

Área que clasifica. - Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental

Identificación del documento. - Versión pública del presente estudio en materia de impacto ambiental.

Partes clasificadas. - Nombre, correo electrónico, teléfono(s), domicilio, rfc, curp, fotografías, firmas concernientes a las personas físicas identificadas e identificables, diversas al promovente o su representante legal.

Fundamento Legal. - La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones. - Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized loop followed by several vertical strokes and a horizontal line extending to the right.

Firma del titular. - Ing. Alfonso Flores Ramírez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública. - Resolución 50/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 9 de abril de 2018.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AL PÚBLICO EN GENERAL

EL CONTENIDO DE ESTE ARCHIVO NO PODRÁ SER ALTERADO O MODIFICADO TOTAL O PARCIALMENTE, TODA VEZ QUE PUEDE CONSTITUIR EL DELITO DE FALSIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 244, FRACCIÓN III DEL CÓDIGO PENAL FEDERAL, QUE PUEDE DAR LUGAR A UNA SANCIÓN DE **PENA PRIVATIVA DE LA LIBERTAD** DE SEIS MESES A CINCO AÑOS Y DE CIENTO OCHENTA A TRESCIENTOS SESENTA DÍAS MULTA.

DIRECCIÓN GENERAL DE
IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
REGIONAL PARA LA PESCA RESPONSABLE DE CURVINA
GOLFINA EN LA REGION DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y
DELTA DEL RIO COLORADO**



**JOSE ARMANDO SANCHEZ OLIVARES, APODERADO DE ORGANIZACIONES
SOCIALES Y PERMISIONARIOS DEL GOLFO DE SANTA CLARA, SONORA.**

EL GOLFO DE SANTA CLARA SONORA, ENERO DEL 2017.

ÍNDICE

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
I.1. PROYECTO.	4
I.1.1. Nombre del Proyecto.	4
I.1.2. Ubicación del Proyecto.	4
I.2. PROMOVENTE.	5
I.2.1. Nombre o Razón Social.	5
I.2.3. Datos Generales del Responsable de la elaboración de la MIA-R.....	5
II.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.	6
II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	6
II.2. NATURALEZA DEL PROYECTO.	8
II.3 UBICACIÓN FÍSICA DE LA ACTIVIDAD.	15
II.4 INVERSIÓN REQUERIDA.....	22
II.5 VALOR Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN.	23
II.6 INFORMACION SECTORIAL.	24
II.7 PROCESOS QUE LIMITAN O ESTIMULAN LA REGENERACIÓN DE LA ESPECIE OBJETIVO.....	31
II.7.1 Procesos oceanográficos, productividad primaria y productividad secundaria.....	31
II.7.2 Características particulares de la actividad.	33
II.7.3 Características biológicas de la especie objetivo e interdependencia con las especies capturadas incidentalmente.	38
III.- VINCULACION CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACION Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.	48
III.1. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA	48
III.2. LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.....	51
III.3 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE EN MATERIA DE ARAS NATURALES PROTEGIDAS.	52
III.4. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO RESERVA DE LA BIOSFERA ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO.	55
III.5. ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECE EL ÁREA DE REFUGIO PARA LA PROTECCIÓN DE LA VAQUITA (PHOCOENA SINUS).	63
III.6. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA VAQUITA (PPV) DENTRO DEL ÁREA DE REFUGIO UBICADA EN LA PORCIÓN OCCIDENTAL DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA.	64
III.7. CARTA NACIONAL PESQUERA.....	67
III.8. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.	68
III.10. PLAN DE ACCIÓN DE AMÉRICA DEL NORTE PARA LA CONSERVACIÓN.....	70
III.11 MARCO JURÍDICO ESPECIFICO PARA LA PESCA DE CURVINA GOLFINA, CONTENIDA EN EL PLAN DE MANEJO PESQUERO DE CURVINA GOLFINA DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA.	70
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL Y SEÑALAMIENTO DELA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	73
IV.1 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.	73
IV.2.1 Subsistema abiótico.....	74
IV.2.2 Subsistema biótico.....	85
IV.2.3. Subsistema Socioeconómico.....	103

<i>IV.2.4 Diagnóstico Ambiental.</i>	115
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	119
V.1. JUSTIFICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS Y LOS CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	120
V.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	124
V.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS.	141
V.4. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SELECCIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES.	141
<i>V.4.1. Descripción del comportamiento de los impactos identificados.</i>	141
<i>V.4.2. Magnitud de los impactos.</i>	144
<i>V.4.3. Descripción detallada de los argumentos para determinar la magnitud de los impactos.</i>	145
V.4.3.1. Impactos Ambientales de Magnitud Alta y Muy Alta	146
V.4.3.2. Impactos ambientales acumulativos.	148
V.4.3.3. Impactos ambientales residuales.	151
VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES, ACUMULATIVOS AL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL.	152
VI.1. ESTRATEGIA.	152
<i>VI.1.1. Estrategia de Reducción de los Impactos de la Pesquería de Curvina Golfina con Chinchorro (Emalle al encierro).</i>	153
VI.2. PROGRAMAS OPERATIVOS.	157
<i>VI.2.1. Programa de Participación Social.</i>	157
<i>VI.2.2. Programa de Capacitación y Concientización.</i>	159
<i>VI.2.3. Programa de Monitoreo Pesquero.</i>	161
<i>VI.2.4. Programa de Monitoreo Abordo.</i>	163
VI.3. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	164
VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES REGIONALES.	170
VII.1. PRONOSTICO AMBIENTAL	170
VIII. PRONOSTICOS AMBIENTALES REGIONALES.	174
BIBLIOGRAFIA	176
GLOSARIO.	178

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.1. Proyecto.

I.1.1. Nombre del Proyecto.

Pesca Ribereña responsable de Curvina Golfina en la Reserva de la Biosfera de Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado.

I.1.2. Ubicación del Proyecto.

En una superficie aproximada de 347,711 Has., de las cuales el 46% está dentro de la Zona de Amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado. La Zona de Amortiguamiento tiene un total de 430,587.00 Has. y se encuentra delimitada por las coordenadas señaladas en la tabla I.1

Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	736028.02	3508714.74	31	715706.55	3438657.29	61	805915.77	3496864.09
2	734316.89	3506296.53	32	721377.33	3440509.84	62	803950.09	3496227.72
3	731757.26	3502407.59	33	728646.11	3442899.77	63	799778.32	3498377.24
4	729395.61	3498787.34	34	727797.61	3447311.94	64	799170.23	3499989.38
5	727274.37	3495563.06	35	725718.80	3457946.42	65	796780.31	3498631.79
6	723201.60	3489383.18	36	723597.56	3468976.87	66	796313.63	3501332.83
7	720132.87	3484716.46	37	729225.91	3463221.24	67	794503.51	3500682.32
8	717205.56	3480304.28	38	735023.97	3457253.48	68	792099.44	3502619.72
9	712623.68	3473374.90	39	738785.63	3453364.55	69	792071.15	3500526.76
10	708253.93	3466784.92	40	744159.44	3447849.32	70	789525.67	3502407.59
11	701975.06	3457140.35	41	748274.64	3449221.06	71	788026.66	3505037.93
12	701635.67	3455316.09	42	758145.47	3452487.77	72	786994.32	3506013.70
13	701678.09	3454524.16	43	763038.46	3454099.91	73	786909.47	3501898.49
14	701296.27	3454354.46	44	771848.68	3456998.94	74	787913.53	3498561.08
15	701055.86	3455499.93	45	783331.65	3460746.46	75	785240.77	3498660.07
16	700320.50	3455118.10	46	797275.26	3465314.19	76	785566.02	3496072.16
17	701649.81	3453619.09	47	812123.93	3470079.91	77	787842.82	3497387.33
18	701239.70	3450309.96	48	820029.08	3472752.67	78	788592.32	3495647.91
19	701211.42	3447707.91	49	822730.13	3472314.28	79	786937.76	3493880.21
20	701607.38	3446732.14	50	821047.28	3472017.31	80	784901.37	3491320.58
21	701734.66	3445431.11	51	822617.00	3475397.15	81	781747.79	3492918.58
22	702611.44	3443012.90	52	821669.51	3478861.84	82	781705.37	3489270.05
23	703657.91	3441117.93	53	820283.63	3481294.19	83	783515.49	3491150.88
24	704718.53	3440071.45	54	819859.39	3482948.76	84	782723.56	3487813.47
25	705524.60	3439350.23	55	819873.53	3486371.02	85	775978.02	3487615.48
26	706882.20	3438826.99	56	816055.30	3490571.08	86	763519.28	3490952.90
27	707433.72	3438063.34	57	810723.92	3493413.54	87	755189.88	3496128.28
28	707815.54	3437483.54	58	810030.98	3494361.02	88	742533.15	3504104.58
29	708480.20	3437271.41	59	809408.75	3494064.05	89	740369.49	3506466.23
30	708748.89	3436408.78	60	805392.54	3495605.48	90	737809.86	3507017.75

I.2. Promovente.

I.2.1. Nombre o Razón Social.

C.P. José Armando Sanchez Olivares, Apoderado de diferentes Organizaciones Sociales y Permisarios de la Pesca Ribereña. Se anexa documentación del acto referido. ANEXO I.

I.2.2. Domicilio del Promovente para recibir y oír notificaciones.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

I.2.3. Datos Generales del Responsable de la elaboración de la MIA-R

I.2.3.1. Nombre del Responsable.

Lic. Victor Portela Calvario

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

I.2.3.2 Responsable Técnico.

Ing. Pedro Miguel Romero López

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

II.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

A pesar de los esfuerzos realizados por las diferentes Organización no Gubernamentales, Instituciones, Estudios Científicos y la participación de las propias organizaciones sociales y permisionarios involucrados en la pesca ribereña del Alto Golfo de California, específicamente en la Biosfera Reserva del Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado, así como en las estrategias y políticas de conservación, la población de la Vaquita Marina (*phocoena sinus*) sigue disminuyendo gradualmente al grado de que algunos estudios concluyen que esta especie esta ya en un grave riesgo.

Por otro lado, este daño a especies protegidas por la NOM correspondiente, afecta también de manera significativa a otra especie endémica de la región La Totoaba (*totoaba macdonaldi*), cuyo buche ha adquirido precios extraordinarios y propiciado la captura y tráfico ilegal de la especie, con sus lógicas consecuencias.

En el inciso correspondiente se describen las medidas de protección, principalmente y debido a su condición actual, a la vaquita marina, implementadas en los años próximos precedentes y que dieron lugar a que a partir del mes de Abril del 2015 se declarara la suspensión temporal de la pesca comercial mediante el uso de redes de emalle, cimbras y/o palangres, operadas con embarcaciones menores en el Norte del Golfo de California, como una regulación de emergencia, estudiada y aceptada por el INAPESCA (Instituto Nacional de Pesca) con vigencia de 2 años a partir de su publicación en DOF (Diario Oficial de la Federación) lo que ocurrió el 10 de abril del 2015 (en Cap III se anexa copia del Acuerdo referido).

En su **ARTICULO PRIMERO**, exceptua de esta disposición a la pesquería de Curvina Golfina (*Cynoscion othonopterus*) durante el periodo del 01 de febrero al 30 de abril de cada año utilizando lo que se llama “redes de enmalle al encierro” , según especificaciones que se describen en este capitulo.



Figura II.1.1.-Delimitación de la zona de suspensión del aprovechamiento pesquero mediante redes de enmalle, cimbras y/o palangres en el Noroeste del Golfo de California.

Tabla II.1 Coordenadas de vértices de la zona

Puntos	Longitud	Latitud
A	-114.0228	31.4933
B	-114.022	30.095
C	-114.6	30.095
D	-114.8203	31.5875
E	-114.5322	31.7033

Aun cuando no se hace referencia específica, se exceptúan también los métodos de pesca tradicionales o rudimentarios como lo es el buceo que permite la captura de especies tales como el caracol, almeja Catarina, pulpo etc. y por medio de trampas la captura de jaiba, pesquerías que por su volumen y valor comercial contribuyen a la economía de la región y están debidamente reguladas por la Legislación y Normatividad vigentes en materia de pesca comercial.

