y anárquico, que se refleja en el uso inadecuado del suelo y en la incompatibilidad entre las diferentes actividades que se realizan en el área urbana. Como ejemplo es la instalación de industrias en zonas habitacionales y viceversa, la contaminación por dispersión de agroquímicos aplicados vía aérea en predios agrícolas colindantes a zonas urbanas, la excesiva extracción de material pétreo en cauces de arroyo cercanos a las áreas urbanas, problema que se agrava cuando estas extracciones carecen de programas de restauración.

3.2 Riesgos naturales

3.2.1 Fallas Geológicas

El Valle de San Quintín es una porción emergente del borde continental con una estructura simple, terrazas marinas, las cuales poseen fallas normales con desplazamientos pequeños. En la Tabla 3.3 se citan algunas fallas que se localizan en la Región de San Quintín, de acuerdo a la Carta Geológica de INEGI (1982) y en estudio realizado por Espinoza y Romo (1993):

Tabla 3.3 Fallas geológicas en la Región de San Quintín.

I.	Una al Sur del Arroyo Santo Domingo en la Colonia Vicente Guerrero.
II.	Otra ubicada en el cauce del Arroyo Nueva York hacia el Este de San Quintín.
III.	Tres fallas que se localizan hacia el Sureste del valle bordeando la meseta San Simón: <ul style="list-style-type: none">• En el Arroyo Agua Chiquita.• En la parte Sur del cauce del Arroyo San Simón.• c) Una ubicada entre las anteriores, conocida como el Escarpe Cantú la cual es un alineamiento que sobresale marcando la terminación abrupta de las terrazas marinas, que posiblemente sea una antigua línea de costa y se extiende 20 Km en dirección Noroeste-Sureste y termina cerca del Poblado Ejido Francisco Villa.
IV.	Dos fallas normales menores; la primera al Sur de la Laguna Figueroa que termina en la desembocadura del Arroyo Nueva York en la Bahía San Ramón; y la segunda que abarca desde el Volcán Riveroll hasta la costa.

3.2.2 Sismicidad

En el Estado se identifican tres regiones: región sísmica, región penisísmica y región asísmica. La región asísmica (de escasos sismos) comprende desde el Valle de San Quintín hasta el Paralelo 28°, sin embargo, datos históricos muestran la presencia de movimientos sísmicos. En Septiembre 13 de 1975, se detectó un temblor de magnitud 5.2° en la escala de Richter y con una profundidad de entre 14 y 20 Km en el área denominada la Bahía de San Ramón, frente a la desembocadura del Arroyo Santo Domingo. Este fue seguido por un alto nivel de actividad sísmica con más características de un movimiento que de una secuencia típica de temblor. Después de dos días del evento inicial, se detectaron más de 164 eventos en un periodo de 48 horas, cuyos epicentros fueron localizados en la misma área de San Ramón.

Este movimiento continuó por lo menos hasta Enero de 1977, cuyo ritmo de sismicidad decreció gradualmente, aún así, hubo un regreso de niveles relativamente altos de actividad sísmica entre el 15 y 19 de Abril de 1976 (Patrick L. Abbott and William J. Elliott, 1979 Earthquakes and other perils in SAHOPE, 1996). Asimismo, en 1980, los movimientos registrados fueron ocasionales y fluctuaron entre los 2.5° y 3.0° escala de Richter. A partir de 1990, se ha dado una actividad sísmica, registrándose temblores con magnitudes hasta de 6.3 grados con epicentros localizados en la Bahía de San Ramón y la Bahía de Santa María.

3.2.3 Inundaciones

La presencia de inundaciones, es asociada a las características climáticas y morfológicas del terreno, en la Región de San Quintín, han ocurrido inundaciones durante la estación de lluvias con un volumen de precipitación pluvial mayor al promedio (250 mm anuales). Las consecuencias de las inundaciones han tenido un alcance regional, como en Enero y Febrero de 1993 cuando la actividad comercial en Ensenada disminuyó en 80% respecto al mismo período de 1992.

La mayor creciente conocida en el Arroyo Santo Domingo (1,784 m³/seg), fue registrada en el año 1883-84, y la creciente máxima probable se estimó en 2,630 m³/seg (Fisher, 1927, en Orozco 1991). Otros testimonios mencionan que hace 55 años (1938), la crecida del arroyo fue parecida a la de 1993. En el invierno de los años 1978-1979, el caudal máximo del Arroyo Santo Domingo alcanzó los 900 m³/seg en la sección del puente, y en Enero y Febrero de 1993, se estimó en 1,000 m³/seg.

• **Afectaciones de Enero-Febrero de 1993**

Las fuertes lluvias de Enero y Febrero de 1993, provocaron la crecida torrencial de los cauces de los arroyos debido a las escurrientías extraordinarias procedentes de toda la cuenca hidrológica, esto trajo como consecuencia grandes inundaciones que llegaron a destruir y obstruir las vías de acceso en los Puentes de Santo Domingo y San Simón. La zona que abarca la Colonia Vicente Guerrero hasta el Poblado San Simón quedó aislada por 15 días tanto del Norte como del Sur del Estado. En toda la Región San Quintín se perdieron 2 vidas humanas y las inundaciones produjeron pérdidas de tierras laboradas, cultivos, equipos de bombeo, equipos de labranza, ganado vacuno, caballos, ranchos y casas en los poblados rurales, las pérdidas económicas fueron de \$ 8' 016, 349. 00 (SAHOPE, 1996).

3.2.4 Erosión

Un tipo de degradación del suelo es el proceso de desplazamiento del suelo como la erosión hídrica y la eólica, ambos procesos naturales son muchas veces inducidos por el hombre a través de la deforestación del suelo y del sobrepastoreo de la vegetación natural. La erosión hídrica puede ser dentro del sitio, como la pérdida de la capa superficial del suelo o también como una pérdida uniforme por deslave de la superficie y erosión lamina, o por la deformación del terreno, que se caracteriza por el desplazamiento irregular de los materiales del suelo (presencia de arroyos mayores, barrancas o movimiento en masa).

Por otra parte la erosión hídrica fuera del sitio se presenta en depósitos, acumulaciones y sedimentos en los lagos o como inundaciones, que incluye rellenos de materiales no deseables en los márgenes de los ríos, erosión de los depósitos aluviales, acumulación excesiva de sedimentos en las cuencas y una tercera que es destrucción de humedales, depósitos de conchas y algas marinas. La erosión eólica también puede ser dentro del sitio como la pérdida de la capa superficial del suelo que es el desplazamiento uniforme por deflación o debido a la deformación del terreno presente por desplazamientos desiguales, caracterizados por la formación de grandes hondonadas, montículos o dunas. Fuera del sitio, se presenta la erosión eólica por tolvaneras, daño a estructuras como caminos, edificios y/ o destrucción de la vegetación por la arena.

3.2.5 Sequías

Históricamente se han presentado períodos de sequía en esta región, en 1940 se produjo una sequía dio lugar a que los nativos que habitaban en las Sierra de San Pedro Mártir, tuvieron que abandonar sus asentamientos e irse a vivir a regiones cercanas a la costa. La sequía más larga que se conoce fue de casi 22 años (1956-1977) con pérdidas en diversos sectores, particularmente la actividad ganadera.

La última sequía reportada, se presentó durante un período de 7 años (1983-1990) y provocó que el hato ganadero disminuyera de 10,000 cabezas de ganado vacuno a 1,000. Estos períodos de sequías, aunados a la escasez de agua en el Estado, limitan no sólo las actividades ganaderas, sino a la recuperación de los acuíferos, que continuamente están siendo explotados para satisfacer las demandas sociales.

IV PROPUESTA

4.1 Modelo de Ordenamiento Ecológico para la Región de San Quintín

El Modelo de Ordenamiento Ecológico propuesto para la Región de San Quintín consiste en la regionalización del área de estudio en áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud a las que se les asignan lineamientos y estrategias ecológicas. El presente Modelo de Ordenamiento Ecológico define 106 Unidades de Gestión Ambiental, que para fines prácticos se ilustran en mapas.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín con las políticas ambientales resultantes se ilustra en el Mapa No.4, y la ubicación de las 106 Unidades de Gestión Ambiental se precisa en el Mapa No.5, y se presentan en la sección de anexos.

4.1.1 Políticas ambientales en materia de Ordenamiento Ecológico para la Región de San Quintín

En el presente Ordenamiento Ecológico se tiene la visión de que una política ambiental es el concepto que define el nivel de intensidad de uso o aprovechamiento de los recursos naturales, a partir de una visión integral de los elementos del marco biofísico, social y económico, contenidos en una entidad del ambiente (unidad ambiental). La política ambiental puede ir desde un nivel muy bajo de aprovechamiento de los recursos, en cuyo caso se aplica la política de conservación, hasta un nivel de máxima intensidad de uso, donde aplicaría una política de aprovechamiento.

Las políticas ambientales que norman el desarrollo de la Región de San Quintín son de carácter ambiental, urbano, turístico y agropecuario, y son políticas rectoras bajo las cuales se establecen lineamientos y estrategias específicas por unidad de gestión que procuran el ordenamiento ecológico regulando el grado de intervención antropogénica en el uso del suelo y la explotación de los recursos naturales. Las tres políticas ambientales definidas para el establecimiento de las estrategias generales de manejo en el área de ordenamiento son:

- a) *Política de Conservación.*
- b) *Política de Protección con Uso Activo, y*
- c) *Política de Aprovechamiento con Control.*

Además, y en concordancia con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, POEBC, 2005, se aplica la política de Áreas Especiales de Conservación (AEC), que son áreas donde se adoptarán medidas específicas para su protección y conservación de manera independiente a la política ambiental resultante para cada unidad de gestión ambiental de este ordenamiento.

4.1.1.1 Política de Conservación

El objetivo de esta política ambiental es proporcionar las medidas técnicas normativas necesarias para prevenir el deterioro ambiental, y en caso necesario, la restauración; se aplica en áreas con ecosistemas de relevancia ecológica o existencia de riesgos naturales, y que requieren de la prevención y el control del deterioro ambiental. Esta política hace énfasis en el mantenimiento del ambiente en su estado natural y limita el grado de intervención de las actividades humanas:

- *Se permite el uso no consuntivo de sus recursos naturales.*
- *Se permiten actividades tales como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental.*
- *Se permite el desarrollo de actividades de Educación Ambiental.*
- *Se permite la actividad ecoturística bajo programas de manejo*

Por otro lado, las ventajas y limitaciones de la aplicación de esta política de conservación se mencionan en la Tabla 4.1:

Tabla 4.1 Beneficios y limitaciones de la política de conservación

Beneficios:	Limitaciones:
<ul style="list-style-type: none"> • Conservación del patrimonio de la biodiversidad. • Conservación de endemismos y singularidad de comunidades naturales. • Estrategia de mitigación de riesgos naturales al desarrollo costero. • Apoyo a la investigación y educación ambiental. • Amplia la oferta de los polos de atracción para la investigación científica y el ecoturismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obliga a la exclusión de área del territorio con potencial de incorporarse a la base económica regional en términos de actividades productivas (usos consuntivos). • Conflictos en la integración del costo económico de mantenimiento de áreas protegidas en el desarrollo de actividades económicas.

4.1.1.2 Política de Protección con Uso Activo

Se aplica en áreas que cuentan con recursos naturales, arqueológicos y culturales de excepcional relevancia ecológica que requieren criterios y medidas de regulación y control, estableciendo programas de manejo integral para el uso o explotación artesanal de los recursos naturales de importancia económica regional, o medidas de restablecimiento ambiental en ecosistemas afectados por el desarrollo.

Esta política hace énfasis en el mantenimiento del ambiente natural e incrementa el grado de intervención de las actividades humanas:

- *Se permite las actividades de aprovechamiento artesanal de recursos naturales bajo programas de manejo integral autorizados por la autoridad competente.*
- *Se permite la construcción de infraestructura de apoyo de baja densidad para las actividades de aprovechamiento artesanal de recursos naturales, de investigación científica y ecoturismo.*
- *Se permite la construcción de infraestructura básica de vivienda y servicios.*
- *Las actividades ecoturísticas deberán delimitar el área de actividades como vías de acceso, áreas de estacionamiento, zonas recreativas y de acampar.*
- *Se restringe el uso de vehículos motorizados a los caminos rurales y se prohíbe en dunas.*
- *El aprovechamiento de la flora y fauna silvestres se permite solo bajo programas de manejo integral autorizados por la autoridad competente.*
- *Se permite la actividad cinegética dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable (UMAS)*
- *En la reforestación se deberá contemplar el uso de elementos nativos de la zona*

En la Tabla 4.2 se presentan las ventajas y limitaciones de la aplicación de esta política de protección con uso activo.

Tabla 4.2 Beneficios y limitaciones de la política de protección con uso activo

Beneficios:	Limitaciones:
<ul style="list-style-type: none"> • Conciliación de la conservación con las actividades productivas, disminuyendo los conflictos en la integración de las áreas aprovechables con la conservación de la biodiversidad. • Promoción a la investigación científica sobre evolución de poblaciones naturales en condiciones de extracción controlada de sus recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflictos con el régimen de tenencia de la tierra. • Conflictos en la integración del costo económico de mantenimiento de áreas protegidas en el desarrollo de actividades económicas.

4.1.1.3 Política de Aprovechamiento con Control

El objetivo de esta política es proporcionar las medidas técnicas normativas necesarias para la utilización de los recursos naturales de forma tal que propicie el desarrollo sustentable de la región. Se aplica en áreas con usos productivos actuales o potenciales, así como en áreas que requieren de una disminución de los impactos secundarios producidos por las actividades productivas primarias, secundarias y terciarias actuales, mediante la optimización y control del ritmo de crecimiento de las mismas, bajo la aplicación estricta de las normas y criterios ecológicos. Bajo esta política se hace énfasis a la aplicación estricta en la regulación de nuevas actividades productivas con manifestaciones de impacto ambiental:

- Se permite el desarrollo de actividades productivas reguladas mediante la evaluación y autorización correspondiente en materia de impacto ambiental y demás aplicables.
- Se permite el aprovechamiento de recursos naturales bajo programas de manejo integral autorizados por la autoridad competente.
- Se restringe el crecimiento de las áreas urbana a la disponibilidad de servicios básicos y a la regulación del uso del agua para el desarrollo urbano.
- Se permite la reutilización de aguas residuales.
- Se permite la construcción de infraestructura básica de vivienda y servicios.

Las ventajas y limitaciones de la aplicación de esta política de aprovechamiento con control, se mencionan en la Tabla 4.3:

Tabla 4.3 Beneficios y limitaciones de la política de aprovechamiento con control

Beneficios:	Limitaciones:
<ul style="list-style-type: none"> • Ordena el crecimiento y el desarrollo, orientando su expansión hacia áreas con mayor aptitud para este fin. • Operación en conjunto con una actividad de restauración, permite recuperar la calidad ambiental de las áreas impactadas por el desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de los costos de la regulación ambiental dentro de los costos de operación en las actividades productivas.

4.2 Descripción de las Unidades de Gestión Ambiental por política ambiental

El presente Modelo de Ordenamiento Ecológico para la Región de San Quintín contempla un arreglo de 106 Unidades de Gestión Ambiental (UGAS), de acuerdo con el proceso de evaluación de la capacidad de cada unidad.

Las unidades de gestión ambiental definen los espacios del territorio dentro del cual aplica una política ambiental determinada a partir del mencionado proceso de evaluación. En la Tabla 4.4 se muestra la cobertura superficial de cada política ambiental para las 106 unidades de gestión.

Tabla 4.4 Cobertura superficial de cada política ambiental por unidad de gestión

Políticas	(% del área total)	Número de UGAS
Conservación	11.43	25
Protección con uso activo	31.86	27
Aprovechamiento con control	56.71	54
Total	100	106

4.2.1 Unidades de Gestión Ambiental bajo la política de Conservación

La política de conservación ocupa el 11.43 % de la superficie total del área de ordenamiento, con una distribución principalmente en arroyos, marismas, aparato volcánico. Para la aplicación de esta política se deberá hacer énfasis en el mantenimiento del ambiente en su estado natural, así como en la limitación del grado de intervención de las actividades humanas.

En la Tabla 4.5, se presenta una descripción de las unidades de gestión bajo la política ambiental de conservación, donde se incluye el código o clave de la UGA, el nombre referente a la localización o toponimia, el tipo de paisaje y el uso de la unidad.

4.2.2 Unidades de Gestión Ambiental bajo la política de Protección con Uso Activo

La política de protección con uso activo ocupa el 31.86 % de la superficie total del área de ordenamiento, presenta una distribución principalmente en zona de lomeríos, sierras, mesetas, entre otros. Para la aplicación de esta política se deberá hacer énfasis en las medidas de regulación y control en la explotación artesanal de recursos naturales.

En la Tabla 4.6, se presenta una descripción de las unidades de gestión bajo la política ambiental de protección con uso activo, donde se incluye el código o clave de la UGA, nombre referente a la localización, tipo de paisaje y el uso de la unidad.

4.2.3 Unidades de Gestión Ambiental bajo la Política de Aprovechamiento con Control

La política de aprovechamiento con control ocupa el 56.71 % de la superficie total del área de ordenamiento, presenta una distribución principalmente en las zonas urbanas, asentamientos humanos, valle agrícola, entre otros. Para la aplicación de esta política se deberá hacer énfasis en la disminución de los impactos secundarios producidos por las actividades productivas primarias, secundarias y terciarias actuales.

En la Tabla 4.7, se presenta una descripción de las unidades de gestión bajo la política ambiental de aprovechamiento con control, donde se incluye el código o clave de la UGA, el nombre referente a la localización o toponimia, el tipo de paisaje y el uso de la unidad. La aplicación de la política de aprovechamiento considera dos estrategias:

a) Aprovechamiento con Control

Aplicable a las unidades de gestión, que cuenten con capacidad muy alta y alta para el aprovechamiento y con vecindad con una UGA de conservación o protección con uso activo. Se aplicará la estrategia de aprovechamiento con control en las nuevas actividades productivas con evaluación del impacto ambiental, así como la explotación de recursos naturales bajo programas de manejo.

b) Aprovechamiento con Restauración

Aplicable a las unidades de gestión, que cuente con capacidad muy alta y alta para el aprovechamiento, con vecindad con una UGA de conservación o protección con uso activo, y que limiten con el cuerpo lagunar Bahía Falsa-Bahía San Quintín.

Se aplicará la estrategia de aprovechamiento con restauración, en áreas donde se pretenda controlar los impactos ambientales, en la reconversión de los hábitats alterados (cambio total de la cobertura vegetal); para controlar la fragmentación y evitar la pérdida de cobertura vegetal y la alteración ecológica (física como la erosión, y los incendios; biótica como la pérdida de semillas y el cambio de la proporción de nativas-exóticas).

Tabla 4.5 Unidades de gestión ambiental bajo la política de Conservación

UGA	% área total	Localización	Paisaje Terrestre	Usos principales
UG4a	0.71	Arroyo Santo Domingo	Arroyo, piso de valle, vegetación de galería	Sin uso aparente
UG4b	0.06	Valle Este poblado Santa Fe	Arroyo, vegetación de galería	Sin uso aparente
UG4c	0.21	Cañón La Escopeta	Arroyo, vegetación de galería	Agricultura riego
UG4d	0.1	Cañón Nueva York	Arroyo, vegetación de galería	Agricultura riego
UG4e	0.04	Cañada Agua Chiquita	Cauce arroyo, vegetación de galería	Sin uso aparente
UG4f	2.65	Arroyo San Simón	Arroyo, delta, piso de valle vegetación natural	Agricultura riego
UG4g	0.17	Arroyo Las Calandrias	Arroyo, vegetación natural	Agricultura riego
UG4h	0.03	Arroyo Las Calandrias	Arroyo, vegetación natural	Sin uso aparente
UG4i	0.33	El Pabellón	Arroyo, vegetación natural galería	Agricultura riego
UG4j	0.12	Cañada Las Palomas	Arroyo, vegetación natural	Agricultura riego
UG4k	0.51	Arroyo El Socorro	Arroyo, vegetación natural y galería matorral	Agricultura riego
UG7e	0.02	Picacho Vizcaíno	Aparato volcánico, vegetación natural	Sin uso aparente
UG7f	0.1	Volcán C. Kenton	Aparato volcánico, vegetación natural matorral	Sin uso aparente
UG7g	0.07	Volcán Ceniza	Aparato volcánico, vegetación natural matorral	Sin uso aparente
UG8f	1.14	Barra Cabo San Quintín	Barra arenosa, vegetación de dunas costeras	Extracción piedra bola
UG8g	0.08	Marisma barra Bahía Falsa	Marisma, planicie intermareal	Sin uso aparente
UG8h	0.02	Marisma Bahía Falsa I	Marisma, planicie intermareal	Sin uso aparente
UG8i	0.07	Marisma cabeza Norte Bahía Falsa	Marisma planicie intermareal	Sin uso aparente
UG8j	0.11	Marisma Bahía San Quintín I	Marisma, planicie intermareal	Sin uso aparente
UG8k	0.13	Marisma cabeza Bahía San Quintín	Planicie intermareal, vegetación natural y halófila	Urbano
UG8l	0.16	Marisma Bahía San Quintín III	Marisma, planicie intermareal vegetación halófila	Sin uso aparente
UG8m	0.02	Marisma Muelle Viejo	Marisma, planicie intermareal vegetación halófila	Sin uso aparente
UG8n	0.05	Marisma boca Bahía San Quintín V	Marisma, planicie intermareal vegetación halófila	Sin uso aparente
UG8o	0.36	Marisma Punta Azufre	Marisma, planicie intermareal	Sin uso aparente
UG8s	1.21	Campo de dunas El Socorro	Vegetación de dunas y matorral	Sin uso aparente

Nota: Incluye cambios de uso de suelo evaluados 2000-2003

Tabla 4.6 Unidades de Gestión Ambiental bajo la política de Protección con Uso Activo

UGA	% área total	Localización	Paisaje terrestre	Usos
UG1a	0.2	Lomas Poblado Ej. Colectivo Zapata	Lomerío, vegetación nativa matorral	Sin uso aparente
UG1b	0.15	Lomas Arroyo Santo Domingo	Lomerío, vegetación nativa matorral	Sin uso aparente
UG1c	0.11	Sierra Sur Arroyo Santo Domingo	Sierra baja compleja, vegetación nativa, matorral	Sin uso aparente
UG1d	1.88	Sierra baja al sudeste del Poblado Vicente Guerrero	Sierra baja compleja, vegetación nativa, matorral	Agricultura riego
UG1e	0.06	Lomas Padre Kino	Sierra baja compleja, vegetación nativa y matorral	Sin uso aparente
UG1f	0.09	Lomas Rancho Eme	Sierra baja compleja, vegetación nativa, matorral	Sin uso aparente
UG1g	0.25	Sierra Sur del Cañón La Escopeta	Sierra baja compleja, vegetación nativa, matorral	Agricultura riego
UG1h	1.58	Sierra Norte Cañón Nueva York	Sierra baja compleja, vegetación nativa, matorral	Agricultura riego
UG1i	1.48	Sierra Este Gabino Vázquez	Sierra baja compleja, vegetación nativa, matorral	Agricultura riego
UG1j	1.44	Sistema Sierra Baja San Simón	Mesetas, vegetación nativa matorral	Agricultura riego
UG1k	1.82	Meseta Sur Valle de San Simón	Mesetas, vegetación nativa matorral	Agricultura riego
UG1l	1.57	Mesa El Pabellón	Mesetas, vegetación nativa matorral	Agricultura riego
UG1m	3.57	Sistema sierras y lomeríos El Socorro	Sierras bajas, lomeríos vegetación nativa y matorral	Agricultura riego
UG3a	0.03	Meseta Loma Punta Gorda	Mesetas, vegetación nativa y matorral	Sin uso aparente
UG3b	1.2	Sistema Bajada Mesa San Simón	Sierras bajas, meseta, vegetación nativa y matorral	Urbano
UG7a	0.24	Volcán Media Luna	Aparato volcánico, vegetación nativa y matorral	Sin uso aparente
UG7b	0.3	Volcán La Salina	Aparato volcánico, vegetación nativa y matorral	Sin uso aparente
UG7c	0.13	Volcán Riveroll	Aparato volcánico, vegetación nativa y matorral	Sin uso aparente
UG7d	0.12	Volcán Sur Riveroll	Aparato volcánico, vegetación nativa y matorral	Sin uso aparente
UG8a	0.04	Campo de dunas Costa Brava	Campo de dunas, vegetación nativa de dunas costeras	Sin uso aparente
UG8b	3.31	Laguna Figueroa	Laguna, vegetación halófila, áreas sin vegetación aparente	Agricultura riego
UG8c	0.51	Playa San Ramón	Litoral, playa, dunas y vegetación de dunas costeras	Uso recreativo
UG8d	0.02	La Salina	Vegetación halófila, áreas sin vegetación aparente	Sin uso aparente
UG8e	3.03	La Chorera, El Chute, El Seis	Lomerío con vegetación nativa	Agricultura
UG8p	0.33	Misión Playa de Oro, Bahía Santa María	Litoral, playa, dunas y vegetación de dunas costeras	Recreativo
UG8r	0.07	Marisma Sur El Pabellón	Laguna intermitente, vegetación halófila y zonas sin vegetación	Sin uso aparente
UG8t	0.1	Playa con dunas El Socorro	Litoral, playa, dunas y vegetación de dunas costeras	Recreativo, botadero pangas

Nota: Incluye cambios de uso de suelo evaluados 2000-2003

Tabla 4.7 Unidades de Gestión Ambiental bajo la política de Aprovechamiento con Control

UGA	% área total	Localización	Paisaje terrestre	Usos
UG2a	0.15	Lomas Santa Fe	Meseta	Agricultura
UG2b	0.28	Meseta Norte La Esperanza	Meseta	Agricultura
UG2c	0.43	Mesetas La Esperanza	Meseta	Agricultura
UG2d	0.06	Altiplano Los Compadres	Meseta	Agricultura
UG2e	0.54	Meseta Norte Arroyo Agua Chiquita	Meseta	Agricultura
UG2f	3.54	Mesa Agua Chiquita-Mesa San Simón	Meseta	Agricultura
UG2g	0.69	Valle agrícola Norte Arroyo San Simón	Piso de valle	Agricultura
UG2h	0.39	Meseta agrícola Sur Valle San Simón	Meseta	Agricultura
UG2i	0.11	Extremo Oeste Mesa El Pabellón	Meseta	Agricultura
UG2j	0.11	Valle agrícola Arroyo San Simón	Piso de valle	Agricultura
UG2k	0.24	Mesa agrícola El Pabellón I	Meseta	Agricultura
UG2l	0.5	Mesa agrícola El Pabellón II	Meseta	Agricultura
UG2m	0.07	Valle agrícola Nuevo Odisea	Meseta	Agricultura
UG2n	0.06	Mesa Nueva Odisea	Meseta	Sin uso aparente
UG2o	0.04	Mesa Las Palomas	Meseta	Agricultura
UG2p	0.13	Mesa Las Parritas	Meseta	Agricultura
UG2q	0.22	Mesa Norte El Socorro	Meseta	Agricultura
UG5a	3.41	Llanura agrícola Colonia Zapata	Llanura	Urbano
UG5b	3.24	Valle agrícola de San Quintín II	Llanura	Urbano
UG5c	0.49	Cañada Los Ángeles	Piso de valle	Agricultura
UG5d	0.2	La Esperanza	Piso de valle	Agricultura
UG5e	0.55	Valle agrícola del Cañon Nueva York	Piso de valle	Urbano
UG5f	0.45	Valle agrícola Agua Chiquita	Piso de valle	Agricultura
UG5g	1.78	Valle agrícola Oeste de San Quintín	Llanura	Agricultura
UG5h	13.53	Valle agrícola de San Quintín I	Llanura	Urbano
UG5k	2.27	Venustiano Carranza Nueva Odisea	Llanura con lomeríos	Urbano
UG5l	0.4	Llanura El Pabellón y Las Parritas	Llanura con lomeríos	Agrícola

Nota: Incluye cambios de uso de suelo evaluados 2000-2003

Tabla 4.7 Unidades de Gestión Ambiental bajo la política de aprovechamiento con control.....continuación

UGA	% area total	Localización	Paisaje terrestre	Usos
UG5m	0.38	El Socorrito	Llanura con lomeríos	Agrícola, poblado
UG6a	0.06	Fraccionamiento Costa Brava	Línea de costa-cantil con dunas costeras	Turismo residencial extracción de canto rodado
UG6b	0.32	Ejido Zapata	Llanura con lomeríos	Urbano, comercial
UG6c	0.34	Poblado Vicente Guerrero	Llanura con lomeríos	Urbano, comercial
UG6d	0.03	Colonia 13 de Mayo	Llanura con lomeríos	Urbano
UG6e	0.16	Los Molinos	Llanura con lomeríos	Urbano
UG6f	0.05	Santa Fe	Llanura	Urbano
UG6g	0.03	Sur de Santa Fe	Llanura	Urbano
UG6h	0.03	Padre Kino	Llanura	Urbano
UG6i	0.11	Rancho Eme	Llanura	Urbano
UG6j	0.02	Poblado El Milagro, Guadalupe	Llanura	Poblado
UG6k	0.01	San Isidro	Llanura	Poblado
UG6l	0.04	Las Escobas	Llanura	Urbano
UG6m	0.15	San Quintín	Llanura	Urbano, comercial
UG6n	0.02	Ruiz Cortines	Llanura	Poblado
UG6o	0.52	Lázaro Cárdenas	Llanura	Urbano, comercial
UG6p	0.06	Poblado Chapala	Llanura	Poblado
UG6q	0.02	Muelle Viejo	Llanura	Turístico, histórico
UG6r	0.07	El Papalote	Llanura	Poblado
UG6s	0.02	Poblado José Morelos	Llanura	Urbano
UG6t	0.04	Extremo Sur Mesa San Simón	Llanura	Poblado
UG6u	0.02	Venustiano Carranza Norte	Llanura	Poblado
UG6v	0.04	Venustiano Carranza Sur	Llanura	Poblado
UG6w	0.02	Palmerín	Llanura	Poblado
UG5i	3.04	La Pedrera, La Salina, Poblado Chapala	Lomerío tendido	Agricultura
UG5j	1.65	Este Bahía San Quintín	Llanura con lomeríos	Agrícola, turístico recreativo, pesquero
UG8q	0.9	Planicie costera Santa María	Planicie costera, vegetación halófila y matorral	Turístico, recreativo Hotel y RV

Nota: Incluye cambios de uso de suelo evaluados 2000-2003

4.3 Lineamientos y estrategias específicas

4.3.1 Lineamientos ecológicos

En los lineamientos ecológicos se establece la orientación que se deberá seguir en el desarrollo de las actividades económicas y de conservación, dentro de un marco de desarrollo sustentable, resaltando las intensidades de uso que se permite.

