

### III. DIAGNOSTICO

#### 3.1. Introducción

El presente Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre, comprende una superficie aproximada de 1,155 Km<sup>2</sup> de la zona costera comprendida a partir de Puertecitos al Paralelo 28°, que implica la organización del área de estudio en espacios o zonas con características similares u homogéneas llamadas unidades ambientales que funcionan a una escala definida.

El objetivo de la regionalización es establecer un modelo de referencia espacial para la organización de los componentes de la base de datos o información integrada en la etapa de caracterización. Por lo anterior, este proceso representa una herramienta metodológica básica en la etapa de planeación ambiental.

#### 3.2 Regionalización ecológica a nivel regional (Escala 1:50,000)

##### 3.2.1 Sistema de clasificación

El marco general para la regionalización es la zonificación espacial del área sujeta a ordenamiento, una estructura de clasificación jerárquica de 4 niveles: sistema, subsistema, paisaje y unidad, listados en la Tabla 3.1.

**Tabla 3.1 Criterios de regionalización a nivel regional para el ambiente costero-terrestre (Escala 1:50,000)**

Sistema	Subsistema	Paisaje	Unidad
Unidad de Gestión Ambiental del POEBC	Subcuenca hidrológica	Fisiografía	Vegetación y uso de suelo

En la Tabla 3.2 se muestra el sistema de clasificación de unidades ambientales construido para la zonificación ecológica a nivel regional (Escala 1:50, 000).

**Tabla 3.2 Sistema de clasificación que define las unidades ambientales a nivel regional para la zona sujeta al ordenamiento (Escala 1:50,000)**

Sistema	Subsistema	Paisaje	Unidad ambiental
Unidad de Gestión Ambiental POEBC, 2005	Hidrología superficial (Nivel de subcuenca)	Fisiografía	Vegetación
1. UGA 8 (San Felipe-Puertecitos) 2. UGA 9 (San Luis Gonzaga) 3. UGA 10 (Bahía de Los Ángeles)	1. RH4Ab - Arroyo San Fermín 2. RH4Aa - Arroyo Agua Dulce 3. RH5Cd - Arroyo de la Palma y San Luis 4. RH5Cc - Arroyo Calamajue 5. RH5Cb - Asamblea 6. RH5Ca - Agua Amarga 7. RH5Bc - Arroyo San Pedro 8. RH5Bb - Arroyo Santa Isabel 9. RH5Ba - El Barril	1. Aparato volcánico 2. Bajada 3. Barra 4. Campo de dunas 5. Ciénega (zona inundación) 6. Delta 7. Llanura costera con lomeríos 8. Lomerío tendido 9. Piso de valle 10. Planicie intermareal 11. Sierra baja compleja	1. Natural 2. Transformada

### 3.2.2 Niveles de zonificaciones (Estadísticas a nivel regional)

#### A) Nivel sistema: Unidad de Gestión Ambiental UGA

El criterio de zonificación a nivel sistema: le pertenencia a la unidad de gestión ambiental (UGA) del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC, 2005), y es de tipo administrativo relacionado con la planeación a la escala mas grande y nos permite diferenciar zonas de nuestra área de interés respecto a las políticas y lineamientos institucionales del gobierno estatal que operan en el área de estudio (Periódico Oficial del Estado de BC, 2005).

La zona costera terrestre sujeta al presente ordenamiento forma parte de tres unidades de gestión ambiental establecidas en el POEBC (2005). En la parte costera norte la UGA 8 (San Felipe-Puertecitos), y el resto de la franja costera de la UGA 9 (San Luis Gonzaga) y de la UGA 10 (Bahía de Los Ángeles) (Tabla 3.3).

**Tabla 3.3 Zonificación a nivel sistema. Estadísticas Nivel Regional**

Unidad de Gestión Ambiental POEBC, 2005	Área (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje del área de estudio	Numero de Unidades Ambientales en cada sistema
UGA 8	192.92	16.7	36
UGA 9	461.22	39.9	117
UGA 10	500.99	43.4	64

#### B) Nivel subsistema: Subcuencas hidrológicas

La cuenca como unidad de gestión ambiental ha mostrado ser una adecuada unidad para la gestión ambiental, vía el logro de compatibilizar los intereses de los habitantes de sus diferentes zonas funcionales y las actividades productivas, bajo el sistema de gestión como es el manejo integrado de cuencas hídricas (CNA, 2005). Al igual que a una escala nacional se ha manejado la unidad de región hidrológica, por la escala de trabajo del presente estudio (1:50,000), se utilizó las subcuencas hidrológicas de acuerdo a la cartografía del INEGI.

A partir de lo anterior, surgió la segunda zonificación en el nivel subsistema, se utilizaron cartas hidrológicas de aguas superficiales escala 1:250,000 de INEGI y cartas topográficas escala 1:50,000 para delimitar límites de subcuencas. Se encontró que la zona de estudio esta bajo la influencia de 9 subcuencas hidrológicas. En la Tabla 3.4 se muestra las proporciones de la superficie de cada una y el número de unidades ambientales correspondiente.

**Tabla 3.4 Zonificación a nivel subsistema. Estadísticas a Nivel Regional**

Subcuenca hidrológica	Área (km <sup>2</sup> )	Porcentaje del área de estudio	Numero de Unidades Ambientales en cada subsistema
RH4Aa. Arroyo Agua Dulce	59.15	5.1	19
RH4Ab. Arroyo San Fermín	133.77	11.6	17
RH5Ba. El Barril	194.44	16.8	18
RH5Bb. Arroyo Santa Isabel	106.13	9.2	6
RH5Bc. Arroyo San Pedro	200.42	17.4	40
RH5Ca. L. Agua Amarga	163.08	14.1	64
RH5Cb. Asamblea	136.70	11.8	27
RH5Cc. Arroyo Calamajue	8.72	0.8	3
RH5Cd. Arroyo de la Palma y San Luis	152.72	13.2	23
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100</b>	<b>217</b>

### C) Nivel paisaje: Fisiografía

El criterio de zonificación a nivel paisaje es la fisiografía del territorio. En la zona de estudio se identificaron 12 tipos de rasgos fisiográficos (Tabla 3.5). Las geoformas mas extendidas en superficie son las llanuras costeras con lomeríos y los pisos de valle, que están separados por franjas mas angostas y terreno con más pendiente e identificadas como sierra baja compleja.

### D) Nivel unidad: Vegetación y uso de suelo

El criterio de zonificación a nivel unidad es el tipo de cobertura de suelo presente en la zona. La casi totalidad de la zona esta comprendida en áreas naturales protegidas (Tabla 3.6), y apenas se destacan tres focos con uso urbano-turístico a la Escala 1:50,000 (Puertecitos, San Luis Gonzaga y Bahía de Los Ángeles).

**Tabla 3.5 Zonificación a nivel paisaje. Estadísticas a nivel regional**

Fisiografía	Área (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje del área de estudio	Numero de Unidades Ambientales en cada subsistema
Aparato volcánico	4.50	0.4	1
Bajada	117.33	10.2	12
Barra	1.13	0.1	5
Campo de dunas	6.27	0.5	7
Ciénega	5.73	0.5	10
Delta	121.02	10.5	12
Llanura costera con lomerío	341.46	29.6	31
Lomerío tendido	21.99	1.9	18
Meseta	2.69	0.2	2
Piso de Valle	293.23	25.4	37
Planicie intermareal	3.01	0.3	2
Sierra baja compleja	236.79	20.5	80
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.15</b>	<b>100.00</b>	<b>217</b>

**Tabla 3.6 Zonificación a nivel unidad. Estadísticas a nivel regional**

Vegetación	Área (Km <sup>2</sup> )	Porcentaje del área de estudio	Numero de Unidades Ambientales en cada subsistema
Natural	1152.65	99.8	212
Transformado	2.49	0.2	5
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.14</b>	<b>100</b>	<b>217</b>

### 3.2.3 Unidades ambientales identificadas

En base a la estructura jerárquica de los niveles de regionalización se conforma una expresión cartográfica de cada nivel, la cual se sobrepone al nivel que le sigue. De esta manera, la regionalización final se integra a partir de la superposición de la cartografía de cada nivel, hasta lograr la conformación de las unidades ambientales (UA). A nivel regional se generaron un total de 217 unidades ambientales, caracterizadas por una homogeneidad en cuanto a los criterios anteriormente descritos y en relación a la escala de trabajo. Se generó una clave única para cada una de las 217 unidades, basada en el sistema de clasificación, con el propósito de identificarlas y describirlas. Las 217 unidades ambientales, separadas espacialmente, corresponden a 59 claves diferentes (Tabla 3.7).