Debido a esta circunstancia, agrupados en 31 Organizaciones sociales y 10 de permisionarios, con un total de 170 pangas o embarcaciones menores, el promovente, apoderado por estas Organizaciones y Permisionarios según se indica en el anexo del capítulo I, presenta a la consideración de la autoridad la MIA-R para la pesca responsable de la curvina golfina en la Zona de Amortiguamiento de la Biosfera Reserva del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

A continuación se relacionan las pangas, características y datos referentes a su estatus legal: **(ANEXO II.1.1)**

II.2. Naturaleza del Proyecto.

Tipo de Pesca. El proyecto implica la captura de curvina golfina. De las 27 especies que integraban la pesca ribereña, de alguna de las 9 pesquerías monoespecífica o multiespecíficas que se llevaban a cabo dentro de la Zona

de Amortiguamiento de la Reserva (RVAGCDRC) y su zona de influencia, solo se realizará la de la especie objetivo que ha quedado ya referida. Como ya se ha señalado, se practicarán adicionalmente las de jaiba y algunos moluscos con buceo de acuerdo a su temporalidad.

La curvina golfina es una especie de alto valor pesquero por el volumen que representa y debido a que se pesca durante el periodo de cuaresma; el beneficio económico para los pescadores es significativo en poco tiempo. La pesca de curvina se realiza en los primeros días de las mareas vivas (pleamares), después del primer y tercer cuarto lunar, en ciclos o periodos de dos a tres días.

Aunque el tipo de redes de enmalle autorizados, conocidos como redes de enmalle al cerco (recientemente se cambió el concepto por acuerdo del INAPESCA, al de “Enmalle al encierro”) tienen bajo porcentaje de incidencia de captura incidental, el ciclo de reproducción de la especie coincide con el de la totoaba, y por otro lado, se tienen estudios que evidencian la necesidad de estimar cada año el stock de la especie.

Zonas Ecológicas. La zona norte del alto Golfo de California presenta zonas importantes de entrada de nutrientes al ecosistema marino. Están asociados con zonas de desove y crianza de especies marinas y exportación de larvas y juveniles en la región Norte y hacia el Sur del Golfo de California.

Existen zonas de alta concentración de nutrientes y pigmentos fotosintéticos, como los canales del Delta del Río Colorado, que constituyen la Zona Núcleo de la Reserva, así como el extremo norte del Alto Golfo de California donde se ubica la Zona de Amortiguamiento (CONANP, 2006). Se capturan en la columna de agua o Zona Pelágica.



Figura II.2 .1 Mapa de zonas de pesca de la curvina golfina dentro de la Reserva del Alto Golfo de California.

Artes y Métodos de Pesca. El único método autorizado para la captura de curvina golfina es la red de enmalle conocida como “al cerco”, con las características especificadas en la NOM-063-PESC-2005 para la pesca responsable de curvina golfina en aguas de jurisdicción federal del Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado, que deberá de ser la red de monofilamento de 14.6 cms (5 ¾ pulg) de luz de malla y un máximo de 293 mts (160 brazas) de paño relingado de longitud.

A esta red de enmalle también se le conoce como Chinchorro cuya estructura típica consta de dos relingas, una superior y una inferior las cuales unen los extremos de paños de red. Las relingas, a través del boyaje (boyas colocadas a lo largo de la relinga superior) y la plomada (plomos colocados a lo largo de la relinga inferior) sujetan a la red y le dan forma dependiendo del juego que se les dé. De esta manera, se puede variar la forma de la malla, la altura de la red, y su tensión. Los chinchorros están catalogados basándose en la luz de malla (abertura de malla) de la red y de acuerdo al nombre más común que le dan los pescadores a cada chinchorro. Sin embargo, es importante aclarar que para cada red existen variaciones y sus usos pueden ser múltiples.



Figura II.2.2 Se muestran algunos elementos de la red de enmalle utilizadas en la captura de la curvina golfina.

Las embarcaciones o pangas utilizadas en las pesquerías de la curvina golfina están hechas de fibra de vidrio, lo que las hace sumamente livianas, resistentes e inertes. Las dimensiones varían entre 6.4 a 7.9 m (21 a 26 ') de eslora o longitud total, de 2.0 a 2.5 m de manga o ancho total y de 0.7 a 1.3 m de puntal o altura en el centro de la embarcación. Estas cuentan con un castillo o plataforma en la proa (parte anterior) regularmente con una tapadera en forma de bodega con una sección cerrada como flotador, cuentan con 3 a 5 mamparas o bancos que dividen la embarcación en forma transversal mismos que le confieren rigidez y resistencia a la deformación del casco. Usualmente el último banco en la parte superior esta modificado en forma de rampa conocido como botador, que facilita el arrojar las redes cuando la embarcación esta en movimiento. La última sección es el banco, que funciona como asiento y flotador; se encuentra adjunto al espejo o popa donde es atornillado el motor (Figura II.2.3). Como equipo de propulsión se usan motores fuera de borda, de consumo de gasolina, de 2 tiempos y de 4 tiempos, desde 48 a 200 caballos de fuerza.



Figura II.2.3. Características físicas generales de las embarcaciones utilizadas para la pesca ribereña en el alto Golfo de California.

Los métodos de pesca están definidos por la especie objetivo y arte de pesca utilizado. A continuación se hace una descripción actualizada de la pesca de Curvina golfina tomando como base lo documentado por Cudney-Bueno y Turk-Boyer (1998) y actualizado con base a (CEDO, 2011).

Método para capturar curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*). Se pesca principalmente con chinchorro el cual nunca se deja fondeado (anclado). Su pesca está fuertemente determinada por el ciclo mareal. Un día o dos después del encuarte (mareas muertas) se empieza a buscar a unos 3-10 km fuera de El GSC y SFE. En esos días el chinchorro se utiliza aplanado (en el fondo) y el pescador se basa en bochinches (grandes comederos de aves, peces y mamíferos marinos); las manchas se buscan desde el amanecer hasta el atardecer cerca de la orilla y se gasta mucha gasolina en la maniobra.

Cuando llegan a la mancha de pescado sueltan el chinchorro por la falca de la panga encerrándola. La red se extiende a alta velocidad encerrando el cardumen y se recoge en un periodo de 20 minutos a una profundidad de 0.8 cm a 25 m. Conforme la marea aumenta, la curvina se empieza a buscar más al norte en el delta del Río Colorado.

En esta región al parecer permanece unos dos días, y un día antes de luna llena hasta el siguiente encuarte prácticamente no se pesca. Cuando la curvina va subiendo a la región del delta, se utiliza otro método de pesca (de acuerdo a las características de la zona): el chinchorro se usa aboyado (superficial) y se tira en cuanto la curvina se aboya (sube a la superficie). Si la curvina está cayendo en el chinchorro, se deja de 15 a 25 minutos. Si no, se deja en el agua una hora máximo.

Debido a que la pesca está íntimamente ligada con las mareas, en promedio sólo se pesca de 10 a 13 días de cada ciclo mareal. La curvina golfina sube en corridas hacia la región del Delta para reproducirse, y es durante este tiempo que la pesca se lleva a cabo intensivamente, por lo que el manejo de esta pesquería requiere de especial atención. Debido a las altas capturas en las migraciones reproductivas investigadores del Instituto Nacional de Pesca, reportaron una disminución en la talla promedio de la captura comercial en el GSC, sugieren que la población más longeva está siendo extraída, dificultando encontrar individuos con una talla mayor a los 80 o 90 cm, y evidenciando que la población está sufriendo una fuerte presión de pesca que no está permitiendo que se recluten organismos longevos al stock reproductivo.

La flota de Santa Clara realiza lances de pesca tanto en la zona marina, como en las cercanías del Delta del Río Colorado, aunque estos últimos en menor proporción. Las profundidades en las cuales realizan las maniobras de pesca abarcan desde los 2 hasta los 30 metros, durante todos los días de la marea. Es importante mencionar que el patrón de captura muestra cambios significativos a lo largo de los cuatro días que duran las actividades de pesca en cada marea. Durante el primer día, pocas son las embarcaciones que salen a la pesca y se dirigen principalmente hacia el suroeste (con rumbo a San Felipe, B.C.) realizando lances de pesca a profundidades entre los 20 y 30 m. Para el segundo y tercer día, se observa una mayor participación de embarcaciones, las cuales realizan sus lances a profundidades que van desde los 6 hasta los 25 m de profundidad, y para el último día se registran lances a profundidades menores a los 10 metros.

Temporadas de pesca. La pesca de curvina se realiza en los primeros días de las mareas vivas o pleamar, después del primer y tercer cuarto lunar, en ciclos o períodos de dos a tres días. Los desoves parecen estar sincronizados con estos ciclos y aparecen durante las mareas vivas, entre febrero a abril. Se considera una “marea” al ciclo completo entre una marea viva y la siguiente, de tal manera que cada “marea” consta de cuatro fases: viva, descendente, muerta y ascendente (Campoy, 1999). Actualmente las capturas se realizan entre febrero y mayo, y los meses de mayor abundancia son marzo y abril (CRIP Ensenada y Guaymas, 2005).

En función del Acuerdo publicado en DOF el 25 de Agosto del 2005, a partir de ese año en la temporada de pescas se establece veda temporal para la captura de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) en las aguas marinas y estuarinas de jurisdicción federal de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, durante el periodo del 1 de mayo al 31 de agosto de cada año.

II.3 Ubicación física de la actividad.

II.3.1 Localización y delimitación del área. La zona de distribución de la curvina golfina abarca desde la bahía de La Paz, Baja California Sur, hasta el Delta del Río Colorado, en Sonora; sin embargo, la mayor concentración de esta especie se encuentra en la zona del Alto Golfo de California, específicamente en la región que incluye la Reserva de la Biosfera del “Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado” (Barrera y Campoy, 1998).

La RBAGC está ubicada en la parte norte del Golfo de California; se localiza en la provincia fisiográfica del desierto sonorense e incluye una región marina y territorio de 2 Estados: Baja California (BC) y Sonora (Son.). Esta reserva comprende aproximadamente 160 km del cauce del Río Colorado (RC); en este segmento de su recorrido se une al Río Hardy, al dren del Río Hardy, a la Ciénega de Santa Clara, a la Laguna Salada y a la zona de marismas en su desembocadura al Alto Golfo de California (Aragón-Noriega & CalderonAguilera, 2000).

Se ubica entre los paralelos de 31°00'-32°10' Norte y los 113°30'-115°15' Oeste y tiene una extensión de 934,756 hectáreas. La Reserva está delimitada por dos zonas de manejo: la Zona Núcleo, de 164,779 hectáreas, que comprende el Delta del Río Colorado y sus humedales, y la Zona de Amortiguamiento, con una superficie de 769,976 hectáreas, en donde se localiza el poblado del Golfo de Santa Clara, que concentra cerca del 75% de la población (Solana-Sansores, et al., 2009). El AGC es un mar marginal cálido subtropical del Océano Pacífico Oriental. La gran diversidad geográfica y climática del Golfo se refleja en la gran variedad de hábitats para la vida marina. Sus aguas alojan alrededor de 700 especies, de las cuales 200 son susceptibles de aprovecharse comercialmente (Barrera, 1997).

En la región del AGC, la pesca ribereña es una actividad frecuente en las comunidades costeras, entre las que se destacan las flotas artesanales de los poblados de Puerto Peñasco, Son., El Golfo de Santa Clara, Son. , y San Felipe, BC.

En el Golfo de California es posible encontrar especies raras y endémicas, de las cuales algunas se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, como la vaquita marina (*Phocoena sinus*) y la totoaba (*Totoaba macdonaldi*). En esta zona, la familia *Sciaenidae* está representada por 30 especies conocidas, de las cuales tres son consideradas endémicas: la totoaba, el chano norteño (*Micropogonias megalops*) y la curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*)(Thomson y Mckibbin, 1976).

En el área de la Reserva se encuentran diversos hábitats ecológicos, dentro de los cuales se incluyen: humedales intermareales, marismas, islas deltaicas, arrecifes arenosos, pastos marinos y playas de fondos suaves. Estos hábitats representan zonas de maduración, desove y crianza de diversas especies acuáticas, algunas de ellas de importancia comercial, y también funcionan como áreas esenciales para descanso, alimentación y reproducción de más de 200 especies de aves residentes y migratorias. Algunos de estos lugares ofrecen ciertas características que son aprovechadas por animales (aves, peces, invertebrados marinos) que pasan una etapa crítica de su ciclo biológico en estos ambientes (Rodríguez-Quiroz, et al., 2010).