Con estos lineamientos se busca, entre otros aspectos, inducir el desarrollo de actividades productivas tomando en cuenta los cambios y alteraciones que puedan ocurrir en el ecosistema, identificando las zonas aptas para realizar las actividades productivas, y determinar de manera transparente las condiciones y restricciones a las que estará sujeto cualquier proyecto productivo, de equipamiento, de infraestructura y habitacional.

Los lineamientos ecológicos que se establecen para el presente ordenamiento ecológico se clasifican en:

- a) *Lineamientos generales: Son aplicables para cualquier tipo de obra y actividad que se desarrolle en el territorio sujeto a ordenamiento.*
- b) *Lineamientos por política: Se aplican a las Unidades de Gestión Ambiental.*
- c) *Lineamientos específicos: Son aplicables para las Áreas Especiales de Conservación*

4.3.1.1 Lineamientos generales para toda el área de ordenamiento

Los lineamientos generales son aplicables para cualquier tipo de obra y actividad que se desarrolle en toda el área de ordenamiento y se presentan en el Tabla 4.8.

4.3.1.2 Lineamientos para las Áreas Especiales de Conservación (AEC)

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado (POEBC, 2005), establece la categoría de Áreas Especiales de Conservación (AEC) para los ecosistemas frágiles, áreas de importancia ecológica, patrimonios culturales y naturales, y en concordancia con ese instrumento de planeación se mantiene esa figura en el presente ordenamiento para la Región de San Quintín. En las Áreas Especiales de Conservación se aplicarán lineamientos específicos para su protección y conservación de manera independiente a la política general que se aplique en las unidades de gestión (Tabla 4.9).

4.3.1.3 Lineamientos por política ambiental

Los lineamientos ecológicos establecidos para las políticas de Conservación, Protección con Uso Activo, Aprovechamiento con Control y Aprovechamiento con Restauración, se describen en las Tablas 4.10-A, 4.10-B, 4.10-C, 4.10-D, 4.10-E, 4.10-F; 4.11-A, 4.11-B, 4.11-C, 4.11-E; 4.12-A, 4.12-B, 4.12-C y 4.13-A respectivamente, así como las Unidades de Gestión Ambiental donde se aplican.

4.3.2 Estrategias específicas de ordenamiento por política ambiental

Las estrategias de ordenamiento son los elementos que definen las acciones a través de las cuales se da el manejo integrado de los recursos de una región. Estas acciones se definen bajo un carácter propositivo, y se transforman en marco normativo con la publicación del decreto, que le da carácter legal al ordenamiento.

En el presente ordenamiento se definen las estrategias específicas por política ambiental aplicables a las 106 Unidades de Gestión Ambiental, y se da con el objeto de considerar los elementos ambientales y socioeconómicos contenidos en cada una de las áreas definidas en la regionalización, con la finalidad de incluir estos aspectos particulares en el planteamiento de las estrategias de manejo (4.10-A, 4.10-B, 4.10-C, 4.10-D, 4.10-E, 4.10-F; 4.11-A, 4.11-B, 4.11-C, 4.11-E; 4.12-A, 4.12-B, 4.12-C y 4.13-A).

Tabla 4.8

Lineamientos generales del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región San Quintín, POESQ

Lineamientos generales
1. <i>En el desarrollo de obras y actividades se cumplirá con lo establecido en los programas de ordenamiento territorial y ecológico locales.</i>
2. <i>La expansión de las actividades existentes, el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de nuevas actividades, deberán someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ante la autoridad competente y en los términos previstos en las disposiciones legales vigentes en la materia.</i>
3. <i>Las instalaciones y equipamientos complementarios no deberán generar conflictos con otras actividades previamente establecidas.</i>
Manejo de Residuos
1. <i>En el manejo y disposición final de los residuos generados en obras de construcción, en actividades productivas y en actividades domésticas, se cumplirá con las disposiciones legales establecidas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, y residuos de manejo especial.</i>
2. <i>Todos los asentamientos humanos deberán contar con la infraestructura necesaria para el acopio y manejo de los residuos sólidos urbanos.</i>
3. <i>Los generadores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos deberán adecuar un sitio de acopio temporal en sus instalaciones donde reciban, trasvasen y acumulen temporalmente los residuos para su posterior envío a las instalaciones autorizadas para su disposición final.</i>
4. <i>Queda prohibida la disposición final de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.</i>
5. <i>Queda prohibida la quema de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura a cielo abierto.</i>
6. <i>Queda estrictamente prohibida la quema de residuos de tipo de plástico de desecho de actividades agrícolas.</i>
Manejo de agua
1. <i>Las descargas de aguas residuales de uso doméstico que no se conduzcan a un sistema de municipal de drenaje, se deberán conducir hacia fosas sépticas que cumplan las disposiciones legales en la materia.</i>
2. <i>Las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, deberán sujetarse al cumplimiento de las disposiciones legales aplicables y bajo la autorización correspondiente.</i>
3. <i>Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia.</i>
4. <i>Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales.</i>
5. <i>Quienes realicen actividades de tratamiento de aguas residuales, deberán reutilizar las aguas tratadas para riego de áreas verdes.</i>
6. <i>En el desarrollo de actividades se promoverá el ahorro de agua potable y el reuso de aguas grises.</i>
7. <i>En la construcción de obras, se deberán considerar la separación de los sistemas de drenaje pluvial y alcantarillado sanitario.</i>
Desarrollo urbano
<i>Para reducir riesgos y evitar problemas que pongan en peligro la vida de los pobladores, y situaciones que impliquen un elevado costo social y pérdidas en la calidad de vida, se deberá observar lo siguiente:</i>
1. <i>El desarrollo urbano, se sujetará a lo dispuesto en los Criterios de Desarrollo Urbano vigentes.</i>
2. <i>Cualquier acción u obra de urbanización y/o edificación de gran importancia (centros comerciales, central camionera, central de abasto, parques agroindustriales, conjuntos habitacionales) que por sus dimensiones, su giro o su incidencia sobre el medio natural o construido, requerirá de estudios previos de impacto ambiental.</i>
3. <i>Todo proyecto de edificación deberá preservar la imagen de la zona y/o mejorarla, integrándose al contexto urbano de la misma, debiendo cumplir con las disposiciones establecidas en los Reglamentos de Edificación y de Fraccionamientos vigentes.</i>

Tabla 4.8

Lineamientos generales del POESQ.....continuación

4. <i>Toda actividad u obra de urbanización y/o edificación, que pretenda desarrollarse en terrenos arriba de la cota 300, podrá hacerlo siempre y cuando sea apto para el desarrollo y lo permita la política de la Unidad de Gestión correspondiente, y el desarrollador invierta en infraestructura para conducir el agua arriba de dicha cota y este sujeto a la capacidad de las fuentes de abastecimiento.</i>
5. <i>No se permite el desarrollo urbano en antiguos brazos o lechos secos de arroyos.</i>
6. <i>No se permite el desarrollo urbano en aluviones naturales recientes, profundos o superficiales, o todo tipo de relleno artificial en barrancos y terraplenes no consolidados, y sensibles a efectos de resonancia.</i>
7. <i>No se permite el desarrollo urbano en terrenos sobrehidratados que al licuar y abatir su nivel freático, pierden su capacidad de carga; o terrenos inestables, con serios agrietamientos y sensibles asentamientos diferenciales.</i>
8. <i>No se permite el desarrollo urbano en el interior u orillas de los cauces de arroyos. La prohibición incluye el estricto respeto a la franja de protección, determinada por el registro máximo de caudal en sus superficies o secciones, en los últimos 20 años y con una distancia mínima de 15 metros de esta cota.</i>
9. <i>No se permite el desarrollo urbano en terrenos sobre depresiones del relieve, altamente inundables por la impermeabilización de suelo durante periodos intensos o constantes de lluvias.</i>
10. <i>No se permite el desarrollo urbano en zonas con relieve muy accidentado o pendientes mayores de 35%.</i>
11. <i>No se permiten los asentamientos humanos y edificaciones en zonas de riesgo como cañones, lechos y cauces de arroyos, zonas con pendientes pronunciadas, zonas de fallas geológicas, zona de deslizamientos, y zonas litorales expuestas a oleaje de tormenta y procesos de erosión.</i>
12. <i>No se permite la ubicación de industrias en zonas habitacionales o viceversa</i>
13. <i>Los programas y proyectos de ampliación y mejora del equipamiento e infraestructura urbano y regional, deberá considerar las siguientes condiciones:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>En la dosificación, cobertura y radio de influencia de los servicios y equipamiento deberá considerarse lo establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL.</i> • <i>El desarrollo de las actividades de comercio y servicios será congruente con el nivel y tipo de desarrollo urbano y turísticos permitidos.</i> • <i>La construcción y operación de un relleno sanitario, se realizará previa justificación técnica de la selección del sitio y su autorización de acuerdo a las disposiciones legales en la materia.</i> • <i>La construcción y operación de infraestructura deberá respetar el aporte natural de sedimentos a la parte baja de la microcuenca.</i>
Desarrollo turístico alternativo
1. <i>Se permiten las actividades de investigación y turismo alternativo bajo programas adecuados y en concordancia con la legislación vigente aplicable en la materia.</i>
2. <i>El desarrollo de proyectos ecoturísticos se permitirá en áreas que de acuerdo a la evaluación de su capacidad de carga, presenten vocación para ésta actividad.</i>
3. <i>En el desarrollo de proyectos ecoturísticos se deberán elaborar programas de educación ambiental dirigidas a las comunidades locales y a los visitantes nacionales y extranjeros.</i>
4. <i>El desarrollo de proyectos con actividades tales como: caminatas, cabalgatas, ciclismo de montaña, se deberán realizar en concordancia con las recomendación legales aplicables en la materia y bajo un estudio de impacto ambiental que permita identificar su viabilidad en las zonas determinadas para tal fin.</i>
5. <i>Los proyectos de construcción de desarrollos turísticos (terrestres y náuticos), deberán sujetarse a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad competente previo a la emisión de la opinión técnica por parte de la autoridad ambiental estatal.</i>
6. <i>En la planificación de infraestructura turística, se deberá prever la instalación de servicios de drenaje, de tratamiento de aguas residuales y de manejo integral de residuos</i>
7. <i>No se permite la instalación y operación de desarrollos inmobiliarios y turísticos que impliquen altos consumos de agua.</i>

Tabla 4.8

Lineamientos generales del POESQ.....continuación

Desarrollo agrícola	
1.	No se permite la expansión de áreas pobladas y urbanas hacia zonas con alta productividad agrícola.
2.	No se permite el cambio de uso de suelo en las zonas de alta productividad agrícola.
3.	Las unidades de producción agrícola estarán sujetas a un programa de manejo de tierras.
4.	En los predios dedicados a agricultura intensiva y plantaciones, se deberán elaborar un inventario de suelos y un programa de monitoreo de las condiciones de este recurso.
5.	Las quemas para reutilización de terrenos se realizarán bajo la autorización de la autoridad competente.
6.	Se fomentará la aplicación de métodos alternativos para control de plagas (control biológico y físico).
7.	Se prohíbe el uso de los plaguicidas: Aldrin, Dieldrin, Endrin, Acetato o Propionato de Fenil, Acido 2,4,5-T, Cianofonos, Cloranil, DBCP, Dialiafor, Dinoseb, Formotion, Fluoroacetato de Sodio (1080), Fumisel, Kepone/clordecone, Mercurio, Mirex, Monorum, Nitrofen, Schradan, Triamifos, EPN, Toxafeno, Sulfato de Talio, Paration Etilico, Erbon.
8.	Se restringe el uso de los siguientes plaguicidas: DDT, BHC, Aldicarb, Dicofol, Forato, Lindano, Metoxicloro, Mevinfos, Paraquat, Pentaclorofenol, Quintozeno.
9.	El empleo de plaguicidas se realizará conforme a las recomendaciones establecidas en el Catálogo Oficial de Plaguicidas editado por la CICOPALFEST.
10.	Con el objeto de evitar antagonismos entre actividades productivas y usos del suelo, en el desarrollo agroindustrial, se deberá considerar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar y fomentar el establecimiento de la agroindustria, únicamente para el proceso de los productos que se generen en el área de ordenamiento. • El uso de espacios destinados para el desarrollo agroindustrial, de conformidad con lo dispuesto en el presente ordenamiento. • La instrumentación de programas de ahorro y uso eficiente del agua. • Contar con sistemas adecuados para el tratamiento y reuso de aguas residuales. • Contar con los sistemas adecuados para el manejo y disposición final de residuos generados en la actividad. • Cambio de uso de suelo sujeto a la evaluación en materia de impacto ambiental y forestal
Desarrollo pecuario	
A fin de que la actividad ganadera se desarrolle en concordancia con las demás actividades y usos de la zona, tanto las prácticas actuales como el desarrollo de nuevas, deberán sujetarse a lo siguiente:	
1.	Las actividades ganaderas deberán considerar prácticas de conservación de suelo y agua como parte integral de su actividad.
2.	Las actividades ganaderas, deberán propiciar la revegetación de agostaderos con prácticas de recuperación de suelos, control de erosión hídrica, y labores culturales que aumenten la retención de agua en el suelo.
3.	El aprovechamiento pecuario de cualquier tipo, deberá ser acorde a la capacidad de acogida del suelo.
4.	No se permiten corrales de engorda intensiva en áreas cercanas, ni dentro de núcleos de población rurales.
5.	No se permiten los corrales de engorda intensiva en los cauces de arroyos y sus riberas.
6.	Se prohíbe el vertimiento en cauces de arroyos y/o cuerpos receptores de desechos agropecuarios
7.	quienes se dediquen al desarrollo de actividades pecuarias deberán instalar corrales de engorda a fin de proteger los recursos naturales, la flora y la fauna.
Pesca	
1.	Las obras e instalaciones de arribo, y las obras para navegación deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental.
2.	En los centros de recepción y transformación de los productos pesqueros se deberán implementar medidas preventivas y de control de la contaminación ambiental.
3.	El diseño y ubicación de infraestructura en tierra para la acuicultura deberá ser compatible con el uso del suelo, y contar con bases técnicas que demuestren que no serán alterados los procesos naturales.

Tabla 4.8

Lineamientos generales del POESQ.....continuación

Recursos naturales	
1.	Se permite el aprovechamiento de los recursos naturales mediante el estudio de impacto ambiental y su programa de manejo autorizados.
2.	Se deberán establecer zonas de amortiguamiento para las Áreas Especiales de Conservación.
3.	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna bajo estatus de protección, salvo autorización expresa de la autoridad competente.
4.	Se permite la restauración con vegetación nativa.
5.	Los aprovechamientos de materiales pétreos, establecidos en los cauces de arroyos, sin excepción, deberán contar con el título de concesión correspondiente y estar sujetos a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad competente.
6.	Los proyectos de aprovechamientos de materiales pétreos dentro de los cauces de arroyos, deberán contar con los estudios y planteamientos para aquellas medidas de mitigación que permitan abordar el esquema de aprovechamiento con el enfoque de cuenca, y con alcance suficiente para evaluar los impactos acumulativos de la totalidad de los aprovechamientos desarrollados en el cauce.
7.	Los aprovechamientos de bancos de materiales pétreos fuera de cauces de arroyos, sin excepción, deberán contar con la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente.
8.	Se prohíbe la explotación de bancos de material pétreo dentro de la mancha urbana de centros de población y en predios colindantes o cercanos a los asentamientos humanos, en por lo menos 500 m
9.	Con la finalidad de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de acuíferos y mantos freáticos en el Estado, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos, se justifica cuando el aprovechamiento consiste en retirar los materiales excedentes en zonas de deposito, para la rectificación y canalización del cauce principal propiciando la consolidación de bordos y márgenes.
10.	En la consolidación de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies de vegetación riparia como fijadores del suelo.
11.	La rectificación de cauces deberá hacerse preferentemente con los métodos de canalización o consolidación de bordos (evitando el entubamiento), para no afectar el microclima.
12.	Se deberán aplicar técnicas para el control de la erosión de suelos y el avance de la desertificación
13.	En desarrollo de obras y actividades, el cambio de uso de suelo forestal estará sujeto a la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la autoridad correspondiente.
14.	Las actividades de colecta de semillas silvestres deberán contar con la autorización que emita para tal efecto la autoridad competente.
15.	En el aprovechamiento de cactáceas y otras suculentas se cumplirá con las disposiciones legales establecidas en la materia para su regulación y protección.
16.	En el aprovechamiento de los recursos naturales se deberá prevenir el deterioro del suelo aplicando medidas de prevención, mitigación y restauración.
17.	Los desarrolladores inmobiliarios deberán utilizar especies de flora nativa en la forestación de áreas verdes, parques y jardines.
18.	En materia de vida silvestre y su hábitat, así como en el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación y desarrollo de la fauna y flora silvestre, se cumplirá con lo establecido en las leyes y demás disposiciones aplicables.
Restauración	
1.	Toda persona que contamine, deteriore el ambiente o afecte los recursos naturales, estará obligada a reparar los daños y/o restaurar los componentes del ecosistema y el equilibrio ecológico.
2.	En las áreas que presenten deterioro ambiental se promoverá el establecimiento de zonas de restauración ecológica con el fin de permitir su recuperación.

Tabla 4.9
Lineamientos para Áreas Especiales de Conservación y áreas de aplicación

<p>Áreas Especiales de Conservación (AEC):</p> <p>Áreas de importancia ecológica: Zonas de recarga de acuíferos; zonas de transición o ecotonos; hábitats de especies de flora y fauna endémicas y/o en status de protección según NOM-059-SEMARNAT-01; áreas de refugio y reproducción; áreas representativas de desierto y zona mediterránea; ecosistemas riparios, manantiales y ojos de agua</p> <p>Patrimonios culturales y naturales: Áreas Naturales Protegidas; monumentos inmuebles; sitios arqueológicos y paleontológicos; monumentos naturales; áreas de belleza paisajística.</p> <p>Ecosistemas frágiles: Lagunas costeras, esteros, estuarios, humedales, marismas, y dunas.</p>
<p>Lineamientos ecológicos aplicables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>No se permiten las construcciones sobre humedales, dunas, sitios arqueológicos, paleontológicos o monumentos naturales.</i> 2. <i>No se permiten modificaciones a geoformas de elementos naturales considerados como patrimonio o símbolo local, regional o nacional.</i> 3. <i>No se permite la construcción de marinas en lagunas costeras, esteros, estuarios y lagunas de evaporación.</i> 4. <i>La extracción de arena de ríos y arroyos no deberá perturbar la integridad de los ecosistemas riparios, ni afectar la capacidad de recarga de acuíferos o mantos freáticos locales.</i> 5. <i>No se permiten instalaciones turísticas, recreativas, ni el tránsito vehicular en dunas costeras.</i> 6. <i>Se prohíbe la descarga de aguas residuales hacia esas áreas.</i> 7. <i>Se prohíbe la disposición de desechos en estas áreas.</i> 8. <i>No se permite la instalación de ningún tipo de industria.</i> 9. <i>No se permite alterar áreas esenciales para los procesos de recarga de acuíferos.</i> 10. <i>En las áreas de belleza paisajista, las actividades se orientarán hacia recreación, el turismo y la educación ambiental.</i> 11. <i>No se permite la desecación de humedales.</i> 12. <i>La entrada de embarcaciones a ecosistemas frágiles, se restringe con relación a la capacidad de carga de cada área.</i> 13. <i>Para la protección de los monumentos históricos inmuebles, se respetarán los criterios establecidos en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y los que consideren pertinentes el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto de Cultura de Baja California.</i> 14. <i>En las áreas donde se proyecte realizar alguna actividad y se localicen sitios arqueológicos y paleontológicos, se deberá de informar al Instituto Nacional de Antropología e Historia Regional para que determine el procedimiento a seguir para la conservación de estos patrimonios.</i> 15. <i>Se promoverán programas de educación y participación comunitaria para conservar patrimonios naturales y culturales.</i> 16. <i>En áreas de belleza paisajista la infraestructura deberá diseñarse como parte integral del paisaje.</i> 17. <i>En el aprovechamiento de recursos naturales y construcción de obras en terrenos federales, estatales o municipales que se ubiquen dentro de las Áreas Especiales para Conservación de este Ordenamiento, se deberán llevar a cabo estudios pertinentes de impacto ambiental.</i> 18. <i>Se delimitarán áreas representativas de los ecosistemas desérticos y mediterráneos de la entidad, y de las zonas de transición entre estos ecosistemas.</i> 19. <i>Se delimitarán áreas que sean hábitat de especies endémicas, en peligro de extinción, amenazadas, sujetas a protección especial, y probablemente extintas en el medio silvestre.</i> 20. <i>Se establecerán estrategias particulares para la protección del matorral costero, cactáceas y especies de importancia ecológica.</i> 21. <i>Para los Monumentos Naturales se establecerán zonas de amortiguamiento a partir del límite del área de conservación hacia la zona de aprovechamiento, dicha distancia se establecerá de acuerdo a las características de cada categoría, la distancia mínima deberá ser de 200 m, en estas zonas se aplicarán los lineamientos de la política de Protección con Uso Activo.</i> 22. <i>Las Áreas Especiales de Conservación se podrán proponer como Áreas Naturales Protegidas.</i> 23. <i>En las Áreas Naturales Protegidas se llevarán a cabo los estudios necesarios con el fin de determinar y delimitar las zonas núcleo y de amortiguamiento además de elaborar el Programa de Conservación y Manejo de cada área.</i>

Tabla 4.10-A
Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG4a	Arroyo Santo Domingo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las actividades cinegéticas se permitirán únicamente bajo Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), sujetas al cumplimiento de las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento. 2. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 3. No se permite la apertura de caminos o brechas vecinales en acantilados, bordes de arroyos, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos. 4. La apertura de caminos en áreas cercanas o contiguas a humedales con política de conservación deberán respetar una franja mínima de 100 metros entre el derecho de vía y el límite de la vegetación del humedal. 5. Se deberán conservar franjas de vegetación nativa en orillas de humedales, considerando el límite máximo de pleamar. 6. No se permite la construcción de marinas en desembocaduras de arroyos. 7. No se permite desecar cuerpos de agua y humedales. 8. Se prohíbe la descarga de aguas residuales. 9. No se permite la disposición de ningún tipo de residuo en cauces de arroyos. 10. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 11. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos municipales. 12. No se permite la instalación de ningún tipo de industria. 13. La actividad de extracción de materiales pétreos de los lechos de arroyos para fines comerciales, estará sujeta a la autorización en materia de impacto ambiental por la autoridad correspondiente. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una propuesta para el establecimiento de un área natural protegida para las unidades de gestión UG4a y UG4f, donde se resalte la importancia ecológica de la conservación de los mantos acuíferos, la recarga de agua, y los ecosistemas riparios. • Programa para evaluar el impacto producido por pérdida de cobertura vegetal y su efecto en la recarga de acuíferos, y en unidades hidrogeológicas que controlan el flujo del agua subterránea de zonas de recarga hacia los valles. • Propuesta para desarrollar un modelo conceptual para describir el funcionamiento hidrogeológico.
UG4f	Arroyo San Simón	<ol style="list-style-type: none"> 14. A fin de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de acuíferos y mantos freáticos en el Estado, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos, se justifica cuando el aprovechamiento consiste en retirar los materiales excedentes en zonas de deposito, para la rectificación y canalización del cauce propiciando la consolidación de bordos y márgenes. 15. Se deben de mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales. 16. Se deben restaurar las áreas afectadas por actividades de prospección y/o abandono de proyectos. 17. Se deberá conservar la vegetación nativa de las riberas de los arroyos 18. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 19. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna. 20. No se permite el pastoreo. 21. Debe evitarse la contaminación del agua, aire y suelo por descargas de grasas y aceites o hidrocarburos provenientes de la maquinaria utilizada en la preparación de sitio y construcción de vías de comunicación. 22. Se permite el uso no consuntivo de sus recursos naturales. 23. Se permiten actividades como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental. 24. Se permiten las actividades de educación ambiental. 25. Se permite el ecoturismo únicamente bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente. 26. Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados 27. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos se sujetará al cumplimiento de las especificaciones establecidas en la NOM-126-ECOL-2000. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta para analizar las posibles formas o acciones que permitan una mejor captación de agua para los acuíferos de UG4a y UG4f. • Programa de seguimiento anual de la calidad y volumen de los acuíferos. • Programa para la delimitación de zona federal de esteros, lagunas, marismas y costas de esta región. • Programa para la delimitación de la zona federal de cauces de arroyos. • Programa para la restauración de cauces de arroyos afectados por la actividad de extracción de material pétreo, e involucre a los responsables de los proyectos a cumplir con la resolución en materia de impacto ambiental.