**Tabla 3.7 Unidades ambientales a nivel regional (Escala 1:50,000)**

Clave de la unidad ambiental	Numero de UA con la clave	Área (km²)	Porcentaje del área de estudio	Clave de la unidad ambiental	Numero de UA con la clave	Área (km²)	Porcentaje del área de estudio
1.1.1.1	1	4.50	0.4	2.5.7.1	3	46.97	4.1
1.1.10.1	3	2.98	0.3	2.5.9.1	1	1.51	0.1
1.1.12.1	7	24.12	2.1	2.6.10.1	13	15.73	1.4
1.1.12.2	1	0.39	0.0	2.6.12.1	26	52.05	4.5
1.1.5.1	1	0.34	0.0	2.6.2.1	4	46.56	4.0
1.1.6.1	3	85.51	7.4	2.6.3.1	2	0.52	0.0
1.1.7.1	1	15.93	1.4	2.6.5.1	3	0.96	0.1
1.2.10.1	4	25.48	2.2	2.6.6.1	1	7.20	0.6
1.2.12.1	11	14.74	1.3	2.6.6.2	1	0.19	0.0
1.2.6.1	1	9.34	0.8	2.6.7.1	3	26.31	2.3
1.2.7.1	2	5.04	0.4	2.6.7.2	1	1.52	0.1
1.2.8.1	1	4.55	0.4	2.6.8.1	9	10.86	0.9
2.3.10.1	2	4.00	0.3	2.6.9.1	1	1.18	0.1
2.3.12.1	4	23.74	2.1	3.7.10.1	4	25.43	2.2
2.3.3.1	2	0.32	0.0	3.7.11.1	2	3.01	0.3
2.3.3.2	1	0.29	0.0	3.7.12.1	10	33.34	2.9
2.3.4.1	2	3.46	0.3	3.7.2.1	5	60.16	5.2
2.3.5.1	1	1.37	0.1	3.7.4.1	3	0.65	0.1
2.3.6.1	2	11.44	1.0	3.7.5.1	4	1.37	0.1
2.3.7.1	7	107.27	9.3	3.7.7.1	5	70.65	6.1
2.3.7.2	1	0.09	0.0	3.7.8.1	7	5.82	0.5
2.3.8.1	1	0.75	0.1	3.8.10.1	2	69.16	6.0
2.4.4.1	1	0.48	0.0	3.8.12.1	2	10.35	0.9
2.4.6.1	1	2.72	0.2	3.8.7.1	2	26.63	2.3
2.4.7.1	1	5.52	0.5	3.9.10.1	4	111.90	9.7
2.5.10.1	5	38.56	3.3	3.9.12.1	6	43.27	3.7
2.5.12.1	13	34.77	3.0	3.9.5.1	1	1.69	0.1
2.5.2.1	3	10.62	0.9	3.9.6.1	2	2.02	0.2
2.5.4.1	1	1.67	0.1	3.9.7.1	5	35.54	3.1
2.5.6.1	1	2.60	0.2				

Nota: La forma de identificar una unidad es siguiendo el ejemplo de la clave 2.5.4.1: unidad ubicada en el sistema 2. UGA 9 (San Luis Gonzaga), perteneciente a la subcuenca hidrológica RH5, cuenca C y subcuenca b, el paisaje asociado es el campo de dunas y con vegetación natural.

### 3.3 Regionalización ecológica a nivel local: sitios particulares (Escala 1:10,000)

#### 3.3.1 Sistema de clasificación

Los procesos de regionalización para las escalas de trabajo 1:10,000 fueron también definidos bajo una estructura de clasificación jerárquica de cinco niveles para el primer caso: región, subregión, sistema, subsistema (paisaje) y unidad (vegetación natural y usos del suelo). Los criterios de regionalización se enlistan en la Tabla 3.8.

**Tabla 3.8 Criterios de clasificación que definen las unidades ambientales a nivel local, y sus claves para dos sitios de interés (Escala 1:10,000)**

Región	Subregión	Sistema	Subsistema	Unidad ambiental
	Zona de interés particular	Microcuencas (Unidad hidrológica)	Fisiografía	Vegetación/ uso de suelo
1. Zona costera del Golfo de California	1. San Luis Gonzaga	1. UH 1	1. Campo de dunas 2. Meseta 3. Lomerío Tendido 4. Sierra Baja Compleja 5. Llanura costera con lomerío 6. Piso de valle	A. Superficie Natural B. Superficie Agrícola C. Superficie con uso urbano D. Estanquería acuícola o de salinas F. Superficie desmontada
	2. Bahía de los Ángeles	1. UH 1 2. UH 2 2. UH 3 3. UH 4	7. Barra-Isla de barrera 8. Ciénega (zona sujeta a inundación) 9. Aparato volcánico 10. Planicie intermareal 11. Delta 12. Bajada	

#### 3.3.2 San Luis Gonzaga

##### 3.3.2.1 Niveles de zonificación: Estadísticas

La superficie total de la subregión de San Luis Gonzaga es de 7,293.83 Has, donde solo fueron identificadas dos unidades hidrológicas.

##### A) Nivel de Sistema: Unidades Hidrológicas

La zonificación ecológica a nivel de sistema (microcuencas) identificadas a través del modelo digital de elevación define dos unidades hidrológicas (Tabla 3.9). La mayor cobertura corresponde a la unidad hidrológica UH2 la cual contiene el 75% de las unidades ambientales identificadas.

**Tabla 3.9 Zonificación a nivel sistema. Estadísticas San Luis Gonzaga**

Unidad hidrológica	Área (Ha)	Porcentaje del área de estudio	Número de Unidades ambientales en cada sistema
UH1	288.967	3.96	6
UH2	7,004.867	96.04	18
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.834</b>	<b>100</b>	<b>24</b>

## B) Nivel de Subsistema: Fisiografía

El criterio de zonificación a nivel subsistema es la fisiografía del territorio. En la zona costera de la subregión de San Luis Gonzaga se identificaron nueve tipos de rasgos fisiográficos (Tabla 3.10). Las geoformas mas extendidas en superficie presentes en la zona son las llanuras costeras con lomeríos ocupando cerca del 50% del área total y las sierras bajas complejas (30.67%). Las geoformas costeras ocupan en conjunto cerca del 8.72% del área.

**Tabla 3.10 Zonificación a nivel subsistema. Estadísticas San Luis Gonzaga.**

Fisiografía	Área (Has)	Porcentaje del área de estudio	Numero de Unidades Ambientales en cada subsistema
Barra	48.152	0.66	3
Campo de dunas	358.479	4.91	2
Ciénega	83.702	1.15	1
Delta	661.057	9.06	2
Isla	145.564	2.00	1
Llanura costera con lomerío	3,583.648	49.13	5
Lomerío tendido	70.935	0.97	2
Piso de valle	105.193	1.44	2
Sierra baja compleja	2,237.104	30.68	6
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.834</b>	<b>100</b>	<b>24</b>

## C) Nivel de Unidad Natural: Usos de Suelo

A nivel de unidad natural, la zonificación por uso de suelo en San Luis Gonzaga, identifica al 99.67% del área total como sitio con vegetación natural y solo el 0.33% como uso urbano principalmente tipo turístico en la barra arenosa y en la llanura costera (Tabla 3.11).

**Tabla 3.11 Zonificación a nivel unidad. Estadísticas San Luis Gonzaga**

Usos de Suelo	Área (km <sup>2</sup> )	Porcentaje del área de estudio	Numero de Unidades Ambientales en cada subsistema
Natural	7269.729	99.67	22
Asentamientos Urbanos	24.105	0.33	2
<b>TOTAL</b>	<b>7293.834</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>

### 3.3.2.2 Unidades ambientales identificadas

En base a la estructura jerárquica de los niveles de regionalización se generaron un total de 24 unidades ambientales, caracterizadas por una homogeneidad interna en cuanto a los criterios anteriormente descritos y en relación a la escala. Las unidades ambientales separadas espacialmente corresponden a 16 claves diferentes (Tabla 3.12).