Los cuerpos de agua costeros donde hay una influencia importante de agua dulce en el ecosistema marino, son denominados estuarios. Los sistemas estuarinos son considerados como medios altamente productivos, esto significa que son sitios donde una gran diversidad de especies lleva a cabo actividades de desove, reproducción y crecimiento.

Antes de la construcción de las presas, el Río Colorado ejercía una considerable influencia en la región del delta, ya que descargaba cerca de 1,660 millones de metros cúbicos al año (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006). En regiones áridas donde hay poca precipitación y drenaje, combinados con una tasa elevada de evaporación, los cuerpos de agua hipersalinos forman un sistema conocido como estuarios inversos o estuarios negativos.

El AGC se localiza en una zona desértica caracterizada por un escaso aporte de agua dulce y elevadas tasas de evaporación. La tasa de evaporación estimada es de 1.1 m por año, contrastando con una precipitación promedio anual de sólo 68 mm. La evaporación excede el aporte de agua dulce, por lo

cual el Alto Golfo es considerado una cuenca de evaporación caracterizada por salinidad superficial de aproximadamente 36 ups (unidades prácticas de salinidad, equivalentes a partes por mil) durante el invierno, y de 38 a 40 ups durante el verano (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006). Debido a la escasez actual del flujo del Río Colorado, ya que en promedio llega menos de 1% de su flujo original, este sistema se ha convertido a un régimen antiestuarino, en el que el mayor dominio de las propiedades fisicoquímicas del agua es regido por el agua de mar.

Por ejemplo, mientras que en un estero la salinidad es baja (del orden de 10), en la RDRC es de 39 ups y a veces más. Los aumentos en la salinidad evidentemente han tenido una repercusión en la dinámica ecológica de este ecosistema. Algunas especies de invertebrados y peces marinos utilizan la mezcla entre el agua dulce y de mar durante algunas etapas de su vida y dependen directamente de ella. En los últimos años, la percepción local es que la disminución del flujo natural del Río Colorado ha ocasionado cambios ambientales que han afectado la presencia de recursos pesqueros de alto valor económico y social, como el camarón, la curvina golfina, etc., (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006).

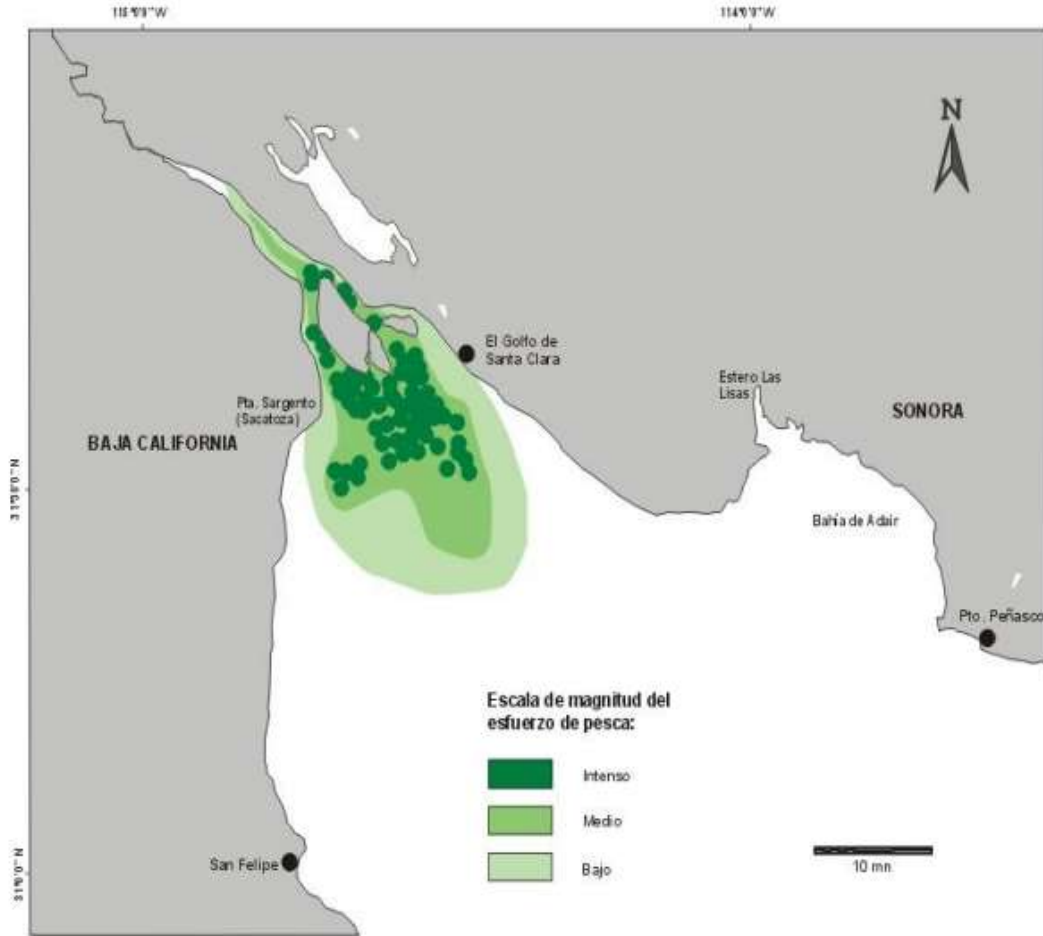


Figura II.3.1 .1Delimitación de la zona de captura de la curvina golfina y concentración del esfuerzo pesquero.

Zona de captura del recurso (zonas de pesca) En la RBAGC la principal actividad humana es la pesca, tanto de altura como ribereña. Cerca del 80% de su extensión lo representan las aguas costeras someras del Alto Golfo de California y canales de la desembocadura del Río Colorado (Campoy, 1999). La mayor parte de la pesca de curvina golfina se realiza en las aguas someras de la parte Norte del Alto Golfo de California y canales del Delta del Río Colorado (Acosta-Valenzuela, 2008).

Zonas de pesca de la Curvina Golfina en el Alto Golfo de California

Zona 1. Conocida por los pescadores como “La Y”, “Las Isletas”, “El Río”. Esta zona es frecuentemente utilizada para su captura.

Zona 2. En esta zona se utilizan primordialmente los tres canales principales del Alto Golfo y la zona de bajos frente al Moreno y al Chinero.

Zona 3. Esta zona se divide en dos sitios, el primero conocido como “los arrecifes artificiales” o “carros hundidos”, y el segundo, como “El Piedrón”, “Isla Consaga”, “La Piedra” o “Consag”

Zona 4. Región conocida como “Las Encantadas” o “San Luis Gonzaga”.

Las zonas fueron definidas de acuerdo con la presencia de las flotas pesqueras que allí operan. La flota pesquera del Valle de Mexicali trabaja exclusivamente en la Zona 1, mientras que las embarcaciones que tienen su base en el Puerto de Santa Clara, Sonora exhiben una mayor movilidad y amplitud de operación, aunque realizan operaciones con mayor frecuencia en la Zona 2 (Solana-Sansores, et al., 2009).

Cabe mencionar que el cauce del bajo Río Colorado, que se ubica entre los límites del norte del polígono de la Zona Núcleo y la Zona de Amortiguamiento de la RBAGC, abarca una porción del río que usualmente se encuentra influenciada por las mareas o los excedentes de aguas del Río Colorado, lo que hace que las actividades pesqueras en esta área dependan del ciclo de mareas y de que el recurso logre desplazarse hasta esa zona (CRIP Ensenada y Guaymas, 2005).

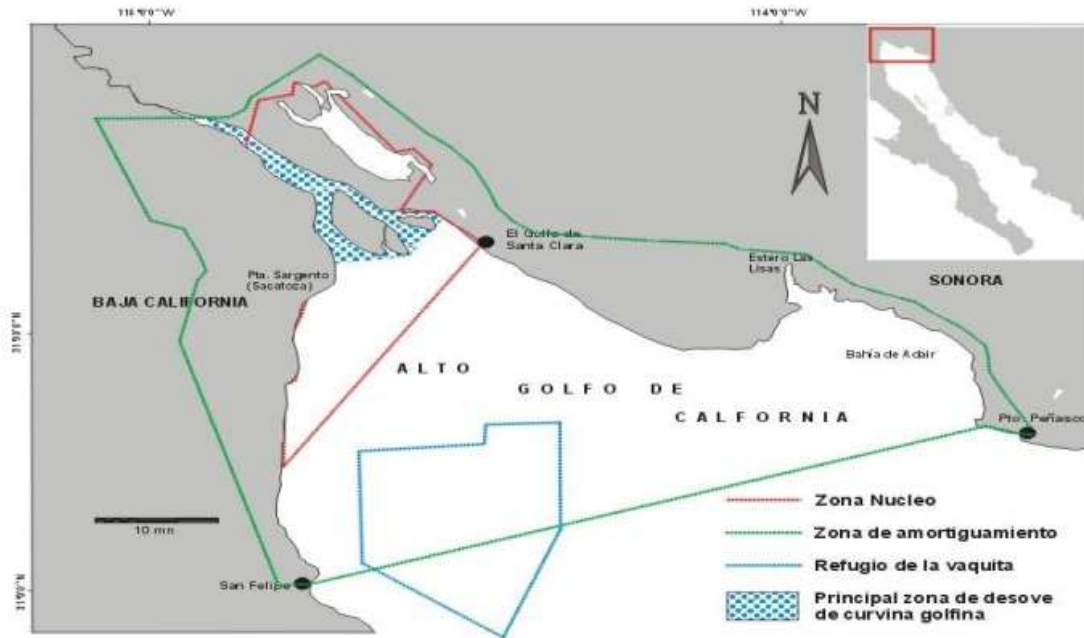


Figura II.3.1.2 Zonas nucleo y de amortiguamiento en el Alto Golfo de California.

Limites socioeconómicos. La actividad pesquera se desarrolla en aguas de jurisdicción federal pero los sitios de desembarque y los puertos de arribo se encuentran en los municipios de Mexicali, B.C. (para la flota ribereña de SFE) de San Luis Río Colorado, Sonora (para la flota ribereña de el GSC) y de Puerto Peñasco, Sonora (para la flota ribereña de PPE). Para el golfo de Santa clara, en particular, es la única especie de importancia comercial hasta el momento autorizada.

Como ya se señaló la actividad se desarrolla en la zona de amortiguamiento de la Biosfera Reserva del Alto Golfo y Delta del Río Colorado, así como en las regiones ya mencionadas en la zona conocida como Norte del Golfo de California, concentrándose la actividad para el Golfo de Santa Clara en la parte Norte de la Zona de Amortiguamiento. Que corresponde La Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales con una superficie total de 663,170.68 Has de superficie marinas terrestres y humedales, aunque para la pesca de la curvina la actividad se realiza básicamente en una de las tres zonas ya mencionadas, El Zanjón y parte de las aguas costeras hacia el Oeste de la Reserva.

Subzona de preservación área de conservación vaquita. Corresponde a una superficie de 90,513.88 ha en el centro-sur de la Reserva. Las actividades compatibles con los objetivos de esta subzona son las actividades de conservación e investigación científica, incluida la pesca de fomento, la educación ambiental, el ecoturismo o turismo de bajo impacto, el tránsito de embarcaciones, la captura manual de moluscos, la instalación de señalización así como las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen el uso de artes de pesca con baja selectividad multiespecífica y alto riesgo de captura incidental. En esta subzona no se permitirán las actividades productivas que modifiquen el hábitat de la vaquita ni de las especies de las que se alimenta, tales como el establecimiento de arrecifes artificiales, la exploración y explotación minera, la modificación de flujos de marea, la perforación de pozos, ni las actividades pesqueras que utilicen artes de baja selectividad multiespecífica y alto riesgo de captura incidental (arrastre camarones); deberá cuidarse que los niveles de ruido generados por motores y otras actividades no ocasionen perturbaciones sobre la población de vaquita y otras especies presentes en la subzona.



Figura II.3.1.3 Zona de refugio de la Vaquita Marina.