Tabla 4.10-B

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación

UGA	Localización	Lineamientos	Estrategias
UG4b	Valle Este Poblado Santa Fe	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 2. No se permite la apertura de caminos o brechas vecinales en acantilados, bordes de arroyos, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos. 3. Se deberá conservar la vegetación nativa de las riberas de los arroyos. 4. Se prohíbe la descarga de aguas residuales. 5. No se permite la disposición de ningún tipo de residuo en cauces de arroyos. 6. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 7. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos municipales. 8. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia 9. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos 10. Los generadores de plástico residual agrícola y otros residuos producidos por la actividad agrícola deberán contar con un centro de acopio temporal de manera previa a la disposición final de estos residuos en sitios autorizados. 11. La actividad de extracción de materiales pétreos para fines comerciales, estará sujeta a la autorización en materia de impacto ambiental otorgada por la autoridad ambiental estatal. 12. A fin de proteger la integridad de los ecosistemas riparios y la recarga de acuíferos y mantos freáticos en el Estado, el aprovechamiento de materiales pétreos en cauces de ríos y arroyos, se justifica cuando el aprovechamiento consiste en retirar los materiales excedentes en zonas de depósito, para la rectificación y canalización del cauce propiciando la consolidación de bordos y márgenes. 13. Se deben mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales. 14. se deben de restaurar la áreas afectadas por actividades de prospección y/o abandono de proyectos 15. No se permite la extracción de arena de los sistemas de dunas 16. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 17. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna. 18. No se permite el pastoreo. 19. Se permite el uso no consuntivo de sus recursos naturales. 20. Se permiten actividades como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental. 21. Se permiten las actividades de educación ambiental. 22. Se permite el ecoturismo únicamente bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente. 23. Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados. 24. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos se sujetará al cumplimiento de las especificaciones establecidas en la NOM-126-ECOL-2000. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Manejo Especifico para definir y establecer lineamientos que permitan el desarrollo de las actividades como el ecoturismo, y garantizar la conservación de la flora y fauna nativa. • Programa para el seguimiento de la calidad y volumen de los acuíferos. • Programa para la restauración de cauces de arroyos afectados por la actividad de extracción de material pétreo, involucrando a los responsables de los proyectos de extracción. • Programa para la Prevención y Control de incendios, así como para los derrames de sustancias químicas. • Programa para el Control y Manejo de sustancias químicas en consideración a lo establecido en el CICOPLAFEST. • Programa para la delimitación de la zona federal de cauces de arroyos.
UG4c	Cañón La Escopeta		
UG4d	Cañón Nueva York		
UG4e	Cañada Agua Chiquita		
UG4g	Arroyo Las Calandrias		
UG4h	Arroyo Las Calandrias		
UG4i	El Pabellón		
UG4j	Cañada Las Palomas		
UG4k	Arroyo El Socorro		

Tabla 4.10-C
Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG7e	Picacho Vizcaíno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 2. No se permite la apertura de caminos o brechas vecinales en acantilados, bordes de arroyos, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos. 3. No se permite modificaciones a geoformas de los elementos naturales. 4. No se permite el desmonte. 5. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 6. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna. 7. No se permite el pastoreo. 8. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 9. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos municipales. 10. Se prohíbe la descarga de aguas residuales. 11. Se prohíbe la extracción comercial de materiales pétreos. 12. Se permiten actividades como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental. 13. Se permiten las actividades de educación ambiental. 14. Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados 15. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-ECOL-2000. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una propuesta para el establecimiento de un área natural protegida para las unidades de gestión UG7e, UG7f, y UG7g, donde se resalte la importancia ecológica de proteger el sistema volcánico, así como la flora y fauna asociadas. • Esta iniciativa se podrá integrar a la propuesta de área natural protegida Arroyo Santo Domingo y San Simón, como parte del sistema de áreas naturales protegidas de San Quintín. • Programa para la restauración de de los bancos afectados por la actividad de extracción de material pétreo, involucrando a los responsables de los proyectos de extracción.
UG7f	Volcán C. Kenton		
UG7g	Volcán Ceniza		

Tabla 4.10-D
Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG8f	Barra Cabo San Quintín	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 2. Se deberán regular las actividades recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna. 3. No se permite el desmonte. 4. No se permite la apertura de caminos o brechas vecinales en acantilados, bordes de arroyos, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos. 5. No se permite la construcción de marinas. 6. No se permite modificaciones a geoformas de los elementos naturales. 7. Se prohíbe el tránsito de vehículos de transporte y recreativos (motos y triciclos) en dunas. 8. Se prohíbe la descarga de aguas residuales. 9. No se permite la disposición de ningún tipo de residuos 10. No se permite la actividad de desviscerado en la playa. 11. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 12. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos municipales. 13. No se permite la extracción de arena del sistema de dunas. 14. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna. 15. No se permite el pastoreo. 16. No se permite la creación de núcleos de población. 17. No se permite infraestructura de materiales permanentes en las áreas de conservación a excepción de las que deberá indicar el Plan de Manejo autorizado. 18. Se permiten actividades como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental. 19. Se permiten las actividades de educación ambiental. 20. Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados. 21. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-ECOL-2000. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una propuesta para el establecimiento de un área natural protegida para la unidad de gestión UG8f, donde se resalte la importancia de conservar de estos ecosistemas únicos en de la región, y su relevancia ecológica en la conservación de las condiciones que hacen posible la permanencia del ecosistema lagunar de San Quintín. • Esta iniciativa se podrá integrar a la propuesta de área natural protegida Arroyo Santo Domingo y San Simón, como parte del sistema de áreas naturales protegidas de San Quintín.

Tabla 4.10-E

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG8g	Marisma barra Bahía Falsa	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente.</i> 2. <i>Se deberán restringir las actividades recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna.</i> 3. <i>Se deberán conservar franjas de vegetación nativa en orillas de humedales, considerando el límite máximo de pleamar.</i> 4. <i>No se permite la obstrucción de los cauces principales de flujo y reflujo de marea.</i> 5. <i>No se permiten dragados.</i> 6. <i>No se permite la construcción de marinas.</i> 7. <i>No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna.</i> 8. <i>No se permite la edificación de equipamiento e infraestructura.</i> 9. <i>Se prohíbe la descarga de aguas residuales</i> 10. <i>Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia</i> 11. <i>No se permite la disposición de ningún tipo de residuo</i> 12. <i>No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo.</i> 13. <i>Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos municipales.</i> 14. <i>Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos</i> 15. <i>Se prohíbe el uso de plaguicidas.</i> 16. <i>No se permite el desmonte.</i> 17. <i>No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna.</i> 18. <i>No se permite el pastoreo.</i> 19. <i>Se permite el uso no consuntivo de sus recursos naturales</i> 20. <i>Se permiten actividades como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental.</i> 21. <i>Se permiten las actividades de educación ambiental.</i> 22. <i>Se permite el ecoturismo únicamente bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente.</i> 23. <i>Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados.</i> 24. <i>Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos se sujetará al cumplimiento de las especificaciones establecidas en la NOM-126-ECOL-2000.</i> 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una propuesta para el establecimiento de un área natural protegida para estas unidades de gestión, donde se resalte la importancia de la conservación de las marismas como ecosistemas únicos en la región. • Esta propuesta se podrá integrar a la del Arroyo Santo Domingo y San Simón, como parte del sistema de áreas naturales protegidas de San Quintín.
UG8h	Marisma Bahía Falsa I		
UG8i	Marisma cabeza Norte Bahía Falsa		
UG8j	Marisma Bahía San Quintín I		
UG8k	Marisma cabeza Bahía San Quintín		
UG8l	Marisma Bahía San Quintín III		
UG8m	Marisma Muelle Viejo		
UG8n	Marisma boca Bahía San Quintín V		
UG8o	Marisma Punta Azufre		

Tabla 4.10-F
Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Conservación

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG8s	Campo de dunas El Socorro	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 2. Se deberán restringir las actividades recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna. 3. No deberán realizarse nuevos caminos o brechas, vecinales sobre acantilados, bordes de arroyos, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos. 4. No se permitirá la creación de núcleos de población. 5. No se permite infraestructura de materiales permanentes. 6. No se permite modificaciones a geoformas de los elementos naturales. 7. Se prohíbe la descarga de aguas residuales 8. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia 9. No se permite la disposición de ningún tipo de residuos 10. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 11. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos municipales. 12. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos 13. Se prohíbe el tránsito de vehículos de transporte y recreativos (motos y triciclos) en dunas. 14. No se permite la extracción de arena del sistema de dunas 15. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna. 16. No se permite el desmonte. 17. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 18. No se permite el pastoreo. 19. Se permiten actividades como la investigación no manipulativa y el monitoreo ambiental. 20. Se permiten las actividades de educación ambiental. 21. Se permite el ecoturismo únicamente bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente. 22. Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados. 23. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos se sujetará al cumplimiento de las especificaciones establecidas en la NOM-126-ECOL-2000. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una propuesta para el establecimiento de un área natural protegida para la unidad de gestión UG8s, donde se resalte la importancia ecológica de conservar el sistema de dunas costeras relictas, y su flora y fauna nativas. • Esta propuesta se podrá integrar a la del Arroyo Santo Domingo y San Simón, como parte del sistema de áreas naturales protegidas de San Quintín. • Programa de Manejo Específico para definir y establecer lineamientos que permitan el desarrollo de actividades como el ecoturismo, y garantizar la conservación del sistema de dunas costeras relictas, y su flora y fauna nativas.

Tabla 4.11-A

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Protección con Uso Activo

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG1a	Lomas Poblado Ejido Colectivo Zapata	<ol style="list-style-type: none"> Las actividades cinegéticas se permitirán únicamente bajo Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), sujetas al cumplimiento de las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. Se prohíben los tiraderos de residuos sólidos en barrancas, próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos Los generadores de plástico residual agrícola y otros residuos producidos por la actividad agrícola deberán contar con un centro de acopio temporal de manera previa a la disposición final de estos residuos en sitios autorizados. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. No se permite el pastoreo. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. Se restringe el uso de vehículos motorizados a los caminos rurales y se prohíbe su tránsito en dunas. Se permite la construcción de infraestructura básica de vivienda y servicios. Se permiten las actividades de aprovechamiento artesanal de recursos naturales bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente. Se permite la construcción de infraestructura de apoyo de baja densidad para las actividades de aprovechamiento artesanal de recursos naturales, de investigación científica y ecoturismo. Las actividades ecoturísticas deberán delimitar el área de actividades como vías de acceso, áreas de estacionamiento, zonas recreativas y de acampar. Se permiten las actividades recreativas como: prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos se sujetará al cumplimiento de las especificaciones establecidas en la NOM-126-ECOL-2000. El cambio de uso de suelo de terrenos forestales a uso agrícola u otros usos, deberá cumplir con las disposiciones legales en materia de impacto ambiental y forestal. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de Manejo Específico para las unidades UG1j, UG1k, UG1l, UG1m, para definir y establecer los lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de las actividades como el ecoturismo, y garantizar la conservación del matorral rosetófilo costero. Programa para la Prevención y Control de incendios, así como para los derrames de sustancias químicas. Programa para el Control y Manejo de sustancias químicas en consideración a lo establecido en el CICOPLAFEST. Programa para la restauración de bancos afectados por la actividad de extracción de material pétreo, involucrando a los responsables de los proyectos. Promover un estudio para la instalación de un relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos municipales de la región Programa para el Control de la Erosión de Suelos y del avance de la Desertificación.
UG1b	Lomas Arroyo Santo Domingo		
UG1c	Sierra Sur Arroyo Santo Domingo		
UG1d	Sierra baja al sudeste del poblado Vicente Guerrero		
UG1e	Lomas Padre Kino		
UG1f	Lomas Rancho Eme		
UG1g	Sierra Sur del Cañón La Escopeta		
UG1h	Sierra Norte del Cañón Nueva York		
UG1i	Sierra Este Gabino Vázquez		
UG1j	Sistema Sierra Baja San Simón		
UG1k	Meseta Sur Valle de San Simón		
UG1l	Mesa El Pabellón		
UG1m	Sistema sierras y lomeríos El Socorro		

Tabla 4.11-B
Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG3a	Meseta Loma Punta Gorda		
UG3b	Sistema bajada Mesa San Simón	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las actividades cinegéticas se permitirá únicamente bajo Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), sujetas al cumplimiento de las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento. 2. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 3. Se deberán establecer prácticas vegetativas para el control de la erosión de suelos. 4. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 5. Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con arbustos nativos. 6. Se deben mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales. 7. Se prohíben las descargas de aguas residuales 8. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. 9. Se prohíben los tiraderos de residuos sólidos en barrancas, próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos. 10. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 11. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos 12. Los generadores de plástico residual agrícola y otros residuos producidos por la actividad agrícola deberán contar con un centro de acopio temporal de manera previa a la disposición final de estos residuos en sitios autorizados. 13. No se permite el desmonte sin autorización. 14. No se permite el pastoreo. 15. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-ECOL-2000. 16. El cambio de uso de suelo de terrenos forestales a uso agrícola u otros usos, deberá cumplir con las disposiciones legales en materia de impacto ambiental y forestal. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa para la Prevención y Control de incendios, así como para los derrames de sustancias químicas. • Programa para el Control de Erosión de Suelos y del avance de la Desertificación.

Tabla 4.11-C

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG7a	Volcán Media Luna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las actividades cinegéticas se permitirá únicamente bajo Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), sujetas al cumplimiento de las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento. 2. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente. 3. Se prohíben las descargas de aguas residuales 4. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. 5. No se permite la disposición de residuos en sitios no autorizados. 6. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo. 7. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos. 8. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos 9. Se permite la extracción comercial de materiales pétreos y minerales, sujetos a la autorización en materia de impacto ambiental y bajo un programa de manejo del recurso. 10. Se deben restaurar las áreas afectadas por actividades de prospección y/o abandono de proyectos. 11. No se permite alterar ni modificar la geomorfología de las dunas y su vegetación. 12. No se permite la extracción de arenas de dunas. 13. Se restringe el uso de vehículos motorizados a los caminos rurales y se prohíbe su tránsito en dunas 14. No se permite el pastoreo. 15. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 16. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna. 17. Se permiten las actividades científicas y de educación ambiental. 18. Se permiten las actividades recreativas tales como prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo un programa de manejo autorizado. 19. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-ECOL-2000. 20. El cambio de uso de suelo de terrenos forestales a uso agrícola u otros usos, deberá cumplir con las disposiciones legales en materia de impacto ambiental y forestal. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Manejo Específico para definir y establecer prácticas y lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de la actividad minera, que garanticen el control de la contaminación y la restauración de suelos. • Programa de Manejo Específico para definir y establecer los lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de la actividad turística y su infraestructura para una densidad baja y media. • Programa para la restauración de bancos afectados por la actividad de extracción de material pétreo y minerales involucrando a los responsables de los proyectos.
UG7b	Volcán La Salina		
UG7c	Volcán Riveroll		
UG7d	Volcán Sur Riveroll		
UG8a	Campo de Dunas Costa Brava		
UG8b	Laguna Figueroa		
UG8c	Playa San Ramón		
UG8d	La Salina		

Tabla 4.11-D

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo Política de Protección con Uso Activo

UGA	Localización	Lineamientos	Estrategias
UG8e	La Chorera, El Chute, El Seis	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente 2. Se deberán restringir las actividades recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna. 3. No se permite el desarrollo de nuevos caminos que generen la fragmentación de los ecosistemas. 4. Se deberán conservar franjas de vegetación nativa en orilla de humedales, considerando el límite máximo de pleamar 5. No se permite la construcción de marinas. 6. Se permite la creación de embarcaderos rústicos de madera para lanchas y pangas. 7. No se permite la creación de nuevos núcleos de población. 8. Se prohíben las descargas de aguas residuales 9. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. 10. No se permite la disposición de residuos en sitios no autorizados. 11. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo 12. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos. 13. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos. 14. No se permite el desmonte. 15. En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas. 16. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna 17. No se permite el pastoreo. 18. Se prohíbe la extracción comercial de pétreos 19. Se debe restaurar las áreas afectadas por las actividades de prospección o abandono de proyectos. 20. Se permiten las actividades científicas y de educación 21. Se permiten las actividades recreativas tales como prácticas de campismo, ciclismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos bajo programas de manejo autorizados. 22. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-ECOL-2000. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta para el establecimiento de un área natural protegida para la unidad de gestión UG8e, donde se resalte la importancia ecológica de conservar la condición natural de la franja costera con presencia de matorral costero pristino. • Esta propuesta se podrá integrar a la del Arroyo Santo Domingo y San Simón, como parte del sistema de áreas naturales protegidas de San Quintín. • Programa de Manejo Específico para definir y establecer lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de la actividad turística y su infraestructura para una densidad baja y media, que incluya formas de integración de la actividad turística al sistema lagunar adyacente. • Programa de Manejo Específico para definir y establecer lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de la actividad acuícola e infraestructura en tierra.

Tabla 4.11-E
Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Protección con Uso Activo

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG8p	Misión Playa de Oro Bahía Santa María	1. <i>El desarrollo de actividades de aprovechamiento de flora y fauna silvestres estará sujeta a las disposiciones legales establecidas en la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento correspondiente.</i>	Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como: <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Manejo Especifico que incluya lineamientos para la construcción de obras para prevenir riesgos naturales como: <ul style="list-style-type: none"> • sismos • derrumbes • deslizamientos • inundaciones • incendios • Programa de Manejo Especifico para la actividad de turismo alternativo y definir los lineamientos que permitan el desarrollo sustentable de la actividad turística y su infraestructura para una densidad baja y media.
UG8r	Marisma Sur El Pabellón	2. <i>No se permite la actividad de desviscerado en la zona de playa (UG8p, UG8t).</i>	
UG8t	Playa con dunas El Socorro	3. <i>No se permite la instalación de infraestructura permanente en la zona de playa (UG8p, UG8t).</i>	
		4. <i>Las ampliaciones y los nuevos asentamientos urbanos y turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.</i> 5. <i>En el desarrollo de proyectos solo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso, en forma gradual de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de impacto ambiental.</i> 6. <i>El cambio de uso de suelo de terrenos forestales a uso agrícola u otros usos, deberá cumplir con las disposiciones legales en materia de impacto ambiental y forestal.</i> 7. <i>En los desarrollos turísticos, la construcción de caminos, deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así mismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados.</i> 8. <i>En el desarrollo de actividades ecoturísticas se deberá delimitar el área de actividades como vías de acceso, sanitarios, áreas de estacionamiento, zonas recreativas y de acampar.</i> 9. <i>Los caminos, andadores y estacionamientos deberán estar revestidos con materiales que permitan tanto la infiltración del agua pluvial al subsuelo así como con un drenaje adecuado.</i> 10. <i>Las vialidades y espacios abiertos deberán reforestarse con vegetación nativa.</i> 11. <i>En el desarrollo de proyectos se permite la edificación de infraestructura sujeta a la autorización de impacto ambiental.</i> 12. <i>Queda prohibido la construcción de infraestructura permanente sobre las dunas.</i> 13. <i>Se restringe el uso de vehículos motorizados a los caminos rurales y se prohíbe su tránsito en dunas.</i> 14. <i>Los bordes de caminos deberán ser protegidos con árboles y/o arbustos nativos.</i> 15. <i>En las prácticas de reforestación se deben emplear especies nativas</i> 16. <i>Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia.</i> 17. <i>Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.</i> 18. <i>Se permite las actividades de aprovechamiento artesanal de recursos naturales bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente.</i> 19. <i>Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-ECOL-2000.</i>	

Tabla 4.12-A

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG2a	Lomas Santa Fe	<ol style="list-style-type: none"> 1. En las aplicaciones de productos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y pesticidas) en zonas agrícolas se deberá llevar a cabo un estricto control y supervisión por la autoridad competente. 2. Se prohíbe la aplicación aérea de agroquímicos en predios agrícolas colindantes a la mancha urbana de centros de población, centros escolares y asentamientos humanos. 3. Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente. 4. Las áreas de cultivo deberán contar con una cerca perimetral de arbustos nativos como zona de amortiguamiento. 5. Las quemas para reutilizar terrenos se debe realizar bajo las disposiciones de la Norma oficial mexicana correspondiente. 6. Se debe mantener una franja mínima de 20 metros de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles. 7. Las unidades de producción agrícola estarán sujetas a un programa de manejo de tierras. 8. Los predios de agricultura intensiva y plantaciones deberán elaborar un inventario de suelos y un programa de monitoreo de las condiciones de este recurso. 9. Se promoverá la aplicación y manejo de pesticidas con mínima persistencia en el ambiente. 10. En los actuales terrenos abiertos a la agricultura con pendientes entre el 5 y el 15 % se deberán establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel. 11. En los terrenos actualmente abiertos a la agricultura con pendientes mayores al 15% se deberán establecer cultivos en pasillo siguiendo las curvas de nivel. 12. No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos en suelos delgados, pendientes mayores al 15% y de alta susceptibilidad a la erosión. 13. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. 14. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos. 15. Los generadores de plástico residual agrícola y otros residuos producidos por la actividad agrícola deberán contar con un centro de acopio temporal de manera previa a su disposición final en sitios autorizados 16. No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo 17. El cambio de uso de suelo de terrenos forestales a uso agrícola u otros usos, deberá cumplir con las disposiciones legales en materia de impacto ambiental y forestal. 	<p>Promover la implementación de Programas Prioritarios para el desarrollo sustentable de la actividad agrícola en San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de control, manejo y disposición final de los plásticos de desecho agrícola. • Programa para el control, manejo y disposición final de agroquímicos, que integre información sobre el tipo, cantidad, método y lugar de aplicación, según lo establecido en el actual Catálogo Oficial de plaguicidas de CICOPLAST. • Programa para la protección de suelos con alta calidad agrícola como en la unidad UG5b. • Programa para el seguimiento de la calidad y volumen de los acuíferos. • Programa para la Prevención y Control de incendios, así como para los derrames de sustancias químicas. • Programa para el Control de Erosión de Suelos y del avance de la Desertificación.
UG2b	Meseta Norte La Esperanza		
UG2c	Mesetas La Esperanza		
UG2d	Altiplano Los Compadres		
UG2e	Meseta Norte del Arroyo Agua Chiquita		
UG2f	Mesa Agua Chiquita, Mesa San Simón		
UG2g	Valle agrícola Norte Arroyo San Simón		
UG2h	Meseta agrícola Sur Valle San Simón		
UG2i	Extremo Oeste Mesa El Pabellón		
UG2j	Valle agrícola Arroyo San Simón		
UG2k	Mesa agrícola El Pabellón I		
UG2l	Mesa agrícola El Pabellón II		
UG2m	Valle agrícola Nuevo Odisea		
UG2n	Mesa Nueva Odisea		
UG2o	Mesa Las Palomas		
UG2p	Mesa Las Parritas		
UG2q	Mesa Norte El Socorro		
UG5a	Llanura agrícola Colonia Zapata		
UG5b	Valle agrícola de San Quintín II		
UG5c	Cañada Los Ángeles		
UG5d	La Esperanza		
UG5e	Valle agrícola del Cañon Nueva York		
UG5f	Valle agrícola Agua Chiquita		
UG5g	Valle agrícola Oeste de San Quintín		
UG5h	Valle agrícola de San Quintín I		
UG5k	Venustiano Carranza-Nueva Odisea		
UG5l	Llanura El Pabellón-Las Parritas		
UG5m	El Socorrito		

Tabla 4.12-B

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG6a	Fraccionamiento Costa Brava	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Las ampliaciones y los nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes</i> 2. <i>En las áreas verdes de centros urbanos se utilizaran especies nativas con bajo consumo de agua.</i> 3. <i>Se restringe el crecimiento de las áreas urbana a la disponibilidad de servicios básicos y a la regulación del uso del agua para el desarrollo urbano.</i> 4. <i>En la proyección de nuevos asentamientos rurales deben sujetarse a lo establecido en los planes de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico.</i> 5. <i>Se permite el desarrollo de actividades productivas sujetas a la evaluación y autorización en materia de impacto ambiental y demás aplicables.</i> 6. <i>Se permite el aprovechamiento de recursos naturales sujeto a la evaluación y autorización en materia de impacto ambiental y demás aplicables, bajo programas de manejo autorizados por la autoridad competente.</i> 7. <i>Se permite la construcción de infraestructura básica de vivienda y servicios.</i> 8. <i>En el desarrollo de actividades y proyectos en áreas sin servicios e infraestructura, los particulares tendrán que cubrir esta falta de servicios e infraestructura.</i> 9. <i>Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales</i> 10. <i>Se permite la reutilización de agua tratadas</i> 11. <i>Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia.</i> 12. <i>Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.</i> 13. <i>Los generadores de plástico residual agrícola y otros residuos producidos por la actividad agrícola deberán contar con un centro de acopio temporal de manera previa a su disposición final en sitios autorizados</i> 14. <i>No se permite la quema de basura o cualquier tipo de residuo</i> 15. <i>El cambio de uso de suelo de terrenos forestales a uso agrícola u otros usos, deberá cumplir con las disposiciones legales en materia de impacto ambiental y forestal.</i> 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <p>a. Actualizar el Programa de Desarrollo Urbano de los centros de población de San Quintín y Vicente Guerrero que incluya los lineamientos para el control del crecimiento urbano de los distintos poblados dentro de este esquema, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de recolección y manejo de residuos sólidos, que incluya la prospección de un relleno sanitario y el sistema de recolección bajo las normas: NOM-083-SEMARNAT-1996 NOM-084-SEMARNAT-1994 • Propuesta para la implementación de infraestructura urbana para los principales centros de población San Quintín - Vicente Guerrero que motive la integración urbana. • Criterios para control de propuestas de nuevos espacios urbanos, aislados y fuera de los centros de población por la carencia de servicios e infraestructura pública.
UG6b	Ejido Zapata		
UG6c	Poblado Vicente Guerrero		
UG6d	Colonia 13 de Mayo		
UG6e	Los Molinos		
UG6f	Santa Fe		
UG6g	Sur de Santa Fe		
UG6h	Padre Kino		
UG6i	Rancho Eme		
UG6j	Poblado El Milagro, Guadalupe		
UG6k	San Isidro		
UG6l	Las Escobas		
UG6m	San Quintín		
UG6n	Ruiz Cortines		
UG6o	Lázaro Cárdenas		
UG6r	El Papalote		
UG6s	Poblado José Morelos		
UG6t	Extremo Sur Mesa San Simón		
UG6u	Venustiano Carranza Norte		
UG6v	Venustiano Carranza Sur		
UG6w	Palmerin		

Tabla 4.12-C

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Control

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG8q	Planicie costera Santa María	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se permite el desarrollo turístico, bajo un programa específico para la unidad UG8q y UG8r. 2. Se permite obras de canalización y dragado para la construcción de marina, siempre y cuando los materiales en suspensión no deben exceder el 5% de su concentración natural en el cuerpo de agua. 3. En caminos, andadores y estacionamientos se deberá estar revestidos con materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo y un drenaje adecuado. 4. Se debe establecer una franja de 100 metros de amortiguamiento entre las áreas de desarrollo de infraestructura y las fronteras de esta unidad con otras que estén bajo la política de conservación. Dicha franja deberá de mantener las condiciones naturales de los ecosistemas 5. Se prohíbe la descarga de aguas residuales. 6. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. 7. Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales 8. Las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales deberán seguir los lineamientos establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 9. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos. 	<p>Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de integración de actividades de turismo alternativo (ecoturismo) con el sistema lagunar de San Quintín y al ámbito marino

Tabla 4.13-A

Lineamientos y estrategias para Unidades de Gestión Ambiental bajo política de Aprovechamiento con Restauración

UGA	Localización	Lineamientos aplicables	Estrategias
UG5i	La Pedrera, La Salina, Poblado Chapala	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe establecer una franja de 100 metros de amortiguamiento entre las áreas de desarrollo de infraestructura y las fronteras de estas unidades con otras que estén bajo la política de conservación. Dicha franja deberá de mantener las condiciones naturales de los ecosistemas, y no se deben autorizar nuevos asentamientos humanos o desarrollos turísticos 2. Los caminos, andadores y estacionamientos deberán estar revestidos con materiales que permitan tanto la infiltración del agua pluvial al subsuelo así como con un drenaje adecuado. 3. Todos los asentamientos humanos, en tanto no cuenten con sistema de drenaje sanitario, deberán conducir sus aguas residuales de origen doméstico hacia fosas sépticas, que cumplan con las disposiciones legales vigentes en la materia. 4. Las actividades productivas que generen aguas residuales en sus procesos deberán de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales 5. Las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales deberán seguir los lineamientos establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 6. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos. 7. Se debe mantener una franja mínima de 20 metros de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de predios agrosilvopastoriles. 8. No se permite actividades de eviscerado en la zona de playa (UG6q). 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover e implementar programas y propuestas para un desarrollo sustentable de la región de San Quintín como: • Programa para la restauración de ecosistemas alterados por las actividades agrícolas y control de desertificación.
UG5j	Este de Bahía San Quintín		
UG6q	Muelle Viejo		
UG6p	Poblado Chapala		

4.4 Normas de usos, zonas, tipologías, características y restricciones para desarrollos costeros

En este apartado se presentan una serie de principios, normas y lineamientos generales para el mantenimiento y aprovechamiento de los recursos naturales costeros de la Región de San Quintín adaptadas de la información generada por el Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999. Estas se han desglosado en los temas:

- *Riesgos costeros*
- *Diseño del Paisaje y Manejo de la Vegetación Costera*
- *Ubicación y Diseño de Infraestructura en zonas costeras*
- *Uso y Manejo del Agua*
- *Manejo de los residuos sólidos*
- *Energía alternativa*

En cada uno de estos temas, se desarrollan los principios que lo rigen, así como una serie de normas y lineamientos generales para contribuir a alcanzar la meta del desarrollo sustentable.

4.4.1 Minimizar los riesgos costeros

Para minimizar los riesgos costeros es necesario que la ubicación de cualquier tipo de infraestructura en zonas cercanas a la línea costa esté en función de la dinámica de las playas y dunas. El aplicar técnicas integrales para reducir el daño al desarrollo y a los procesos dinámicos de las playas y las dunas se contribuirá a alcanzar la meta del desarrollo sustentable. En la tabla 4.14 se presentan las normas y lineamientos para la minimización de los riesgos costeros.

4.4.2 Diseño del paisaje y manejo de la vegetación costera

El atractivo natural de un área es un elemento del cual depende el turístico, donde conservar el paisaje exalta la belleza escénica de los desarrollos turísticos y preserva el hábitat costero, que constituye uno de los principales atractivos de la zona. En la tabla 4.15 se muestran las normas y lineamientos para el mantenimiento del atractivo natural, el diseño del paisaje y el manejo de la vegetación costera.

