

*Gobierno del Estado de Baja California
Secretaría de Protección al Ambiente*

Programa de Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre

Puertecitos-Paralelo 28°

en la costa del Golfo de California en el Estado de Baja California



Versión Publicada en el Periódico Oficial de Baja California del 19 de Octubre del 2007, Tomo CXIV , No. 43, Sección V

INDICE		
I.	INTRODUCCION	1
1.1	Marco legal	1
1.1.1	Leyes y reglamentos	1
1.1.2	Planes y Programas	1
1.2	Justificación	4
1.3	Objetivos generales	4
1.4	Objetivos particulares	5
1.5	Secuencia metodológica	6
1.6	Escala de trabajo	6
1.7	Área de estudio	6
II.	CARACTERIZACIÓN	7
2.1	Aspectos físicos	7
2.1.1	Clima	7
2.1.2	Hidrología superficial	7
2.1.3	Hidrología subterránea	8
2.1.4	Fisiografía	8
2.1.5	Geología	8
2.1.6	Edafología	9
2.2	Aspectos bióticos	10
2.2.1	Flora	10
2.2.1.1	Regiones Florísticas	10
2.2.2	Fauna	11
2.3	Aspectos socioeconómicos	12
2.3.1	Demografía	12
2.3.2	Región socioeconómica	12
2.3.2.1	Corredores económicos	12
2.3.3	Actividades económicas	15
2.3.4	Recursos naturales	16
2.3.4.1	Recursos pesqueros	16
2.3.4.2	Recursos forestales	17
2.3.4.3	Recursos mineros	18
2.4	Conservación y protección de áreas	18
2.4.1	Áreas Naturales Protegidas	18
2.4.2	Regiones Prioritarias Terrestres (CONABIO)	20
2.4.3	Convención de Ramsar sobre humedales	20
2.5	Problemática ambiental	21
2.5.1	Escasez de Agua	21
2.5.2	Procesos de cambio de uso del suelo	23
2.5.3	Deterioro ambiental a nivel regional	24

CARACTERIZACION A NIVEL LOCAL		
2.6	Bahía de Los Ángeles, Baja California	26
2.6.1	Medio físico y geográfico	26
2.6.1.1	Clima	26
2.6.1.2	Hidrología	27
2.6.1.3	Geomorfología	29
2.6.1.4	Edafología	29
2.6.1.5	Geología	29
2.6.2	Flora	30
2.6.2.1	Terrestre	30
2.6.2.2	Costera marina	32
2.6.3	Fauna	33
2.6.3.1	Terrestre	33
2.6.3.2	Costero marina	34
2.6.4	Aspectos socioeconómicos	37
2.6.4.1	Perfil histórico	37
2.6.4.2	Población	38
2.6.4.3	Economía	40
2.6.4.4	Infraestructura y servicios	44
2.6.4.5	Comunicaciones	44
2.6.4.6	Marco social	45
2.6.5	Usos del Suelo	48
2.6.5.1	Servidumbres ecológicas en Bahía de Los Angeles	49
2.7	San Luis Gonzaga, Baja California	50
2.7.1	Medio físico y geográfico	50
2.7.1.1	Clima	50
2.7.1.2	Hidrología	50
2.7.1.3	Fisiografía	51
2.7.1.4	Edafología	51
2.7.2	Flora	52
2.7.2.1	Terrestre	52
2.7.3	Fauna	52
2.7.3.1	Terrestre	52
2.7.4	Aspectos socioeconómicos	52
2.7.4.1	Perfil histórico	52
2.7.4.2	Población	53
2.7.4.3	Economía	54
2.7.4.4	Infraestructura y servicios	57
2.7.4.5	Comunicaciones	57
2.7.4.6	Marco social	57
2.7.5	Usos del Suelo	60