**Tabla 3.12 Unidades Ambientales Costero Terrestres en San Luis Gonzaga. Nivel Local (Escala 1:10 000)**

Clave unidad	Fisiografía	Uso del suelo	Superficie en Has
1.1.11.A	Delta	Natural	70.333
1.1.3.A	Lomerío tendido	Natural	40.057
1.1.4.Aa	Sierra baja compleja	Natural	24.411
1.1.4.Ab	Sierra baja compleja	Natural	84.228
1.1.5.Aa	Llanura costera con lomerío	Natural	37.343
1.1.6.A	Piso de valle	Natural	32.595
1.2.1.Aa	Campo de dunas	Natural	179.964
1.2.1.Ab	Campo de dunas	Natural	178.515
1.2.11.A	Delta	Natural	590.724
1.2.13.A	Isla	Natural	145.564
1.2.3.Aa	Lomerío tendido	Natural	30.878
1.2.4.Ac	Sierra baja compleja	Natural	1675.051
1.2.4.Ad	Sierra baja compleja	Natural	3.305
1.2.4.Af	Sierra baja compleja	Natural	2.235
1.2.4.Af	Sierra baja compleja	Natural	447.874
1.2.5.Aa	Llanura costera con lomerío	Natural	125.117
1.2.5.Ab	Llanura costera con lomerío	Natural	1449.354
1.2.5.Ab	Llanura costera con lomerío	Natural	1966.006
1.2.5.C	Llanura costera con lomerío	Urbano	5.828
1.2.6.Aa	Piso de valle	Natural	72.598
1.2.7.Aa	Barra	Natural	10.788
1.2.7.Ab	Barra	Natural	19.087
1.2.7.C	Barra	Urbano	18.277
1.2.8.Aa	Ciénega	Natural	83.702
<b>TOTAL</b>			<b>7,293.834</b>

### 3.3.3 Bahía de los Ángeles

La superficie total de la subregión de Bahía de los Ángeles es de 10,423 Has aproximadamente.

#### 3.3.3.1 Niveles de zonificación. Estadísticas Bahía de los Ángeles

##### A) Nivel de sistema: Unidades Hidrológicas

La zonificación ecológica a nivel de sistema (microcuencas) identificadas a través del modelo digital de elevación define cuatro unidades hidrológicas (Tabla 3.13). La mayor cobertura corresponde a la unidad hidrológica UH3 donde se ubica el poblado de Bahía de los Ángeles. La UH4 le corresponde cerca del 46% de las unidades ambientales identificadas.

##### B) Subsistema: Fisiografía

En la zona costera de la subregión de Bahía de los Ángeles se identificaron nueve tipos de rasgos fisiográficos (Tabla 3.14). Al igual que en San Luis Gonzaga las geoformas mas extendidas en superficie presentes en la zona son las sierras bajas complejas ocupando cerca del 42.84% del área total y las llanuras costeras con lomeríos (27.5%). Las geoformas costeras (barras arenosas, ciénegas y planicie intermareal) ocupan en conjunto cerca del 4% del área total.

**Tabla 3.13 Zonificación a nivel sistema. Estadísticas Bahía de los Ángeles**

Unidad hidrológica	Área (Has)	Porcentaje del área de estudio	Número de Unidades Ambientales en cada sistema
UH1	1,075.118	10.31	1
UH2	2,108.90	20.23	4
UH3	4,155.59	39.87	8
UH4	3,083.67	29.58	11
<b>TOTAL</b>	<b>10,423.278</b>	<b>100</b>	<b>24</b>

**Tabla 3.14 Zonificación a nivel subsistema. Estadísticas Bahía de los Ángeles**

Fisiografía	Área (Has)	Porcentaje del área de estudio	Número de Unidades Ambientales en cada subsistema
Bajada	1,430.89	13.73	2
Barra arenosa	36.98	0.35	2
Ciénega	109.92	1.05	1
Delta (Abanico Aluvial)	683.37	6.55	1
Llanura costera con lomerío	2,859.81	27.44	4
Lomerío tendido	380.18	3.65	4
Piso de valle	185.43	1.78	1
Planicie Intermareal	271.63	2.61	1
Sierra baja compleja	4,465.07	42.84	8
<b>TOTAL</b>	<b>10,423.28</b>	<b>100</b>	<b>24</b>

### C) Nivel de Unidad Natural: Usos de Suelo

A nivel de unidad natural, la zonificación por uso de suelo en Bahía de los Ángeles, identifica al 98.46% del área total como sitio con vegetación natural y el resto con uso urbano principalmente tipo turístico en la llanura costera (Tabla 3.15).

**Tabla 3.15 Zonificación a nivel unidad. Estadísticas Bahía de los Ángeles**

Usos de Suelo	Área (km <sup>2</sup> )	Porcentaje del área de estudio	Número de Unidades Ambientales en cada subsistema
Natural	10,262.567	98.46	23
Asentamientos Urbanos	160.713	1.54	1
<b>TOTAL</b>	<b>10423.28</b>	<b>100</b>	<b>24</b>

#### 3.3.3.2 Unidades ambientales identificadas

En base a la estructura jerárquica de los niveles de regionalización se generaron un total de 24 unidades ambientales, están corresponden a 17 claves diferentes (Tabla 3.16).



**Tabla 3.16 Unidades Ambientales Costero Terrestres en el Sitio Bahía de los Ángeles. Nivel Local (Escala 1:10 000)**

Clave unidad	Geomorfología	Uso del Suelo	Has
2.2.1.1.4.A	Sierra baja compleja	Natural	1075.118
2.2.1.2.12.A	Bajada	Natural	1255.373
2.2.1.2.4.Aa	Sierra baja compleja	Natural	14.049
2.2.1.2.4.Ab	Sierra baja compleja	Natural	729.567
2.2.1.2.8.A	Ciénega	Natural	109.915
2.2.1.3.10.A	Planicie intermareal	Natural	271.629
2.2.1.3.3.A	Lomerío tendido	Natural	79.307
2.2.1.3.4.Aa	Sierra baja compleja	Natural	37.402
2.2.1.3.4.Ab	Sierra baja compleja	Natural	922.142
2.2.1.3.5.Aa	Llanura costera con lomerío	Natural	173.472
2.2.1.3.5.Ab	Llanura costera con lomerío	Natural	2504.390
2.2.1.3.5.C	Llanura costera con lomerío	Urbano	160.713
2.2.1.3.7.A	Barra	Natural	6.533
2.2.1.4.11.A	Delta	Natural	683.374
2.2.1.4.3.Aa	Bajada	Natural	175.519
2.2.1.4.3.Ab	Lomerío tendido	Natural	118.001
2.2.1.4.3.Ac	Lomerío tendido	Natural	49.456
2.2.1.4.3.Ad	Lomerío tendido	Natural	97.543
2.2.1.4.4.Aa	Lomerío tendido	Natural	35.871
2.2.1.4.4.Ac	Sierra baja compleja	Natural	161.114
2.2.1.4.5.A	Sierra baja compleja	Natural	1525.678
2.2.1.4.6.Aa	Llanura costera con lomerío	Natural	21.235
2.2.1.4.12.A	Piso de valle	Natural	185.433
2.2.1.4.7.A	Barra	Natural	30.446
		<b>TOTAL</b>	<b>10,423.28</b>

### 3.4 Indicadores ambientales

#### 3.4.1 Nivel Regional

##### 3.4.1.1 Indicadores e Índice de Presión Antropogénica

Los resultados de la evaluación muestran que el 95% de la superficie sujeta a ordenamiento costero, presenta de muy baja a baja presión antropogénica, que corresponde a cerca del 91% de las unidades ambientales identificadas (Tabla 3.17).

La clase de muy alta de presión le corresponde a una llanura costera, en donde se ubica al poblado de Bahía de Los Ángeles, Campo Papa Fernández, Puertecitos y el Campo Papa Fernández; como clase alta se ubica a ecosistemas que cuentan con la presencia de caminos y carreteras y niveles de transformación medios. La presión se ejerce principalmente en ecosistemas relacionados a la presencia de asentamientos humanos. En la misma tabla se muestra un resumen de cobertura y número de unidades por clase de presión asociada a cada indicador.