4.4.3 Ubicación y diseño de infraestructura en los humedales

Utilizando las prácticas que promuevan el control de la contaminación, manteniendo los hábitats críticos y un acceso adecuado a las lagunas y humedales se puede contribuir a alcanzar la meta del desarrollo sustentable. En la tabla 4.16 se presenta una serie de las normas y lineamientos para la planeación y el diseño de futuros proyectos adyacentes a zonas costeras.

4.4.4 Uso del agua potable y manejo de aguas residuales

Mediante la implementación de técnicas que permitan la optimización del uso del agua potable y el manejo adecuado de las aguas bienestar y el reciclaje, se puede garantizar el suministro del recurso a largo plazo y el bienestar de los ecosistemas costeros con la finalidad de preservar su potencial de uso. En la tabla 4.17 se presenta normas y lineamientos para la optimización y manejo adecuado del agua.

4.4.5 Manejo de los residuos sólidos

Implementar prácticas para el manejo adecuado de los residuos sólidos durante el establecimiento y operación de los desarrollos turísticos, se mantiene la salud humana y ambiental, que contribuyen a alcanzar el éxito de los mismos. En la Tabla 4.18 se muestran algunos las normas y lineamientos en los que se basa el manejo adecuado de los residuos sólidos.

Tabla 4.14
Principios y normas para la minimización y prevención de riesgos costeros

<p>→ Principios:</p> <p><i>i. Prevenir los daños a los nuevos desarrollos en caso de tormentas, y de la erosión, con la finalidad de reducir a largo plazo los costos económicos y ecológicos.</i></p> <p><i>ii. Considerar las características naturales en el diseño de los nuevos desarrollos con la finalidad de conservar la dinámica de las playas, dunas y los hábitats asociados.</i></p> <p><i>iii. Reducir las necesidades de restaurar los ecosistemas dañados o colocar en el futuro estructuras para la protección costera</i></p>	
<p>→ Normas</p>	<p>→ Lineamientos</p>
<p>I. Minimizar los riesgos de la erosión de la playa ocasionados por la acción del oleaje</p>	<p>1. Establecer una zona de restricción de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar las construcciones atrás de la cresta de la duna • Colocar estructuras temporales dentro del área de restricción de construcción. • Evitar la construcción de estructuras rígidas en la playa, sobre las dunas o enfrente de las dunas como paredes de concreto y cimientos. <p>2. Diseñar y construir el desarrollo adaptándolo a las condiciones naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener las dunas estables y reforestadas con vegetación propia de la zona • Colocar cercas de madera como trampas de arena a lo largo de la berma de la playa o de la primera duna. • No utilizar la arena de la playa o de las dunas como bancos de material para la construcción. • No los caminos y las áreas de estacionamiento sobre las dunas, para evitar gastos de mantenimiento por el movimiento de la arena y el impacto sobre las dunas
<p>II. Minimizar los daños ocasionados por efectos de tormentas</p>	<p>1. Elevar las estructuras en áreas susceptibles a inundación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las estructuras de tal forma que el primer piso del edificio este situado por arriba de la altura máxima alcanzada por el oleaje de tormenta • Utilizar cimientos en forma de pilotes para construir edificaciones en áreas sujetas a un flujo de agua. • Enterrar los pilotes a una profundidad adecuada para resistir las fuerzas verticales y horizontales de los vientos de tormenta. <p>2. Considerar en el diseño de la infraestructura la fuerza del viento y el oleaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar ventilaciones suficientes en las construcciones para evitar que se cree un exceso de presión durante las tormentas. • En el diseño de muelles considerar la fuerza del oleaje, la erosión y el minado de la arena por procesos o inundaciones naturales y de eventos extremos
<p>III. Conservar los procesos naturales</p>	<p>1. Reducir los impactos sobre la fauna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar las estructuras rígidas que impidan la migración de las especies
<p>IV. Mitigar los daños en el futuro y elegir alternativas adecuadas para el control de la erosión</p>	<p>1. Crear una playa arenosa amplia para reducir los impactos del oleaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar cercas de madera como trampas de arena a lo largo de la berma de la playa o de la primera duna y ubicar senderos y rutas para los transeúntes • Mantener las dunas estables y reforestadas con vegetación nativa de la zona

Fuente: Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999

Tabla 4.15
Principios y normas para el diseño del paisaje y el manejo de la vegetación costera

Principios	
<p><i>i. El factor humano a través del turismo, puede ser agente activo en la degradación del ambiente,</i></p> <p><i>ii. Entre más alto el grado de desarrollo en la franja costera, es más grande la necesidad de preservar los canales, planicies intermareales y dunas; puesto que son componentes de almacenamiento energético y reguladores de la estructura y dinámica del ecosistema.</i></p> <p><i>iii. En los lugares donde el desarrollo no controlado resulta en daños irreversibles a importantes valores históricos, culturales, estéticos o algún componente natural que signifique un recurso primario para el hombre, tales como manglares, zonas de recarga, oasis, marismas, esteros, playas, dunas, y otros.</i></p>	
→ Normas	→ Lineamientos
I. Preservar el hábitat costero	<p>1. Determinar y valorar las características físicas y biológicas del área</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar el desmonte en áreas sin autorización de cambio de uso de suelo Diseñar y aplicar planes de rescate, reubicación y reforestación para conservar el matorral costero
	<p>2. Conservar los ecosistemas representativos del hábitat costero:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar el desmonte en áreas sin autorización de cambio de uso de suelo Diseñar y aplicar planes de rescate, reubicación y reforestación para conservar el matorral costero Ubicar jardines con vegetación nativa en áreas de amortiguamiento
II. Determinar la distribución de la vegetación	<p>1. Aprovechar la vegetación nativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñar el paisaje incluyendo especies nativas. Usar senderos y establecer zonas específicas para la observación de fauna entre la vegetación
	<p>3. Evitar el uso e introducción de especies exóticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> En las prácticas de reforestación se deben utilizar especies nativas con bajo consumo de agua
III. Mitigar los efectos de la erosión	<p>1. Reforestar las áreas desprovistas de vegetación</p> <ul style="list-style-type: none"> Examinar las zonas aledañas para identificar un ambiente similar Diseñar jardines y áreas verdes con ubicación de áreas con especies representativas de la zona. Definir la época más adecuada en el año para el establecimiento de la vegetación.
	<p>2. Mantener áreas de amortiguamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Conservar un cinturón de vegetación nativa como un área de amortiguamiento en las riberas de los cuerpos de agua, para minimizar los efectos de erosión y disminuir los daños por inundación.

Fuente: Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999

Tabla 4.16
Principios y normas para la planeación y diseño de proyectos adyacentes a las lagunas, humedales y cuerpos de agua

Principios	
<p><i>i. Reducir los costos de mantenimiento de los futuros proyectos o la restauración ecológica, manteniendo los procesos hidrológicos y las características ecológicas necesarias para conservar los ecosistemas</i></p> <p><i>ii. Mantener una adecuada calidad de agua y evitar la entrada de contaminantes para asegurar que se conserven las pesquerías y las oportunidades recreativas</i></p> <p><i>iii. Promover el desarrollo adecuado de actividades recreativas en los ecosistemas costeros acuáticos</i></p>	
→ Normas	→ Lineamientos
<i>I. Diseñar el desarrollo manteniendo la función de los humedales costeros</i>	<p>1. En la proyección de obras considerar las condiciones naturales de los ecosistemas costeros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se permite la construcción en humedales • No se permite la desecación de humedales • Evitar reforestar los humedales: que causa fragmentación o pérdida de hábitat • Diseñar y construir caminos en las zonas mas elevadas evitará el impacto a los humedales y la inundación de caminos • Utilizar materiales permeables en la construcción de caminos
<i>II. Mitigar las alteraciones que disminuyan la calidad de los humedales.</i>	<p>1. Establecer un balance entre el uso de las áreas de humedales y el de las playas y dunas: para asegurar que el desarrollo sea sustentable y económicamente rentable a largo plazo.</p>
	<p>2. Limitar la extensión de las alteraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar estructuras elevadas para reducir los daños por inundación • Emplear materiales permeables como rocas, grava y arena para rellenar donde sea necesario, que permita el movimiento del agua • Compensar las alteraciones hechas a los humedales, de acuerdo a las condiciones que haya indicado la autoridad
<i>III. Reducir y prevenir la contaminación de los cuerpos de agua</i>	<p>1. Reducir los impactos ocasionados por lo escurrimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las construcciones como unidades agrupadas y mantener los espacios restantes como áreas verdes. • Instalar barreras temporales cuando se construya en zonas adyacentes a las lagunas o humedales • Incorporar una banda de vegetación entre el desarrollo y la línea de costa • Conectar la zona de amortiguamiento con otra zona de vegetación o a las zonas de amortiguamiento adyacentes a las propiedades. • Canalizar adecuadamente el desagüe pluvial • Construir caminos, senderos y áreas de estacionamiento con materiales permeables. • Mantener una banda de vegetación adyacente a las áreas de estacionamiento y de los caminos.

Fuente: Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999

Tabla 4.16
Principios y normas para la planeación y diseño de proyectos adyacentescontinuación

→ Normas	→ Lineamientos
	<p>2. Reducir la descarga de contaminantes a los humedales</p> <ul style="list-style-type: none"> • No descargar directamente aguas residuales sin tratar a las lagunas, humedales o aguas costeras. • Minimizar el uso de fertilizantes para el manejo de paisaje. • Implementar un método de control de residuos producto del mantenimiento de la jardinería. • Depositar los desechos de limpiadores, aceites, pinturas u otros químicos que son utilizados en el mantenimiento de casas u hoteles en los lugares adecuadas • Utilizar productos de limpieza que no contengan químicos peligrosos
<p>IV. Utilizar métodos de bajo impacto para facilitar el acceso público a los cuerpos de agua</p>	<p>1. Evaluar la ubicación y el diseño de los muelles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar los muelles en áreas donde exista la profundidad adecuada para las embarcaciones. • Colocar una barrera protectora en el área de construcción del muelle • Diseñar las actividades de las embarcaciones para adaptarlas a las limitaciones físicas y las oportunidades ecológicas del área. • Usar materiales que se adapten a la estética natural • Construir las estructuras sobre pilotes • Considerar en el diseño y la ubicación de los muelles el impacto de las olas y el viento en época de tormentas. • Construir un muelle de múltiples atracaderos
	<p>2. Utilizar métodos integrados para la construcción de marinas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el mercado para las marinas (definir el mercado existente (0-5 años), el potencial (5-10 años) y a largo plazo (15-30 años) que ayudará a determinar el número de atracaderos, tamaño y tipo de infraestructura necesaria. • Estimar las limitaciones ambientales • Identificar el lugar más adecuado para ubicar una marina

Fuente: Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999

Tabla 4.17
Principios y normas para el uso del agua potable y el manejo de las aguas residuales

Principios	
<p><i>i. Mantener la adecuada calidad del agua para su consumo, el desarrollo de actividades recreativas, y conservar el hábitat de organismos acuáticos y terrestres, algunos de ellos de importancia comercial</i></p> <p><i>ii. Asegurar el abastecimiento de agua potable por un periodo prolongado mediante el diseño adecuado del desarrollo considerando las características del recurso</i></p> <p><i>iii. Optimizar el uso del agua con la finalidad de disminuir los costos de obtención y tratamiento</i></p>	
→ Normas	→ Lineamientos
I. Determinar la disponibilidad de agua potable:	<p>1. Ubicar los pozos de agua alejados de las fuentes de contaminación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las fuentes de agua disponibles el almacenamiento y la demanda del recurso durante la fase de planeación • Definir adecuadamente la ubicación del pozo • Diseñar los pozos en forma de ventanas para evitar la sobreexplotación del acuífero y la consecuente intrusión de agua salada • Identificar las probables fuentes de contaminación con la finalidad de evitar que impacten el nuevo pozo. • Incluir en los desarrollos instalaciones para la colecta de agua de lluvia • Utilizar desalinadoras como otra opción para la obtención de agua
II. Monitoreo de la calidad del agua:	<p>1. Practicar un estudio geohidrológico previo a la perforación del pozo</p> <p>2. Monitorear la calidad del agua de los pozos</p>
III. Optimización del uso de agua:	<p>1. Reducir el uso del agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar baños composteros para reducir el uso de este recurso, ya que del uso residencial del agua, el consumo interior constituye el 60%; de este el 40% es utilizado en el uso sanitario. <p>2. Reutilizar el agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar sistemas de reutilizar de aguas grises para las áreas verdes, después de haber recibido un tratamiento primario. • Promover técnicas eficientes de cultivo
IV. Manejo de aguas residuales:	<p>1. Reducir la descarga de contaminantes a los cuerpos de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perforar un pozo profundo de absorción para inyectar el agua tratada al subsuelo <p>2. Ubicar las fosas sépticas en los lugares más adecuados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerar la ubicación de los pozos existentes • Construir las fosas sépticas de forma que los lixiviados fluyan lejos del pozo. • Evaluar la profundidad del agua subterránea para evitar la contaminación de las fuentes de agua potable. • Definir la ubicación y la profundidad de la fosa séptica después de la época de lluvias. • Ubicar las fosas sépticas en función del tipo de suelo

Fuente: Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999

Tabla 4.18
Principios y normas para el manejo adecuado de los residuos sólidos

Principios	
<p><i>i. Implementar acciones para prevenir la contaminación y disminuir a la salud pública y ambiental, lo que coadyuva a preservar el atractivo de la zona buscando soluciones alternativas para el manejo de la basura.</i></p> <p><i>ii. Reducir a largo plazo los costos económicos y el impacto a los recursos naturales reduciendo, reutilizando y reciclando los materiales que sean susceptibles de serlo e implementando composteros, con la finalidad de reducir la cantidad de materiales que tengan como destino final los rellenos sanitarios.</i></p>	
→ Normas	→ Lineamientos
I. Reducir la cantidad de basura destinada a los rellenos sanitarios	<p>1. Reducir, reutilizar o reciclar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar métodos para reducir el volumen de residuos sólidos durante la construcción • Realizar compras de manera selectiva para reducir la cantidad de empaques de plástico. • Utilizar productos elaborados con materiales reciclados. • Implementar un programa de separación de basura • Implementar la elaboración de compostas: el 40 al 50% de la basura está constituida por residuos orgánicos que pueden ser fácilmente degradados y pueden reciclarse. • Reciclar los materiales que sean susceptibles de serlo.
	<p>2. Contactar a las empresas involucradas en el manejo de los materiales a reciclar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Involucrar a sus clientes dentro de un programa de reciclado
II. Diseñar adecuadamente un relleno sanitario	<p>1. Identificar el método más apropiado para el diseño de rellenos sanitarios: en la Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1994 se especifican las condiciones que deben reunir los sitios destinados a rellenos sanitarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deberán estar ubicados a una profundidad vertical mayor de 10 m del nivel freático. • Deberán estar ubicados a una distancia mayor de un kilómetro y aguas abajo de las zonas de recarga de acuíferos o fuentes de abastecimiento de agua potable • Deberán ubicarse a una distancia mayor de un kilómetro de las zonas de inundación, cuerpos de agua y corrientes naturales • Estarán ubicados a una distancia mayor de 500 m del área urbana; a una distancia mayor de 70 m de las vías de comunicación terrestre; a una distancia mayor de 3 Km. de áreas naturales protegidas y aeropuertos así como respetar el derecho de vía de 20 m de cada lado de las líneas de conducción de energía eléctrica, oleoductos, poliductos, gasoductos y a una distancia mayor de 150 m de áreas de almacenamiento de hidrocarburos.

Fuente: Centro de Recursos Costeros, CRC, 1999

4.4.6. Energía alternativa

Las energías renovables ya están siendo utilizadas en desarrollos ecoturísticos y comunidades pequeñas para satisfacer parte de sus necesidades energéticas, un beneficio adicional para los desarrollos ecoturísticos es que adoptando esta tecnología se tiene una imagen más ecológica que los visitantes disfrutan y acepta, ya que en muchas de los casos se sienten como parte del cambio positivo a favor de la conservación de los recursos naturales.

En la tabla 4.19 se muestran un principio básico para la obtención de la energía alternativa, así como las ventajas de la utilización de las energías solar y eólica.

Tabla 4.19
Principios y ventajas de las fuentes alternas de energía

Principios para la obtención de energía alternativa
<ul style="list-style-type: none">• La energía eólica y solar, combinadas con una fuente de energía convencional constituyen una buena alternativa para cubrir la demanda energética de los desarrollos turísticos
Ventajas de las energías solar y eólica
<ul style="list-style-type: none">• Se instalan donde se requiere la energía, en otras palabras, se produce en el mismo lugar donde se usa y no se necesita tender grandes kilómetros de red eléctrica derribando árboles y haciendo nuevos caminos• Se diseñan para una demanda de energía definida – una inversión apropiada a la demanda actual y por ser modulares se puede incrementar su potencia cuando la demanda crece.• Su fuente de energía o combustible es el sol, viento o agua, tres recursos libres en la naturaleza, que no producen compuestos secundarios no dejan residuos de ninguna especie y las partes móviles en todos los casos son mínimas o nulas.• Estos sistemas son de fácil y rápida instalación, un sistema típico para un desarrollo ecoturístico puede tomar entre 2 y 10 días como período medio de instalación. La confiabilidad de estos sistemas es de las más altas así como su disponibilidad y con un apropiado mantenimiento su tiempo de vida puede alcanzar los 26 años.• La capacitación que el usuario requiere al momento en que recibe el sistema por parte del proveedor es mínima.• El mantenimiento que requiere los sistemas renovables son sustancialmente más bajos y baratos que cualquier otra tecnología disponible para generar energía, el costo por hora-hombre de mantenimiento es de las más bajas y el nivel técnico requerido no es difícil de desarrollar localmente.• Un buen diseño técnico puede garantizar altos rendimientos a un costo razonable y más aun pueden permitir una operación sencilla y totalmente automática, también se pueden mezclar las tecnologías combinando los sistemas utilizando diversas fuentes de generación• Por su modalidad pueden ser reubicados fácilmente y algunos de ellos son abatibles con lo que pueden quedar protegidos en caso de tormentas.• Por lo anterior pueden formar parte de un activo fijo de un desarrollo, y ser también renegociados en cualquier momento con un alto valor de reventa.

V. Instrumentación

5.1 Mecanismos de Coordinación Institucional

El establecimiento de mecanismos de coordinación institucional para el resultado del Programa de Ordenamiento de la Región de San Quintín tiene como prioridad el definir la forma para la participación en el proceso de instrumentación por parte de los sectores de la sociedad que inciden en dicha región, así como de los órganos involucrados en los procesos de planeación del desarrollo. De manera inicial, se establecen dos niveles de trabajo, el primero contempla la organización de talleres de planeación participativa a través del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado, COPLADE mismos que se realizaron en la ciudad de San Quintín. Como segundo nivel, se contempla la validación del ordenamiento ecológico en el seno del Consejo Estatal de Protección al Ambiente del Estado, presidido por la Secretaría de Protección al Ambiente, el cual fue validado en Mayo del 2007.

5.2 Instrumentación del Programa de Ordenamiento de la Región de San Quintín

Las disposiciones de este ordenamiento son de orden público e interés social, y establecen las bases para su funcionamiento. Con la finalidad de garantizar la operatividad del presente programa, es necesario aplicar distintos instrumentos administrativos, jurídicos y de difusión.

5.2.1 Instrumentos Administrativos

Los instrumentos administrativos se conforman por las atribuciones y responsabilidades de las dependencias del sector público federal, estatal y municipal, así como programas sectoriales aplicables, donde se crearán mecanismos de coordinación a través de convenios de cooperación. En la Tabla 5.1 se integran algunos programas sectoriales con sus líneas estratégicas, y los organismos involucrados.

Dependencias del sector público federal:

- Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural y Pesca
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal
- Secretaría de Marina
- Secretaría de Pesca
- Secretaría de Salud
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Organismos descentralizados:

- Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada
- Centro Regional del INAH
- Colegio de la Frontera Norte
- Comisión Federal de Electricidad
- Comisión Nacional del Agua
- Instituto Nacional Indigenista

Dependencias del sector público estatal

- Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano
- Secretaría de Desarrollo Económico
- Secretaría de Fomento Agropecuario
- Secretaría de Turismo
- Secretaría de Protección al Ambiente

Instituciones descentralizadas estatales

- Comisión Estatal de Servicios Públicos de Ensenada
- Comité para la Planeación del Desarrollo del Estado

Dependencias del Sector Público Municipal

- Secretaría de Administración Urbana

Tabla 5.1 Programas sectoriales, líneas estratégicas y organismos involucrados continuación

Programas	Líneas Estratégicas Relacionadas con la SPA	Organismos y dependencias Involucradas	Plazo en años		
			Corto 1-3	Mediano 4-5	Largo + de 6
Programa Sectorial de Desarrollo Urbano					
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar, actualizar y promover con visión a largo plazo y criterios de sustentabilidad, los instrumentos de planeación urbana, regional y sectorial, considerando la condición de estado fronterizo, en coordinación con los distintos órdenes de gobierno y la participación ciudadana Mejorar la infraestructura, equipamiento y servicios, modernizando y ampliando de manera integral su cobertura, para que atienda con calidad las necesidades de desarrollo del Estado, en función de factores económicos, sociales, ambientales y de seguridad (construcción de acueducto Río Colorado-Tijuana e infraestructura hidráulica para el saneamiento ambiental, otros) 	SIDUE CEA CESPT, CESPМ, CESPTE SPA	x	x	x	
Programa Integral de Desarrollo Turístico para Baja California					
<ul style="list-style-type: none"> Promover la estricta observancia de los ordenamientos en materia ecológica, urbana y turística vigentes, que inciden de manera directa en la actividad turística Promover la creación de nuevos ordenamientos que permitan el desarrollo sustentable de las distintas regiones en el Estado Impulsar el turismo náutico como prioritario para coadyuvar en el desarrollo integral del sur del Estado (coordinar acciones para planes y programas náuticos y desarrollar corredores eco turísticos, otros). Impulsar la consolidación, integración y desarrollo de productos turísticos no tradicionales (ecoturismo, turismo cinegético, otros) 	SECTURE SPA		x	x	
Programa Sectorial de Educación					
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer las actividades culturales, deportivas, de cultura física y ambientales en la formación integral del educando 	SEE SPA	x	x	x	

Fuente: SPA-POEBC,2005.

Tabla 5.1 Programas sectoriales, líneas estratégicas y organismos involucrados continuación

Programas	Líneas Estratégicas Relacionadas con la SPA	Organismos y dependencias Involucradas	Plazo en años		
			Corto 1-3	Mediano 4-5	Largo + de 6
Programa Estatal de la Mujer					
	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar acciones que favorezcan el mejoramiento de la calidad de vida de la mujer Baja Californiana (capacitar a 50 mujeres/año con efecto multiplicador sobre el tema reciclaje). 	INMUJER B.C. SPA	x	x	x
Programa Estatal de Salud					
	<ul style="list-style-type: none"> Promover la vinculación del desarrollo económico y social con las consecuencias en la salud pública. (exposición de la población a agentes físicos y químicos presentes en el ambiente y análisis de riesgos ambientales para la salud). 	ISESALUD STPS SPA	x	x	X
Programa Sectorial Estatal de Vivienda					
	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar a la comunidad, la adquisición a su vivienda y la conservación de la misma, utilizando técnicas que favorezcan la conservación del entorno ecológico, impulsando la cultura de la vivienda. 	SIDUE SEBS SEDESOE SPA	x	x	x
Programa Estatal de Pesca y Acuicultura					
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la gestión estatal en la protección y preservación de los recursos naturales y coadyuvar en su aprovechamiento. (Establecer convenios de coordinación entre las instituciones gubernamentales y con los productores para fortalecer la conservación y protección del medio ambiente procurando no afectar la actividad pesquera y acuícola en el Estado) 	SFA SPA SEMARNAT SAGARPA		x	x

Fuente: SPA-POEBC, 2005.

Tabla 5.1 Programas sectoriales, líneas estratégicas y organismos involucrados continuación

Programas	Líneas Estratégicas Relacionadas con la SPA	Organismos y dependencias Involucradas	Plazo en años		
			Corto 1-3	Mediano 4-5	Largo + de 6
Programa Sectorial de Desarrollo Económico					
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la gestión estatal en la protección y preservación de los recursos naturales y coadyuvar en su aprovechamiento. Promover la coordinación de los tres órdenes de gobierno, del sector privado y social para impulsar el desarrollo de la actividad minera en sus etapas de exploración, explotación, beneficio y comercialización de los productos pétreos y minerales. Procurar el ordenamiento de sitios turísticos en el Estado (incluye el ecológico). 	SEDECO SEFOA SPA SCT Municipios	x	x	x	
Programa de Alto Desempeño Ambiental					
<ul style="list-style-type: none"> Motivar al sector industrial para generar una producción más limpia ambientalmente. 	SPA Cámaras empresariales Sector industrial Prestadores de Servicios Especializados	x	x		
Programa de Autorregulación Ambiental					
<ul style="list-style-type: none"> Apoyar a las pequeñas y medianas empresas a conocer el marco regulatorio ambiental e implementarlo 	SPA Pequeñas y medianas empresas	x	x	x	

Fuente: SPA-POEBC, 2005.

5.2.2 Instrumentos Jurídicos

Los instrumentos jurídicos se derivan de la legislación vigente a nivel federal, estatal y municipal, que fundamentan la aprobación del Programa de Ordenamiento, y son los siguientes: a) Acta aprobatoria del Consejo Estatal de Ecología, b) Validación en el Consejo Estatal de Protección al Ambiente del Estado y c) Decreto expedido por el Ejecutivo Estatal

Para la aplicación de los lineamientos ambientales que se establezcan en este Plan, los instrumentos jurídicos son todas aquellas leyes y reglamentos de jurisdicción federal, estatal y municipal vigentes, que regulen la protección al ambiente, el aprovechamiento de recursos naturales, el desarrollo de las actividades económicas y el desarrollo urbano.

Ámbito federal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Ley de Planeación
- Ley General de Asentamientos Humanos
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley Forestal
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley de Conservación del Suelo y Agua
- Ley Federal de Caza
- Ley Federal del Mar
- Ley Agraria
- Ley Minera
- Ley de Pesca
- Ley de Fomento Agropecuario
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas
- Ley General de Bienes Nacionales
- Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos
- Ley sobre la Zona Exclusiva de Pesca de la Nación
- Ley Federal de Turismo
- Ley Federal del Trabajo
- Ley de Vías Generales de Comunicación

Ámbito estatal

- Constitución Política del Estado de Baja California
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Baja California
- Ley de Protección al Ambiente para el Estado de Baja California
- Ley de Protección Civil del Estado de Baja California
- Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de Baja California
- Ley de Turismo del Estado de Baja California
- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California
- Ley Agropecuaria y forestal del Estado de Baja California
- Ley de Salud Pública del Estado de Baja California

Ámbito municipal

- Reglamentos derivados de las Leyes enunciadas

5.2.3 Instrumentos Financieros

Las fuentes de ingresos que hacen posible la ejecución de los programas y acciones establecidos en el Programa de Ordenamiento, comprenden todas aquellas fuentes de financiamiento para la construcción de infraestructura o adquisición de controles de la contaminación, para la ejecución de los programas de investigación, así como el apoyo en la elaboración de los programas y subprogramas de las dependencias de los tres niveles de gobierno.

Los instrumentos financieros se orientan a detectar, además de las fuentes de recursos tradicionales para la ejecución de programas como el gasto público, la acción de los organismos institucionales y las líneas de financiamiento de la banca de desarrollo, así como de nuevas alternativas de financiamiento a las obras y servicios urbanos, mediante la decidida participación del sector privado y la banca comercial, bajo la rectoría y regulación del sector público.

Aparte de los recursos económicos del presupuesto de ingresos municipales que autoriza el Congreso del Estado, el Ayuntamiento puede adquirir recursos adicionales de las Secretarías de la Administración Pública Federal, Direcciones Generales y Coordinaciones del Gobierno del Estado y a través de los diversos programas e instituciones creados para apoyar y financiar a las autoridades municipales en la construcción y mantenimiento de obras y servicios públicos, así como en los programas de conservación..

De esta manera el Sector Público puede canalizar los recursos de inversión, provenientes de los diferentes mecanismos tributarios y crediticios, a través del Programa Normal Federal (PRONF), Convenio de Desarrollo Social (CODESOL) en coordinación con los Comités de Planeación para el Desarrollo Urbano Estatal y Municipal, es decir COPLADE y COPLADEM, el Programa Hábitat impulsado por la SEDESOL con fondos para planeación y proyectos estructurales de acción urbana (proyectos estratégicos, vialidades y transporte, servicios ambientales, infraestructura, equipamiento regional, reservas territoriales, etc.) para el desarrollo urbano y regional.