III.	DIAGNOSTICO	62
3.1	Introducción	62
3.2	Regionalización ecológica a nivel regional (Escala 1:50,000)	62
3.2.1	Sistema de clasificación	62
3.2.2	Niveles de zonificaciones (Estadísticas a nivel regional)	63
3.2.3	Unidades ambientales identificadas	64
3.3	Regionalización ecológica a nivel local en sitios de interés particular (Escala 1: 10,000)	66
3.3.1	Sistema de clasificación	66
3.3.2	San Luis Gonzaga	66
3.3.2.1	Niveles de zonificación: Estadísticas	66
3.3.2.2	Unidades ambientales identificadas	67
3.3.3	Bahía de los Ángeles	68
3.3.3.1	Niveles de zonificación. Estadísticas Bahía de los Ángeles	68
3.3.3.2	Unidades ambientales identificadas	69
3.4	Indicadores ambientales	70
3.4.1	Nivel Regional	70
3.4.1.1	Indicadores e Índice de Presión Antropogénica	70
3.4.1.2	Indicadores e Índice de Estado (Fragilidad Ambiental)	72
3.4.2	Nivel Local: Sitios de Interés Particular	73
3.4.2.1	San Luis Gonzaga	73
3.4.2.1.1	Indicadores e Índice de Presión	73
3.4.2.1.2	Indicadores e Índice de Estado (Fragilidad Ambiental)	73
3.4.2.2	Bahía de Los Angeles	75
3.4.2.2.1	Índice de Presión	75
3.4.2.2.2	Índice de Estado (Fragilidad Ambiental)	77
3.5	Antecedentes de Planeación Ambiental	79
3.5.1	Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California (POEBC, 2005)	79
3.5.2	Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC, 2006)	80
3.5.3	Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios (2000)	80
3.5.4	Directrices de Desarrollo de Bahía de San Luis Gonzaga	82
3.5.5	Directrices de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Bahía de los Ángeles	82
3.5.6	Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT)	84
IV.	FASE DE PRONOSTICO	87
4.1	A nivel regional (Escala 1:50, 000)	87
4.1.1	Tendencias de Presión	87
4.1.2	Tendencias Ecológicas	88
4.1.3	Vulnerabilidad Ambiental	90
4.1.4	Conflictos Ambientales	90
4.2	Sitios de interés particular (Escala 1:10, 000)	91
4.2.1	San Luis Gonzaga	91
4.2.1.1	Índice de Presión: Tendencias de Crecimiento Poblacional	91

4.2.1.2	Índice de Estado: Fragilidad Ecológica	91
4.2.1.3	Índice de Vulnerabilidad Ambiental	91
4.2.1.4	Conflictos Ambientales y Socioeconómicos	92
4.2.2	Bahía de los Ángeles	92
4.2.2.1	Índice de Presión: Tendencias de Crecimiento Poblacional	92
4.2.2.2	Índice de Estado: Fragilidad Ecológica	93
4.2.2.3	Índice de Vulnerabilidad Ambiental	93
4.2.2.4	Conflictos Ambientales y Socioeconómicos	93
V.	FASE PROPOSITIVA	94
5.1	Aptitud Territorial	94
5.1.1	A nivel regional (Escala 1:50, 000)	94
5.1.2	Aptitud Territorial para Sitios de Interés Particular (Escala 1:10, 000)	106
5.1.2.1	San Luis Gonzaga	106
5.1.2.2	Bahía de Los Angeles	112
5.2	Propuesta de Ordenamiento	121
5.2.1	Estrategia General: Modelo de Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre	121
5.2.1.1	Modelo de Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre a nivel regional	121
5.2.1.1.1	Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional (Escala 1:50 000)	121
5.2.1.2	Modelo de Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre a nivel de sitios de interés	121
5.2.1.2.1	Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional (Escala 1:10 000)	121
5.2.2	Definición de políticas ambientales	130
5.2.2.1	Política de Aprovechamiento	130
5.2.2.1.1	Aprovechamiento con regulación (AR)	130
5.2.2.2	Política de Protección	131
5.2.2.2.1	Protección con Uso Activo (PUA)	131
5.2.2.2.2	Protección con Uso Pasivo (PUP)	132
5.2.3	Lineamientos ambientales aplicables en el área sujeta a Ordenamiento	133
VI.	FASE INSTRUMENTACION	154
6.1	Mecanismos de coordinación Institucional	154
6.2	Instrumentación	154
6.2.1	Instrumentos Administrativos	154
6.2.2	Instrumentos Jurídicos	160
6.2.3	Instrumentos Financieros	161
6.2.4	Instrumentos de Difusión	161
6.2.4.1	Secretaria de Protección al Ambiente del Estado de Baja California	161
6.2.4.2	Bitácora Ambiental	162
VII	Bibliografía	163
	Créditos y Participantes	169
	Anexo Glosario	171
	Anexo Corredor Ramsar	183