**Tabla 3.17 Resultados de la evaluación de la presión antropogénica. Estadísticas a nivel regional**

<b>Índice de Presión</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	646.52	55.97	162	74.65
Baja	451.12	39.05	37	17.05
Media	54.66	4.73	11	5.07
Alta	0.55	0.05	3	1.38
Muy Alta	2.29	0.20	4	1.84
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100.00</b>	<b>217.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Indicador de Fragmentación del Paisaje</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Baja	1,136.93	98.42	204	94.01
Media	16.33	1.41	10	4.61
Alta	1.87	0.16	3	1.38
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100.00</b>	<b>217.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Índice de Población</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Baja	1,145.93	99.20	213	98.16
Media	7.60	0.66	2	0.92
Alta	1.61	0.14	2	0.92
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100.00</b>	<b>217.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Indicador de Transformación</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Baja	1,152.65	99.78	212	97.70
Media	----	----	----	---
Alta	2.49	0.22	5	2.30
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100.00</b>	<b>217.00</b>	<b>100.00</b>

El indicador de fragmentación de paisaje, identifica que cerca del 98.4% de la superficie total presenta baja presión, que corresponde al 94.01% de las unidades ambientales delineadas. El 16% con fragmentación media cubriendo un 4.6% de las unidades ambientales asociado a la presencia de brechas y terracerías de acceso a los pocos asentamientos humanos

El indicador de población humana describe que cerca 99% de la superficie sujeta a ordenamiento carece de presión por población de acuerdo al XII Censo de Población y Vivienda (2000), lo que representa cerca del 98% de las unidades ambientales identificadas. El resto describe a las clases media y alta en donde se ubican los principales asentamientos humanos, en cuatro unidades ambientales. Al igual que los indicadores anteriores, el indicador de transformación del paisaje por uso de suelo describe como clases baja al 99.78 de la superficie total y el 97.7% de las unidades ambientales de los deltas (abanicos aluviales) al norte de la llanura costera con lomeríos en donde se ubica el poblado de Bahía de los Ángeles.

### 3.4.1.2 Indicadores e Índice de Estado (Fragilidad Ambiental)

La clase de muy alta de presión le corresponde a una llanura costera (5.8 Has), en donde se ubica el Campo Papa Fernández; como clase alta se ubica la barra arenosa de Alfonsinas y otra unidad adyacente llanura costera de clase muy alta. La presión se ejerce principalmente por la presencia de asentamientos humanos (Tabla 3.18), además se muestra un resumen de la cobertura y número de unidades por clase de presión asociada a cada indicador.

**Tabla 3.18 Resultados de la Evaluación del Índice de Estado (Fragilidad). Estadísticas a nivel regional**

<b>Índice de Estado (Fragilidad)</b>				
<b>CLASE</b>	<b>Cobertura</b>		<b>Unidades Ambientales</b>	
	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy baja	324.40	28.08	35	16.13
Baja	124.76	10.80	30	13.82
Media	509.94	44.15	119	54.84
Alta	177.87	15.40	19	8.76
Muy alta	18.16	1.57	14	6.45
<b>TOTAL</b>				
<b>Fragilidad Geomorfológica</b>				
<b>CLASE</b>	<b>Cobertura</b>		<b>Unidades Ambientales</b>	
	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy baja	5.69	0.49	4	1.84
Baja	341.46	29.56	31	14.29
Media	139.32	12.06	30	13.82
Alta	661.27	57.25	140	64.52
Muy alta	7.40	0.64	12	5.53
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100.00</b>	<b>217.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Fragilidad de la Vegetación</b>				
<b>CLASE</b>	<b>Cobertura</b>		<b>Unidades Ambientales</b>	
	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy baja	11.98	1.04	8	3.69
Baja	755.62	65.41	162	74.65
Media	366.37	31.72	31	14.29
Alta	11.26	0.97	4	1.84
Muy alta	9.91	0.86	12	5.53
<b>TOTAL</b>	<b>1,155.13</b>	<b>100.00</b>	<b>217.00</b>	<b>100.00</b>

Tanto el Índice de Fragilidad Geomorfológica como el Índice de Fragilidad de la Vegetación identifican de clase alta y muy alta a los paisajes costeros tales como barras arenosas, islas y dunas cuyas coberturas son menores al 7.5% en ambos casos, y los pisos de valle en los ecosistemas terrestre.

### 3.4.2 Nivel Local: Sitios de Interés Particular

#### 3.4.2.1 San Luis Gonzaga

##### 3.4.2.1.1 Indicadores e Índice de Presión

La clase muy alta de presión le corresponde a una llanura costera (5.8 Has), en donde se ubica el Campo Papa Fernández; como clase alta se ubica la barra arenosa de Alfonsinas, y otra unidad adyacente (llanura costera) de clase muy alta. La presión se ejerce principalmente por la presencia de asentamientos humanos (Tabla 3.19). En la Tabla 3.20 se muestra un resumen de la cobertura y número de unidades por clase de presión asociada a cada indicador.

**Tabla 3.19 Resultados de la Evaluación del Índice de Presión Antropogénica. Estadísticas San Luis Gonzaga**

Índice de Presión				
CLASE	Cobertura		Unidades Ambientales	
	Has	%	Numero	%
Muy Baja	2,417.40	33.14	8	33.33
Baja	171.15	2.35	4	16.67
Media	4,556.06	62.46	9	37.50
Alta	143.39	1.97	2	8.33
Muy Alta	5.828	0.08	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.83</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

El indicador de fragmentación de paisaje, identifica que cerca del 55% de la superficie total presenta muy baja presión, lo que corresponde al 33.33% de las unidades ambientales delineadas. El 40% con fragmentación media cubriendo cerca del 46% de las unidades ambientales.

El indicador de población humana describe que cerca 79% de las unidades ambientales identificadas carece de presión por población, lo que representa cerca del 94% del área de estudio, el resto describe a las clases muy alta y alta en donde se ubican los principales asentamientos humanos.

El indicador de perforación del paisaje muestra como clases muy baja y baja al 72% del área total y cerca del 75% de las unidades ambientales. Como clase muy alta se describe la barra arenosa. El indicador de transformación del paisaje por uso de suelo describe como clases muy alta y alta a las unidades ambientales de la llanura costera con lomerío del Campo Hernández y a la barra arenosa de Alfonsinas.

##### 3.4.2.1.2 Indicadores e Índice de Estado (Fragilidad Ambiental)

La clase muy alta y alta de fragilidad describe a las barras arenosas y campos de dunas, que en conjunto representan cerca del 6.7% del área total; en una de ellas se ubica la barra arenosa de Alfonsinas. La fragilidad media corresponde a los pisos de valle y las sierras bajas complejas y el delta, abanico aluvial (Tabla 3.21).

En la Tabla 3.22 se muestra un resumen de la cobertura y número de unidades por clase de fragilidad asociada a cada indicador. Tanto el Índice de Fragilidad Geomorfológico como el de Fragilidad de la Vegetación identifican de clase alta y muy alta a los paisajes costeros tales como dunas, barras arenosas, islas y cuyas coberturas son menores al 7.5% en ambos casos.