II.4 Inversión Requerida

Previo a la determinación de la inversión requerida, es necesario puntualizar que gran parte de los pescadores involucrados en este estudio cuentan con equipo de trabajo y artes de pesca para realizar su actividad económica. Este capital inicial esta conformado por las embarcaciones menores (pangas), motores fuera de borda, y chinchorros.

Tabla II.2 de inversión inicial de las Organizaciones Sociales y Permisionarios.

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	PANGAS	TOTAL
MOTOR	\$137,590.60	170	\$23,390,402.00
PANGAS	\$68,503.00	170	\$11,645,544.00
CHINCHORROS	\$12,545.35	170	\$2,132,709.50
EQUIPO AUXILIAR	\$7,309.40	170	\$1,242,598.00
GRAN TOTAL	\$225,948.35		\$38,411,219.50

Los costos de operación requeridos para la próxima temporada de pesca son:

GASTOS DE INVERSIÓN INICIAL	
CONCEPTO	CANTIDAD
Mantenimiento de motores y equipos	\$15,000.00 M.N. por unidad
Gastos de operación:	
150 lts. De gasolina	\$2,400.00 M.N por Unidad
5 lts de aceite	\$425.00 M.N. por Unidad
Lonche	\$600.00 M.N. por Unidad
Entrada de traila	\$400.00 M.N. por Unidad
Gasolina para acarreo al centro de acopio	\$300.00 M.N. por Unidad
Total por Unidad	\$19,125.00 M.N. por Unidad
Gran total (Total Unidad X 170 Unidades)	\$3,251,250.00 M.N.

De acuerdo con Rodriguez y Bracamontes (2008) los ingresos de las comunidades del Alto Golfo de California ascendieron a \$108,647,732.00 pesos , la composición proporcional de la especie era camaron 60%, curvina golfina 27%, sierra 5%, manatarrayas 2%, tiburón y otras especies. De ahí se infiere que la curvina golfina ha sido la segunda en importancia comercial. A partir de la temporada 2016 sera la única que aporte beneficios en la comunidad del El Golfo de Santa Clara, de donde se inferirá el ingreso a la comunidad por concepto de captura de esta especie.

II.5 Valor y destino de la producción.

La curvina se comercializa principalmente eviscerada con cabeza, pero en ocasiones, cuando el mercado se encuentra saturado, existen dos opciones de presentación para su venta, dependiendo del comprador; una de ellas es que se filetea y comercializa en un precio mayor durante la época de Cuaresma, y la otra es que el producto se entrega entero (sin eviscerar), lo cual implica que el precio disminuya significativamente (Fuente: Oficinas de Pesca Regionales). El precio de la curvina desembarcada se rige por la oferta y la demanda.

La producción de curvina se obtiene principalmente durante el tiempo de Cuaresma, y tiene como destino diversos puntos de venta en México. De manera especial, la producción proveniente del Golfo de Santa Clara, lo representa el Mercado De la Viga, en la Ciudad de México. Otras cantidades menores se destinan a ciudades como Guadalajara, Culiacán, Hermosillo, Mexicali, Tijuana, Ensenada y en menor proporción, pero durante más tiempo, en diversos puntos de venta en pequeños comercios de la ciudad de San Luis Río Colorado y poblados del Valle de Mexicali (Fuente: Oficinas de Pesca Regionales).

Cuando los volúmenes de captura exceden la capacidad de almacenamiento en los puertos de desembarco, los precios disminuyen drásticamente por kilogramo de curvina fresca. Esto refleja que el pescador debe capturar más producto para obtener los mismo ingresos (CRIPEnsenada-Guaymas, 2005).

En años mas recientes, se ha logrado establecer acuerdos, en forma organizada , entre productores y compradores lo que ha permitido lograr valores de hasta \$22 pesos por kilogramo y minimos de \$15 pesos.

II.6 Informacion Sectorial.

El acuerdo mediante el cual se ha suspendido la actividad pesquera con redes de enmalle, cimbras y palangres , plantea además de las repercusiones ambientales y socioeconómicas para la region, y en especifico, una protección total a la vaquita marina, plantea la recomposición del sector. Prevalecen como ya se ha señalado, las pesquerías de la curvina golfina, algunos moluscos con buceo y de jaiba con trampas, según las normas especificas para cada una de la especies y las temporadas de captura autorizadas.

Como ya se ha destacado también, la curvina golfina era la segunda en importancia comercial después de la del camaron en sus dos variedades de especie, y por lo tanto a partir del 2016 es la mas importante toda vez que la unica autorizada según se ha señalado. Respecto a lo ocurrido antes de la suspensión a que hacemos referencia, se dispone de suficiente información acerca del comportamiento histórico de las diferentes pesquerías asi como del impacto adverso y benefico que estas tuvieron durante su evolución. Por esta razón presentamos a continuación un enfoque centrado en la especie motivo de este estudio.

El aprovechamiento lo llevan a cabo grupos étnicos y pescadores de la región, entre los que destacan la comunidad del Golfo de Santa Clara, la comunidad indígena Cucapá y otras comunidades pesqueras de San Felipe y el bajo Río Colorado (Solana-Sansores, et al., 2009).

La c. othonopterus es una especie de alto valor pesquero en la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (RBAGC). Presenta una captura abundante y el beneficio económico para los pescadores es significativo a corto plazo, situación que ha generado que éstos dupliquen el esfuerzo para una mayor captura.

Debido a lo anterior, es necesario dar seguimiento al Programa o Plan de Ordenamiento que regula la captura de este organismo de manera sustentable. Además, existe la probabilidad de que las operaciones de pesca de curvina golfina tengan algún efecto sobre otras especies como la totoaba (*Totoaba macdonaldi*), por lo que es necesario establecer medidas de control

para el aprovechamiento del recurso, reduciendo riesgos de interacción con otras especies (NOM-063-PESC-2005).

La alta demanda de este recurso es debido a que se captura durante el período de Cuaresma, temporada en la cual aumenta considerablemente el consumo de pescados y mariscos en todo el país. Por ello, desde el año de 1997 se ha tratado de acordar con los productores, medidas que aseguren un aprovechamiento ordenado del recurso, lo que ha sido difícil ya que todos los usuarios tratan de capturar el mayor volumen posible, además de que aunado a esto, existe el conflicto con los grupos Cucapás, que demandan exclusividad dentro de la Zona Núcleo de la RBAGC, por lo cual se han amparado en diversas ocasiones, generando un conflicto con el resto de los productores (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006). Las faenas de pesca se llevan a cabo preferentemente durante las mareas vivas de los meses de febrero a mayo, período en el cual la especie realiza la migración reproductiva anual a los campos de desove y crianza, en el extremo norte del Golfo de California y Delta del Río Colorado (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006).

Para inducir a un aprovechamiento responsable de la curvina golfina existente en la RBAGC, sin afectar su capacidad de renovación, se hace necesario establecer normas y medidas, fundamentadas en razones de orden técnico y de interés público, que conformen un marco de actuación para los agentes productivos.

En la pesca de la curvina golfina participan entre 1,300 y 2,000 pescadores. El esfuerzo pesquero empleado es de 400 a 500 pangas, provenientes del Golfo de Santa Clara; de entre 100 a 300 pangas en San Felipe, y de 60 a 100 embarcaciones menores pertenecientes a los grupos pesqueros del Bajo Río Colorado, en la zona conocida como el "Zanjón". El número de embarcaciones menores ocupadas no corresponde al total de la flota disponible en las tres poblaciones, ya que las condiciones de infraestructura y cercanía al recurso hacen diferencias en la rentabilidad de la pesquería. Esto, especialmente para las comunidades de San Felipe, B.C. y Puerto Peñasco, Sonora (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006).

De acuerdo a lo reportado en las Oficinas de Pesca de la región, la producción total de curvina golfina desde el año 1987 al 2008, fue de 40,446.9 toneladas de peso vivo, con un promedio anual de 1,838.5 toneladas. Sin embargo, considerando que esta pesquería tuvo mayor auge a partir de 1992, la producción total en el período 1992-2008 fue de 40, 441 toneladas, con un promedio de 2,378.9 toneladas anuales. El reporte final del muestreo administrativo efectuado por el IAES en años mas recientes (2009) se registro un incremento en la captura aproximado a las 4300 toneladas decreciendo hacia el 2013 a un aproximado de 3300.

Durante el período 1917-1940, este recurso representó una importante pesquería en el Alto Golfo de California, junto con la totoaba (*Totoaba macdonaldi*), cuya producción era exportada principalmente a California, Estados Unidos, y también se consideraba un recurso con valor significativo para la pesca deportiva. Durante ese tiempo, la producción de la curvina golfina se registró junto a la captura de totoaba y otras curvinas ,Paulatinamente, esta especie dejó de migrar al Alto Golfo en los años 60's (Román et al., 2000)

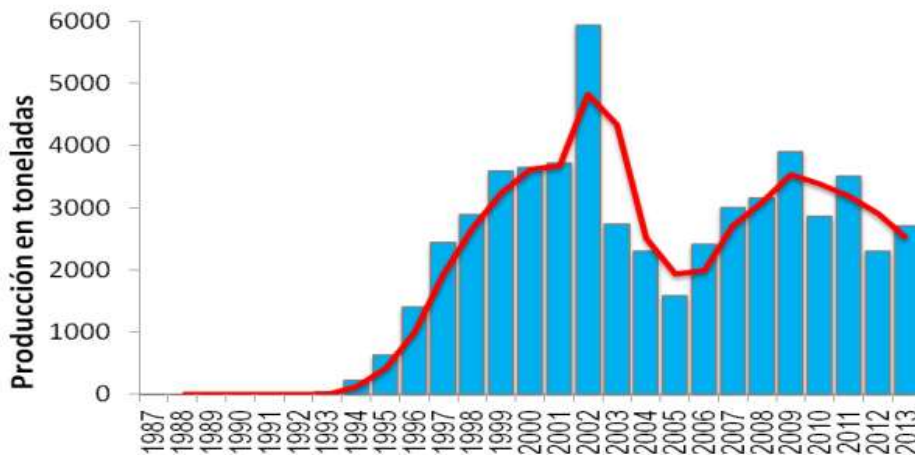


Figura II.6.1 Producción histórica de la curvina golfina al año 2013

De acuerdo con la grafica publicada por el IAES, la captura máxima histórica se registro en el año 2002, durante el cual se capturaron un poco mas de 6000 toneladas; en años sucesivos posteriores se nota un decremento hasta el 2005 en las que se registraron menos de 2000 toneladas para posteriormente registrar un incremento en los periodos del 2006 al 2009 en que se alcanzaron mas de 4000 toneladas; el resultado del muestreo efectuado durante el 2013 refleja una producción cercana a las 3300 toneladas como ya se señalo.

Durante la temporada de pesca correspondiente al año 2014, el Instituto de Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora efectuo un monitoreo diario de capturas, abarcando 5 MAREAS entre el 24 de febrero y el 27 de abril cuyos resultados, específicamente en el Golfo de Santa Clara reflejan una producción final de :

- 1.- Curvina golfina entera 8.34 toneladas
- 2.- Curvina golfina eviscerada 2429.38 toneladas
- 3.- Curvina en pago (chango) 58.57 toneladas
- 4.- Vejiga (buche) 29.43 toneladas
- 5.- Otros: 696 toneladas

En la categoría otros se registro la captura de cazon, tiburón, tripa, manta, mojarra, sierra y chano, siendo este ultimo el de mayor porcentaje de las capturas con el 84% seguido de la sierra con el 14%. Estas ultimas especies fueron capturadas incidentalmente. Para ese año se asignaron 410 permisos , lo que representa 1 por embarcación. La cuota oficial por unidad de pesca fue de 5.72 toneladas.

Esta información tendría que conciliarse con la base de datos referente a los aviso de arribo que debieron generarse en la Oficina General de Pesca con la participación de la Subdelegacion de Pesca de Acuacultura en Sonora.