TABLAS		
Tabla 1.1	Límites geográficos de la zona sujeta a ordenamiento ecológico costero terrestre	6
Tabla 2.1	Regiones Hidrológicas comprendidas en la zona de ordenamiento	8
Tabla 2.2	Campos pesqueros y equipos de pesca en la región costera del Golfo de California	15
Tabla 2.3	Zonas forestales críticas y Áreas Naturales Protegidas	17
Tabla 2.4	Características descriptivas generales del APFF-Valle de los Cirios	18
Tabla 2.5	Causas principales de incendios forestales durante 2001	24
Tabla 2.6	Clasificación climática para Bahía de Los Ángeles	26
Tabla 2.7	Subcuencas en la región de Bahía de los Ángeles	27
Tabla 2.8	Precipitación media anual en Bahía de los Ángeles	28
Tabla 2.9	Evapo-transpiración media anual en Bahía de los Ángeles	28
Tabla 2.10	Hidrología subterránea en Bahía de los Ángeles.	28
Tabla 2.11	Gasto anual de agua aprovechamientos superficiales	29
Tabla 2.12	Gasto anual de agua a partir de aprovechamientos subterráneos	29
Tabla 2.13	Gasto de agua anual por tipo de uso	29
Tabla 2.14	Principales tipos de vegetación para el área de Bahía de los Ángeles	30
Tabla 2.15	Especies de flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001	32
Tabla 2.16	Riqueza de especies y estatus para mamíferos y aves	33
Tabla 2.17	Características de la actividad ganadera en la región	42
Tabla 2.18	Servicios e infraestructura disponible en el sitio de Bahía de los Ángeles	44
Tabla 2.19	Características del Ejido Tierra y Libertad	45
Tabla 2.20	Asociaciones ganaderas en la región de la ventana	47
Tabla 2.21	Clima de San Luis Gonzaga	50
Tabla 2.22	Subcuencas en el sitio de San Luis Gonzaga	51
Tabla 2.23	Campos pesqueros y equipos de pesca en la región	56
Tabla 2.24	Características del Ejido Matomí	58
Tabla 2.25	Asociación Ganadera San Luis Gonzaga	58
Tabla 2.26	Postura de los actores de San Luis Gonzaga respecto al proyecto de Escalera Náutica	60
Tabla 2.27	Impactos ambientales y sus fuentes	61
Tabla 3.1	Criterios de regionalización a nivel regional para el ambiente costero-terrestre (Escala 1:50,000)	62
Tabla 3.2	Sistema de clasificación que define las unidades ambientales a nivel regional para la zona sujeta al ordenamiento (Escala 1:50,000)	62
Tabla 3.3	Zonificación a nivel sistema. Estadísticas Nivel Regional	63