**Tabla 3.20 Resultados de la evaluación a nivel de Indicadores de Presión Antropogénica. Estadísticas San Luis Gonzaga**

<b>Indicador de Fragmentación del Paisaje</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	4,002.80	54.88	8	33.33
Baja	40.06	0.55	1	4.17
Media	2,939.08	40.30	11	45.83
Alta	281.02	3.85	3	12.50
Muy Alta	30.878	0.42	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.83</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>
<b>Indicador de Población</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	6,840.92	93.79	19	79.17
Baja	250.30	3.43	2	8.33
Media	178.52	2.45	1	4.17
Alta	18.28	0.25	1	4.17
Muy Alta	5.828	0.08	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.83</b>	<b>100.00</b>	<b>24.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Indicador de Perforación</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	2,699.94	37.02	15	62.50
Baja	2,558.96	35.08	3	12.50
Media	1,533.06	21.02	2	8.33
Alta	483.60	6.63	3	12.50
Muy Alta	18.277	0.25	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.83</b>	<b>100.00</b>	<b>24.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Indicador de Transformación</b>				
	<b>COBERTURA</b>		<b>UNIDADES AMBIENTALES</b>	
<b>CLASE</b>	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	2,696.35	36.97	15	62.50
Baja	2,736.69	37.52	3	12.50
Media	1,836.69	25.18	4	16.67
Alta	18.28	0.25	1	4.17
Muy Alta	5.828	0.08	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.83</b>	<b>100.00</b>	<b>24.00</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 3.21 Resultados de la Evaluación del Índice de Estado (Fragilidad Ambiental). Estadísticas San Luis Gonzaga**

Índice de Fragilidad				
CLASE	Cobertura		Unidades Ambientales	
	Has	%	Numero	%
Muy Baja	2,134.29	29.26	4	16.67
Baja	1,520.29	20.84	3	12.50
Media	3,148.92	43.17	11	45.83
Alta	101.98	1.40	2	8.33
Muy Alta	388.354	5.32	4	16.67
<b>TOTAL</b>	<b>7,293.83</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 3.22 Resultados de la Evaluación a nivel de Indicadores de Estado (Fragilidad). Estadísticas San Luis Gonzaga**

Fragilidad Geomorfológica				
CLASE	Cobertura		Unidades Ambientales	
	Has	%	Numero	%
Baja	3,583.65	49.133	5	20.83
Media	70.93	0.973	2	8.33
Alta	3,087.06	42.324	11	45.83
Muy Alta	552.195	7.571	6	25.00
	7,293.83	100.00	24	100.00
Fragilidad de la Vegetación				
CLASE	Cobertura		Unidades Ambientales	
	Has	%	Numero	%
Muy Baja	5.83	0.08	1	4.17
Baja	6,727.34	92.23	16	66.67
Media	88.61	1.21	2	8.33
Alta	178.52	2.45	1	4.17
Muy Alta	293.541	4.02	4	16.67
	7,293.83	100.00	24.00	100.00

### 3.4.2.2 Bahía de Los Angeles

#### 3.4.2.2.1 Índice de Presión

La clase de muy alta de presión corresponde a la llanura costera, en donde se ubica el poblado de Bahía de los Ángeles ocupando el 1.54% de superficie; como clase alta describe la unidad ambiental delta (abanico aluvial) al norte del Poblado y la planicie intermareal del extremo sur de la Bahía. La presión se ejerce principalmente por la presencia de asentamientos humanos (urbano y asentamientos aislados) así como por la existencia de caminos a lo largo de la línea de costa (Tabla 3.23).

En la Tabla 3.24 se muestra un resumen de la cobertura y número de unidades por clase de presión asociada a cada indicador. El indicador de fragmentación de paisaje (caminos y carreteras), identificando que en conjunto cerca del 68.5% de la superficie total presenta de muy baja a baja presión, lo que corresponde casi al 68% de las unidades ambientales delineadas.

**Tabla 3.23 Resultados de la Evaluación del Índice de Presión Antropogénica. Estadísticas Bahía de los Ángeles**

Índice de Presión				
CLASE	Cobertura		Unidades Ambientales	
	Has	%	Numero	%
Muy Baja	3,275.26	31.42	12	50.00
Baja	2,963.40	28.43	4	16.67
Media	3,069.83	29.45	5	20.83
Alta	955.10	9.16	2	8.33
Muy Alta	160.713	1.54	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

**Tabla 3.24 Resultados de la Evaluación a nivel de Indicadores de Presión Antropogénica. Estadísticas Bahía de los Ángeles**

Indicador de Fragmentación del Paisaje				
CLASE	COBERTURA		UNIDADES AMBIENTALES	
	Ha	%	Numero	%
Muy Baja	3,239.39	31.08	11	45.83
Baja	3,795.75	36.41	3	12.50
Media	1,969.78	18.90	4	16.67
Alta	1,147.76	11.01	5	20.83
Muy Alta	271.629	2.61	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>
Indicador de Población				
CLASE	COBERTURA		UNIDADES AMBIENTALES	
	Ha	%	Numero	%
Muy Baja				0.00
Baja	10,263.60	98.46	24	96.00
Media				0.00
Alta	160.71	1.54	1	4.00
Muy Alta				
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>25</b>	<b>100.00</b>
Indicador de Perforación				
CLASE	COBERTURA		UNIDADES AMBIENTALES	
	Ha	%	Numero	%
Muy Baja	3,995.43	38.33	18	75.00
Baja	459.85	4.41	2	8.33
Media	2,504.50	24.03	1	4.17
Alta	1,525.68	14.64	1	4.17
Muy Alta	1938.857	18.60	2	8.33
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>
Indicador de Transformación				
CLASE	COBERTURA		UNIDADES AMBIENTALES	
	Ha	%	Numero	%
Muy Baja	3,834.71	36.79	17	70.83
Baja	188.22	1.81	1	4.17
Media	3,052.69	29.28	3	12.50
Alta	3,187.97	30.58	2	8.33
Muy Alta	160.713	1.54	1	4.17
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>24</b>	<b>100.00</b>

El 13.6% de la superficie de estudio se identifica con fragmentación alta y muy alta, representando cerca del 25% de las unidades ambientales (Tabla 3.24) ubicadas en el extremo norte, central y sur de la zona de estudio, principalmente por la existencia de brechas y terracerías.

El indicador de población humana describe que cerca 98.5% del área es de muy baja población humana, lo que representa cerca del 98.5% de las unidades identificadas. El resto describe a las clases alta en donde ubica al principal asentamiento humano, el poblado de Bahía de los Ángeles (Tabla 3.24).

El indicador de perforación del paisaje muestra como clases muy alta y alta al 33% del área total y cerca del 12% de las unidades ambientales, bajadas, delta y la llanura costera del extremo sur en la zona de Rincón de Ballena donde se ubica el desarrollo de asentamientos aislados paralelos a la línea de costa, que son habitados por extranjeros en forma estacional. La clase media representa a la cuarta parte del área sujeta a ordenamiento, en una sola unidad ambiental que es la llanura costera del extremo sudoeste.

El indicador de transformación del paisaje por uso de suelo describe como clases muy alta y alta a las unidades ambientales de la llanura costera con lomerío del poblado de Bahía de los Ángeles, al delta (abanico aluvial) y la planicie intermareal, esta última principalmente por asentamientos aislados así como a la existencia de brechas y terracerías (Tabla 3.24).

### 3.4.2.2.2 Índice de Estado (Fragilidad Ambiental)

La clase muy alta de fragilidad ambiental le corresponde a los ecosistemas netamente costeros, tales como las barras arenosas de Punta La Gringa y Punta Final, ciénega (1.41 Has); como clase alta ubica a la única planicie intermareal del extremo sur de la bahía y las sierras bajas complejas (Tabla 3.25).

En la Tabla 3.26 se muestra un resumen de la cobertura y número de unidades por clase de presión asociada a cada indicador. Tanto el Índice de Fragilidad Geomorfológica como el Índice de Fragilidad de la Vegetación identifican de clase muy alta a las unidades tales como barras arenosas, ciénegas, planicies intermareales cuyas coberturas son cercanas al 4% .

Las unidades terrestres con fragilidad geomorfológica alta corresponde a delta (abanico aluvial) y las sierras bajas complejas con pendiente pronunciada.

**Tabla 3.25 Resultados de la Evaluación del Índice de Estado (Fragilidad Ambiental). Estadísticas Bahía de los Ángeles**

Índice de Fragilidad				
CLASE	Cobertura		Unidades Ambientales	
	Ha	%	Numero	%
Muy Baja	160.71	1.54	1	4.17
Baja	4,030.17	38.66	2	8.33
Media	1,946.71	18.67	7	29.17
Alta	4,139.82	39.71	11	45.83
Muy Alta	146.894	1.41	3	12.50
<b>TOTAL</b>	10,424.31	100	24.00	100



**Tabla 3.26 Resultados de la Evaluación a nivel de Indicadores de Estado (Fragilidad).  
 Estadísticas Bahía de los Ángeles.**

<b>Fragilidad Geomorfológica</b>				
<b>CLASE</b>	<b>Cobertura</b>		<b>Unidades Ambientales</b>	
	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	271.63	2.61	1	4.17
Baja	4,364.36	41.87	4	16.67
Media	1,961.46	18.82	7	29.17
Alta	3,679.97	35.30	9	37.50
Muy Alta	146.894	1.41	3	12.50
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>24.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Fragilidad de la Vegetación</b>				
<b>CLASE</b>	<b>Cobertura</b>		<b>Unidades Ambientales</b>	
	<b>Ha</b>	<b>%</b>	<b>Numero</b>	<b>%</b>
Muy Baja	160.71	1.54	1	4.17
Baja	683.47	6.56	1	4.17
Media	7,898.26	75.77	16	66.67
Alta	1,263.34	12.12	2	8.33
Muy Alta	418.523	4.01	4	16.67
<b>TOTAL</b>	<b>10,424.31</b>	<b>100.00</b>	<b>24.00</b>	<b>100.00</b>

### 3.5 Antecedentes de Planeación Ambiental y Territorial en la zona de ordenamiento

En este apartado se resume las diferentes estrategias de Planeación Ambiental consideradas en el presente ordenamiento ecológico.