Dentro de los programas normales de inversión, no debe perderse de vista la participación del sector paraestatal como CFE, CESPE, IEE, Junta de Urbanización del Estado, CUME, ISSSTECALI, Promotora Estatal para el Desarrollo de las Comunidades Rurales Populares y otros. A esto pueden sumarse las iniciativas de urbanización impulsadas por los promotores de los nuevos fraccionamientos habitacionales y parques industriales.

Dentro del ámbito programático propuesto, las correspondientes a los Programas de Vialidades y Transporte Público, pueden llevarse a cabo mediante crédito del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (Banobras), que apoya financieramente la realización de estudios, proyectos, obras, adquisiciones y actividades que lleven a cabo los gobiernos estatales y municipales para desarrollar y modernizar los sistemas de vialidad.

Dentro de los programas de infraestructura y protección ambiental, la incorporación plantas de tratamiento, tanques reguladores, redes de alcantarillado y agua potable, protección de la bahía, limpieza y regeneración de cauces y escurrimientos de las cañadas, puede ser financiada a través de Banobras y el Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Para favorecer la acción concertada con organismos privados en la construcción de equipamiento e infraestructura o en la operación de servicios urbanos, como podría ser el caso de centros de acopio, rastros y rellenos sanitarios, es posible la contratación de obras públicas que recupera utilidades por medio de cuotas o tarifas y las concesiones a largo plazo para el manejo y administración de los mismos.

El desarrollo y crecimiento del equipamiento de comunicación y transporte, como aeropuertos y centrales de autobuses, habrá de gestionarse ante el Gobierno Federal y sostenerse con instrumentos financieros de orden público y privado, bajo la concurrencia de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO), iniciativa privada y consorcios locales o foráneos.

Algunas acciones tendientes al mejoramiento y conservación del medio ambiente y recursos naturales, como campañas de forestación y limpieza de playas, tienen la posibilidad de apoyarse en los habitantes de la zona, grandes propietarios e industriales en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Protección al Ambiente (SPA), el Ayuntamiento Municipal a través de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales y la Secretaría de Administración Urbana. Algunas posibles fuentes de financiamiento son:

- Banco Mundial (WB)
- Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI)
- Fondo Hábitat
- Banrural
- Fondo de Inversión en Infraestructura (Finfra 2)
- Fondo del Programa de Agua Potable y Saneamiento en B.C.
- Subsidios del Programa de Desarrollo Ambiental Institucional
- Finfra 2
- Fondo Nacional del Fomento al Turismo (Fonatur)
- Banobras, Bancomext, Nafinsa
- Fondo para los Programas Maestros de Control de la ZFMT.
- Fondo de Suelo y Reserva Territorial
- Programa Sectorial de Vivienda (Viva 2002, MFV-2002)
- Fonhapo
- Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal (Fifonafe)
- Fondo de las Naciones Unidas a cargo del PNUD (desarrollo social y humano), OMS (salud), UNICEF (infancia), UNESCO (educación y cultura), FAO (agricultura y pesca) y PMA (alimentos)

5.2.4 Instrumentos de Difusión

5.2.4.1 Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Baja California

El Programa se difundirá por medio del Periódico Oficial del Gobierno del estado de Baja California, del Comité para la Planeación del Desarrollo del Estado (COPLADE) y de los programas de difusión internos de la Secretaría de Protección al Ambiente.

5.2.4.2 Bitácora Ambiental

La Secretaría de Protección al Ambiente encomendó a la Universidad Autónoma de Baja California a través de la Facultad de Ciencias Marinas, el desarrollo de la Bitácora Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín, cuyo objeto principal es registrar el proceso de ordenamiento ecológico, a fin de mostrar al público las bases científicas, técnicas y de información empleadas para elaborar el programa de ordenamiento ecológico.

La información registrada en la bitácora, documenta cómo los grupos de interés logran acuerdos y consensos que minimizan los conflictos entre ellos por el uso del territorio y de sus recursos naturales; así como la medición del desempeño del ordenamiento.

Con todo esto, la bitácora ambiental es un instrumento que permite integrar la consulta de información sobre el ordenamiento ecológico con la comunicación entre el público y los responsables de cumplirlo, siendo importante señalar, que la bitácora ambiental será consultada a través de su Página WEB diseñada para ese objetivo, la cual queda integrada en la página INTERNET de la Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno del Estado.

Otro objetivo de la bitácora ambiental es el de formar parte del Sistema de Ordenamiento Ecológico y para su logro, la Bitácora debe cumplir con el Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico, que plantea que los lineamientos y estrategias ecológicas serán congruentes con el Plan Nacional de Desarrollo y con el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2000-2006.

A. Utilidad de la bitácora ambiental

La utilidad de la bitácora ambiental puede ser vista en cinco perspectivas:

- Primera, promueve la participación del público en el proceso de planeación; la actualización y sistematización de los documentos, bases de datos y del sistema de información geográfica que se van generando y modificando permite que los grupos de interés, puedan verificar el cumplimiento de acuerdos y consensos, así como manifestar sus discrepancias. Con la participación pública en el proceso de planeación, se da cumplimiento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.
- Segunda, permite dar seguimiento a la gestión del ordenamiento ecológico, donde es posible recibir quejas, opiniones, denuncias y solicitudes de información del público sobre la instrumentación del ordenamiento. Estas inquietudes deberán ser contestadas y atendidas a través de los vínculos que la bitácora tiene con las instancias responsables, lo que la convierte en un instrumento de escrutinio que promueve la transparencia en el ejercicio de la función pública y la rendición de cuentas.
- Tercera, facilita la gestión de los proyectos, ya que la disponibilidad de la información del programa de ordenamiento ecológico garantiza que el inversionista conozca los usos del territorio afines a sus intereses y los lineamientos ecológicos que deben cumplir sus proyectos de desarrollo, dando seguridad a las inversiones ya que se prevendrán los posibles conflictos ambientales por la concurrencia de usos del territorio incompatibles.
- Cuarta, contribuye a reforzar las acciones de vigilancia ambiental en las instancias municipales, (Dirección de Ecología), estatales (Secretaría de Protección al Ambiente), federales (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, PROFEPA), tienen en la bitácora una herramienta para optimizar su capacidad de vigilancia, pues les ofrece información sobre las áreas de atención prioritaria, la ubicación de quejas y denuncias ambientales e indicadores ambientales que miden el desempeño del ordenamiento. Toda esta información les ayuda a definir acciones de inspección en sitios estratégicos en los que se examinan temas ambientales concretos. Por lo tanto, la vigilancia en el cumplimiento del ordenamiento ecológico, por parte de la autoridad ambiental, es un aspecto relevante para lograr una adecuada gestión.
- Quinta, permite que los sectores del gobierno federal, estatal y municipal que hayan firmado el convenio de coordinación, tengan acceso a las normas que deben cumplir en materia de ordenamiento ecológico. Los sectores tendrán un marco normativo en el que se puede reconocer la aptitud del territorio y las limitaciones ambientales que permite orientar el desarrollo de sus proyectos.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguirre, A. 1998. Desarrollo Sustentable y Mundo de la Vida. Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales. El Colegio de la Frontera Norte. San Antonio del Mar Baja California. Borrador final. 297 pp.
- Alsop III, F. J. 2001. Birds of North America: Western region. Smithsonian Handbooks. DK Publishing, Inc. New York, USA. 752 pp.
- Álvarez-Borrogo, S. y Chee Barragán, A. 1974. Programa de estudios para Bahía San Quintín, C.B. III. Unidad de Ciencias Marinas, UABC. Realizado para el Instituto Nacional de la Pesca de la S.I.C. y la Dirección de Acuicultura de S.R.H.
- Álvarez-Borrogo, S., Chávez de Nishikawa, A. 1974. Hidrología de la Bahía de San Quintín, Baja California en invierno y primavera. Ciencias Marinas, 1(2): 31-62.
- Álvarez-Borrogo, S., et al 1977. Hidrología comparativa de las bocas de dos antiestuarios de Baja California. Ciencias Marinas, 4(1):12-21.
- Álvarez-Borrogo, S., Acosta Ruíz, M.J. Lara-Lara, J.R. 1977. Hidrología comparativa de las bocas de dos antiestuarios de Baja California. Ciencias Marinas, 4(1):12-21.
- Álvarez-Borrogo, S., Chávez de Nishikawa, A. 1974. Hidrología de la Bahía de San Quintín, Baja California en invierno y primavera. Ciencias Marinas, 1(2):31-62
- Arreola-Contreras, J.L.. 1989. Variabilidad Espacial y Temporal de las condiciones Meteorológicas sobre la Bahía de San Quintín, Baja California, durante la primavera y el verano de 1986. Tesis de Licenciatura. F.C.M. 77pp.
- Ballesteros-Grijalva, G. y García-Lepe, M.G. 1993. Producción y Biodegradación de *Spartina foliosa* en Bahía San Quintín, B.C., México. Ciencias Marinas, 19(4): 445-459.
- Barnad, J.L. 1962. Benthic Marine Exploration of Bahía de San Quintín, Baja California, 1960-1961. General. Pacific Nat. 3(6):251-274
- Barnad, J.L. 1962. Benthic Marine Exploration of Bahía de San Quintín, Baja California, 1960-1961. General. Pacific Nat., 3(6): 251-274.
- Behrens, D. 1980. Pacific Coast Nudibranchs. SEA CHALLENGERS. 112 PP.
- Calderón-Aguilera, L.E. 1992. Análisis de la infauna béntica de Bahía de San Quintín, Baja. C. Marinas, 18(4): 27-46.
- California, con énfasis en su utilidad en la evaluación de impacto ambiental. Ciencias Marinas 18(4):27-46
- Camacho-Ibar, V.F., Carriquiry, J.D. and Smith, S.V. . Bahía San Quintín, Baja California (a teaching example). "<http://data.ecology.su.se/MNODE/mexicanlagoons/bdq/htm>"
- Castro-Barrera, T. (1982). Densidad, diversidad y distribución de los grupos zooplanctónicos en relación con algunos nutrientes y productos de degradación de la clorofila a, en la Bahía de San Quintín, Baja California. Ciencias Marinas 8(1):1-19.
- Castro-Barrera, T. 1982. Densidad, diversidad y distribución de los grupos zooplanctónicos en relación con algunos nutrientes y productos de degradación de la clorofila a, en la Bahía de San Quintín, Baja California. Ciencias Marinas 8(1): 1-19.
- Centro de Recursos Costeros, (CRC). 1999. Normas Prácticas de Manejo Costero: Guidelines for Coastal Development, Quintana Roo, México. Programa de América Latina y el Caribe. Publicaciones Seleccionados en Manejo Integrado de Recursos Costeros. Universidad de Rhode Island
- CETENAL. 1975 a. Carta Geológica Clave H11B63, H11B73, H11B64, H11B74 Venustiano Carranza y Lázaro Cárdenas, México, D.F. Escala 1: 50,000

- CETENAL.1975 b. Carta Topográfica Clave H11B63, H11B73, H11B64, H11B74. Venustiano Carranza y Lázaro Cárdenas. México, D.F. Escala 1: 50,000.
- Collins, B.J. 1987. Key to Coastal and Chaparral flowering plants of southern California. Kendall-Hunt Publishing Company. Dubuque, Iowa, USA. 315pp.
- Dawson, E.Y. 1962. Benthic marine exploration of Bahías de San Quintín, Baja California, 1960-61. Marine and Marsh Vegetation. Pacific Naturalist, 3(7): 275-280.
- Del Valle, Lucero, I. 1979. Aplicación de un modelo numérico y análisis de las condiciones hidrométricas en Bahía San Quintín, B.C.. Tesis de Maestría. C.I.C.E.S.E.: 32 pp.
- DGE. Dirección General de Ecología del Estado de Baja California.1994. Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California. Versión Abreviada. 80 pp.
- DGE. Dirección General de Ecología del Estado de Baja California.1998. Primera Fase del Estudio de Ordenamiento de la Región de San Quintín, BC., Reporte Técnico. Archivos Digitales.
- DGE. Dirección General de Ecología del Estado de Baja California.1999. Segunda Fase del Estudio de Ordenamiento de la Región de San Quintín, BC., Reporte Técnico- Archivos Digitales
- DGE. Dirección General de Ecología del Estado de Baja California. 2004. Bitácora Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de San Quintín, Baja California. Disco Compacto.
- EURA- Espacio Urbano y Arquitectura Consultores, S.C. 1992. Programa Regional de Desarrollo Urbano del Corredor Tijuana-Ensenada B.C., Versión Abreviada. 43 pp.
- Fischer, D. W. 1999. Técnicas para la formulación de políticas costeras. Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, Baja California, México. 243 pp.
- Fischer, W.; Krupp, F.; Schneider, W.; Sommer, C.; Carpenter, K. E.; Niem, V.H. 1995^a. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen II. Vertebrados, Parte I. Roma, FAO. Vol. III 1201-1813 pp.
- García-Esquivel, Z., *et-al.* 1999. Mortandad de ostión en la Bahía de San Quintín durante 1998: una Evaluación Puntual. Reporte Técnico. IIO-UABC. 16pp.
- García-Esquivel, Z., M.A. González-Gómez, F. Ley-Lou, A. Mejía-Trejo. 2004. Oyster culture potential in the west arm of San Quintín Bay: Current biomass and preliminary estimate of the carrying capacity. Revista de Ciencias Marinas. Vol. 30(11):47-60
- Gastil, R. Gordon. 1975. Aplicación de un Modelo Numérico y Análisis de las Condiciones Hidrométricas en Bahía San Quintín, B.C. Tesis de Maestría. C.I.C.E.S.E.: 32 pp.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 1977. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de octubre de 1977. Modificado por acuerdo publicado en el mismo Diario Oficial el día 30 de abril de 1986.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 1992. Ley de Aguas Nacionales (Art. 3 y 38). Diario Oficial de la Federación. 1 de Diciembre de 1992.
- Gobierno del Estado de Baja California 1990. Plan Estatal de Desarrollo Urbano 1996-2000.
- Gobierno del Estado de Baja California 1990. Plan Estatal de Desarrollo Urbano 2001-2007.
- Gobierno del Estado de Baja California, 1998 .Ley de Preservación del Patrimonio Cultural del Estado de Baja California (Art. 47). Periódico Oficial del Estado de Baja California. Núm. 45, 6 de Noviembre de 1998. Tomo CV. XV Legislatura.
- Gobierno del Estado de Baja California, 1998. Ley de Protección Civil del Estado de Baja California (Arts. 65 y 67). Periódico Oficial del Estado de Baja California. Núm. 3, 16 de Enero de 1998. Tomo CV. XV Legislatura.

- Gobierno del Estado de Baja California, 2001. Ley de Fomento Agropecuario del Estado de Baja California (Arts.174 a 177). Periódico Oficial del Estado de Baja California. Núm. 52, 23 de Noviembre de 2001. Tomo CVIII. XVII Legislatura.
- Gobierno del Estado de Baja California, 2001. Ley de Protección al Ambiente del Estado de Baja California (Art. 35, 120, 144 y 152). Periódico Oficial del Estado de Baja California. Núm. 53, 30 de Noviembre de 2001. Sección I. Tomo CVIII. XVII Legislatura.
- Gobierno del Estado de Baja California, 2001. Ley de Salud Pública del Estado de Baja California (Art. 127). Periódico Oficial del Estado de Baja California. Núm. 49. 9 de Noviembre de 2001. Sección III. Tomo CVIII. XVII Legislatura.
- Gobierno del Estado de Baja California, 2002^a. Programa Estatal de Protección al Ambiente 2002-2007. Poder Ejecutivo de Baja California.
- Gobierno del Estado de Baja California, 2002b. Programa Sectorial de Desarrollo Económico 2002-2007. Poder Ejecutivo de Baja California.
- Gobierno del Estado de Baja California, 2003. Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (Art. 27 y 30). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de Octubre de 2003.
- Gobierno del Estado de Baja California. 1991. Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California.
- Gobierno del Estado de Baja California. 2005. Programa de Ordenamiento Ecológico del estado de Baja California
- Gómez-Morín Fuentes, L. 1995. Marco Conceptual y Metodológico para la Planificación Ambiental del Desarrollo Costero en México: La Experiencia de Baja California. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Ensenada, B.C. 87 pp.
- Gómez-Morín Fuentes, L. y Fermán Almada, J.L. 1991. Classification system of environmental units for land use and coastal planning in Baja California, Mexico. En: Orville T. Magoon (Ed): Coastal Zone 91, Vol. 1, American Society of Civil Engineers, New York, N.Y.
- González Barradas, R.M. 1999. Consideraciones Ambientales y Socioeconómicas que Sustentan la Actividad Acuícola en Bahía San Quintín, Baja California. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Marinas, UABC. Ensenada, B.C. 51 pp, Anexos.
- González Fragoso, J. 1996. Estudio de la zona de San Quintín. PRO ESTEROS (Laguna y marismas de las Californias, S.C.): 119 pp.
- Gorsline, D.S. y Stewart, R.A. 1962. Benthic Marine Exploration for Bahía de San Quintín, Baja California, 1960-1961. Marine and Quaternary Geology. Pacific Nat. 3(8): 283-319.
- Gould, F. and R. Moran. 1981. The grasses of Baja California, Mexico. San Diego Society of Natural History. Memory 12. San Diego, USA. 140 pp.
- Grennan, A. J. 1999. Coastal sage scrub plants. Pacific Botanical Press. San Diego, USA. 173 pp.
- Grismer, L.L. 2002. Amphibians and reptiles of Baja California: including its Pacific islands and the islands in the sea of Cortés. University of California Press. Los Angeles, USA. 399pp.
- Gutiérrez-Galindo, E.A., Flores-Muñoz, G., Pro-García, R., Villaescusa-Celaya, J.A. y González-Armenteros, J.A. 1991. Metales pesados en tejido y en biodepositos del ostión *Crossostrea gigas* de la zona de cultivo de San Quintín, B.C., México. Investigaciones Marinas, CICIMAR, 6(1): 175-186.

- Hernández-Ayón, J.M., S. Galindo-Bect, V. Camacho-Ibar, Z. García-Esquivel, M.A. González-Gómez, F. Ley-Lou. 2004. Nutrient dynamics in the west arm of San Quintín Bay, Baja California, Mexico, during and after El Niño 1997/1998. *Revista de Ciencias Marinas*. Vol 30 (11): 119-132
- Hernández-Becerril, D.U. y Alvarez-Borrego, S. (1983). Diatomeas bentónicas en Bahía San Quintín, Baja California. *Ciencias Marinas* 9(2): 121-126.
- Hickman, J.C. (ed.). 1996. *The Jepson Manual: higher plants of California*. University of California Press. Los Angeles California, USA. 1400pp.
- Ibarra Obando, S.E. y R. Aguilar Rosas. 1985. Epifitas flotantes y epifitas asociadas con *Zostera marina* en Bahía San Quintín (B.C., Mexico), durante verano-otoño 1982: biomasa y composición taxonómica. *Ciencias Marinas* 11(3): 89-104 (16)
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1984. Fotografía Aérea. Escala 1:37,000. Clave H11-B-74.
- INEGI – Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1993. Espacio mapa Lázaro Cárdenas. Hoja H11-5-6.
- INEGI-SINFA, 1986. Fotografía aérea. Escala 1:37,000. Clave H11B74.
- INEGI-SINFA, 1993 -1994. Fotografía aérea. Escala 1:75,000. Clave H11-5-6.
- Inskip, E. 1991. *Tourism Planning, An integrated and Sustainable Development Approach*. VNR Tourism and Comercial Recreation Series, published by Van Nostrand Reinhold, New York; 508 pp.
- Jiménez-Tomas, G.E., 1985. Concentraciones de DDT y sus metabolitos en la almeja pismo *Tivela stultorum* (Mawe, 1823) en la región de San Quintín, B.C. Tesis de Licenciatura. U.A.B.C., F.C.M., Ensenada, B.C.: 36 pp.
- Johnson, A.F. 1977. A survey of the strand and dune vegetation along the Pacific and southern gulf coast of Baja California, Mexico. *Journal of Biogeography* 7:83-99.
- Lara-Lara, J.R., Alvarez Borrego S., 1975. Ciclo anual de clorofila y producción orgánica primaria en Bahía San Quintín, Baja California. *Ciencias Marinas*, 2(1):77-97
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 3, fracción XXIII.
- Martínez-Magaña, V.H. 1995. Distribución de metales pesados en sedimentos de Bahía San Quintín, Baja California, México. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Marinas-Instituto de Investigaciones Oceanológicas, U.A.B.C., Ensenada, B.C.: 60 pp.
- Milkaury, R. 1999. Consideraciones ambientales y socioeconómicas que sustentan la actividad acuícola en Bahía San Quintín, B.Cfa. Tesis Licenciatura Oceanología. Fac. Ciencias Marinas Ensenada B.C.. ix-51 pp.
- Millán-Núñez R, E. Millán-Núñez, S. Alvarez-Borrego, C.C. Trees, E. Santamaría-del-Angel. 2004. Variability of the phytoplankton community in San Quintín Bay based on pigment analysis. *Revista Ciencias Marinas*. Vol 30(11)145-153.
- Moreno-Mena, J.A. L.M. Niño-C. 2004. Minimum welfare levels of farm workers in the San Quintín and Mexicali valleys, Baja California. *Revista de Ciencias Marinas*. Vol 30 (11):133-143.
- Morteo, E., G. Heckel, R.H. Defran, Y Schramm. 2004. Distribution, movements and group size of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) to the south of San Quintín Bay, Baja California, Mexico. *Revista de Ciencias Marinas*. Vol 30 (11):35-46.
- Navarro, E., L.W. Daesslé, V.F. Camacho-Ibar, M.C. Ortiz-Hernández, E.A. Gutiérrez-Galindo. 2006. Geochemistry of Fe, Ti and Al as an indicator of volcanoclastic sedimentation in San Quintín coastal lagoon, Baja California, Mexico. *Revista de Ciencias Marinas*. Vol 32 (21):205-217

- NOM- EM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 21 Julio de 1997.
- NOM-001-SEMARNAT-1996. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 6 de Enero de 1997.
- NOM-004-PESC-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 21 de Diciembre de 1993.
- NOM-006-PESC-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 31 de Diciembre de 1993.
- NOM-007-PESC-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 21 de Diciembre de 1993.
- NOM-009-PESC-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 4 de Marzo de 1994.
- NOM-010-PESC-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 31 de Diciembre de 1993.
- NOM-022-SEMARNAT-2003. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 10 de Abril de 2003.
- NOM-046-SSA1-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 13 de Octubre de 1995.
- NOM-055-SEMARNAT-1993. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 22 de Octubre de 1993.
- NOM-059-SEMARNAT-2001. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha 6 de Marzo de 2002.
- NOM-062-SEMARNAT-1994. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 13 de Mayo de 1994.
- NOM-083-SEMARNAT-1996. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 25 de Noviembre de 1996.
- NOM-086-SEMARNAT-1994. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 2 de Diciembre de 1994.
- NOM-089-ECOL-1994. Publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha de 20 de Septiembre de 1994.
- NOM-114-SEMARNAT-1998. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 23 de Noviembre de 1998.
- NOM-117-SEMARNAT-1998. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 24 de Noviembre de 1998.
- NOM-120-SEMARNAT-1997. Publicada en el Diario Oficial de la Federación del 19 de Noviembre de 1998.
- Ocampo-Torres, F.J., 1980. Análisis de mareas y predicción de velocidad mediante un modelo unidimensional en Bahía San Quintín, B.C.. Tesis de Licenciatura. Escuela Superior de Ciencias Marinas, U.A.B.C., Ensenada, B.C.: 61 pp.
- OEA-SEDESOL. (Organización de los Estados Americanos-Secretaría de Desarrollo Social. 1993. Programa de Ordenamiento Ecológico para el Desarrollo Urbano y Turístico de la Microregión la Bufadora-Estero de Punta Banda, B.C. Reporte Técnico. Versión Abreviada. 60 pp.
- Office of Social Sciences-Socio-economic Studies Division. 1996. The Money Generation Model. 1995-1996. National Park Service. Denver Colorado, Technical Report .USA.25 p.
- Olmos-Aguilera, T.A. 1992. Variación Temporal de las concentraciones de metales pesados en el ostión *Crassostrea gigas* cultivado en Bahía San Quintín, B.C., México. Tesis de Maestría, C.I.C.E.S.E., Ensenada, B.C.: 87 pp.
- OMT- Organización Mundial del Turismo. 1996. Tourism Market Trends in the Americas.Top Destinations. <http://www.world-tourism.org/>
- OMT- Organización Mundial del Turismo. 1998. Tourism Highligts. Revised preliminary Stimates. 19 pp. <http://www.world-tourism.org/>
- OMT- Organización Mundial del Turismo. 1999. Marketing Tourism Destinations Online – Strategies for the Information Age. Chapter 1: Introduction. 6 pp. <http://www.world-tourism.org/>
- Orozco-Borbón, M.V., Segovia-Zavala, J.A., Hinojosa, F.D. y Muñoz-Barbosa, A., 1994. Estudio bacteriológico de agua de mar para el cultivo de moluscos bivalvos en Baja California. Ciencias Marinas, 2 (2): p 183-198.
- Palacios, E. y Alfaro, L. 1992. Occurrence of Black Skimmers in Baja California, W. Birds, in press.
- Paniagua-Chavez C.G. y M. Acosta-Ruiz, .1995. Desarrollo Gonadal de *Crassostrea gigas* en la Bahía de San Quintín, Baja California México. Ciencias Marinas, 20(2):225-242.

- Peterson, W. y M. Peterson 1996. Exploring Baja by RV. First Edition September 1996. Wilderness press, Berkeley, CA, E.U.A.: 302pp.
- Plascencia-Díaz, R.M. 1980. Análisis de la temperatura, salinidad y determinación de circulación por gradientes de densidad en Bahía San Quintín, B.C.. Tesis de Licenciatura. Unidad de Ciencias Marinas, U.A.B.C., Ensenada, B.C.: 80 pp.
- Poumián- Tapia, M. 1983. Biomasa aérea de *Zostera marina*, L. y sus epifitas macroscópicas en Bahía Falsa, San Quintín, B.C. de junio a diciembre de 1982. Tesis Profesional. Fac. Ciencias Marinas, UABC. 87 p.
- Pro-esteros, 2000. Inventario de Humedales de Baja California. CD.
- Rosales-Casián, J.A. (1996). Ictiofauna de la Bahía de San Quintín, Baja California, México, y su costa adyacente. *Ciencias Marinas* 22(4): 443-458.
- SAHOPE, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas- Gobierno del Estado de Baja California. 1996. Esquema de Desarrollo Urbano de la Región de San Quintín. Archivos Digitales
- SAHOPE, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas- Gobierno del Estado de Baja California. b. 1996. Esquema de Desarrollo Urbano. Valle de San Quintín. ANEXO I.s.n.p.
- SAHOPE, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas- Gobierno del Estado de Baja California. - Comisión de servicios de agua del Estado, Subdirección de planeación (Dic. 1994). Plan estatal hidráulico 1994-2015.
- SECTURE b.1998. Porcentaje de Ocupación Turística 1994-1999. Reporte Técnico. Formato Digital
- SECTURE c.1998. Presentación del Perfil Ensenada 1999. Reporte Técnico. Formato Digital
- SECTURE d.1999, Indicadores Turísticos: Enero-Agosto 1998-1999. Reporte Técnico. Formato Digital
- SECTURE e. 2000. Programa Sectorial del Desarrollo Turístico de la Región de San Quintín. Reporte Técnico. 198 p + Anexos .
- SECTURE-. 1997-1998. Libro de Registros de la Delegación San Quintín.
- SEMARNAP. 1996. Directorio Nacional de Acuicultura. México.
- Sepúlveda, C. 1996. La contaminación por plástico en el Valle de San Quintín: Un problema con solución. Reporte Técnico.
- Serrano, J. 1998. Dictamen que se emite sobre la situación actual que presentan los terrenos que serán afectados por obras de infraestructura a futuro en Punta Mazo y Punta Azufre de la Bahía de San Quintín, Baja California. Informe no publicado presentado ante la directora del Centro INAH en Baja California. 5 pp + mapas y anexo fotográfico.
- Seymour M. G. 1980. *Recreational Planning and Desing*. McGraw-Hill, Inc. Berkeley CA. USA. 322 pp.
- Sequeiros Beltrones, D.A. y S. Ibarra Obando. 1985. Lista florística de la diatomeas epifitas de *Zostera marina* en Bahía Falsa, San queir. *Ciencias Marinas* 11 (3):21 47.
- Sequeiros-Beltrones, D.A. e Ibarra-Obando, S.E.,1985. Lista florística de las diatomeas epifitas de *Zostera marina* en Bahía Falsa, San Quintín. *Ciencias Marinas* 11(3): 21-67.
- Sorensen, J. A., S. T. McCreary y A. Brandani. 1992. Costas: Arreglos Institucionales para manejar ambientes y recursos pesqueros. *Renewable Resources Information Series, Coastal Management Publication No. 1a*. Edicion Castellana, National Park Service., U.S. Departement of the Interior and USAID, 185 pp.
- SPP-Dirección General de Geografía del Territorio Nacional 1982. Cartas Topográfica, Edafológica, Geológica, Hidrológica Subterránea, Hidrológica Superficial, de Efectos climáticos y Carta Uso del Suelo y Vegetación. Lázaro Cárdenas H11-5, H11-6.