Si bien esta pesquería contribuye significativamente al desarrollo socioeconómico de la región , y de manera particular, al Golfo de Santa Clara, la pesquería confronta actualmente un problemática compleja que tiene que ver con el, para algunos estudiosos excesivo esfuerzo pesquero, el daño

potencial que el método de pesca en si produce específicamente a la totoaba(*totaba macdonaldi*), grandes diferencias entre los valores que se pagan por el producto durante la temporada que coincide con la cuaresma, lo que genera falta de certidumbre en la producción , la Organización de la pesquería que seguramente sera mas compleja a partir de la próxima temporada 2016, dado que será la única pesquería de importante valor comercial durante el año, insuficiencia para el manejo y comercialización adecuados del producto entre otros.

Sin embargo, es de reconocerse que en los últimos años su evolución ha sido sujeto de especial atención, tanto por las instituciones oficiales que regulan la pesquería, como por organizaciones no gubernamentales dedicadas a la investigación y al desarrollo de tecnología pesquera, tanto de Mexico como de países extranjeros. A partir del 2007, como parte de la NOM-063-PESC-2005 pesca responsable de curvina golfina, en su apartado 4.10 establece que Instituto Nacional del Pesca recomendara la cuota de captura de curvina golfina de cada temporada , la cual se dara a conocer mediante acuerdo publicado en el DOF, y en su apartado 4.14 que la Secretaria, con base a las investigaciones y programas de desarrollo tecnológico que se realicen con el objeto de contribuir al optimo aprovechamiento de curvina golfina, notificara mediante aviso oficial acerca de los nuevos equipos o artes de pesca que se autoricen, la actualización de especificaciones de los mismos y otras medidas generales de manejo pesquero.

El 06 de noviembre del 2012 se publico en el DOF el Acuerdo mediante el cual se da a conocer el Plan de Manejo de la Captura de la Curvina Golfina (*synoscion othonopterus*) en el Alto Golfo de California, en cuyos considerandos se establece que dicha especie posee características únicas como es el hecho de que es un pez marino que solo habita en el Golfo de California y del cual son pocos los datos reportados respecto a su biología, pesquería y características generales; se trata pues de una especie endémica cuya población en su mayor parte se concentra dentro un Area Natural Protegida y por lo tanto es necesario establecer medidas de ordenamiento que permitan una pesca sustentable de acorde con el equilibrio ecológico de la región; que la pesca es una de las principales actividades de la población económicamente activa del Alto Golfo de California y que esta es una especie

de alto valor económico que genera ganancias considerables en un corto periodo de tiempo.

El 70% de la población económicamente activa se dedica a la producción pesquera y en el Golfo de Santa Clara se concentra el 47% del total de la población ocupada.

De igual manera establece 3 objetivos específicos de los que ya se tienen resultados a la fecha.

- 1) Establecer medidas precautorias para proteger la población de curvina golfina y su interacción con otras especies endémicas del AGC.
- 2) Mantener la población de curvina golfina en niveles óptimos que permitan su aprovechamiento pesquero a largo plazo sin afectar la conservación de su población.
- 3) Establecer un programa de monitoreo de la actividad pesquera que incluya datos biológicos y socioeconómicos, para dar seguimiento a la evaluación del estado actual de la pesquería y los esfuerzos de manejo que se implementen.

Los programas de monitoreo institucionales, como son los implementados por el Instituto de Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora, por la CONAPESCA y otras organizaciones han sido otras formas de contribuir al control y regulación de la actividad.

De hecho a partir del año 2012 se implemento el Programa de Monitoreo Administrativo, para la Cuota total de captura de curvina golfina para la temporada 2013- 2014, por la SAGARHPA y el IAES, cuyos resultados permitieron establecer la cuota de captura para la temporada de pesca siguiente.

Al igual que en documentos mencionados anteriormente en el informe final de este esfuerzo se mencionan entre otros, los objetivos referentes a la obtención de información de dicho pesquería, de manera simultanea entre la CONAPESCA, la Subdelegaciones de pesca, la CONANP y las Secretarías de Pesca de Baja California y Sonora, así como el propio IAES; Establecer una estrategia de coordinación para efectos de la captura de datos; lograr un

conocimiento oportuno del momento en el que la cuota disponible para la temporada en el Estado de Sonora se alcance y la obtención de un informe final sobre el monitoreo administrativo.

En el año 2015, en el mes de febrero se formalizo el Comité Consultivo Regional de curvina golfina, cuyos objetivos son los siguientes:

- 1.- Aportar y proponer medidas de manejo para el desarrollo responsable de la pesquería, así como de medidas de ordenamiento que incorporen el establecimiento y seguimiento de indicadores.
- 2.- Coadyuvar con los actores correspondientes en el análisis y generación de información sobre el comportamiento de la pesquería.
- 3.- Dar seguimiento a los resultados y eficiencia de las regulaciones aplicadas.
- 4.- Fortalecer los esquemas de consenso y participación del sector productivo.
- 5.- Analizar debilidades de la pesquería para proponer y establecer esquemas de fortalecimiento.

En este Consejo están representados la SAGARPA, CONAPESCA, los Gobiernos de Baja California y Sonora , así como el INAPESCA. Se integra también un grupo de trabajo técnico autónomo que genera y comparte información técnica y científica y en el se incluyen instituciones académicas tales como: CIBNOR, CEDES, UABC y CBMC. El sector productivo de la región también esta debidamente representado.

Todas estas acciones, Instituciones y Organizaciones comparten el mismo propósito que se sintetiza en las siguientes consideraciones:

- La presión a la que está sometida la población ante la alta demanda por su aprovechamiento pesquero, no solo por su carne, sino en creciente medida por su buche o vejiga natatoria,
- El desconocimiento del tamaño y densidad poblacional,
- La incertidumbre en la magnitud de la intensidad del esfuerzo pesquero aplicado,

- La captura de adultos durante las agregaciones reproductivas,
- La pesca comercial de juveniles, así como
- La degradación de su hábitat.
- La falta de una robusta integración regional para alcanzar acuerdos para el manejo de la pesquería.

II.7 Procesos que limitan o estimulan la regeneración de la especie objetivo

II.7.1 Procesos oceanográficos, productividad primaria y productividad secundaria.

Los procesos biológicos que favorecen la regeneración de las especies, entre ellas, la especie objetivo, de la pesca artesanal consumen energía y biomasa. Esta energía y biomasa la obtienen a través de la alimentación, formando así redes tróficas. El proceso de productividad primaria es la base de todas las redes tróficas en los ecosistemas marinos. En comparación con otras regiones del Golfo de California, en el NGC el ciclo estacional de productividad primaria presenta valores a lo largo de todo el año. Por esta razón se ha considerado como un sistema exportador de biomasa, comparable con regiones neríticas típicamente productivas como son las zonas de surgencias en la costa oeste de Baja California, la Bahía de Benguela, o el Norte de África. En el NGC los cambios en la productividad primaria se relacionan con la disponibilidad de nutrientes en la zona eufótica gracias a procesos oceanográficos. Estos ocurren principalmente en invierno y primavera, por lo que el máximo de productividad primaria se presenta a finales de primavera. Entre los principales procesos oceanográficos están:

- 1) la circulación termohalina (ocurre cuando las temperaturas estacionales altas produce una fuerte tasa de evaporación y un aumento en la salinidad, formándose gradientes verticales que producen corrientes que acarrear nutrientes a la superficie),
- 2) la homogeneización vertical de la columna de agua producida por las fuertes corrientes de marea,

- 3) surgencias costeras que resuspenden sedimentos y
- 4) las corrientes oceánicas subtropical sub-superficial que aporte nutrientes desde fuera del NGC (ÁlvarezBorrego et al. 1978, Badán-Dangón et al. 1985, Bray y Robles 1991, Álvarez-Borrego y LaraLara 1991, Carriquiry et al. 2010).

En el AGC el cambio de un ambiente estuarino a uno antiestuarino por la virtual suspensión del flujo agua dulce proveniente del Río Colorado ha producido cambios de salinidad, carencia de sedimentos y nutrientes de origen terrígeno.

En el pasado el flujo de agua mantenía las condiciones productivas y la presencia y abundancia de las especies dentro del ecosistema. Se ha estimado que como consecuencia de la deducción del flujo de agua se perdió el 64% de la biomasa total de las especies detritívoras (Lozano 2006). Simulaciones sugieren que el incremento en 1% del flujo del Río Colorado podría generar un incremento alrededor del 10% en la biomasa total del AGC, lo que refleja el enorme papel que juega el agua dulce en la productividad de la región (Lozano 2006). Es un hecho que el AGC sigue siendo muy productivo debido a la suspensión de sedimentos y nutrientes “antiguos” por procesos oceanográficos, sin embargo dichos nutrientes presentan una tendencia al agotamiento por su constante exportación y por la falta del aporte de sedimentos por parte del Río Colorado (Carriquiry et al. 2010).

Son pocos los casos documentados donde se analice la afectación de la pérdida de agua dulce por parte del Río Colorado, pero a manera de ejemplo, dicha perdida se ha evaluado en el camarón azul *Litopenaeus stylirostris*. Pérez-Arbizu et al. (2009) señalan que el valor superior de la abundancia de postlarvas y la densidad de adultos se presenta en los años cuando el flujo del río ha sido mayor que $80 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$; concluyen que la respuesta de la población de camarón no es lineal y que la abundancia de postlarva y la CPUE de la flota comercial aumenta en años cuando la descarga de agua dulce es mayor. La productividad secundaria en los ecosistemas marinos pelágicos esta constituida principalmente por el

zooplancton. El zooplancton es muy importante ecológicamente porque asimila, transforma y distribuye la producción primaria en el medio pelágico mediante sus migraciones verticales y derivas (Parson et al. 1984; Omori e Ikeda 1984).

Los cambios espaciales y temporales en abundancia, distribución y composición del zooplancton tienen a su vez efectos sobre la red trófica del medio pelágico. Por ejemplo, la variabilidad de los grupos que son presas potenciales de larvas de peces afecta su reclutamiento a poblaciones adultas (1981; Sánchez-Velasco y Shirasago 2000; Sánchez-Velasco et al. 2001).

Los estudios planctónicos en el Golfo de California han permitido asociar altos valores de biomasa zooplanctónica asociados a las zonas de alta productividad primaria (Brinton et al. 1986 Lavaniegos-Espejo y Lara-Lara 1990). En el NGC la mayor masa de zooplancton (cuyo componente principal son los copépodos) se observa en verano, lo que habla de un acoplamiento sucesional en los ciclos biológicos de las especies. Algunas especies de peces como *Scomberomorus concolor*, presentan el pico reproductivo a finales de primavera y principios de verano, lo que favorece que las larvas encuentren alimento cuando hayan consumido sus reservas de vitelo (Quiñónez-Velázquez y Montemayor-López 2002). Sánchez-Velasco y Shirasago (2000), utilizaron imágenes CZCS y AVHRR para el estudio ecológico del zooplancton en el Golfo de California y concluyen que la variabilidad ambiental afecta la alimentación de larvas de peces de *Scomber japonicus*, posiblemente como resultado de los cambios en la composición específica de la comunidad zooplanctónica.

Ocasionalmente el ecosistema recibe importantes cantidades de agua dulce y nutrientes durante los fenómenos atmosféricos extremos relacionados con tormentas y huracanes, los cuales son más frecuentes durante los años Niño relacionados con el ENSO, los cuales se intensifican en periodos cálidos de la oscilación decadal (Lavín y Sánchez 1999, Brito-Castillo et al. 2002).

II.7.2 Características particulares de la actividad.

Se describe a continuación (Tabla II.3) la condición de la especie objetivo y de las especies en estatus de protección; se interpreta los resultados de la aplicación de ciertas medidas para la protección de los recursos.