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

La zona sujeta al presente ordenamiento ecológico costero terrestre esta inmersa en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA): UGA8 San Felipe-Puertecitos, UG9 San Luis Gonzaga y UGA10 Bahía de Los Ángeles, que fueron definidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 21 de Octubre del 2005.

La política general de Aprovechamiento con Regulación aplica para la UGA8, y la política general de Protección con Uso Activo para las UGA9 y UGA10. Además, en el POEBC, se contemplan políticas particulares aplicables a los paisajes y/o subsistemas, las cuales se consideran para su aplicación en el presente ordenamiento ecológico costero terrestre, tales como:

- a) Aprovechamiento con Impulso Pesquero (AIP)
- b) Aprovechamiento con Regulación Minero (ARM)
- c) Aprovechamiento con Regulación Turística (ART)
- d) Aprovechamiento con Regulación Urbana (ARU)
- e) Protección con Uso Activo Turístico (PUAR)
- f) Protección con Uso Activo Forestal (PUAF)

En la Tabla 3.27, se presenta una síntesis de las políticas generales y particulares del POEBC (2005) en relación a las unidades de paisaje identificadas para el presente ordenamiento ecológico costero terrestre. La política de Aprovechamiento aplica para el 71.8% del área sujeta al Ordenamiento Ecológico Estatal, un 56.2% es de Aprovechamiento con Regulación y el resto de Aprovechamiento con Impulso. La política de Protección aplica en el 28.3% de área total del ordenamiento estatal, y el 32.3% de los paisajes identificados con dos políticas particulares: Protección con Uso Activo Turístico y Protección con Uso Activo Forestal .

**Tabla 3.27 Síntesis de las Políticas Generales y Particulares del POEBC (2005) en relación a las unidades de paisaje identificadas para el presente ordenamiento**

Política General	Área total	Políticas particulares	Unidades de paisaje		Área	Del área total	Usos de Suelo
	%		Número	%	Km <sup>2</sup>	%	
Aprovechamiento	71.8	AIP-AIT	13	6.0	180	15.6	Natural
		ARM	22	10.1	77	6.7	Natural
Aprovechamiento con Impulso	15.6	ART	17	7.8	152	13.2	Natural y Transformado
Aprovechamiento con Regulación	56.2	ARU-ART	95	43.8	420	36.4	3 unidades transformadas
Protección	28.2	PUAT	23	10.6	76	6.6	Natural
		PUAT-PUAF	47	21.7	250	21.6	Natural
TOTAL	100%		217	100	1,155	100%	

Aprovechamiento con Impulso Pesquero (AIP), Aprovechamiento con Regulación Minero (ARM), Aprovechamiento con Regulación Turística (ART)  
 Aprovechamiento con Regulación Urbana (ARU), Protección con Uso Activo Turístico (PUAR) Protección con Uso Activo Forestal (PUAF)

### **3.5.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC, 2006)**

El proceso de gestión del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC), inició de manera formal el 5 de junio de 2004 con la suscripción del Convenio de Coordinación entre el gobierno federal (representado por seis secretarías de estado: SEMARNAT, SAGARPA, SEGOB, SEMAR, SECTUR y SCT) y los cinco gobiernos estatales ribereños (Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora).

El 9 de julio de ese año, el Órgano Ejecutivo del Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California tuvo su primera sesión e inició el trabajo para la generación de su Reglamento Interno. En éste se definió la estructura del Órgano Técnico, y de las entidades gubernamentales suscriptoras del convenio, y se integraron a representantes de diferentes sectores de la sociedad: Pesca Industrial, Pesca Ribereña, Turismo, Acuacultura, Grupos Indígenas y Sector Académico. Posteriormente, el Órgano Ejecutivo invita a los representantes de los municipios costeros de la región.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC) se aprueba mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Noviembre del 2006. En dicho documento se presenta el Modelo de Ordenamiento Ecológico Marino que en Fase de Diagnóstico define las áreas de aptitud sectorial y áreas potenciales de conflictos sectoriales, a través de un análisis de aptitud. Para la aplicación de acciones se generaron 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) con características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad. En la Fase de propuesta se definieron los lineamientos ecológicos o metas a alcanzar por UGA, que corresponde al Modelo de Ordenamiento Ecológico Marino, además se definieron las estrategias ecológicas dirigidas al logro de los lineamientos, las cuales corresponden a las acciones. Para la porción costero-marino de Baja California que incide en la zona de estudio del presente ordenamiento ecológico costero terrestre, el POEMGC identifica a dos (2) Unidades de Gestión Ambiental Costeras: UGC4 comprendida desde el Paralelo 28 hasta al norte de Bahía de los Ángeles y la UGC5 comprendida entre San Luis Gonzaga hasta el Sur de San Felipe. En las Tablas 3.28 y 3.29 se sintetiza una descripción general de estas unidades de gestión costeras.

### **3.5.3 Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios (2000)**

El Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios es un área natural protegida ubicada en el municipio de Ensenada, que se creó mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 2 de junio de 1980, como Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, y mediante un acuerdo secretarial publicado en ese diario, el 7 de junio de 2000 se le da categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Valle de Los Cirios. Abarca una extensión de 25,217 Km<sup>2</sup>, que se extiende al sur de El Rosario hacia el sur de la entidad hasta el Paralelo 30° N. El decreto de creación del 2 de junio de 1980, no incluye una zonificación primaria que distinga zonas núcleo y de amortiguamiento, por lo tanto, de acuerdo con el Artículo 47 BIS de la LGEEPA, toda la APFF- VC se considera zona de amortiguamiento.

El APFF-VC en la actualidad no cuenta con un programa de manejo decretado, sin embargo, existe una propuesta que esta en revisión, cuyos avances e integración se realizan bajo la Dirección Administrativa del APFF-VC de la Comisión Natural de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

En ese programa de manejo se proponen diferentes subzonas que establece la LGEEPA para la zona de amortiguamiento en áreas naturales protegidas, y que definen las actividades permitidas y no permitidas. Las subzonas de pueden ser: Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas, Subzona de Aprovechamiento Especial, Subzona de Uso Público, Subzona de Asentamientos Humanos, entre otras (CONANP, 2006).

**Tabla 3.28 Descripción General de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC-4 del POEMGC**

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC4
<b>Nombre:</b>	Paralelo 28 - Bahía de Los Ángeles
<b>Ubicación:</b>	Limita con el litoral del estado de Baja California que va del paralelo 28 al norte de Bahía de Los Ángeles
<b>Superficie total:</b>	4,587 Km <sup>2</sup>
<b>Principales centros de población:</b>	Bahía de los Ángeles
<b>Sectores con aptitud predominante</b>	Turismo (aptitud alta), Conservación (aptitud alta) y Pesca industrial (aptitud alta)
<b>Interacciones Sectoriales Predominante</b>	No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental
<b>Indicadores de Presión, Vulnerabilidad en el Contexto Regional</b>	Nivel de presión terrestre: bajo asociada al desarrollo urbano y turístico de baja intensidad en la zona costera Nivel de vulnerabilidad: medio asociado a su fragilidad: muy alta y su nivel de presión general: medio
<b>Lineamientos Ecológicos</b>	Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de prevención que permita mantener los niveles de presión actual, la cual está dada por un nivel de presión terrestre bajo y por un nivel de presión marina medio.