Tabla 3.4	Zonificación a nivel subsistema. Estadísticas a Nivel Regional	63
Tabla 3.5	Zonificación a nivel paisaje. Estadísticas a nivel regional	64
Tabla 3.6	Zonificación a nivel unidad. Estadísticas a nivel regional	64
Tabla 3.7	Unidades ambientales a nivel regional (Escala 1:50,000)	65
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)	66
Tabla 3.9	Zonificación a nivel sistema. Estadísticas San Luis Gonzaga	66
Tabla 3.10	Zonificación a nivel subsistema. Estadísticas San Luis Gonzaga	67
Tabla 3.11	Zonificación a nivel unidad. Estadísticas San Luis Gonzaga	67
Tabla 3.12	Unidades ambientales costeras terrestres en San Luis Gonzaga. Nivel Local (Escala 1:10,000)	68
Tabla 3.13	Zonificación a nivel sistema. Estadísticas Bahía de los Ángeles	69
Tabla 3.14	Zonificación a nivel subsistema. Estadísticas Bahía de los Ángeles	69
Tabla 3.15	Zonificación a nivel unidad. Estadísticas Bahía de los Ángeles	69
Tabla 3.16	Unidades ambientales costero terrestres en el Sitio Bahía de los Ángeles a nivel local (Escala 1:10,000)	70
Tabla 3.17	Resultados de la evaluación de la presión antropogénica. Estadísticas a nivel regional	71
Tabla 3.18	Resultados de la evaluación del Índice de Estado (Fragilidad). Estadísticas a nivel regional	72
Tabla 3.19	Resultados de la evaluación del Índice de Presión Antropogénica. Estadísticas San Luis Gonzaga	73
Tabla 3.20	Resultados de la evaluación a nivel de Indicadores de Presión Antropogénica. Estadísticas San Luis Gonzaga	74
Tabla 3.21	Resultados de la evaluación del Índice de Estado (Fragilidad Ambiental). Estadísticas San Luis Gonzaga	75
Tabla 3.22	Resultados de la evaluación a nivel de Indicadores de Estado (Fragilidad). Estadísticas San Luis Gonzaga	75
Tabla 3.23	Resultados de la evaluación del Índice de Presión Antropogénica. Estadísticas Bahía de los Ángeles	76
Tabla 3.24	Resultados de la evaluación a nivel de Indicadores de Presión Antropogénica. Estadísticas Bahía de los Ángeles	76
Tabla 3.25	Resultados de la evaluación del Índice de Estado (Fragilidad Ambiental). Estadísticas Bahía de los Ángeles	77
Tabla 3.26	Resultados de la evaluación a nivel de Indicadores de Estado (Fragilidad). Estadísticas Bahía de los Ángeles	78
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	79
Tabla 3.28	Descripción General de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC-4 del POEMGC	81
Tabla 3.29	Descripción General de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC-5 POEMGC	81
Tabla 3.30	Clasificación de Usos de Suelo en Bahía de San Luis Gonzaga	82
Tabla 3.31	Resumen de Usos del Suelo propuestos en el Corredor Urbano Turístico Bahía de los Ángeles	83