Medidas de proteccion	Interpretacion de resultados
Curvina golfina: En la zona del Alto Golfo de California la pesquería se encuentra al máximo sostenible (Carta Nacional Pesquera 2012)	
- 2005 NOM-063-PESC. Pesca responsable de curvina golfina en aguas de jurisdicción Federal	Se observa una tendencia a la baja de la CPUE y la rentabilidad disminuyó de 709 kg/panga/día en 1997 a 553.87 kg/panga/día en la temporada 2006 (INAPESCA 2009). Se reporta una disminución en la talla promedio de las capturas, lo que sugiere que no se están reclutando organismos longevos (mayores a los 80 o 90 cm) al stock reproductivo (CEDRSSA 2005). La pesca ilegal es común. Las publicaciones sugieren contar con un monitoreo de las capturas para conocer en tiempo real los volúmenes de pesca. Aumentar la vigilancia en época de captura, para verificar respeto a las disposiciones de la norma.
- Se establece indicador en la Carta Nacional Pesquera para Sonora, donde en caso que la producción baje de las 2000 t, se realizarán los análisis necesarios para determinar causas y establecer lineamientos.	
- 2010 Acuerdo entre comercializadores y pescadores de precio mínimo de 8 pesos por kilo para la temporada.	
-Feb. 2015 Integracion y formalizacion del Comité Consultivo Regional del curvina golfina	No se tienen resultados

Tabla II.4 de la Condición de las especies en estatus de protección, descripción de los antecedentes de las medidas para su protección e interpretación de los resultados derivados de la aplicación de dichas medidas.

Medidas de proteccion	Interpretacion de resultados
Vaquita marina. En peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010).	
-1955. Se crea un refugio para todas las especies en el delta del Río Colorado, entre Bahía Ometepepec en Baja California y El Golfo de Santa Clara en Sonora.	Los monitoreos y estudios indican que la población de la vaquita marina continua disminuyendo. Gerrodette et al. (2011) estimaron que la población de la vaquita (<i>Phocoena sinus</i>) es de solo 245 individuos, lo que significa que la mortalidad en promedio ha sido de 7.6%, al año desde 1997. Se argumenta que el límite objetivo de mortalidad incidental para evitar su extinción debe ser menor a una vaquita por año. Sin embargo se han hecho esfuerzos muy grandes para
- 1975. El comité científico internacional clasifica a la vaquita es su lista roja de especies vulnerables.	
-1979. Primera propuesta para crear santuario en el alto Golfo de California	
1992. Se crea el subcomité para la preservación de la totoaba y la vaquita. -.	
- 1993. Se crea la Reserva del Alto Golfo de	

<p>California y Delta del Río Colorado con un plan de manejo (RBAGDRC).</p>	<p>desarrollar un marco legal para su protección y recuperación, para establecer un refugio, para dar opciones económicas y técnicas a las cooperativas pesqueras (con el fin de que dejen la pesca o cambien sus artes de pesca a otros que no sean redes), y para mejorar progresivamente la vigilancia. Todas estas acciones son perfectibles y es posible que estén contribuyendo a detener la reducción en el tamaño poblacional de la vaquita, pero habría que esperar a los estudios que lo demuestren para poder afirmarlo. La captura incidental de vaquitas en redes agalleras sigue contribuyendo a la mortalidad total. Se ha planteado la hipótesis de que eliminar urgentemente la parte de la mortalidad que corresponde a redes revertirá la tendencia negativa en el tamaño poblacional. Por lo tanto se requiere que se acelere el proceso de eliminar las redes, primero dentro del refugio, y después en toda el área de distribución de la vaquita. Dicho proceso debe incluir mecanismos para asegurar la participación no solo de las cooperativas, si no también de los trabajadores de las pangas, en esquemas económicamente y socialmente viables de reconversión y compensación que sean respetados por el sector pesquero.</p> <p>Se desconocen resultados</p>
<p>-1994. La vaquita se incluye en la NOM-059- ECOL-1994</p>	
<p>- 1995 y 2009. Publicación del plan de manejo de la RBAGDRC que contempla acciones para la recuperación de la vaquita</p>	
<p>- 1997. SEMARNAT crea el Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita - 1998. La vaquita es incluida en el programa de especies prioritarias de la SEMARNAP</p>	
<p>. - 2003. Se publica la NOM-EM-032-ECOL-2003 para proteger la diversidad de la RBAGDRC.</p>	
<p>- 2005. Se publican en el DOF el acuerdo mediante el cual se establece el área de refugio para la protección de la vaquita y se expide Programa de Protección de la Vaquita dentro del Área de Refugio ubicada en la porción occidental del Alto Golfo de California</p>	
<p>- 2008-2011. Se crea e implementa el Programa de Acción para la Conservación de la Vaquita (PACE) que contienen componentes para que los pescadores puedan reconvertir su actividad pesquera o otra actividad productiva, cambiar sus redes por otros artes de pesca o entrar a esquema de retiro voluntario</p>	
<p>. - 2009. La SCT marca y delimita con boyas el área de refugio para la protección de la vaquita.</p>	
<p>-2015 .Publicacion del Acuerdo mediante el cual se veda temporalmente por un periodo de 2 años la pesca ribereña para la que se utilizan redes de enmalle, cimbras o palangres exceptuando únicamente a la curvina golfina durante la temporada establecida en la norma correspondiente.</p>	
<p>-2015. Expedicion Internacional Vaquita Marina 2015 a bordo del R/V Ocean Starr.</p>	

Medidas de proteccion	Interpretacion de resultados
Totoaba. En peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010).	
- 1940-1955. Se declara una veda para proteger su reproducción. -	Hay indicios que la especie ha revertido la tendencia negativa en el tamaño poblacional, a pesar de que la captura incidental de totoaba en arrastres de barcos camaroneros y en redes de la flota ribereña tiene niveles bajos pero frecuentes. Existen rumores de que hay pesca ilegal, pero aun asumiendo que son ciertos, los niveles de captura son mínimos en comparación con los niveles que había antes de vedar totalmente la pesquería y no ha sido suficiente para evitar la recuperación de la especie. Se puede decir que la sobrepesca, la captura durante el desove y de juveniles ya no es un riesgo para la especie, y que hoy la principal amenaza para la totoaba son los cambios en el hábitat del delta del Río Colorado como resultado de la reducción del flujo de agua. Se ha recomendado continuar con el monitoreo de captura incidental a la par de investigaciones sobre la salud de la población. De hecho el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste realiza un estudio para determinar condición de la población a lo largo de toda su distribución y evaluar si es posible cambiar su estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
1974. Se estableció la zona de refugio en el AGC.	
- 1975. El 1 de agosto la Secretaría de Pesca establece una veda permanente para la totoaba.	
- 1976. Es declarada especie en peligro de extinción por la Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies Silvestres (CITES). -	
1979. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) la clasificada en la Lista Roja de las Especies Amenazadas como peligro critico.	
- 1991. Se declarada como especie en peligro de extinción en lo que hoy es la NOM-059- SEMARNAT-2001. - - -	
- 1992. Se prohibió en la zona de refugio el uso de redes de enmalle con luz de malla de 10" y se crea el subcomité para la preservación de la totoaba y la vaquita.	
-1993. Se crea la Reserva del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado con un plan de manejo (RBAGDRC).	
-1995 y 2009. Publicación del plan de manejo de la RBAGDRC que contempla acciones para la recuperación de la totoaba.	
-2003. Se publica la NOM-EM-032-ECOL-2003 para proteger la diversidad de la RBAGDRC	

Medidas de proteccion	Interpretacion de resultados
Tortugas Marinas. Las siete especies que se distribuyen en México están en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010).	
- 1927. Decreto de Prohibición de explotación de huevo de tortuga marina y destrucción de nidos	En México las principales amenazas para las tortugas marinas siguen siendo el saqueo de nidadas, la captura y el sacrificio de hembras antes de depositar sus huevos en la playa, la captura incidental de juveniles y adultos, el comercio ilícito de subproductos, y la fragmentación y pérdida del hábitat de reproducción y alimentación. Por ser especies migratorias su protección y recuperación depende de acciones de varios países y por lo tanto es difícil de evaluar los resultados de las medidas de conservación. Sin embargo, a nivel nacional los campos tortugueros y el establecimiento de zonas de reserva han dado buenos resultados; además se puede concluir que se ha logrado disminuir la mortalidad asociada a la pesca a través de la veda permanente y el uso obligatorio de excluidores de tortugas en barcos (aunque en ocasiones es mal usado). De las principales amenazas, solo la captura incidental y el comercio de organismos se presentan en el AGC, pero en niveles muy bajos en comparación con los principales sitios de alimentación y reproducción en México
- 1986. Decreto que establece como zonas de reserva y refugio los sitios de desove.	
- 1990. Acuerdo de veda total y permanente de todas las especies de tortuga marina, en aguas de jurisdicción federal de México	
.. - 1993. Se incluye en la NOM-061-PESC el uso obligatorio de dispositivos excluidores de tortuga.	
- 1994. Se incluye en la NOM-059-ECOL a las tortugas marinas.	
- 1999-NOM-029-PESC-2006. Establece disposiciones para mitigar la captura incidental de tortugas marina, eliminando el uso de redes de deriva, anzuelos circulares y profundidad mínima de operación.	
- 2000. Ley General de Vida Silvestre cataloga a las tortugas como especies prioritarias	

La principal característica de la pesquería de la curvina golfina es su alta productividad y rendimientos en un espacio de tiempo demasiado corto. Por cuanto se refiere a las embarcaciones y artes de pesca utilizadas, hasta este año fueron compartidas por todas las especies objetivo de la pesca ribereña, aunque con otro método de captura.

Otra de sus características particulares lo es el propio comportamiento de la especie que esta relacionado directamente con el aprovechamiento mediante los métodos de captura ya mencionados; de la misma manera los

esquemas de comercialización suelen ser diferentes al del resto de las especies que eran capturadas en la pesca ribereña. De hecho, antes de los acuerdos con potenciales demandantes del producto los precios en playa para producto entero y eviscerado eran especulativos pues coincidían generalmente con la temporada de cuaresma.

II.7.3 Características biológicas de la especie objetivo e interdependencia con las especies capturadas incidentalmente.

Descripción de la especie (evaluación biológica) La curvina golfina (*synoscionothopterus*) es un pez marino de la familia *Scianidae*, comúnmente llamados corvinas, curvinas o roncadors (Barrera y Campoy, 1992). Esta familia de peces representa uno de los grupos de mayor importancia comercial dentro de los recursos demersales marinos para México, e inclusive en el ámbito mundial (Villamar, 1972; Chao y Musik, 1977; Araya, 1984). Es una especie endémica del Golfo de California, con hábitos demersales y un amplio espectro trófico. De acuerdo con la literatura, alcanza una longitud máxima de 80 cm y puede llegar a vivir hasta 9 años en estado natural (Román, 1998).

De acuerdo con Jordan y Gilbert (1882), la curvina golfina pertenece a (ITIS Report):

Reino Animalia

Phylum: Chordata

Subphylum: Vertebrata

Superclase: Osteichthyes

Clase: Actinopterygii

Subclase: Neopterygii

Infraclase: Teleostei

Superorden: Acanthopterygii

Orden: Perciformes

Suborden: Percoidei

Familia: Sciaenidae

Género: *Cynoscion* (Gill, 1861)

Especie: *othopecterus* (Jordan y Gilbert, 1882)

Nombre científico: *Cynoscion othopecterus* (Jordan y Gilbert, 1882)

La curvina golfina o corvina fue descrita por Jordan y Gilbert en 1882 (Figura II.7.3.1). Las características distintivas de la especie son: cuerpo alargado, relativamente esbelto, perfil de nuca recto, boca grande y oblicua, la mandíbula inferior prominente, mentón sin poros ni barbilla, dientes aguzados, dispuestos en una o dos serie, un par de dientes caniniformes en el extremo de la mandíbula superior; aleta dorsal con X u XI (IX-X+I) espinas y 23 a 27 radios blandos, aleta anal con II espinas y 10 u 11 radios blandos, aletas pectorales con 16 o 17 radios, alcanzando los extremos de las pélvicas y aleta caudal truncada a levemente marginada.

La vejiga gaseosa tiene un par de apéndices anteriores en forma de cuernos. Color: dorso azul metálico, vientre plateado, mitad superior del cuerpo con estrías oscuras, axilas pectorales grisáceas, parte distal de las aletas oscuras, aletas pélvicas y anal amarilla (Chao, 1995).

En cuanto a su alimentación, podemos mencionar que al menos en el área de reproducción se alimenta activamente de pequeños peces pelágicos y crustáceos decápodos, principalmente de sardina bocona (*Cetengraulis mysticetus*) y camarones (CRIP Ensenada y Guaymas, 2005). Aparentemente es un carnívoro no selectivo, y su alimentación se suspende gradualmente conforme inicia los desoves (Román, 1998).