**Tabla 3.29 Descripción general de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC-5 del POEMGC**

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC5
<b>Nombre:</b>	San Luis Gonzaga - San Felipe Sur
<b>Ubicación:</b>	Limita con el litoral del estado de Baja California que va del sur de San Felipe a San Luis Gonzaga
<b>Superficie total:</b>	5,018 Km <sup>2</sup>
<b>Principales centros de población:</b>	San Felipe
<b>Sectores con aptitud predominante:</b>	Pesca industrial (aptitud alta), Turismo (aptitud alta), Conservación (aptitud alta)
<b>Interacciones Sectoriales Predominantes:</b>	Turismo y Pesca industrial: Asociado al uso de las mismas especies y captura incidental de especies de interés para la pesca deportiva en algunas artes de pesca utilizadas por el sector de la pesca industrial. Turismo y Pesca ribereña: Competencia por uso de la zona costera para el desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones y por el uso de las mismas especies. Turismo y Conservación: Asociado a la existencia de conflicto si las actividades turísticas se desarrollan de manera desordenada, presionando así algunos atributos naturales de interés para la conservación; posibles sinergias asociadas al interés que ambos sectores tienen por la protección de los recursos naturales.
<b>Indicadores de Presión, Vulnerabilidad en el Contexto Regional:</b>	Nivel de presión terrestre: bajo asociada principalmente al desarrollo urbano y turístico, concentrado particularmente en San Felipe. Nivel de vulnerabilidad: alto asociado a su fragilidad: muy alta y nivel de presión: alto
<b>Lineamientos Ecológicos</b>	Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta UGC deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, considerando que todos los sectores presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre bajo y por un nivel de presión marina muy alto.

Fuente: POEMGC,2006

### 3.5.4 Directrices de Desarrollo de Bahía de San Luis Gonzaga

Publicadas en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el 11 de Julio del 2003, No. 32 Sección II, la elaboración de las Directrices Generales de Desarrollo de Bahía de San Luis Gonzaga representa la oportunidad de impulsar un desarrollo ordenado y sustentable para el sitio, señalando además *“que es inobjetable que el impulso y concretización del proyecto de la escalera náutica, representa la oportunidad de fortalecer el desarrollo turístico y las actividades pesqueras del sur del estado”*.

La superficie de aplicación de las directrices obedecen a límites físicos que son los representativos de la zona de Bahía de San Luis Gonzaga, con una superficie de 4,005.45 Has (Tabla 3.30). En dichas directrices enuncia que:

*“la propuesta para la asignación de usos del suelo considera que la zona con frente a la playa es uno de los principales atractivos para el turismo, determinándose un frente de 450 m desde el límite de la Zofemat para usos mixtos relacionados con el turismo y sus servicios, la zona habitacional se ubicó rodeada de usos mixtos das las ventajas que representan su cercanía con este tipo de usos, las zonas inundables (esteros) y el frente al mar se determinaron como zonas de conservación, la zona del aeródromo se designo como zona de usos especiales, por último, a los lados de las vialidades principales se asignaron usos mixtos con el fin de que estas zonas se ubique gasolineras, talleres de reparación de vehículos y embarcaciones, actividades productivas....”*

**Tabla 3.30 Clasificación de Usos de Suelo en Bahía de San Luis Gonzaga**

Clasificación de Usos de Suelo		Valor (%)	Superficie (Has)
1. Habitacional	Habitacional (A1)	6.67	267.24
2. Mixto	Mixto (M1)	6.26	250.76
	Mixto (M2)	0.97	38.80
3. Conservación	Conservación	32.32	1,294.60
4. Usos Especiales	Usos Especiales	3.76	150.51
5. Reserva	Reserva	44.47	1,781.39
6. Zona Federal Marítimo	Zofemat	5.55	222.15
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>4,005.45</b>

### 3.5.5 Directrices de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Bahía de los Ángeles

Se han publicado dos documentos de desarrollo urbano para la región de Bahía de los Ángeles. El primero, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Baja California el día 11 de Julio del 2003, No. 32 Sección III, denominado Directrices Generales de Desarrollo de Bahía de Bahía de los Ángeles, con la finalidad de regular los usos del suelo de la localidad.

El segundo, publicado el 19 de Agosto del 2005, No. 37 Sección I, el documento denominado Directrices de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico de Bahía de los Ángeles, bajo el contexto del primer documento y ante la ausencia de lineamientos específicos aplicables a determinadas áreas y predios del corredor, las cuales tienen un carácter de obligatorio para los sectores público, social y privado respecto a los lineamientos generales derivados, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Las Directrices de Desarrollo Urbano, delimitan como área de aplicación a una superficie de 6044.2365 Has, delineadas a lo largo de la conformación natural de la bahía abarcando una longitud de 25.5 Km. (medidos a lo largo de la línea de costa) desde La Gringa al norte hasta La Mona al sur, considerando además los criterios de las unidades de Gestión Territorial y unidades de paisajes del Plan Estatal de Desarrollo Urbano y la configuración orográfica (cota 100 msnmm) (Tabla 3.31).

**Zonificación:** se identifican tres zonas con diferentes niveles de aprovechamiento, proponiéndose en cada una los usos del suelo, con el objetivo de conservar los valores del medio natural, recreativos, turísticos y ecológicos del corredor. Al norte la zona La Gringa cuya estrategia de desarrollo es impulsar la actividad económica. Al centro la zona de Bahía de los Ángeles con al idea de consolidar esta zona como punto concentrador de servicios subregionales de apoyo a las actividades económicas; ésta comprende la zona urbana actual y las propias para su consolidación.

La tercera La Mona, ubicada en el extremo sur de la bahía, esta zona presenta las condiciones de mayor valor ecológico, lo que prioriza la conservación de las áreas naturales, permitiendo únicamente las actividades recreativas, de educación ambiental, ecoturismo, la investigación científica de las actividades pesqueras y turísticas, bajo programas y proyectos específicos de manejo.

**Estructura vial:** La propuesta vial se da a partir de la carretera principal de acceso al área urbana e integra al corredor a través de un eje longitudinal paralelo a la costa, comunicando las zonas de usos turísticos, habitaciones y equipamiento, donde se deriven vialidades colectoras y calles locales.

**Tabla 3.31 Resumen de Usos del Suelo propuestos en el Corredor Urbano Turístico Bahía de los Ángeles**

USOS	LA MONA		LA GRINGA		BDLA		TOTAL	
	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%
<b>USOS ACTUALES</b>								
Urbano					1'128,694	55.22	1'128,694	1.87
Campos turísticos	418,767	100	174,344	100	437,134	21.39	1'030,245	1.70
Aéreo pista					478,166	23.39	478,166	0.79
Subtotal	418,767	100	174,344	100	2'043,994	100	2'637,105	4.36
<b>USOS PROPUESTOS</b>								
Habitacional					2'172,632	11.29	2'172,632	11.29
Urbano turístico			252,653	1.04			252,653	0.42
Turístico			4'763,462	19.63	3'543,233	18.41	8'306,695	13.74
Mixto					561,741	2.92	561,741	0.93
Servicios recreativos			42,000	0.17	70,000	0.36	112,000	0.19
Centro urbano					951,384	4.94	951,384	4.94
Pista aterrizaje					1'099,166	5.71	1'099,166	5.71
Ecoturismo	8'816,378	68.32					8'816,378	68.32
Suelo apto			15'243,763	62.81	9'069,880	47.11	24'313,543	40.23
Conservación			3'835,529	15.80	1'444,206	7.50	5'279,735	8.74
Preservación	4'087,709	31.68	130,855	0.54	338,838	1.76	4'557,402	7.54
Vialidades primarias							1'381,931	2.29
Subtotal	12,904,087	100	24'266,262	100	19'250,980	100	57'805,261	95.64
<b>TOTAL</b>	<b>13'322,854</b>		<b>24'442,606</b>		<b>21'294,974</b>		<b>60'442,365</b>	

### **3.5.6 Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT)**

La Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT) es un concepto que acoge la legislación mexicana al considerarla como un bien del dominio público que forma parte del Patrimonio Nacional (Ley General de Bienes Nacionales); sin embargo, tiene un antiguo fundamento derivado del derecho romano, en el cual se estableció la necesidad de preservar las riberas del mar para el Estado, por intereses de defensa nacional y para no dificultar las actividades de navegación.