- SPP-Dirección General de Geografía del Territorio Nacional b.1982. Carta Geológica. Venustiano Carranza. Clave H11B74. Escala 1: 50,000
- SPP-Dirección General de Geografía del Territorio Nacional c.1982. Carta Geológica. Lázaro Cárdenas . Clave H11B64. Escala 1: 50,000
- SPP-Dirección General de Geografía del Territorio Nacional d.1984. Síntesis Geográfica de Baja California: Carta Estatal de Climas. Escala 1:1'000,000
- SPP Dirección General de Geografía del Territorio Nacional Carta Uso del Suelo y Vegetación, Lázaro Cárdenas H811-5, H11-6, Esc. 1: 250,000.
- Thorn, R.F. 1989. The vascular plants of Bahia San Quintin and adjacent areas, Baja California, Mexico. *Crossosoma* 15(2): 5-8.
- Tinoco-Orta, G.D. 1996. Calidad Sanitaria del Agua y Bacterias Reductoras de Sulfato en Sedimentos de Bahía Falsa, San Quintín. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Marinas, U.A.B.C., Ensenada, B.C.: 56pp.
- United States Department of the Interior-National Park Service. 1993 Guiding Principles of Sustainable Desing. Chapter: Natural Resources. Denver Colorado pp. 17- 24
- Villareal-Chávez, G. 1995. Alteraciones en la estructura de la comunidad del macrobentos en Bahía Falsa, México, relacionadas con el cultivo de *Crassostrea gigas*. *Ciencias Marinas*, 21(4): 373-386.
- Villarreal-Chávez, G. 1993. Impacto Ambiental del cultivo del ostión *Crassostrea gigas* en Bahía Falsa, Baja California, México. Tesis de Doctorado. Instituto Nacional Politécnico. México, D.F.: 60 pp.
- Wilbur, S. ,1987. *Birds of Baja California*, University of California Press, Berkeley, California.
- XVI Ayuntamiento de Ensenada. 1999. Plan Municipal de Desarrollo. 1999-2001. Ensenada, Baja California, México. 161 pp.
- XVII Ayuntamiento de Ensenada. Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín Vicente-Guerrero. Periódico Oficial del Estado de Baja California. Núm. 21, 2 de Mayo de 2003. Tomo CX.
- XVIII. Ayuntamiento de Ensenada. 2005. Plan Municipal de Desarrollo. 2005-2007. Ensenada, Baja California, México. 103 p.

6.1 GLOSARIO

Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

Acuífero: Cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

Acuicultura: Técnica del cultivo de especies acuáticas vegetales y animales, mediante la acción y rubro comercial productivo, en la crianza de recursos hidrobiológicos en ambientes físicos controlados en reemplazo y en mejora de los que el organismo encuentra en condiciones naturales.

Agente infeccioso: Microorganismo capaz de causar una enfermedad si se reúnen las condiciones para ello, y cuya presencia en un residuo lo hace peligroso.

Aguas nacionales: Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Aguas claras o aguas de primer uso: Aquellas provenientes de distintas fuentes naturales y de almacenamientos artificiales que no han sido objeto de uso previo alguno.

Aguas del subsuelo: Aquellas aguas nacionales existentes debajo de la superficie terrestre.

Aguas residuales: Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, comerciales, de servicios, agrícolas, pecuarios, domésticos, incluyendo fraccionamientos y en general cualquier otro uso, así como la mezcla de ellas.

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Análisis de aptitud: Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

Aprovechamiento de los residuos: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía.

Aprovechamiento forestal: La extracción realizada de los recursos del medio en que se encuentran, incluyendo los maderables y los no maderables.

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Aprovechamiento extractivo: La utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza.

Aprovechamiento no extractivo: Las actividades directamente relacionadas con la vida silvestre en su hábitat natural que no impliquen la remoción de ejemplares, partes o derivados, y que, de no ser adecuadamente reguladas, pudieran causar impactos significativos sobre eventos biológicos, poblaciones o hábitat de las especies silvestres.

Aptitud del territorio.- Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Áreas de atención prioritaria: Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales, o que por sus características ambientales requieran de atención inmediata.

Áreas de protección forestal: Comprende los espacios forestales o boscosos colindantes a la zona federal y de influencia de nacimientos, corrientes, cursos y cuerpos de agua, o la faja de terreno inmediata a los cuerpos de propiedad particular, en la extensión que en cada caso fije la autoridad, de acuerdo con el reglamento de esta Ley.

Áreas forestales permanentes: Tierras de uso común que la asamblea ejidal o comunal dedica exclusivamente a la actividad forestal sustentable.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Áreas de atención prioritaria: Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales, o que por sus características ambientales requieran de atención inmediata.

Atributo ambiental: Variable biótica, abiótica o socioeconómica, que puede ser cualitativa o cuantitativa, que condiciona las actividades humanas.

Auditoría ambiental: Examen metodológico, de carácter voluntario de las responsables del funcionamiento y operaciones de una empresa, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el ambiente.

Autorregulación: Proceso voluntario a través del cual los particulares buscan mejorar su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia, y se comprometen a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental.

Bajamar: Descenso máximo de la marea.

Bienes y servicios ambientales: Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Biotecnología: Toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos;

Bitácora ambiental: Registro del proceso de ordenamiento ecológico.

Cambio de utilización del terreno forestal: Remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales.

Capacidad de carga: Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico.

Captura: La extracción de ejemplares vivos de fauna silvestre del hábitat en que se encuentran.

Caracterización de sitios contaminados: Es la determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes químicos o biológicos presentes, provenientes de materiales o residuos peligrosos, para estimar la magnitud y tipo de riesgos que conlleva dicha contaminación.

Cauce de una corriente: El canal natural o artificial que tiene la capacidad necesaria para que las aguas de la creciente máxima ordinaria escurran sin derramarse. Cuando las corrientes estén sujetan a desbordamiento, se considera como cauce el canal natural, mientras no se construyan obras de encauzamiento; en los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, cuando el escurrimiento se concentre hacia una depresión topográfica y este forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de dicha cárcava o cauce incipiente deberá ser de cuando menos de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

Caza: La actividad que consiste en dar muerte a un ejemplar de fauna silvestre a través de medios permitidos.

Caza deportiva: La actividad que consiste en la búsqueda, persecución o acecho, para dar muerte a través de medios permitidos a un ejemplar de fauna silvestre cuyo aprovechamiento haya sido autorizado, con el propósito de obtener una pieza o trofeo.

- Colecta:** La extracción de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre del hábitat en que se encuentran.
- Combustibles fósiles:** Materiales comburentes de origen orgánico que incluyen los hidrocarburos, el gas natural y el carbón.
- Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- 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.
- Contingencia ambiental:** Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.
- Control:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.
- Conservación:** La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los habitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo.
- Conservación forestal:** El mantenimiento de las condiciones que propician la persistencia y evolución de un ecosistema forestal natural o inducido, sin degradación del mismo ni pérdida de sus funciones.
- Criterios ecológicos:** Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.
- Cuenca hidrológica:** el territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aún sin que desemboquen en el mar. La cuenca, conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión del recurso hidráulico.
- Cuerpo receptor:** La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas, cuando puedan contaminar los suelos, subsuelo o los acuíferos.
- Delimitación de cauce y zona federal:** Trabajos y estudios topográficos, batimétricos, fotogramétricos, hidrológicos e hidráulicos, necesarios para la determinación de los límites del cauce y la zona federal.
- Desarrollo sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.
- Desequilibrio ecológico:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.
- Disposición final:** Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.
- Distrito de riego:** Es el establecido mediante Decreto Presidencial, conformado por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego, el cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Ecología: Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno.

Ecología Marina: Relaciones que se establecen entre los individuos (plantas y animales) que habitan el mar y el hábitat que los rodea.

Educación ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Especies y poblaciones prioritarias para la conservación: Aquellas determinadas por la Secretaria de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley General, para canalizar esfuerzos de conservación y recuperación.

Especies y poblaciones en riesgo: Aquellas identificadas por la Secretaria como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, con arreglo a la Ley General.

Especies o poblaciones migratorias: Aquellas que se desplazan latitudinal, longitudinal o latitudinalmente de manera periódica como parte de su ciclo biológico.

Estero: Terreno bajo, pantanoso, que suele llenarse de agua por la lluvia o por desbordes de una corriente, o una laguna cercana o por el mar.

Estudio de poblaciones: Aquel que se realiza con el objeto de conocer sus para metros demográficos, tales como el tamaño y densidad; la proporción de sexos y edades; y las tasas de natalidad, mortalidad y crecimiento durante un periodo determinado, así como la adición de cualquier otra información relevante.

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Elemento natural: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

Estrategia ecológica: Es la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.

Eutroficación: Proceso de fertilización acelerada en lagos, arroyos y esteros, generado por un enriquecimiento de nutrientes que produce alga, lama y plantas que deterioran el ambiente acuático.

Evaluación del Riesgo Ambiental: Proceso metodológico para determinar la probabilidad o posibilidad de que se produzcan efectos adversos, como consecuencia de la exposición de los seres vivos a las sustancias contenidas en los residuos peligrosos o agentes infecciosos que los forman.

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Forestación: El establecimiento y desarrollo de vegetación forestal en terrenos preferentemente forestales o temporalmente forestales con propósitos de conservación, restauración o producción comercial.

Flora silvestre: Las especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Fuente fija: Es toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

Fuente móvil: Unidad sujeta a movimiento que genera y emite contaminantes a la atmósfera.

Generador: Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

Gestión integral de residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Gran generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Hábitat: El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado.

Humedales: Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustre o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Incineración: Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. En esta definición se incluye la pirolisis, la gasificación y plasma, sólo cuando los subproductos combustibles generados en estos procesos sean sometidos a combustión en un ambiente rico en oxígeno.

Indicador ambiental: Variable física, biológica, química, social o económica cuya medición permite evaluar el desempeño de los lineamientos ecológicos y las estrategias ecológicas.

Inventario de residuos: Base de datos en la cual se asientan con orden y clasificación los volúmenes de generación de los diferentes residuos, que se integra a partir de la información proporcionada por los generadores en los formatos establecidos para tal fin, de conformidad con lo dispuesto en este ordenamiento.

Invernadero (Efecto de): Propiedad de la atmósfera de dejar entrar de una manera fácil la radiación solar, pero que a la vez dificulta la salida del calor. Este fenómeno se acentúa por la acumulación de gases en el aire producidos por la combustión de hidrocarburos y otras actividades humanas.

Licencia de caza: El documento mediante el cual la autoridad competente acredita que una persona está calificada, tanto por sus conocimientos sobre los instrumentos y medios de las actividades cinegéticas, como de las regulaciones en la materia, para realizar la caza deportiva en el territorio nacional.

Lineamiento ecológico: Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de un sistema ambiental en una unidad de gestión ambiental.

Lixiviado: Líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.

Manejo en vida libre: El que se hace con ejemplares o poblaciones de especies que se desarrollan en condiciones naturales, sin imponer restricciones a sus movimientos.

Manejo forestal: El proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos forestales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma.

Manejo integral: Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

Manejo intensivo: Aquel que realiza sobre ejemplares o poblaciones de especies silvestres en condiciones de cautiverio o confinamiento.

Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Material: Sustancia, compuesto o mezcla de ellos, que se usa como insumo y es un componente de productos de consumo, de envases, empaques, embalajes y de los residuos que éstos generan.

Material genético: Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.

Materiales pétreos: Materiales tales como arena, grava, piedra y/o cualquier otro tipo de material utilizado en la construcción, que sea extraído de un vaso, cauce o de cualesquiera otros bienes señalados en Artículo 113 de esta Ley.

Materias primas forestales: Los productos del aprovechamiento de los recursos forestales que no han sufrido procesos de transformación hasta el segundo grado.

Mejor tecnología disponible: El conjunto de equipos, dispositivos, mecanismos, técnicas o sistemas, que aplicados a una fuente o proceso generador de contaminantes, logra la mayor reducción, minimización o eliminación de dichos contaminantes, o reduce su grado de peligrosidad, comparada con otras tecnologías usuales. Se entiende asimismo, que su implementación es técnicamente factible, que es posible su adquisición en el mercado regional, y que su costo es razonablemente comparable a tecnologías usuales, tradicionales o análogas.

Microgenerador: Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Modelo de ordenamiento ecológico.- Es la representación en un sistema de información geográfica de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.

Ordenación forestal: La organización económica de un área forestal tomando en cuenta sus características silvícolas, que implica la división espacial y temporal de las actividades del manejo forestal.

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Pequeño generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Plan de manejo: El documento técnico operativo de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre sujeto a aprobación de la Secretaría, que describe y programa actividades para el manejo de especies silvestres particulares y sus hábitats y establece metas e indicadores de éxito en función del hábitat y las poblaciones.

Plantación forestal comercial: El establecimiento, cultivo y manejo de vegetación forestal en terrenos temporalmente forestales o preferentemente forestales, cuyo objetivo principal es la producción de materias primas forestales destinadas a su industrialización y/o comercialización.

Poblaciones exóticas: Aquellos que se encuentran fuera de su ámbito de distribución natural, lo que incluye a los híbridos y modificados.

Poblaciones ferales: Aquellos pertenecientes a especies domesticas que al quedar fuera del control del hombre, se establecen en el hábitat natural de la vida silvestre.

Poblaciones nativas: Aquellos pertenecientes a especies silvestres que se encuentran dentro de su ámbito de distribución natural.

Poblaciones que se tornen perjudiciales: Aquellos pertenecientes a especies silvestres o domesticas que por modificaciones a su hábitat o a su biología, o que por encontrarse fuera de su área de distribución natural, tengan efectos negativos para el ambiente natural, otras especies o el hombre, y por lo tanto requieran de la aplicación de medidas especiales de manejo o control.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat natural.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Proceso productivo: Conjunto de actividades relacionadas con la extracción, beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios.

Producto forestal maderable: El bien obtenido del resultado de un proceso de transformación de materias primas maderables, con otra denominación, nuevas características y un uso final distinto.

Programa de manejo forestal: El instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable.

Programa de manejo de plantación forestal comercial: El instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal relativo a la plantación forestal comercial.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Quema: Combustión no controlada de cualquier sustancia o material.

Reciclado: Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos.

Recuperación: El restablecimiento de los procesos naturales y de los parámetros genéticos, demográficos o ecológicos de una población o especie, con referencia a su estado al iniciar las actividades de recuperación, así como a su abundancia local, estructura y dinámica en el pasado, para retornar a cumplir con su papel ecológico y evolutivo con la consecuente mejoría en la calidad del hábitat.

Recursos biológicos: Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano.

Recursos genéticos: El material genético de valor real o potencial.

Recursos genéticos forestales: Semillas y órganos de la vegetación forestal que existen en los diferentes ecosistemas y de los cuales dependen los factores hereditarios y la reproducción y que reciben el nombre genérico de germoplasma forestal.

Recursos forestales: la vegetación forestal, natural, artificial o inducida, sus productos y residuos, así como los suelos de los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal.

Recursos forestales maderables: Los constituidos por árboles; susceptibles de aprovechamiento o uso.

Recursos forestales no maderables: Las semillas, resinas, fibras, gomas, ceras, rizomas, hojas, pencas y tallos provenientes de vegetación forestal, así como los suelos de los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal.

Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Reforestación: Establecimiento inducido o artificial de vegetación forestal en terrenos forestales.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Región hidrológica: Área territorial conformada en función de sus características morfológicas, orográficas e hidrológicas, en la cual se considera a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la gestión de los recursos hídricos, cuya finalidad es el agrupamiento y sistematización de la información, análisis, diagnósticos, programas y acciones en relación con la ocurrencia del agua en cantidad y calidad, así como su explotación, uso o aprovechamiento. Normalmente una región hidrológica está integrada por una o varias cuencas hidrológicas. Por tanto, los límites de la región hidrológica son en general distintos en relación con la división política por estados, Distrito Federal y municipios.

Regionalización: Proceso de análisis científico mediante el cual se logra la caracterización, sistematización y clasificación taxonómica de las unidades regionales. El cual consiste en determinar el sistema de división territorial de individuos espaciales de cualquier tipo (administrativos, económicos, naturales, otros).

Remediación: Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos, de conformidad con lo que se establece en esta Ley.

Repoblación: La liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de la misma subespecie silvestre o, si no se hubiera determinado la existencia de subespecies, de la misma especie silvestre, con el objeto de reforzar una población disminuida.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos de manejo especial: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos incompatibles: Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.

Residuo Industrial: Cualquier material o residuo no peligroso generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, control, tratamiento o de las actividades primarias o secundarias, cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente en los procesos que lo generaron.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Residuo sólido municipal: El residuo sólido no peligroso que proviene de actividades que se desarrollan en casas-habitación, sitios y servicios públicos, demoliciones, construcciones, establecimientos comerciales y de servicios, así como residuos industriales que no se deriven de su proceso, materias primas o sustancias químicas utilizadas.

Residuos sólidos urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Restauración forestal: El conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación de un ecosistema forestal degradado, para recuperar parcial o totalmente las funciones originales del mismo y mantener las condiciones que propicien su persistencia y evolución.

Reutilización: El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que medie un proceso de transformación.

Riesgo: Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

Ribera o Zona Federal: las fajas de diez metros de anchura contigua al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medida horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros. El nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la creciente máxima ordinaria que será determinada por la Comisión Nacional del Agua, de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. En los ríos, estas fajas se delimitarán a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar; en los cauces con anchura no mayor de cinco metros, el nivel de aguas máximas ordinarias se calculará a partir de la media de los gastos máximos anuales producidos durante diez años consecutivos. Estas fajas se delimitarán en los ríos a partir de cien metros río arriba, contados desde la desembocadura de éstos en el mar. En los orígenes de cualquier corriente, se considera como cauce propiamente definido, el escurrimiento que se concentre hacia una depresión topográfica y forme una cárcava o canal, como resultado de la acción del agua fluyendo sobre el terreno. La magnitud de la cárcava o cauce incipiente deberá ser mínimo de 2.0 metros de ancho por 0.75 metros de profundidad.

Saneamiento forestal: Las acciones técnicas encaminadas a combatir y controlar plagas y enfermedades forestales.

Servicios ambientales: Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

Sistema de agua potable y alcantarillado: El conjunto de obras y acciones que permiten la prestación de servicios públicos de agua potable y alcantarillado, incluyendo el saneamiento que considera la conducción, tratamiento, alejamiento y descarga de las aguas residuales.

Sitio contaminado: Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de éstos que ha sido contaminado con materiales o residuos que, por sus cantidades y características, pueden representar un riesgo para la salud humana, a los organismos vivos y el aprovechamiento de los bienes o propiedades de las personas.

Tratamiento: Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

Unidad de gestión ambiental: Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad de manejo forestal: Territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos.

Unidad de paisaje: Dentro de la regionalización ecológica, es la unidad mínima de división del territorio la cual se delimita con base en criterios geomorfológicos, tipos de vegetación y fisiográficos (topoformas).

Uso agrícola del agua: La aplicación de agua nacional para el riego destinado a la producción agrícola y la preparación de ésta para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial.

Uso consuntivo del agua: El volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga y que se señalan en el título respectivo.

Uso doméstico del agua: La aplicación de agua nacional para el uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Uso del agua en acuicultura: La aplicación de aguas nacionales para el cultivo, reproducción y desarrollo de cualquier especie de la fauna y flora acuáticas.

Uso industrial del agua: La aplicación de aguas nacionales en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como el agua que se utiliza en parques industriales, calderas, dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aun en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación.

Uso pecuario: La aplicación de aguas nacionales para la cría y engorda de ganado, aves de corral y otros animales, y su preparación para la primera enajenación siempre que no comprendan la transformación industrial; no incluye el riego de pastizales.

Uso público urbano: La aplicación de agua nacional para centros de población y asentamientos humanos, a través de la red municipal.

Vegetación exótica: Conjunto de plantas arbóreas, arbustivas o crasas ajenas a los ecosistemas naturales.

Vegetación forestal: El conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales.

Vida silvestre: Los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.

Vocación natural: Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos,

Vulnerabilidad: Conjunto de condiciones que limitan la capacidad de defensa o de amortiguamiento ante una situación de amenaza y confieren a las poblaciones humanas, ecosistemas y bienes, un alto grado de susceptibilidad a los efectos adversos que puede ocasionar el manejo de los materiales o residuos, que por sus volúmenes y características intrínsecas, sean capaces de provocar daños al ambiente.

CREDITOS Y PARTICIPANTES

CONSEJO ESTATAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE

C. EUGENIO ELORDUY WALTHER
Gobernador Constitucional del Estado
Presidente del Consejo

C. ALFONSO VILLASEÑOR PIMIENTA
Suplente del Presidente

C. ENRIQUE VILLEGAS IBARRA
Titular de la Secretaría de Protección al Ambiente del Estado
Secretario del Consejo

C. ARMANDO ARTEAGA KING
Titular de la Secretaria de Planeación y Finanzas del Estado

C. OSCAR ORTEGA VELEZ
Titular de la Secretaria de Educación y Bienestar Social del Estado

C. SERGIO FRANCISCO TAGLIAPRIETA NASSRI
Titular de la Secretaria de Desarrollo Económico

C. ALEJANDRO MORENO MEDINA
Titular de la Secretaria de Turismo del Estado

C. DIP. ADRIAN ROBERTO GALLEGOS GIL
Diputado Presidente de la Comisión de Desarrollo Sustentable

C. ARTURO LARA FLORES
Representante de la Comunidad del Municipio de Mexicali, B.C.

C. LAURIE LYNN SILVAN NOGAM
Representante de la Comunidad del Municipio de Tijuana, B.C.

C. MARIANO ESPARZA VASQUEZ
Representante de la Comunidad del Municipio de Playas de Rosarito, B.C.

C. ROBERTO R. ENRIQUEZ ANDRADE
Representante de la Comunidad del Municipio de Ensenada, B.C.

C. MIGUEL ANGEL GARCÍA BURGUEÑO
Representante de la Comunidad del Municipio de Tecate, B.C.

CREDITOS TÉCNICOS

Secretaría de Protección al Ambiente del Gobierno del Estado de Baja California

OCEAN. ENRIQUE VILLEGAS IBARRA

Secretario de Protección al Ambiente

BIOL. FERNANDO MACIAS CRUZ

Subdirector de Normatividad y Gestión Ambiental

M.C. MARÍA GUADALUPE GUTIÉRREZ ESPINOZA

Coordinación de Recursos Naturales

OCEAN. CARLOS E. SANTIN DOMÍNGUEZ

Coordinación de Sistema de Información Geográfica

GRUPO TECNICO PARTICIPANTE

Facultad de Ciencias Marinas: Equipo Base

Dra. Concepción Arredondo García	Coordinadora
Dr. José Luis Fermán Almada	Ordenamiento territorial e Indicadores Ambientales
Dr. Alejandro García Gastelum	Indicadores y Vulnerabilidad Ambiental
M.C. George Seingier	SIG, Bitácora Ambiental, Pagina Web
M.C. Juan Carlos Ramírez Acevedo	SIG, Percepción remota
M.C. Rafael Bermudez Zamudio	Sistema de Información Geográfica

Facultad de Ciencias: Grupo asociado

Dra. Ileana Espejel Carbajal	Ecología del paisaje
M.C. Luis Carlos Bravo	Ordenamiento Ecológico, Bitácora Ambiental
M.C. Claudia Leyva Aguilar	Ecología: Flora y Fauna
M.C. Alejandro Espinoza tenorio	Sistema de Información Geográfica

Instituto de Investigaciones Oceanológicas: Grupo asociado

M.C. Luis A. Galindo Bect	Sistema de Información Geográfica
Ocean. Roberto Pérez Higuera	Percepción remota

ANEXO:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Tabla 1.2-A
Normas Oficiales Mexicanas

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha publicación D.O.F.
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	NOM-001-ECOL-1996 06-Enero-1997 Aclaración 30-abril-1997
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	NOM-002-ECOL-1996 03-Junio-1998
NOM-003-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se rehúsen en servicios al público.	NOM-003-ECOL-1997 21-Septiembre-1998
NOM-059-SEMARNAT-2001	Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.	NOM-059-ECOL-2001 06-Marzo-2002
NOM-060-SEMARNAT-1994	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.	NOM-060-ECOL-1994 13-Mayo-1994
NOM-061-SEMARNAT-1994	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.	NOM-061-ECOL-1994 13-Mayo-1994
NOM-062-SEMARNAT-1994	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	NOM-062-ECOL-1994 13-Mayo-1994
NOM-126-SEMARNAT-2000	Que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.	NOM-126-ECOL-2000 20-Marzo-2001
NOM-131-SEMARNAT-1998	Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat.	NOM-131-ECOL-1998 10-Enero-2000
NOM-025-SEMARNAT-1995	Que establece las características que deben tener los medios de marqueo de la madera en rollo, así como los lineamientos para su uso y control.	NOM-001-RECNAT-1995 01-Diciembre-1995
NOM-026-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de resina de pino.	NOM-002-RECNAT-1996 30-Mayo-1996
NOM-027-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte.	NOM-003-RECNAT-1996 05-Junio-1996
NOM-028-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de raíces y rizomas de vegetación forestal.	NOM-004-RECNAT-1996 24-Junio-1996

Tabla 1.2-A

Normas oficiales mexicanascontinuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha publicación D.O.F.
NOM-005-SEMARNAT-1997	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.	NOM-005-RECNAT-1997 20-Mayo-1997
NOM-006-SEMARNAT-1997	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma	NOM-006-RECNAT-1997 28-Mayo-1997
NOM-007-SEMARNAT-1997	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.	NOM-007-RECNAT-1997 30-Mayo-1997
NOM-008-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de cogollos.	NOM-008-RECNAT-1996 24-Junio-1996
NOM-009-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de látex y otros exudados de vegetación forestal.	NOM-009-RECNAT-1996 26-Junio-1996
NOM-010-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hongos.	NOM-010-RECNAT-1996 28-Mayo-1996
NOM-011-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.	NOM-011-RECNAT-1996 26-Junio-1996
NOM-012-SEMARNAT-1996	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.	NOM-012-RECNAT-1996 26-Junio-1996
NOM-013-SEMARNAT-1997	Que regula sanitariamente la importación de árboles de navidad naturales de las especies <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i> y del género <i>Abies</i> .	NOM-013-RECNAT-1997 28-Septiembre-1998
NOM-016-SEMARNAT-2003	Que regula sanitariamente la importación de madera aserrada nueva	25-Julio-2003
NOM-018-SEMARNAT-1999	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones técnicas y administrativas para realizar el aprovechamiento sostenible de la hierba de candelilla, transporte y almacenamiento del cerote.	NOM-018-RECNAT-1999 27-October-1999
NOM-019-SEMARNAT-1999	Que establece los lineamientos técnicos para el combate y control de los insectos descortezadores de las coníferas.	NOM-019-RECNAT-1999 25-October-2000
NOM-020-SEMARNAT-2001	Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.	NOM-020-RECNAT-2001 10-Diciembre-2001