Figura II.7.3.1 Curvina Golfina (*cynoscion othonopterus*)

Descripción de hábitat. La curvina golfina es un pez diádromo, que se asocia a fondos arenoso y suaves del Alto Golfo, y depende en gran medida de los ambientes salobres y oligohalinos del Río Colorado para reproducirse (Álvarez de Williams, 1998). Los juveniles se asocian a la zona de marismas, praderas de pastos marinos y zonas rocosas al sur de la zona de crianza.

Migran hacia el sur por la costa de Baja California, probablemente buscando áreas de protección contra depredadores; los adultos frecuentan aguas más profundas del Alto Golfo de California (Acosta-Valenzuela, 2008).

Ciclo de vida. La curvina golfina, en su etapa de adulto, habita las aguas del AGC. Cuando alcanza los 70 cm de longitud total (talla de primera madurez sexual), viaja a las aguas del Delta del Río Colorado para reproducirse. Forma agregaciones reproductivas en aguas río arriba, donde nacen las crías y comienzan su desarrollo y migración hacia aguas más profundas (Figura II.7.3.2). Los juveniles, en el primer año de edad se mueven hacia al sur respecto a la zona de crianza, ya que es posible encontrar juveniles en zonas aledañas a San Felipe y Puertecitos, B.C., esto indica que los juveniles migran hacia al sur por el lado de Baja California, probablemente buscando áreas de protección en zonas rocosas (Román, 1998). La edad máxima registrada para un individuo de curvina golfina es de 9 años (Román-Rodríguez, et al., 2000).

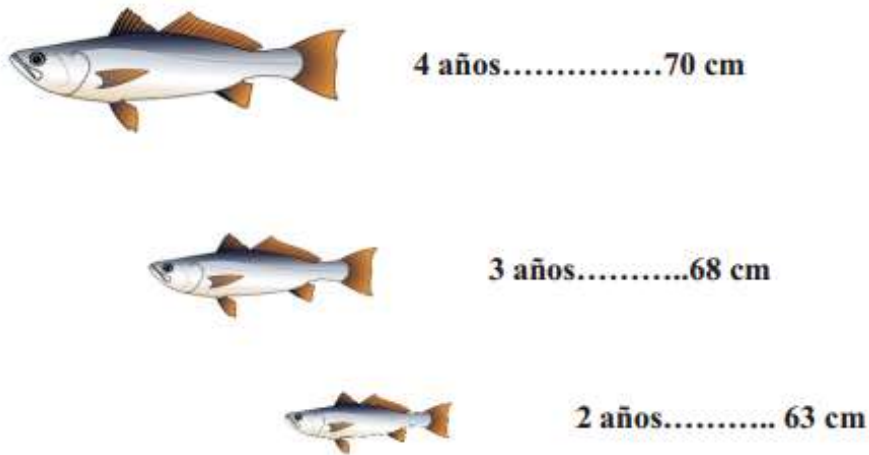


Figura II.7.3.2 Estructura de tallas por edad de la captura golfinia.

Estructura de la población por talla y edades. Desde 1997 se ha llevado a cabo el monitoreo de la pesquería y se han obtenido los histogramas de frecuencias de tallas anualmente, exceptuando los años 2000 y 2001. La talla máxima registrada durante estos años de monitoreo para un ejemplar de la especie en el Alto Golfo es de 92 cm (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006).

Mediante el análisis de los histogramas de frecuencias de tallas de ejemplares de la captura comercial, entre febrero y mayo en el Golfo de Santa Clara, en los años 1998 y 2002, se ha podido documentar la variación de la talla promedio de captura en la pesquería, la cual se redujo en 8.65 cm durante los primeros 4 años de la pesquería, manteniéndose una talla promedio entre el 2002 y 2006, de alrededor de los 65 cm de longitud total (Figura II.7.3.3) (Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006).

Tallas II.5 promedio (LT), máxima y mínima registradas para Curvina Golfina durante 8 temporadas de muestreo en el Alto Golfo de California.

VARIABLE	AÑO							
	1997	1998	1999	2002	2003	2004	2005	2006
Talla promedio (cm)	66.6	63.5	63	62.7	58	58.4	66.4	65.5
Desv. Std.	7.68	19	14	6.1	11	13.3	3.2	5.96
Máximo	86	92	92	76.5	73	72.5	79.5	79.5
Mínimo	33	14.5	26	27.5	25.1	26.4	49	32.1

Nota: Los años 1998 y 1999 incluyen datos de ejemplares capturados en arrastres de camarón y durante el verano.

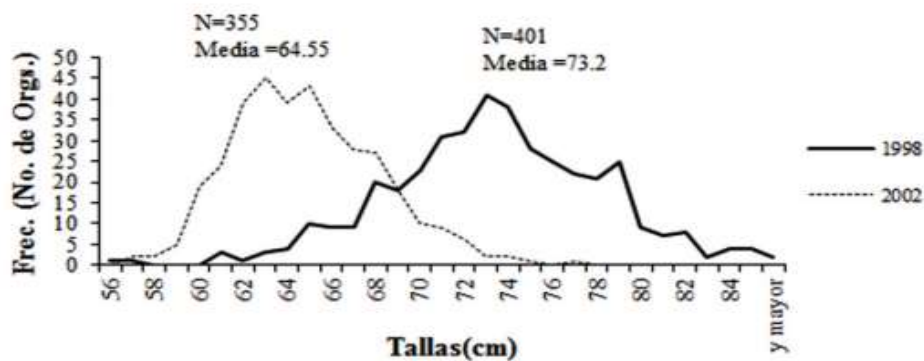


Figura II.7.3.3 Comparación de la talla promedio de captura en la pesquería de curvina golfina entre los años 1998 al 2002.

Ciclo reproductivo . Una de las características principales de esta especie, es que realiza un circuito migratorio desde el AGC hacia los lugares de desove en el Delta del Río Colorado y de regreso (Figura 9). Las curvinas adultas se localizan en la cercanías del delta del río (50-60 km), para alimentarse previo a su periodo de reproducción durante los meses de octubre y noviembre. A partir de febrero se inicia un periodo de alimentación muy activo, posiblemente antes de la formación de la hueva.

Posteriormente, se congregan grandes cantidades de machos y hembras en lo que se le conoce como agregaciones reproductivas, y migran dentro del río para la reproducción, donde nacen las crías y comienzan su desarrollo. Se cree que después de ahí salen como juveniles en las aguas salobres del Delta, donde comienzan su crecimiento y migran a aguas más profundas con el resto de las demás curvinas adultas (Campoy, 1999; Román-Rodríguez & Barrera-Guevara, 2006; Acosta-Valenzuela, 2008). La proporción de sexos reportada es de 1:1 (Roman, 1998) y 2:1 (Acosta-Valenzuela, 2008) machos por hembras.

Estas diferencias según Nikolsky (1963), pueden variar considerablemente de una población a otra, e incluso de un año a otro dentro de la misma población.

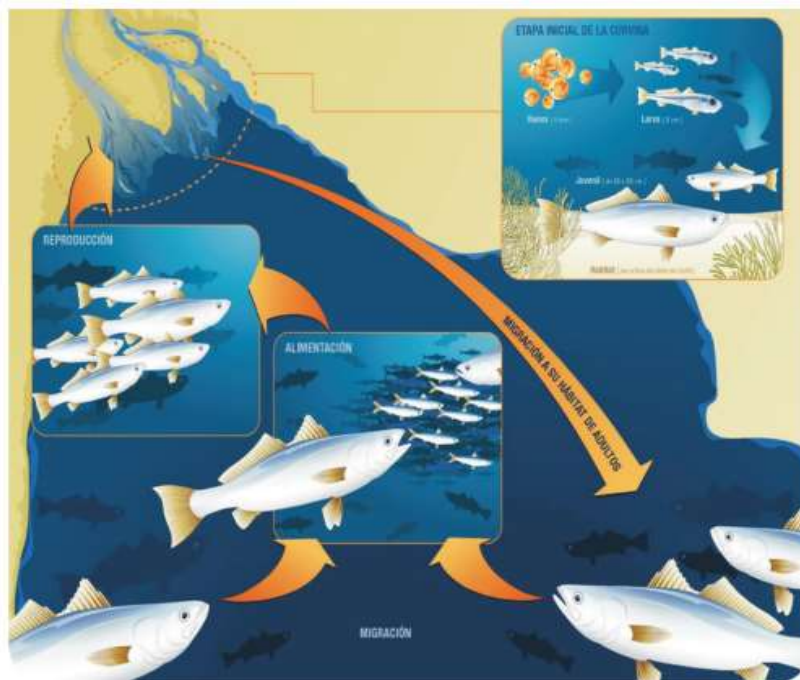


Figura II.7.3.4 Migración de la curvina golfina para su reproducción en el Alto Golfo de California (Tomado de Paredes, et al., 2010).

La reproducción se encuentra definida desde el mes de febrero hasta junio, tanto para hembras como para machos. Román (1998) reporta en su informe final sobre el análisis histológico reproductivo de la curvina golfina, que en las hembras la mayor actividad de maduración ocurre en febrero y marzo. La curvina como desovador total libera los ovocitos en una sola puesta; su

fecundidad es de 250 a 900 mil huevecillos por desove, en hembras de 600 a 720 mm de longitud patrón (Figura II.7.3.5).

En las hembras, la mayor actividad de maduración ocurre entre febrero-marzo, y disminuye en abril. En febrero es notoria la presencia de hembras totalmente maduras. Por otro lado, se estima que en marzo tanto las hembras como los machos desovan mayormente en comparación con febrero y mayo. La etapa de reposo se presenta en los meses de agosto. La edad mínima de primer desove es entre los dos y tres años, sin embargo, hay reportes de organismos de dos años con gónadas maduras, que se agregan a los cardúmenes de organismos más longevos en las zonas de desoves.

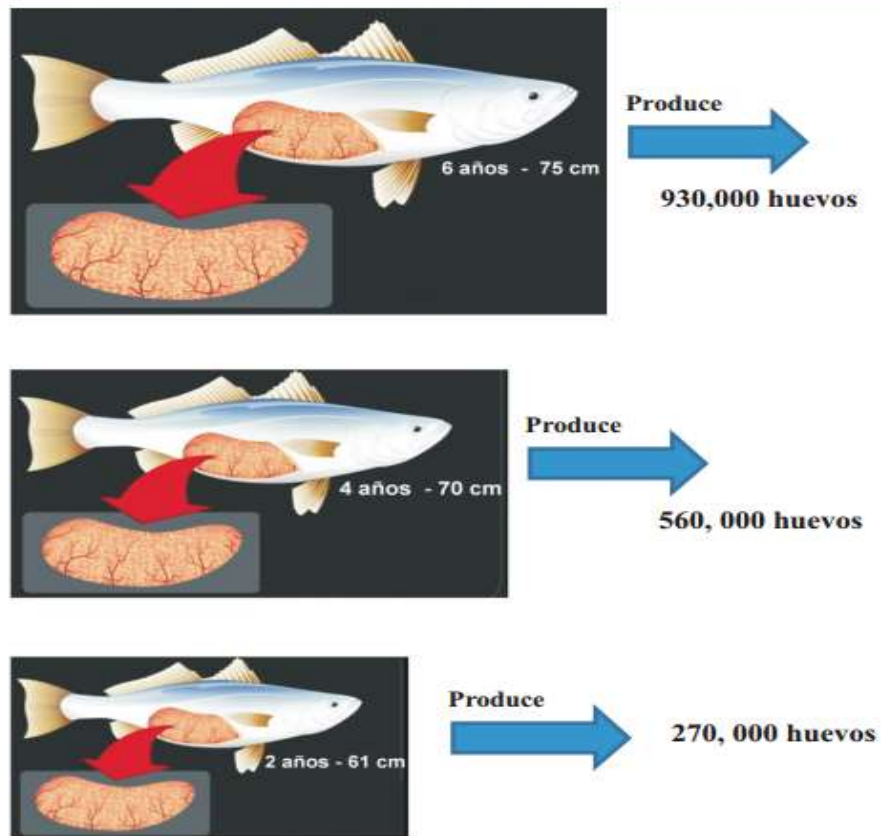


Figura II.7.3.5 Fecundidad en función de la edad en Curvina Golfina (Tomado de Paredes, et al., 2010)

Estudios genéticos poblacionales. Recientemente se han iniciado estudios sobre la estructura de la genética de las especies Scianidos que habitan en el Alto Golfo de California. Los primeros resultados de estos trabajos han arrojado importantes datos en relación a la composición de las capturas de curvina del Alto Golfo de California. Por ejemplo, el análisis genético de muestras de curvina indican una importante participación de otras especies en la captura, como sería el caso de la curvina blanca *Atractoscion nobilis*.