Tabla 4.1	Densidad Poblacional y Tasa de Crecimiento Poblacional en las principales localidades del Corredor Costero Puertecitos-Paralelo 28. 1995-2000	87
Tabla 4.2	Densidad Poblacional y Tasa de Crecimiento Poblacional en las principales localidades alrededor de la Bahía de San Luis Gonzaga	92
Tabla 4.3	Densidad Poblacional y Tasa de Crecimiento Poblacional en las principales localidades alrededor de Bahía de los Angeles	93
Tabla 5.1	Síntesis de la evaluación de aptitud territorial para las unidades de paisaje identificadas en la zona sujeta a Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre Puertecitos-Paralelo 28° por política ambiental	95
Tabla 5.2	Resultados de la aptitud territorial para las unidades de ambientales a nivel regional del Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre (Escala 1:50 000)	96
Tabla 5.3	Síntesis de la aptitud territorial en Bahía de San Luis Gonzaga. Escala 1:10,000	106
Tabla 5.4	Descriptorios y aptitud territorial por Unidad Ambiental en Bahía de San Luis Gonzaga. Escala 1:10,000	107
Tabla 5.5	Síntesis de la aptitud territorial en Bahía de los Ángeles. Escala 1:10,000	112
Tabla 5.6	Descriptorios y aptitud territorial por Unidad Ambiental en Bahía de los Angeles. Escala 1:10,000	113
Tabla 5.7	Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional. (Escala 1:50,000)	122
Tabla 5.8	Síntesis de características generales de las Unidades de Gestión Ambiental en el sitio Bahía de San Luis Gonzaga. Escala 1:10,000	128
Tabla 5.9	Síntesis de características generales de las Unidades de Gestión Ambiental en el sitio Bahía de los Ángeles. Escala 1:10,000	129
Tabla 5.10	Lineamientos Generales para el área de Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre	134
Tabla 5.11	Lineamientos Específicos para Áreas Especiales de Conservación	139
Tabla 5.12	Lineamientos para la política de Aprovechamiento con Regulación para Uso Urbano aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	140
Tabla 5.13	Lineamientos para la Política de Aprovechamiento con Regulación para Uso de Turístico aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	141
Tabla 5.14	Lineamientos para la Política de Aprovechamiento con Regulación para Uso de Recursos Naturales aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	142
Tabla 5.15	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Activo para Uso Urbano aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	143
Tabla 5.16	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Activo para Uso de Turístico aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	145
Tabla 5.17	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Activo para Uso de Recursos Naturales aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional.	147
Tabla 5.18	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Activo para Uso Pesquero aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional.	150
Tabla 5.19	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Activo para Áreas Especiales de Conservación aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	150
Tabla 5.20	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Pasivo para Uso Turístico aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	151
Tabla 5.21	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Pasivo para Manejo de Recursos Naturales aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	152
Tabla 5.22	Lineamientos para la Política de Protección con Uso Pasivo para Áreas Especiales de Conservación aplicables a Unidades de Gestión Ambiental a nivel regional	153
Tabla 6.1	Programas sectoriales, líneas estratégicas y organismos involucrados	156

FIGURAS		
Figura 2.1	Sistema de ciudades. Jerarquía de asentamientos y relaciones de dependencia, PEDU, 2004	14
Figura 2.2	Localización del Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Valle de Los Cirios	19
Figura 2.3	Ubicación del Corredor Costero La Asamblea-San Francisquito designado como humedal de importancia internacional por la Convención de Ramsar en la costa oriental de Baja California	22
Figura 2.4	Estructura de edades de la población residente en la zona de Bahía de los Ángeles	39
Figura 2.5	Escolaridad de la población en Bahía de los Ángeles	39
Figura 2.6	Origen de la población en Bahía de los Ángeles	40
Figura 2.7	Actividades económicas en Bahía de los Ángeles	41
Figura 2.8	Estructura de la población ocupada en Bahía de los Ángeles	41
Figura 2.9	Ingreso en Bahía de los Angeles	41
Figura 2.10	Vivienda en Bahía de los Ángeles	48
Figura 2.11	Servidumbres ecológicas en Bahía de los Ángeles (PRONATURA, 2007)	49
Figura 2.12	Tamaño de las localidades de San Luis Gonzaga	53
Figura 2.13	Población nacida en Baja California o en otra entidad en el sitio de San Luis Gonzaga	54
Figura 2.14	Sectores económicos en los que trabaja la población de San Luis Gonzaga	55
Figura 2.15	Niveles de ingreso correspondientes a la población de San Luis Gonzaga	55
ANEXO CARTOGRAFICO		
Mapa # 1	Localización de la zona de ordenamiento	
Mapa # 2	Modelo de Gestión Ambiental Puertecitos-Paralelo 28° (Secciones 1 al 12)	
Mapa # 3	Modelo de Gestión Ambiental Sitio San Luis Gonzaga	
Mapa # 4	Modelo de Gestión Ambiental Sitio Bahía de Los Angeles	