Tabla 1.2-A
Normas oficiales mexicanas.....continuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha publicación D.O.F.
NOM-021-SEMARNAT-2000	Que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis.	NOM-021-RECNAT-2000 31-Diciembre-2002
NOM-022-SEMARNAT-2003	Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros	10-Abril-2003
NOM-023-SEMARNAT-2001	Que establece las especificaciones técnicas que deberá contener la cartografía y la clasificación para la elaboración de los inventarios de suelos.	NOM-023-RECNAT-2001 10- Diciembre-2001
NOM-024-SEMARNAT-1993	Por la que se establecen medidas para la protección de las especies de totoaba y vaquita en aguas de jurisdicción federal del Golfo de California	NOM-012-PESC-1993 29-Junio-1994
NOM-029-SEMARNAT-2003	Que establece las especificaciones sanitarias del bambú, mimbre, bejuco, ratán, junco, rafia y demás productos forestales de importación utilizados en la cestería y espartería.	24-Julio-2003
NOM-142-SEMARNAT-2003	Que establece los lineamientos técnicos para el combate y control del psílido del eucalipto <i>Glycaspis brimblecombei</i>	6-Enero-2004
NOM-113-SEMARNAT-1998	Que establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de subestaciones eléctricas de potencia o de distribución que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas, rurales, agropecuarias, industriales, de equipamiento urbano o de servicios y turísticas.	NOM-113-ECOL-1998 26-October-1998
NOM-114-SEMARNAT-1998	Que establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión y de sub-transmisión eléctrica que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas, rurales, agropecuarias, industriales, de equipamiento urbano o de servicios y turísticas.	NOM-114-ECOL-1998 23-Noviembre-1998
NOM 075-SEMARNAT-1995	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles provenientes del proceso de los separadores agua-aceite de las refinerías de petróleo.	NOM-075-ECOL-1995 26-Diciembre-1995
NOM 085-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica-fuentes fijas-para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones	NOM-085-ECOL-1994 02-Diciembre-1994
NOM 086-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica-especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.	NOM-086-ECOL-1994 02-Diciembre-1994

Tabla 1.2-A
Normas oficiales mexicanas.....continuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha publicación D.O.F.
NOM 115-SEMARNAT-1998	Que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	NOM-115-ECOL-1998 25-Noviembre-1998
NOM 116-SEMARNAT-1998	Que establece las especificaciones de protección ambiental para prospecciones sismológicas terrestres que realicen en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	NOM-116-ECOL-1998 24-Noviembre-1998
NOM 117-SEMARNAT-1998	Que establece las especificaciones de protección ambiental para la instalación y mantenimiento mayor de los sistemas para el transporte y distribución de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso, que realicen en derechos de vía terrestres existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.	NOM-117-ECOL-1998 24-Noviembre-1998
NOM 120-SEMARNAT-1997	Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.	NOM-120-ECOL-1997 19- Noviembre -1998
NOM-137-SEMARNAT-2003	Que establece las especificaciones y los requisitos del control de emisiones de las plantas desulfuradoras de gas y condensados amargos, así como los métodos de prueba para verificar el cumplimiento de la misma.	30-Mayo-2003
NOM-039-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico, en plantas productoras de ácido sulfúrico.	NOM-039-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-040-SEMARNAT-2002	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas, así como los requisitos de control de emisiones fugitivas, provenientes de las fuentes fijas dedicadas a la fabricación de cemento.	NOM-040-ECOL-2002 18-Diciembre-2002
NOM-043-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.	NOM-043-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-046-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido de azufre, neblinas de trióxido de azufre y ácido sulfúrico, provenientes de procesos de producción de ácido dodecibencensulfónico en fuentes fijas.	NOM-046-ECOL-1993 22-October-1993

Tabla 1.2-A
Normas oficiales mexicanas.....continuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha Publicación D.O.F.
NOM-097-SEMARNAT-1995	Que establece los límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera de material particulado y óxidos de nitrógeno en los procesos de fabricación de vidrio en el país.	NOM-097-ECOL-1995 01-Febrero-1996 01-Julio-1996 16-October-1996
NOM-105-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones a la atmósfera de partículas sólidas totales y compuestos de azufre reducido total provenientes de los procesos de recuperación de químicos de las plantas de fabricación de celulosa.	NOM-105-ECOL-1996 02-Abril-1998
NOM-121-SEMARNAT-1997	Que establece los límites máximos permisibles de emisión a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles (COVs) provenientes de las operaciones de recubrimiento de carrocerías nuevas en planta de automóviles, unidades de uso múltiple, de pasajeros y utilitarios; carga y camiones ligeros, así como el método para calcular sus emisiones.	NOM-121-ECOL-1997 14-Julio-1998 Aclaración 9-Septiembre-1998
NOM-123-SEMARNAT-1998	Que establece el contenido máximo permisible de compuestos orgánicos volátiles (COVs), en la fabricación de pinturas de secado al aire base disolvente para uso doméstico y los procedimientos para la determinación del contenido de los mismos en pinturas y recubrimientos.	NOM-123-ECOL-1998 14-Junio-1999 Aclaración 29-Septiembre-1999
NOM-042-SEMARNAT-1999	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas suspendidas provenientes del escape de vehículos automotores nuevos en planta, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel de los mismos, con peso bruto vehicular que no exceda los 3,856 kilogramos.	NOM-042-ECOL-1999 06-Septiembre-1999
NOM-044-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3857 kg.	NOM-044-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-076-SEMARNAT-1995.	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kg nuevos en planta.	NOM-076-ECOL-1995 26-Diciembre-1995

Tabla 1.2-A
Normas oficiales mexicanas.....continuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha Publicación D.O.F.
NOM-052-SEMARNAT-1993	Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	NOM-052-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-053-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	NOM-053-ECOL-1993 22- October-1993
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993.	NOM-054-ECOL-1993 22- October-1993
NOM-055-SEMARNAT-1993	Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto de los radiactivos.	NOM-055-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-056-SEMARNAT-1993	Que establece los requisitos para el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.	NOM-056-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-057-SEMARNAT-1993	Que establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.	NOM-057-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-058-SEMARNAT-1993	Que establece los requisitos para la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.	NOM-058-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-133-SEMARNAT-2000	Protección ambiental - Bifenilos policlorados (BPCs) - Especificaciones de manejo.	NOM-133-ECOL-2000 10-Diciembre-2001 5-Marzo-2003
NOM-079-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.	NOM-079-ECOL-1994 12-Enero-1995
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	NOM-081-ECOL-1994 13-Enero-1995 Aclaración 03-Marzo-1995
NOM-082-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las motocicletas y triciclos motorizados nuevos en planta, y su método de medición.	NOM-082-ECOL-1994 16-Enero-1995 Aclaración 03-Marzo-1995
NOM-004-SEMARNAT-2002	Protección ambiental. Lodos y biosólidos. Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	15-Agosto-2003
NOM-034-SEMARNAT-1993	Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de monóxido de carbono en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.	NOM-034-ECOL-1993 18-October-1993

Tabla 1.2-A

Normas oficiales mexicanas.....continuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha Publicación D.O.F.
NOM-035-SEMARNAT-1993	Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.	NOM-035-ECOL-1993 18-October-1993
NOM-036-SEMARNAT-1993	Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de ozono en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.	NOM-036-ECOL-1993 18-October-1993
NOM-037-SEMARNAT-1993	Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de bióxido de nitrógeno en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.	NOM-037-ECOL-1993 18-October-1993
NOM 038-SEMARNAT-1993	Que establece los métodos de medición para determinar la concentración de bióxido de azufre en el aire ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.	NOM-038-ECOL-1993 18-October-1993
NOM-093-SEMARNAT-1995	Que establece el método de prueba para determinar la eficiencia de laboratorio de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio y de autoconsumo.	NOM-093-ECOL-1995 06-Septiembre-1995
NOM-041-SEMARNAT-1999	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	NOM-041-ECOL-1999 06-Agosto-1999
NOM-045-SEMARNAT-1996	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.	NOM-045-ECOL-1996 22-Abril-1997
NOM-047-SEMARNAT-1999	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	NOM-047-ECOL-1999 10-Mayo-2000
NOM-048-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de las motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.	NOM-048-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-049-SEMARNAT-1993	Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición, para la verificación de los niveles de emisión de gases contaminantes, provenientes de las motocicletas en circulación que usan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.	NOM-049-ECOL-1993 22-October-1993

Tabla 1.2-A
Normas oficiales mexicanas.....continuación

Nomenclatura actual	Regulación	Nomenclatura anterior Fecha Publicación D.O.F.
NOM-050-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.	NOM-050-ECOL-1993 22-October-1993
NOM-077-SEMARNAT-1995	Que establece el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de la opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible.	NOM-077-ECOL-1995 13-Nopviembre-1995
NOM 083-SEMARNAT-1996	Que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.	NOM-083-ECOL-1996 25-Noviembre-1996
NOM-087-SEMARNAT-2002	Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.	NOM-087-ECOL-1995 17-Febrero-2003
NOM-080-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	NOM-080-ECOL-1994 13-Enero-1995
NOM-130-SEMARNAT-2000	Protección ambiental-sistemas de telecomunicaciones por red de fibra óptica-especificaciones para la planeación, diseño, preparación del sitio, construcción y mantenimiento.	NOM-130-ECOL-2000 23-Marzo-2001
NOM-144-SEMARNAT-2003	Que establece las especificaciones técnicas de la medida fitosanitaria (tratamiento) y el uso de la marca que acredita la aplicación de la misma, para el embalaje de madera que se utiliza en el comercio internacional	26-Noviembre-2003

ANEXO:

LEYES Y NORMAS APLICABLES AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Tabla 1.2-B
Leyes y normas aplicables al desarrollo de actividades

Actividad	Maniobra de la actividad que causa impactos ambientales	Norma o Ley Aplicable (Año de publicación)	Aspecto que se regula
Agricultura	Vertimiento de aguas negras provenientes de sanitarios móviles en campos agrícolas.	Art. 144 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. (POBC, 30 de Noviembre de 2001)	Términos legales que establecen la obligatoriedad de contar con un sitio para la disposición de residuos orgánicos.
Agricultura	Vertimiento de aguas negras provenientes de sanitarios móviles en campos agrícolas	Nom-001-SEMARNAT-1996 (DOF, 6 de Enero de 1997)	Niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales
Agricultura	Vertimiento de aguas negras provenientes de sanitarios móviles en campos agrícolas	NOM-022-SEMARNAT-2003 (DOF, 10 de Abril de 2003)	Especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros
Agricultura	Apertura de tierras para uso agrícola en zonas cubiertas por vegetación natural.	NOM-059-SEMARNAT-2001 (DOF, 6 de Marzo de 2002)	Especies bajo algún estatus que requieren protección especial o medidas de rescate.
Agricultura	Apertura de tierras para uso agrícola en zonas cubiertas por vegetación natural.	Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. (POBC, 30 de Noviembre de 2001)	Términos legales que establecen la obligatoriedad de considerar los resultados del ordenamiento en la asignación de permisos de cambio de uso del suelo.
Agricultura	Apertura de tierras para uso agrícola en zonas cubiertas por vegetación natural.	NOM-062-SEMARNAT-1994 (DOF, 13 de Mayo de 1994)	Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.
Agricultura	Apertura de tierras para uso agrícola en zonas con importancia cultural o vestigios arqueológicos.	Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C. (POBC, 6 de Noviembre de 1998)	Términos legales que establecen la obligatoriedad de obtención de permiso de congruencia de uso de suelo (Dictamen de liberación de predio).
Agricultura	Apertura de tierras para uso agrícola en zonas con importancia cultural o vestigios arqueológicos.	Art. 32 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.	Términos legales que establecen la obligatoriedad de obtención de permiso de congruencia de uso de suelo (Dictamen de liberación de predio).
Agricultura	Sobre-explotación de agua subterránea por el uso agrícola.	Arts. 3 y 38 de la Ley de Aguas Nacionales (DOF, 1 de Diciembre de 1992)	Causas para declarar zonas de veda o reserva en materia de agua subterránea.
Agricultura	Apertura de tierras agrícolas en lechos de arroyo y áreas de recarga de acuíferos.	Arts. 3 y 38 de la Ley de Aguas Nacionales (DOF, 1 de Diciembre de 1992)	Causas para declarar zonas de veda o reserva en materia de agua subterránea.
Agricultura	Quema de esquilmos agrícolas.	NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997 (DOF, 21 Julio de 1997)	Especificaciones para el manejo y quema de esquilmos agrícolas.

Tabla 1.2-B
Leyes y normas aplicables al desarrollo de actividades.....continuación

Actividad	Maniobra de la actividad que causa impactos ambientales	Norma o Ley Aplicable (Año de publicación)	Aspecto que se regula
Agricultura	Quema de esquilmos agrícolas.	Art. 120 Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. (POBC, 30 de Noviembre de 2001)	Regulación en materia de quema de esquilmos agrícolas.
Agricultura	Quema de esquilmos agrícolas.	Art. 152 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. (POBC, 30 de Noviembre de 2001).	Actividades de manejo de residuos que requieren manifestación de impacto ambiental.
Agricultura	Quema de esquilmos agrícolas.	Art. 100 de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 8 de Octubre de 2003).	Términos legales bajo los que se prohíben las quemas a cielo abierto.
Agricultura	Quema de esquilmos agrícolas.	Arts.174 a 177 de la Ley de Fomento Agropecuario del Estado de B.C. (POBC, 23 de Noviembre de 2001).	Términos legales que establecen la obligatoriedad de contar con un programa de contingencia para manejo de incendios potenciales previo a la obtención de un permiso de quemas.
Agricultura	Disposición inadecuada de residuos plásticos que se utilizaron en la actividad.	NOM-083-SEMARNAT-1996 (DOF, 25 de Noviembre de 1996)	Términos legales bajo los cuales deben disponerse los residuos plásticos.
Agricultura	Disposición y manejo inadecuado de pesticidas agrícolas.	NOM-046-SSA1-1993 (DOF, 13 de Octubre de 1995)	Establece cuidados para el uso y manejo adecuado de plaguicidas.
Agricultura	Disposición y manejo inadecuado de pesticidas agrícolas.	Arts. 65 y 67 de la Ley de Protección Civil del Estado de B.C. (POBC, 16 de Enero de 1998)	Términos legales que establecen la obligatoriedad de contar con un programa de contingencia y seguro de riesgos para manejo de pesticidas agrícolas.
Urbano-Turístico	Vertimiento de aguas negras urbanas sin tratamiento	Art. 127 Ley de Salud Pública del Estado de B.C. (POBC, 9 de Noviembre 2001)	Términos legales que establecen la obligatoriedad de instalación de red de drenaje y alcantarillado.
Urbano-Turístico	Vertimiento de aguas negras urbanas sin tratamiento	NOM -001-SEMARNAT-1996 (DOF, 6 de Enero de 1997)	Niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales
Urbano-Turístico	Vertimiento de aguas negras urbanas	NOM-022-SEMARNAT-2003 (DOF, 10 de Abril de 2003)	Especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros
Urbano-Turístico	Sobre-explotación de agua subterránea para uso urbano-turístico.	Arts. 3 y 38 de la Ley de Aguas Nacionales (DOF, 1 de Diciembre 1992)	Causas para declarar zonas de veda o reserva en materia de agua subterránea.
Urbano-Turístico	Quema de desechos urbanos e industriales.	Art. 152 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. (POBC, 30 de Noviembre de 2001).	Actividades de manejo de residuos que requieren manifestación de impacto ambiental.

Tabla 1.2-B
Leyes y normas aplicables al desarrollo de actividades.....continuación

Actividad	Maniobra de la actividad que causa impactos ambientales	Norma o Ley Aplicable (Año de publicación)	Aspecto que se regula
Urbano-Turístico	Quema de desechos urbanos e industriales.	Art. 100 de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 8 de Octubre de 2003)..	Términos legales bajo los que se prohíben las quemas a cielo abierto.
Urbano-Turístico	Apertura de tierras para uso urbano en zonas cubiertas por vegetación natural.	Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. (POBC, 30 de Noviembre de 2001).	Términos legales que establecen la obligatoriedad de considerar los resultados del ordenamiento en la asignación de permisos de cambio de uso del suelo en zonas fuera del polígono de centro-urbano.
Urbano-Turístico	Apertura de tierras para uso urbano en zonas de valor histórico-cultural.	Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C. (POBC, 6 de Noviembre de 1998).	Términos legales que establecen la obligatoriedad de obtención de permiso de congruencia de uso de suelo (Dictamen de liberación de predio).
Urbano-Turístico	Apertura de tierras para uso urbano en zonas de valor histórico-cultural.	Art. 32 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su reglamento	Términos legales que establecen la obligatoriedad de obtención de permiso de congruencia de uso de suelo (Dictamen de liberación de predio).
Urbano-Turístico	Disposición inadecuada de residuos urbanos	NOM-083-SEMARNAT-1996 (DOF, 25 de Noviembre de 1996).	Términos legales bajo los cuales deben disponerse los residuos urbanos.
Urbano-Turístico	Disposición inadecuada de residuos urbanos peligrosos	NOM-055-SEMARNAT-1993 (DOF, 22 de Octubre de 1993).	Términos legales bajo los cuales deben disponerse los residuos urbanos peligrosos.
Urbano-Turístico	Apertura de tierras para uso urbano en zonas cubiertas por vegetación natural.	NOM-059-SEMARNAT-2001 (DOF, 6 de Marzo de 2002).	Especies bajo algún estatus que requieren protección especial o medidas de rescate.
Urbano-Turístico	Instalación de infraestructura y líneas de transmisión de energía en zonas no urbanizadas de los centros de población.	NOM-114-SEMARNAT-1998 (DOF, 23 de Noviembre de 1998).	Establece las especificaciones de protección ambiental para la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de líneas de transmisión y de subtransmisión eléctrica
Urbano-Turístico	Instalación de infraestructura y líneas de transporte de hidrocarburos en zonas no urbanizadas de los centros de población.	NOM-117-SEMARNAT-1998 (DOF, 24 de Noviembre de 1998).	Establece las especificaciones de protección ambiental para la instalación y mantenimiento mayor de los sistemas para el transporte y distribución de hidrocarburos
Urbano-Turístico	Exploración minera para extracción de gravas y arenas en zonas con vegetación natural.	NOM-120-SEMARNAT-1997 (DOF, 19 de Noviembre de 1998).	Establece las especificaciones de protección ambiental para la exploración minera en zonas cubiertas por vegetación natural.

ANEXO:

IMPACTOS AMBIENTALES POR LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Y

IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES EN ZONAS URBANAS Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

ANEXO
IMPACTOS AMBIENTALES POR LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Problema	Causas	Evidencia / ámbito de ocurrencia	Medidas de mitigación/ acciones de apoyo sugeridas	Programas sugeridos e Indicadores para evaluar las acciones de mitigación	Sectores involucrados
Contaminación Orgánica de la ciénega y cuerpos de agua costeros.	1) Descarga a cielo abierto de aguas negras provenientes de sanitarios móviles de campos agrícolas.	Documental/Puntual	Se prohíben las descargas de los sanitarios sin tratamiento. Se sugiere contar con un sitio para la recepción y disposición de los residuos provenientes de los sanitarios móviles, en términos del Art. 144 de La Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. Se sugiere el tratamiento de aguas residuales agrícolas conforme a la NOM-001-SEMARNAT-1996, que regula los niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales. Una vez cumplida esta norma, condicionar las descargas al cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. Establecer planta de tratamiento de aguas por CESPE para servicio comunitario.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Programa Estatal de Desempeño Ambiental (PADA). Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de sitios que reúnan condiciones sanitarias para la recepción, disposición y tratamiento de aguas negras y desechos sólidos. Número de Plantas de tratamiento de aguas residuales. Número de inspecciones a las agro-industrias. Número de agro-industrias inscritas en el PADA. Número de registros de descarga de aguas residuales.	Federales: SEMARNAT SAGARPA SS SEMAR SENASICA CNA Estatales: SSE CESPE DGEE Municipales DDUEM Productores agrícolas
Contaminación del aire.	1) Partículas suspendidas por remoción de la cubierta vegetal del suelo para uso agrícola.	Documental-Observación directa/Regional	Prohibir desmontes y fomentar la consolidación de las áreas agrícolas actuales. Diseñar un instrumento económico que fomente el cultivo de cercas vivas y cortinas de árboles por los propietarios (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras, considerando: los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C, que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Restauración de suelos agrícolas con especies nativas, conforme a lo dispuesto por NOM-062-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de kilómetros de cercos vivos y cortinas de viento para reducir erosión eólica. Número de manifestaciones de impacto ambiental presentados por apertura de tierras en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Número de programas de rescate de especies. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas.	Federales SEMARNAT SAGARPA SE SHCP PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDECO SPF SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	2) Partículas suspendidas por quema de esquilmos agrícolas.	Documental-Observación Directa/Regional	Control y regulación de las quemas de esquilmos agrícolas, sancionando cuando no se ajusten a las disposiciones de la NOM-EM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997, y en los términos del Art. 152 Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 100 de la Ley general de Manejo de Residuos. Regular los horarios de quema de esquilmos agrícolas. Diseñar un instrumento económico que fomente la re-incorporación de los subproductos agrícolas al ciclo de cultivo (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Promocionar la creación de ranchos integrales que fomenten la reincorporación de los subproductos agrícolas. Promover el establecimiento de recicladoras y/o confinamiento industrial en la región.	Programas: Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Pecuaria del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de ranchos integrales. Número de hectáreas bajo programa de manejo de subproductos orgánicos. Número de toneladas de esquilmos reciclados y/o confinados. Número de recicladoras y/o confinamientos instalados en la zona.	Federales SAGARPA SEMARNAT SE SHCP PROFEPA Estatales SEDECO SPF SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	3) Partículas suspendidas por quema de desechos plásticos agrícolas.	Documental-Observación Directa/Regional	Prohibir y sancionar quemas de desechos plásticos agrícolas, en los términos del Art. 152 Ley de Protección al Ambiente del estado de B.C. y el Art. 100 de la Ley general de Manejo de Residuos. Control y seguimiento a empresas con predios particulares utilizados para acopio temporal de plástico residual agrícola. Diseñar un instrumento económico que fomente el reciclamiento de los desechos plásticos agrícolas (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes). Realizar un estudio geo-hidroológico que permita identificar sitios para la instalación de un confinamiento o acopio temporal de desechos plásticos conforme a la NOM-083-SEMARNAT-1996. Promover el establecimiento de recicladoras y/o confinamiento industrial en la región.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de empresas agrícolas inscritas en el PADA. Cantidad en kilogramos de plástico de desecho recuperados por ciclo de cultivo. Número de sitios para el acopio temporal o tratamiento de plásticos de desecho. Número de toneladas de plástico residual agrícola reciclado y/o confinado. Número de recicladoras y/o confinamientos instalados en la zona.	Federales: SAGARPA SEMARNAT SE PROFEPA Estatales SEDECO SPF STPS DGEE SEFOA Municipales; DDUEM Productores agrícolas.
	4) Tránsito de vehículos a alta velocidad.	Observación Directa/Regional	Reglamentar velocidades máximas para el tránsito de vehículos en caminos suburbanos y vecinales. Realizar una señalización vial que indique velocidades permitidas. Realizar un revestimiento de calles. Reincorporación de aguas tratadas o recicladas para el riego de calles.	Programas: Subprograma de Equipamiento del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Bandos de policía y buen gobierno, o reglamentos y normas locales de tránsito en zonas suburbanas y rurales. Sistema de señalamientos viales. Km de caminos suburbanos revestidos.	Federales: SCT Estatales: SSPE Municipales: Tránsito municipal.
	5) Aplicación aérea de agroquímicos.	Documental-Observación Directa/Regional	Reglamentar horas de aplicación aérea de agroquímicos con base en el comportamiento local (Mensual) de los vientos. Zonificación de predios susceptibles a ser fumigados por vía aérea, principalmente los definidos como franja de amortiguamiento de las áreas urbanas por el Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Definir y certificar a empresas que ofertan el servicio de fumigación aérea, respetar lineamientos de CICLOPAFEST, y ajustarse a los términos que proveen los artículos 65 y 67 de la Ley de Protección Civil del Estado de B.C. particularmente en lo que se refiere a contar con un plan de contingencia para el manejo de sustancias peligrosas, y un seguro de cobertura amplia por daños potenciales a la salud de terceros. Sancionar, en términos del Art. 36 de la Ley de Fomento Agropecuario del Estado de B.C. a los prestadores de servicios que no cumplan con estos requerimientos. Diseñar un instrumento económico que fomente la aplicación de controles biológicos (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes). Diseñar un instrumento económico que fomente el cultivo de cercas vivas y cortinas de árboles por los propietarios de terrenos agrícolas (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Instalar un comité intersecretarial para el seguimiento y control de agroquímicos.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Programa de Empresa Segura en el Estado. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa anual de seguimiento de agroquímicos, el cual concetre la información sobre tipo, cantidad, lugar y forma de aplicación de estos. Incremento anual de superficie agrícola bajo un régimen de control biológico de plagas. Disminución anual (Miles de litros) de plaguicidas. Incremento anual en el rendimiento de la tierra (superficie/ciclo de cultivo). Instalación del Comité Intersecretarial de COPLADE para la atención a problemática por la aplicación inadecuada de agroquímicos. Comités de seguimiento de agroquímicos instalados. Número de empresas inscritas al programa de empresa segura que observan normas laborales, de seguridad e higiene. Número de empresas inspeccionadas que dan cumplimiento a normatividad federal.	Federales: SEMARNAT SAGARPA SS SENASICA PROFEPA INIFAP Sanidad Vegetal. Estatales: STPS SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
Abatimiento de mantos acuíferos	1) Extracción de agua para uso agrícola a tasas que superan la recarga.	Documental/Regional	Diseñar un programa de monitoreo regular de la calidad del agua (sólidos disueltos y resistividad eléctrica) que identifique sobreexplotación en fases tempranas, conforme a los resultados de Beltrán Gómez L. 1996. En su actualización hidrogeológica del Valle de San Quintín, Baja California. Establecer y vigilar cuotas temporales de uso de agua por unidad de superficie agrícola. Reglamentar la distancia mínima entre pozos agrícolas y entre pozos agrícolas y pozos urbanos. Diseñar un instrumento económico que fomente el re-uso y ahorro del agua (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes etc.), así como la instalación de infraestructura para su reciclamiento. Promover bordos de captación de agua y aplicar técnicas de forestación. Promover el reciclaje de las aguas residuales sanitarias e industriales y su inyección al subsuelo.	Programas: Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el estado de BC. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de control de acuíferos, en cuanto a calidad y estatus del agua de subsuelo. Valores de conductividad, resistividad, alcalinidad, sólidos disueltos en agua del subsuelo. Incremento anual o quinquenal de superficie agrícola bajo riego por goteo o aspersión. Disminución anual de requerimientos de agua por hectárea/ciclo de cultivo. Normas de prevención ambiental para la instalación de pozos que extraen agua del subsuelo. Bordos de retención y zonas forestadas. Instrumentación de Programa hidráulico. Metros cúbicos de aguas recicladas e inyectadas al subsuelo.	Federales: SAGARPA SEMARNAT SE CNA Estatales: SEDECO SPF SEFOA CESPE DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	2) Apertura de tierras para uso agrícola en zonas de recarga de acuíferos.	Cartografiable/Regional	No permitir el aumento de la superficie de cultivo sobre piedemontes, áreas con vegetación riparia, pendientes mayores al 15% y de alta susceptibilidad a la erosión. No permitir la apertura de tierras en zona de recarga de acuíferos; Considerar particularmente los criterios provistos por los Art. 3 y 38 de la Ley de Aguas Nacionales en materia de áreas vedadas y de reserva por causa de fragilidad ecológica o utilidad pública. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras, los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C, que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Restaurar zonas de recarga de acuíferos con el cultivo de especies nativas, fijadoras de nutrientes y humedad, con base en los lineamientos que establece la NOM-062-SEMARNAT-1994, y sus especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el Estado de BC. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano.	Federales: SAGARPA SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	3) Disposición inadecuada de desechos plásticos agrícolas que impermeabilizan el suelo.	Documental-Observación Directa/Regional	Diseñar un instrumento económico que fomente el reciclamiento de los desechos plásticos agrícolas (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes). Realizar un estudio geo-hidroológico que permita identificar sitios para la depositación o acopio temporal de desechos plásticos conforme a la NOM-083-SEMARNAT-1996. Gestionar la instalación de infraestructura para el acopio temporal o reciclamiento de los desechos plásticos agrícolas, en términos del Art. 144 de La Ley de Protección al Ambiente del estado de B.C. Promover el establecimiento de recicladoras y/o confinamiento industrial en la región.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa de Alto Desempeño Ambiental (PADA). Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el Estado de BC. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Cantidad en kilogramos de plástico de desecho recuperados por ciclo de cultivo. Número de sitios para el acopio temporal o tratamiento de plásticos de desecho. Número de empresas agrícolas inscritas en el PADA. Número de predios particulares para el acopio temporal de plástico residual agrícola.	Federales: SAGARPA SEMARNAT PROFEPA Estatales: DGEE SEFOA Municipales: DDUEM Productores agrícolas.