Derivado de la problemática costera tanto ambiental como patrimonial por la posesión, uso y aprovechamiento de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), a través de la Subprocuraduría de Recursos Naturales, es la instancia responsable de vigilar, inspeccionar y verificar el cumplimiento de la normatividad que rige a estos bienes nacionales, buscando encauzar a la legalidad a los usufructuarios de la ZOFEMAT principalmente donde se desarrollan actividades turísticas, de servicios, acuacultura e industriales; de manera sistemática realiza acciones de vigilancia de las playas, la inspección de las ocupaciones a los bienes del dominio público de la Federación y la verificación del cumplimiento de las bases y condiciones de los títulos jurídicos que se otorgan para el uso, goce y aprovechamiento de estos bienes de la Nación.

#### **a) Delimitación**

De acuerdo con la Ley General de Bienes Nacionales (Artículo 119, fracción I), cuando la costa presente playas, la ZOFEMAT estará constituida por la faja de 20.00 metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas. Por playa se entiende (Art. 29, fracción IV), las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales, es decir desde la bajamar y pleamar.

El Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar establece en su Artículo 4º que tratándose de costas que carezcan de playas y presentes formaciones rocosas o acantilados, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales determinará la zona federal marítimo terrestre.

También se considera como parte de la zona federal marítimo terrestre la totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes, la franja de veinte metros que rodea a cualquier cuerpo de agua de origen marino, como son los esteros, los terrenos ganados al mar y la desembocadura de los ríos desde el mar hasta cien metros aguas arriba.

#### **b) Atribuciones de la PROFEPA**

La PROFEPA, a través de la Subprocuraduría de Recursos Naturales y de la Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre, es la instancia encargada de formular y conducir la política de inspección, vigilancia y verificación del cumplimiento de la normatividad por la ocupación, uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, de playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas, de cayos y arrecifes, se efectúe al amparo de los títulos de concesión, permisos, autorizaciones y acuerdos de destino. La Dirección General de Impacto Ambiental y Zona Federal Marítimo Terrestre, tiene las atribuciones siguientes:

#### **c) Artículo 127 del Reglamento Interior de la SEMARNAT**

Fracción I. Formular y conducir la política de inspección, vigilancia y verificación del cumplimiento de las disposiciones jurídicas y programas ambientales en materia de ordenamiento ecológico del territorio de competencia federal, del uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas.

De igual manera en materia de impacto ambiental, cuando las obras o actividades puedan afectar o afecten los recursos forestales, la vida silvestre, los quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas en riesgo o alguna de las zonas, áreas o recursos naturales competencia de la Secretaría:

- Fracción IX. Inspeccionar, vigilar y verificar que la ocupación, uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre, de playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marinas, de cayos y arrecifes, se efectúe al amparo de los títulos de concesión, permisos, autorizaciones y acuerdos de destino, así como verificar que tal uso o aprovechamiento se realice en los términos del título o acuerdo correspondiente;
- Fracción X. Vigilar el cumplimiento de las acciones de administración, protección, restauración y recuperación que se dicten en materia de zona federal marítimo terrestre, de playas marítimas, terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marina
- Fracción XIV. Vigilar en cumplimiento de la normatividad aplicable en materia de impacto ambiental y en la zona federal marítimo terrestre, así como promover la participación de dicha vigilancia de las autoridades federales, estatales y municipales, de universidades, centros de investigación y demás organizaciones de los sectores público, social y privado.

**d) Artículo 131 del Reglamento Interior de la SEMARNAT:**

- Fracción I. Programar, ordenar y realizar las visitas de inspección para verificar el cumplimiento de las normas jurídicas aplicables, así como para requerir la presentación de documentación e información que requieran, y hacer las recomendaciones respectivas;
- Fracción II. Sustanciar el procedimiento administrativo de inspección y vigilancia;
- Fracción III. Determinar las infracciones a las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas, y demás disposiciones aplicables;
- Fracción VIII. Solicitar, en su caso, ante las autoridades competentes, la revocación o suspensión de autorizaciones, permisos, asignaciones, licencias o concesiones, conforme a la legislación aplicable a la materia;
- Fracción XIII. Investigar los hechos relacionados con las denuncias en el ámbito de su competencia;
- Fracción XVI. Ejecutar los operativos en las zonas críticas, prioritarias o de interés en materia de su competencia, bajo la coordinación de quien designe el procurador, en cualquier parte del territorio nacional;
- Fracción XVIII. Auxiliar, cuando así lo solicite a la Dirección General de Denuncias Ambientales, Quejas y Participación Social, en la investigación de los hechos relacionados con denuncias ambientales que le sean remitidas para su atención.

**e) Diagnóstico de la ZOFEMAT**

La PROFEPA enuncia la situación de la ZOFEMAT bajo tres perspectivas: Diagnóstico Ambiental, Diagnóstico Patrimonial y Diagnóstico Social.

**Diagnóstico Ambiental.**

- Sobreexplotación del recurso territorial.
- Crecimiento poblacional costero provocando mayor presión sobre los recursos naturales.
- Carencia de un marco de sustentabilidad de la ZOFEMAT
- Evaluación de impacto ambiental como instrumento preventivo y de regulación ambiental en la ZOFEMAT Usos de suelo autorizados distintos a los planes maestros de desarrollo.
- Alteraciones en los ecosistemas derivados de los cambios de usos de suelo sin autorización y erosión costera (causas naturales y artificiales).



### **Diagnóstico Patrimonial:**

- Ocupación irregular de la ZOFEMAT
- Incumplimiento de la normatividad por los usuarios y ocupantes.
- Incumplimiento de términos y condiciones de instrumentos jurídicos.
- Compra-venta de terrenos de propiedad federal.
- Cesiones de derechos sin aprobación.
- Propiedades que, por la falta de libre acceso, convierten a las playas en privadas de hecho.
- Ocupación de ZOFEMAT sin pago de derechos.
- Empresas dedicadas a la venta de casas y terrenos, que no orientan a sus compradores acerca de las obligaciones con respecto de ZOFEMAT

### **Diagnóstico Social.**

- Proliferación de asentamiento humanos debido a la derrama económica en centros productivos y turísticos.
- Crecimiento poblacional anárquico debido a la facilidad de la sobreexplotación de los recursos naturales.
- Incremento del comercio ambulante.
- Manipulación de dirigentes de organizaciones sociales incitando a sus agremiados a incumplir con la normatividad.
- Conflicto entre sectores por el aprovechamiento de un mismo recurso.

### **f) Instrumentos jurídicos para la ocupación legal de la ZOFEMAT**

De acuerdo con instrumentos jurídicos que autorizan la legal ocupación de la ZOFEMAT tenemos:

- A. Concesión: Es el título que otorga SEMARNAT para el uso, aprovechamiento o explotación de la Zofemat, para uso exclusivo y por un tiempo preciso (que puede ser prorrogable).
- B. Permiso: Documento que ampara el aprovechamiento de la Zofemat para una actividad específica por un año. No es prorrogable, pero es posible volver a solicitarlo.
- C. Autorización: Es la resolución de SEMARNAT respecto de la modificación de alguno de los términos de la concesión.
- D. Acuerdo de destino: Lo emite la SEMARNAT para el uso y aprovechamiento de la Zofemat por parte de alguna entidad pública federal, estatal o municipal. No tiene fecha de vencimiento. No transmite la propiedad ni es transferible. No puede ocuparse en otra actividad que no sea la acordada.
- E. Desincorporación de los terrenos ganadas al mar: Es cuando se autoriza la venta de los terrenos ganados al mar a favor del particular que los haya solicitado y cumpla con los requisitos previstos en la Ley.

### **g) Inspección y Vigilancia**

La PROFEPA tiene a su cargo la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones relativas al uso o aprovechamiento de la ZOFEMAT. Como áreas críticas destacan los corredores turísticos, por el desarrollo extensivo e intensivo que suele afectar al medio ambiente costero. Si bien el municipio de Ensenada es considerado como un municipio prioritario para la vigilancia de la ZOFEMAT, esta se concentra en el corredor costero Tijuana-Rosarito-Ensenada, dejando sin personal suficiente para inspección y vigilancia a la zona costa del Golfo de California.