Sustitución de cobertura vegetal natural.	1) Apertura de tierras para uso agrícola en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Prohibir desmontes y fomentar la consolidación de las áreas agrícolas actuales. No permitir el aumento de la superficie de cultivo sobre piedemontes, áreas con vegetación riparia, pendientes mayores al 15% y de alta susceptibilidad a la erosión. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras, considerando: los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C., que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Establecer áreas de protección de recursos naturales para matorral costero y zonas riparias. Restaurar zonas de recarga de acuíferos con el cultivo de especies nativas, fijadoras de nutrientes y humedad, con base en los lineamientos que establece la NOM-062-SEMARNAT-1994, y sus especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano. Propuestas de establecimiento de áreas naturales protegidas.	Federales: SAGARPA SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. INIFAP Estatales: SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	2) Apertura de caminos en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Solo se permitirá la apertura de caminos en unidades bajo la política de aprovechamiento, pero se condicionarán a la presentación de un informe preventivo de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies, considerando los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C., que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Equipamiento del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Densidad de caminos por km2.	Federales: SEMARNAT SCT PROFEPA Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.
	3) Incendios provocados por quema de esquilmos agrícolas.	Cartografiable/Regional	Sancionar quemas de esquilmos agrícolas cuando no se ajusten a las disposiciones de la NOM- EM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997, y en los términos del Art. 152 Ley de Protección al Ambiente del estado de B.C., y el Art. 100 de la Ley general de Manejo de Residuos. Regular los horarios de quema de esquilmos agrícolas y elaborar un programa de contingencia frente a los incendios en terrenos con cobertura natural, en los términos de los Arts.174 a 177 de la Ley de Fomento Agropecuario del Estado de B.C. Diseñar un instrumento económico que fomente la re-incorporación de los subproductos agrícolas al ciclo de cultivo (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Promocionar la creación de ranchos integrales que fomenten la reincorporación de los subproductos agrícolas. Seguimiento a procedimientos administrativos normativos.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Desempeño Ambiental (PADA). Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de ranchos integrales. Número de hectáreas bajo programa de manejo de subproductos orgánicos.	Federales: SAGARPA SEMARNAT SE PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. INIFAP Estatales: SEDECO SPF SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
Fragmentación de Habitat	1) Apertura de caminos en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Solo se permitirá la apertura de caminos en unidades bajo la política de aprovechamiento, pero se condicionarán a la presentación de un informe preventivo de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, considerando: los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C., que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Equipamiento del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Densidad de caminos por km2. Nivel de equipamiento.	Federales: SEMARNAT SCT Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.
	2) Apertura anárquica de tierras agrícolas en zonas conservadas o cauces de arroyos.	Cartografiable/Regional	No permitir el aumento de la superficie de cultivo sobre piedemontes, áreas con vegetación riparia, cauces de arroyo, pendientes mayores al 15% y de alta susceptibilidad a la erosión. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras, los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 3 de la Ley de Aguas Nacionales. Restaurar zonas de recarga de acuíferos con el cultivo de especies nativas, fijadoras de nutrientes y humedad, con base en los lineamientos que establece la NOM-062-SEMARNAT-1994, y sus especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano.	Federales: SAGARPA SEMARNAT CNA PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. INIFAP Estatales: SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	3) Instalación de cercas agrícolas para protección de las corrientes de viento.	Cartografiable/Regional	Diseñar un instrumento económico que fomente el cultivo de cercas vivas y cortinas de árboles que funcionen como corredores biológicos (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Condicionar la instalación de cercas agrícolas al cumplimiento de los criterios que determina la NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de actividades productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Programa de recuperación y protección de suelos agrícolas y Número de kilómetros de cercos vivos y cortinas de viento para reducir erosión eólica. Número de inspecciones y toneladas de plástico acopiadas.	Federales: SAGARPA SEMARNAT SE SHCP DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDECO SPF SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
Introducción de especies exóticas	1) Cambio en las condiciones de diversidad biótica por Incendios provocados debido a quema de esquilmos agrícolas.	Cartografiable-Observación Directa/Regional	Sancionar quemas de esquilmos agrícolas cuando no se ajusten a las disposiciones de la NOM- EM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997, y en los términos del Art. 152 Ley de Protección al Ambiente del estado de B.C., y el Art. 100 de la Ley general de Manejo de Residuos. Regular los horarios de quema de esquilmos agrícolas. Diseñar un instrumento económico que fomente la re-incorporación de los subproductos agrícolas al ciclo de cultivo (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Elaborar un programa de contingencia frente a los incendios en terrenos con cobertura natural, en los términos de los Arts.174 a 177 de la Ley de Fomento Agropecuario del Estado de B.C. Promocionar la creación de ranchos integrales que fomenten la reincorporación de los subproductos agrícolas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de ranchos integrales. Número de hectáreas bajo programa de manejo de subproductos orgánicos. Permisos de cambio de uso del suelo.	Federales: SAGARPA SEMARNAT SE DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDECO SPF SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
	2) Abandono de tierras agrícolas sin programa de restauración.	Cartografiable/Regional	Fomentar la restauración de tierras con especies nativas. Incorporar las áreas abandonadas a un sistema local de parques recreativos. Diseñar un instrumento económico que fomente el cultivo de especies tolerantes a la salinidad y la sequía (Pastos, y forrajes, Salicornia sp) que hagan menos atractivo el abandono de tierras, y que fomenten el cumplimiento de los Art. 20 y 22 de la Ley de Fomento Agropecuario del Estado de B.C. Tal instrumento puede constituirse por subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes etc.. Condicionar el abandono de tierras a los criterios que determina la NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios. Promover el establecimiento de Parques estatales.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Equipamiento del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambios de uso del suelo superficie agrícola/superficie sin uso aparente. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Superficie incorporada al sistema de parques recreativos.	Federales: SEMARNAT SAGARPA SE SHCP DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDECO SPF SEFOA DGEE SIDUE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.
Degradación del suelo.	1) Riego agrícola con aguas salinas.	Documental/Regional	Realizar un inventario de los pozos de extracción de agua en la región de San Quintín. Diseñar un programa de monitoreo regular de la calidad del agua (sólidos disueltos y resistividad eléctrica) que identifique sobreexplotación en fases tempranas. Establecer y vigilar cuotas temporales de uso de agua por unidad de superficie agrícola. Reglamentar la distancia mínima entre pozos agrícolas y entre pozos agrícolas y pozos urbanos. Diseñar un instrumento económico que fomente el reuso y ahorro del agua (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes etc.), así como la instalación de infraestructura para su reciclamiento.	Programas: Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el estado de B.C. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de seguimiento de acuíferos, en cuanto a calidad y estatus del agua de subsuelo. Valores de conductividad, resistividad, alcalinidad, sólidos disueltos en agua del subsuelo. Incremento anual o quinquenal de superficie agrícola bajo riego por goteo o aspersión. Disminución anual de requerimientos de agua por hectárea/ciclo de cultivo. Normas de prevención ambiental para la instalación de pozos que extraen agua del subsuelo.	Federales: SAGARPA SE SHCP CNA Estatales: SEDECO SPF SEFOA CESPE DGEE Municipales: Productores agrícolas.
	2) Alteración de la microbiota natural del suelo por quema de esquilmos agrícolas.	Documental/Regional	Sancionar quemas de esquilmos agrícolas cuando no se ajusten a las disposiciones de la NOM- EM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997, y en los términos del Art. 152 Ley de Protección al Ambiente del estado de B.C., y el Art. 100 de la Ley general de Manejo de Residuos.. Regular los horarios de quema de esquilmos agrícolas. Diseñar un instrumento económico que fomente la re-incorporación de los subproductos agrícolas al ciclo de cultivo (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Promocionar la creación de ranchos integrales que fomenten la reincorporación de los subproductos agrícolas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Desempeño Ambiental (PADA). Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de ranchos integrales. Número de hectáreas bajo programa de manejo de subproductos orgánicos.	Federales: SEMARNAT SAGARPA SE PROFEPA Estatales: SEFOA DGEE Municipales: DDUEM Productores agrícolas.

		Documental/Regional	Incorporar el control biológico de plagas como medida alternativa de manejo agrícola e incentivar económicamente a los productores para que se involucren en ello (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en casetas de peaje para reducir el costo de los fletes, etc.). Fomentar el cultivo de especies tolerantes a la salinidad. Involucrar al Instituto de Ciencias Agrícolas (UABC-Mexicali) en un proyecto local de restauración de suelos agrícolas, y en la prospección del cultivo de especies tolerantes a la salinidad.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa de Empresa Segura en el Estado. Programa Estatal de Protección al Ambiente.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa anual de seguimiento de agroquímicos, el cual concentre la información sobre tipo, cantidad, lugar y forma de aplicación de estos. Incremento anual de superficie agrícola bajo un régimen de control biológico de plagas. Disminución anual (Miles de litros) de plaguicidas. Incremento anual en el rendimiento de la tierra (superficie/ciclo de cultivo). Comités de seguimiento de agroquímicos instalados. Número de empresas inscritas al programa que observan normas laborales, de seguridad e higiene.</p>	<p>Federales: SEMARNAT SAGARPA SEMARNAT PROFEPA INIFAP</p> <p>Estatales: SEDECO SPF STPS SEFOA DGEE</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
		Documental/Regional	Diseñar un instrumento económico que fomente el reciclamiento de los desechos plásticos agrícolas (Subsidios, certificación agrícola, condonación del pago de asesoría técnica por varios ciclos agrícolas, condonación del pago en las casetas de peaje para reducir el costo de los fletes). Realizar un estudio geo-hidroológico que permita identificar sitios para la depositación o acopio temporal de desechos plásticos conforme a la NOM-083-SEMARNAT-1996. Gestionar la instalación de infraestructura para el acopio temporal o reciclamiento de los desechos plásticos agrícolas.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Desempeño Ambiental (PADA).</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Número de empresas agrícolas inscritas en el PADA. Cantidad en kilogramos de plástico de desecho recuperados por ciclo de cultivo. Número de sitios para el acopio temporal o tratamiento de plásticos de desecho.</p>	<p>Federales: SAGARPA SEMARNAT SE SHCP PROFEPA</p> <p>Estatales: SEFOA SEDECO SPF DGEE</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
		Documental-Cartografiable/Regional	Prohibir desmontes y fomentar la consolidación de las áreas agrícolas actuales. No permitir el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos en suelos delgados y pendientes mayores al 15%. Establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel en los terrenos agrícolas. Elaborar un inventario de suelos y un programa de monitoreo de las condiciones de este recurso. No deberán abrirse nuevos caminos o brechas sobre acantilados, dunas y áreas de alta susceptibilidad a la erosión. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras. Restaurar zonas de recarga de acuíferos con el cultivo de especies nativas, fijadoras de nutrientes y humedad, con base en los lineamientos que establece la NOM-062-SEMARNAT-1994, y sus especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano.</p>	<p>Federales: SAGARPA SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE.</p> <p>Estatales: SEFOA DGEE</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
Pérdida del patrimonio cultural.		Cartografiable/Puntual	Prohibir desmontes y fomentar la consolidación de las áreas agrícolas actuales. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras. Si la unidad se localiza en las inmediaciones del sistema estuarino, solicitar un dictamen de congruencia de uso del suelo a las autoridades del Instituto Nacional de Antropología e Historia, y al Instituto de Cultura de Baja California conforme a lo previsto por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su reglamento, y a la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano.</p>	<p>Federales: SAGARPA SEMARNAT INAH DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. CNA</p> <p>Estatales: SEFOA DGEE ICBC</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
Pérdida de la calidad del paisaje.		Cartografiable/Regional	Prohibir desmontes y fomentar la consolidación de las áreas agrícolas actuales. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras; y se sujete, conforme a los lineamientos legales, a los resultados del Ordenamiento Ecológico del territorio, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas (OET), a las especies que establece la NOM-059-SEMARNAT-2001 y a los criterios que determina la NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios. Si se trata de apertura de tierras en unidades con litoral, toda transformación deberá sujetarse a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano.</p>	<p>Federales: SAGARPA SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE.</p> <p>Estatales: SEFOA DGEE</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
		Cartografiable/Regional	Realizar un estudio geo-hidroológico que permita identificar sitios para la depositación de desechos urbanos, conforme a las NOM-083-SEMARNAT-1996. Condicionar la instalación de centros de acopio y recepción de basura un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una MIA para la reducción de impactos sobre la estética y conectividad del paisaje. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C. que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Si se trata de unidades con litoral, toda transformación deberá sujetarse a a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. Promover el reciclaje de residuos domésticos e industriales. Promover la instalación de un relleno sanitario para la región y centros de transferencias.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de instalación de drenaje y alcantarillado. Programa de Creación de Infraestructura Ambiental. Número de sitios para acopio o tratamiento de residuos sólidos.</p>	<p>Federales: SAGARPA SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE.</p> <p>Estatales: SEFOA DGEE SIDUE ICBC</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
		Cartografiable/regional	Trazar rutas para el tránsito de vehículos todo-terreno con base en los resultados del Ordenamiento, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas, los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C. que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas. Condicionar la apertura de caminos a la presentación de una manifestación de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies. La apertura de caminos deberá establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas. Unidades costeras menores a cinco km de longitud deberán tener un solo acceso a la playa, y la distancia entre un camino y otro deberá ser mayor a 30 km, conforme a los criterios provistos por la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Nivel de equipamiento (Densidad de caminos por unidad de área).</p>	<p>Federales: SECTUR SCT.</p> <p>Estatales: DGEE ICBC Dirección de Tránsito del Estado.</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>
			Prohibir desmontes y fomentar la consolidación de las áreas agrícolas actuales. Condicionar la apertura de nuevos terrenos a la obtención de un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una manifestación de impacto ambiental a la apertura de tierras; y se sujete, conforme a los lineamientos legales, a los resultados del Ordenamiento Ecológico del territorio, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas (OET), la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C. que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado, pero particularmente, a los criterios provistos por los Art. 3 y 38 de la Ley de Aguas Nacionales. Incorporar los criterios que determina la NOM-062-SEMARNAT-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios. Si se trata de apertura de tierras en unidades con litoral, toda transformación deberá sujetarse a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	<p>Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente Programa de Inspección de actividades productivas.</p> <p>Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-agrícola. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Incremento anual o quinquenal de superficie deforestada bajo programa de restauración con especies nativas. Manifestaciones de impacto ambiental por apertura de tierras agrícolas en unidades con cobertura natural. Permisos de cambio de uso del suelo en unidades dentro del polígono del centro urbano.</p>	<p>Federales: SAGARPA SEMARNAT ZOFEMAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE.</p> <p>Estatales: SEFOA DGEE ICBC</p> <p>Municipales: DDUEM Productores agrícolas.</p>

**ANEXO
 IMPACTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDADES EN ZONAS URBANAS Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Problema	Causas	Evidencia / ámbito de ocurrencia	Medidas de mitigación/ acciones de apoyo sugeridas	Programas sugeridos e Indicadores para evaluar las acciones de mitigación	Sectores involucrados
Contaminación química de la ciénega y cuerpos de agua costeros	1) Descarga de aguas urbanas sin tratamiento.	Documental/Puntual	Se prohíben las descargas de drenaje sanitario a cuerpos de agua. Instalar la red de drenaje y alcantarillado (Art. 127 Ley de Salud Pública del Estado de BC.). Se sugiere el tratamiento de aguas residuales urbanas conforme a la NOM-001-SEMARNAT-1996, que regula los niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales. Una vez cumplidas estas normas, condicionar las descargas al cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el Estado de Baja California. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de instalación de drenaje y alcantarillado. Número de plantas de tratamiento de aguas residuales y programa de alcantarillado. Incremento anual en los Km de drenaje y alcantarillado. Número de tomas domiciliarias de drenaje y alcantarillado. Programas sistemáticos y permanentes de monitoreo de calidad del agua en el sistema estuarino (Oxígeno disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Coliformes Totales, pH, Nitratos, Nitritos, Amonio, Fósforo, Sustancias Activas al Azul de Metileno, Grasas y Aceites, Sólidos suspendidos).	Federales: SEDESOL SEMARNAT SS CNA Estatales: SEDESOL SSE SIDUE CESPE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM
	2) Descarga de aguas agro-industriales (lavado de productos agrícolas) sin tratamiento.	Documental/Puntual	Se prohíben las descargas agroindustriales sin tratamiento. Instalar la red de drenaje y alcantarillado (Art. 127 Ley de Salud Pública del Estado de BC.). Se sugiere el tratamiento de aguas residuales urbanas conforme a la NOM-001-SEMARNAT-1996, que regula los niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales. Una vez cumplidas estas normas, condicionar las descargas al cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. Las empresas deberán contar con el registro de descarga de aguas residuales.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Agrícola del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el Estado de Baja California. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de instalación de drenaje y alcantarillado. Incremento anual en los Km de drenaje y alcantarillado. Número de plantas de tratamiento de aguas residuales agro-industriales. Número de registros de descarga de aguas residuales.	Federales: SEDESOL SAGARPA SS CNA Estatales: SEDESOL SIDUE SSE CESPE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM Agroindustria local.
Contaminación Orgánica de la ciénega y cuerpos de agua costeros.	1) Descarga de aguas urbanas sin tratamiento.	Documental/Puntual	Se prohíben las descargas de drenaje sanitario a cuerpos de agua. Instalar la red de drenaje y alcantarillado (Art. 127 Ley de Salud Pública del Estado de BC.). Se sugiere el tratamiento de aguas residuales urbanas conforme a la NOM-001-SEMARNAT-1996, que regula los niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales. Una vez cumplidas estas normas, condicionar las descargas al cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el Estado de Baja California. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de instalación de drenaje y alcantarillado. Número de plantas de tratamiento de aguas residuales y programa de alcantarillado. Incremento anual en los Km de drenaje y alcantarillado. Número de tomas domiciliarias de drenaje y alcantarillado. Programas sistemáticos y permanentes de monitoreo de calidad del agua en el sistema estuarino (Oxígeno disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Coliformes Totales, pH, Nitratos, Nitritos, Amonio, Fósforo, Sustancias Activas al Azul de Metileno, Grasas y Aceites, Sólidos suspendidos).	Federales: SEDESOL SEMARNAT SS CNA Estatales: SEDESOL SIDUE SSE CESPE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM
	2) Tránsito de vehículos a alta velocidad.	Observación Directa/Regional	Reglamentar velocidades máximas para el tránsito de vehículos en caminos suburbanos y vecinales. Realizar una señalización vial que indique velocidades permitidas. Realizar un revestimiento de calles. Reincorporación de aguas tratadas o recicladas para el riego de calles.	Programas: Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Equipamiento - Capítulo Servicios Urbanos del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Bandos de policía y buen gobierno, o reglamentos y normas locales de tránsito en zonas suburbanas y rurales. Sistema de señalamientos viales. Km de caminos suburbanos revestidos.	Federales: SCT Estatales: Tránsito del Estado. Municipales: DDUEM DOSPM
Abatimiento de mantos acuíferos	1) Apertura de tierras para uso urbano en zonas de recarga de acuíferos (laderas/pisos de valle).	Cartografiable/Regional	Condicionar el permiso de cambio de uso del suelo a la congruencia con el programa local de desarrollo urbano. En el caso de predios fuera del centro de población, a la congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del territorio, que determinan las unidades donde hay recarga de acuíferos. Bajo este Ordenamiento: No se permitirá la creación de núcleos de población, ni infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional. Restaurar zonas de recarga de acuíferos con el cultivo de especies nativas, fijadoras de nutrientes y humedad, con base en los lineamientos que establece la NOM-062-SEMARNAT-1994, y sus especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Equipamiento - Capítulo Servicios Urbanos del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Hidráulico y de Agua Limpia para el Estado de Baja California. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-recreativo turístico. Nivel de equipamiento. Programa de repoblación con especies nativas, y de conservación de vegetación riparia. Permisos de cambio de uso del suelo (Condicionados al Programa de Desarrollo Urbano o al Dictamen de Congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del Territorio –predios urbanos y no urbanos-)	Federales: SEDESOL SEMARNAT PROFEPA CNA Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM
	2) Apertura de caminos en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Solo se permitirá la apertura de caminos en unidades bajo la política de aprovechamiento, pero se condicionarán a la presentación de un informe preventivo de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, en los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C, que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Densidad de caminos por km2.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SCT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.
Sustitución de cobertura vegetal.	1) Apertura de tierras para uso urbano-recreativo en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Condicionar el permiso de cambio de uso del suelo a la congruencia con el programa local de desarrollo urbano. En el caso de predios fuera del centro de población, a la congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del territorio, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas (OET). Bajo este Ordenamiento: No se permitirá la creación de núcleos de población, ni infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, en los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C, que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna y otros recursos biológicos deberán seguir las especificaciones de la NOM-126-SEMARNAT-2001.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-recreativo turístico. Nivel de equipamiento. Permisos de cambio de uso del suelo (Condicionados al Programa de Desarrollo Urbano o al Dictamen de Congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del Territorio –predios urbanos y no urbanos-)	Federales: SEDESOL SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM
	2) Apertura de caminos en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Solo se permitirá la apertura de caminos en unidades bajo la política de aprovechamiento, pero se condicionarán a la presentación de un informe preventivo de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, en los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C, que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Densidad de caminos por km2.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SCT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.
	3) Incendios provocados por apertura de tierras urbanas.	Cartografiable/Regional	Sancionar quemas urbanas en los términos del Art. 152 Ley de Protección al Ambiente del estado de B.C. y el Art. 100 de la Ley general de Manejo de Residuos. Condicionar el permiso de cambio de uso del suelo a la congruencia con el programa local de desarrollo urbano. En el caso de predios fuera del centro de población, a la congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del territorio, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas (OET). Bajo este Ordenamiento: No se permitirá la creación de núcleos de población, ni infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, en los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C, que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambio de uso del suelo natural-recreativo turístico. Nivel de equipamiento. Permisos de cambio de uso del suelo (Condicionados al Programa de Desarrollo Urbano o al Dictamen de Congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del Territorio –predios urbanos y no urbanos-)	Federales: SEDESOL SEMARNAT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM

Fragmentación de Habitat	Apertura de caminos en zonas cubiertas por vegetación natural.	Cartografiable/Regional	Solo se permitirá la apertura de caminos en unidades bajo la política de aprovechamiento, pero se condicionarán a la presentación de un informe preventivo de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, en los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C., el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C., que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado.. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Densidad de caminos por km2. Nivel de equipamiento.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SCT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.
Degradación del suelo.	Alteración de la microbiota natural del suelo por aporte de residuos agro-industriales.	Documental/puntual	Se prohíben las descargas agroindustriales sin tratamiento. Instalar la red de drenaje y alcantarillado (Art. 127 Ley de Salud Pública del Estado de BC).. Se sugiere el tratamiento de aguas residuales urbanas conforme a la NOM-001-SEMARNAT-1996, que regula los niveles permisibles de contaminante en la descarga de aguas residuales. Una vez cumplidas estas normas, condicionar las descargas al cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros. Las empresas deberán contar con el registro de descarga de aguas residuales.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Promoción Productiva – Capítulo Promoción Pecuaría del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de instalación de drenaje y alcantarillado. Incremento anual en los Km de drenaje y alcantarillado. Número de plantas de tratamiento de aguas residuales agro-industriales. Número de registros de descarga de aguas residuales.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SAGARPA PROFEPA Estatales: SEDESOL SIDUE SEFOA DGEE Municipales: DDUEM DOSPM Agroindustria local.
Azolvamiento de cuerpos costeros	1) Ruptura del balance de sedimentos por construcción de infraestructura.	Documental-Cartografiable/Sistema Estuarino	Se prohíbe la construcción de marinas. Se prohíben modificaciones a geofomas de los elementos naturales. Se prohíben dragados. Se prohíbe la obstrucción de los cauces principales de flujo y reflujo de marea por infraestructura. Se deberán restablecer franjas de vegetación nativa en las orillas de los humedales, considerando el límite máximo de pleamar. Toda construcción de infraestructura costera deberá presentar un Manifiesto de Impacto Ambiental, y sujetarse a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Estatal de Pesca y Acuicultura 2003-2007. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambios en la morfodinámica litoral. Nivel de equipamiento en unidades con litoral. MIAS o Estudios de Riesgo Ambiental para obras costeras.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SECTUR ZOFEMAT CRIP Estatales: SEDESOL SIDUE Municipales: DDUEM DOSPM
	2) Ruptura del funcionamiento hidrodinámico por instalación de infraestructura.	Documental-Cartografiable/Sistema Estuarino	Se prohíbe la construcción de marinas. Se prohíben modificaciones a geofomas de los elementos naturales. Se prohíben dragados. Se prohíbe la obstrucción de los cauces principales de flujo y reflujo de marea por infraestructura. Se deberán restablecer franjas de vegetación nativa en las orillas de los humedales, considerando el límite máximo de pleamar. Toda construcción de infraestructura costera deberá presentar un Manifiesto de Impacto Ambiental, y sujetarse a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Programa Estatal de Pesca y Acuicultura 2003-2007. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambios en la morfodinámica litoral. Nivel de equipamiento en unidades con litoral. Manifestaciones de Impacto Ambiental o Estudios de Riesgo Ambiental para obras costeras.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SECTUR ZOFEMAT CRIP Estatales: SIDUE Municipales: DDUEM DOSPM
Pérdida de la calidad del paisaje.	1) Apertura de tierras para uso urbano-recreativo en zonas con buen estado de conservación.	Cartografiable/Regional	Condicionar la apertura de caminos a la congruencia con el programa local de desarrollo urbano. En el caso de predios fuera del centro de población, a la congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del territorio, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas (OET). Requerir una manifestación de impacto ambiental como requisito previo a la instalación de infraestructura, describiendo las medidas de mitigación a impactos potenciales sobre el paisaje. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional, en los términos del Ordenamiento Ecológico, la NOM-059-SEMARNAT-2001, el Art. 35 de la Ley de Protección al Ambiente del Estado de B.C. y el Art. 47 de la Ley de Preservación del Patrimonio Cultural de B.C., que tipifica las zonas de importancia escénica, cultural, histórica, o ecológica como patrimonio del estado. Si se trata de apertura de tierras en unidades con litoral, toda transformación deberá sujetarse a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Cambios anuales en la cobertura natural/urbano recreativo.	Federales: SEDESOL SEMARNAT SCT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: DGEE SIDUE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.
	2) Instalación de basureros en zonas con buen estado de conservación.	Cartografiable/Regional	Realizar un estudio geo-hidrológico que permita identificar sitios para la depositación de desechos urbanos, conforme a la NOM-083-SEMARNAT-1996. Condicionar la instalación de centros de acopio y recepción de basura un permiso de cambio de uso del suelo, que requiera una MIA para la reducción de impactos sobre la estética y conectividad del paisaje. No se permitirá la creación de infraestructura de materiales permanentes en unidades conservadas, de dunas, o con importancia ecológica funcional. Si se trata de unidades con litoral, toda transformación deberá sujetarse a los lineamientos de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Equipamiento - Capítulo Servicios Urbanos del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de instalación de drenaje y alcantarillado. Programa de Creación de Infraestructura Ambiental. Número de sitios para acopio o tratamiento de residuos sólidos. Permisos de cambio de uso del suelo (Condicionados al Programa de Desarrollo Urbano o al Dictamen de Congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del Territorio –predios urbanos y no urbanos-)	Federales: SEDESOL SEMARNAT CNA PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE Municipales: DDUEM DOSPM
	3) Apertura de caminos en zonas con buen estado de conservación.	Cartografiable/regional	Trazar rutas para el tránsito de vehículos todo-terreno con base en los resultados del Ordenamiento, que determinan las unidades donde hay ausencia de especies críticas, amenazadas y endémicas. Establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas. Condicionar la apertura de caminos a la presentación de una manifestación de impacto ambiental, que detalle las medidas de mitigación a los impactos sobre la estética y conectividad del paisaje, y contemple un programa de rescate de especies. La apertura de caminos deberá establecer una franja mínima de 100 metros respecto a las áreas mejor conservadas. Unidades costeras menores a cinco km de longitud deberán tener un solo acceso a la playa, y la distancia entre un camino y otro deberá ser mayor a 30 km, conforme a los criterios provistos por la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.	Programas: Subprograma de Ecología y Medio Ambiente del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Subprograma de Infraestructura del Programa de Desarrollo Urbano de los Centros de Población San Quintín-Vicente Guerrero. Programa Estatal de Protección al Ambiente. Programa de Inspección de Actividades Productivas. Indicadores de seguimiento (Gestión y desempeño): Programa de monitoreo de cambios en el paisaje. Nivel de equipamiento (Densidad de caminos por unidad de área). Permisos de cambio de uso del suelo (Condicionados al Programa de Desarrollo Urbano o al Dictamen de Congruencia con los resultados del Ordenamiento Ecológico del Territorio –predios urbanos y no urbanos-)	Federales: SEDESOL SEMARNAT SCT PROFEPA DIRECCION DE VIDA SILVESTRE. Estatales: SEDESOL SIDUE DGEE ICBC Municipales: DDUEM DOSPM Tránsito Municipal.