Otra importante observación es sobre la estructura genética de la población de curvina golfina *C. othonopterus*. En los primeros resultados se destaca una posible baja variabilidad genética de la población. Todos estos resultados, considerados preliminares, están integrados en investigaciones de posgrado y podrán dar impulso a nuevas evaluaciones acerca de la dinámica de las poblaciones de curvina que se capturan comercialmente en el Alto Golfo de California, con un consecuente efecto en el manejo de esta importante pesquería regional.

Capturas incidentales y fauna de acompañamiento. En la literatura, y en trabajos anteriores, se comenta que existe una captura incidental importante en la pesca de la curvina golfina en el Alto Golfo de California. Sin embargo, durante los viajes experimentales de artes de pesca relacionadas con las mareas de abril del 2009, no se registró una presencia importante de otras especies, de tal forma que en cada uno de los lances de pesca observados, más del 95% de la captura fue de la especie objetivo.

El porcentaje restante (captura incidental) estuvo compuesto principalmente por el chano (*Micropogonias megalops*) y la sierra (*Scomberomorus* spp.). Solamente en un lance de pesca se observó la curvina blanca (*Atractoscion nobilis*) y la raya gabilán (*Myliobatis californica*), aunque esta última solamente estuvo presente con un organismo (SolanaSansores, et al., 2009). En la zona del Delta del Río Colorado, es poca la captura incidental de las especies mencionadas en el párrafo anterior. Sin embargo, en la zona “Los Canales”, cerca del 25% de los lances de pesca positivos reportaron chano, y en el 15% de los mismos se observó captura incidental de sierra. Por su parte, en las zonas más profundas, en el 15% de los lances se presentó captura incidental de chano y de sierra, respectivamente. Es importante comentar

que la captura promedio de estas especies es baja en comparación con la captura principal (Solana-Sansores, et al., 2009).

Cabe señalar, que aun cuando las redes para curvina golfina son altamente selectivas y normalmente no capturan otras especies de peces o invertebrados, una especie que es significativamente vulnerable a estas redes es la totoaba. La pesca de curvina se realiza al mismo tiempo que se desarrolla la maduración, desove y crianza de la totoaba, por lo que se han registrado totoabas subadultas y adultas capturadas por agalleras curvineras. Cudney y Turk (1998) señalan que las redes usadas en la pesca de curvina también capturan algunas especies de tiburones.

La captura incidental de la pesca artesanal de la curvina golfina *Cynoscion othonopterus* en el Alto Golfo de California de octubre del 2010 a junio del 2011 estuvo compuesta de seis especies de invertebrados entre los cuales se encuentra el camarón azul, trece especies de peces y dos elasmobranquios y solo una especie de la captura incidental esta enlistada en la NOM-ECOL-059-2010 y es la totoaba *Totoaba macdonaldi* (CEDO 2011).

Tabla II.6 Nombre común y científico de las especies que componen la captura incidental de la pesquería de Curvina golfina *Cynoscion othonopterus* en el alto Golfo de California de octubre del 2010 a junio del 2011 (CEDO 2011).

Nombre común.	Nombre científico.	NOM-ECOL-059-2010: Estatus de conservación.
Camarón azul	<i>Penaeus (Litopenaeus) stylirostris</i>	-
Cancer	<i>Hepatus lineatus</i>	-
Jaiba	<i>Callinectes sp.</i>	-
Medusa bola de cañón	<i>Stomolophus meleagris</i>	-
Anchoa agallota	<i>Cetengraulis mysticetus</i>	-
Chano, Curvina ojo grande	<i>Micropogonias megalop</i>	-
Chile	<i>Synodus spp.</i>	-
Corvinata negra	<i>Cheilotrema saturnum</i>	-
Curvina golfina	<i>Cynoscion othonopterus</i>	-
Gavilán dorado	<i>Rhinoptera steindachneri</i>	-
Guitarra	<i>Rhinobatus productus</i>	-
Lenguado	<i>Paralichthys spp.</i>	-
Machuelo hebra pinchagua	<i>Opistonema libertate</i>	-
Mojarra garabata	<i>Calamus brachysomus</i>	-
Pámpano común	<i>Trachinotus paitensis</i>	-
Pollera rayada	<i>Chaetodipterus zonatus</i>	-
Tiburón mamon	<i>Mustelus californicus</i>	-
Tiburón zorro de cola delgada	<i>Alopias vulpinus</i>	-
Totoaba	<i>Totoaba macdonaldi</i>	En peligro de extinción.
Vaquita	<i>Prionotus ruscariu</i>	-
Calamar dedal panameño	<i>Lolliguncula panamensis</i>	-
Caracol chino	<i>Muricanthus nigritus</i>	-

III.- VINCULACION CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACION Y ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.

III.1. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (POEMGC) . Publicado en el DOFel 15 de Diciembre del 2006. En particular, se sitúa en las siguientes :

- Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC) 5 “San Luis Gonzaga-San Felipe Sur”. Sus lineamientos ecológicos establecen que “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 objetivo de mantener los atributos naturales que determinan las actitudes 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 “. Conforme a lo antes expuesto el proyecto deberá contar con medidas de prevención, mitigación y de compensación de los impactos ambientales que dirijan el aprovechamiento pesquero hacia directrices de sustentabilidad, buscando en primer lugar, mantener los atributos de la Unidad.

-Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC) 6 “Reserva del Alto –Golfo”. Los lineamientos Ecológicos establecen que “ las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad, deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. 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” conforme a lo antes referido, el Proyecto deberá contar con medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales dirigidas principalmente a proteger a la Vaquita marina, Totoaba y a las diferentes especies de Tortugas marinas, y

en general a los componentes del hábitat que permiten la supervivencia de dichas especies.

En Cuanto a las Acciones Generales de Sustentabilidad descritas en el numeral III.2.7 del POEMGC, se indica claramente que la SEMARNAT:

1. "...definirá las áreas en las que se deberán implementar esquemas espacialmente explícitos de protección, conservación, preservación y restauración...", situación que se cumple con el establecimiento de áreas para conservar a la vaquita marina, a través del Acuerdo mediante el cual se establece el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*).

9. En coordinación con la Secretaria de Agricultura, ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación "...continuará implementando el Programa de Protección de la Vaquita dentro del Área de Refugio ubicada en la porción occidental del Alto Golfo de California, así como fortaleciendo la coordinación de acciones que se requieren para la protección de esta especie".

De lo anterior se desprende que parte de las acciones de sustentabilidad establecido en el instrumento de política ambiental consagrado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, denominado Programa de Ordenamiento Ecológico y la Protección al Ambiente, denominado Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, sigue la lógica de los límites que debe observar un aprovechamiento sustentable, por lo que el promovente deberá cumplir con este principio de sustentabilidad durante la ejecución del proyecto.

En el numeral 8 del POEMGC, se establece el Enfoque Precautorio, como un principio en el que se "...establece que la falta de información no debe ser usada como razón para postergar la definición y aplicación de medidas para prevenir la degradación grave o irreversible de los ecosistemas...", por ello, las entidades de la Administración Pública Federal se comprometen con fundamento en sus respectivas atribuciones a:

1. La SEMARNAT y la SAGARPA... deberán impulsar que en la realización de sus funciones se considere la aplicación del principio precautorio antes referido.
2. La SEMARNAT y la SAGARPA...deberán garantizar que se lleva a cabo la evaluación detallada para asegurar que las alteraciones producidas por las actividades humanas se mantengan dentro de los límites aceptables y con ello evitar en la medida de lo posible, daños al ambiente graves o irreversibles.
3. La SEMARNAT y la SAGARPA... deberán garantizar que, cuando exista el riesgo de daños graves o irreversibles a los ecosistemas producto de una actividad humana, la realización de ésta sólo deberá ser permitida si el daño puede ser mitigado o limitado en su extensión y si se genera un beneficio potencial neto para la sociedad derivado de dicha actividad.

Sobre este principio, en la fracción II del Artículo 5° de la Ley General de Vida Silvestre se establece lo siguiente: 102 Artículo 5o. El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país. En la formulación y la conducción de la política nacional en materia de vida silvestre se observaran, por parte de las autoridades competentes, los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Además dichas autoridades deberán prever: II. Las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propicien la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales. En ningún caso la falta de certeza científica se podrá argumentar como justificación para postergar la adopción de medidas eficaces para la conservación y manejo integral de la vida silvestre y su hábitat. Por lo anterior, se deduce que la SEMARNAT observara el principio precautorio en sus funciones, como es el caso del Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental de las actividades que se pretendan realizar dentro del polígono que comprende el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de

California. De ahí el hecho de que ante la posibilidad de que se presente un daño grave o irreversible a un ecosistema o algunos de sus componentes (abióticos o bióticos), como sería el caso de la disminución de la población de la vaquita marina, especie que se encuentra en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010) y es endémica para la zona, se excluye para la realización de la actividad pesquera de la curvina golfina, por parte de las 31 Organizaciones Sociales y los 10 permisionarios de producción pesquera, todos ellos representados por el C. Jose Armando Sanchez Ornelas, a todo el polígono del área de refugio para la protección de la vaquita (*phocoena sinus*) que fuera decretado en el Diario Oficial de la Federación de la fecha 08 de septiembre de 2005.

III.2. Ley General de Vida Silvestre.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000 y última reforma publicada el 7 de junio de 2011. El proyecto tendrá en cuenta lo señalado en el Artículo 3 de dicha Ley, particularmente lo señalado en la fracción XVIII especies y poblaciones prioritarias para la conservación: Aquellas determinadas por la Secretaría de acuerdo con los criterios establecidos en la presente Ley, para canalizar y optimizar esfuerzos de conservación y recuperación; y la fracción XIX especies y poblaciones en riesgo: Aquellas identificadas por la Secretaría como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial, con arreglo a esta Ley. En este sentido se tendrá especial cuidado con las especies de mamíferos marinos y quelonios de la zona, a fin de evitar capturas incidentales de ejemplares de estas especies; se cumplirá expresamente con lo establecido en los artículos 60 bis y 60 bis 1 relativos a la prohibición de capturar mamíferos marinos, como el caso de la vaquita marina y quelonios. Artículo 60 Bis. Ningún ejemplar de mamífero marino, cualquiera que sea la especie podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial, con excepción de la captura que tenga por objeto la investigación científica y la educación superior de instituciones acreditadas.

Artículo 60 Bis 1.- Ningún ejemplar de tortuga marina, cualquiera que sea la especie, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial, incluyendo sus partes y derivados”.

III.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Aras Naturales Protegidas.

En vinculación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas (RLGEEPAMANP), el proyecto se ubicara en la Zona de amortiguamiento del Área Natural Protegida con categoría de Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (RBAGCYDRC), y de acuerdo a dicho reglamento las zonas de amortiguamiento están definidas de la siguiente manera:

Artículo 48.- Las declaratorias para el establecimiento de las áreas naturales protegidas deberán contener lo previsto por el artículo 60 de la Ley. Cuando se determinen zonas núcleo y de amortiguamiento deberán señalarse sus respectivas subzonas.

Artículo 49.- Para el cumplimiento de los objetivos previstos en la Ley, en relación al establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas, se realizara una subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, esta se llevara a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:

1. Las zonas núcleo, que tendrán como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, y que podrán estar conformadas por las siguientes subzonas: a) De protección y b) De uso restringido.

2. Las zonas de amortiguamiento, tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de esta

a largo plazo, y podrán estar conformadas básicamente por las siguientes subzonas:

- a) De uso tradicional;
- b) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
- c) De aprovechamiento sustentable de agroecosistemas;
- d) De aprovechamiento especial;
- e) De uso público;
- f) De asentamientos Humanos; y

En relación a lo anterior, el proyecto pretende llevar a cabo actividades de aprovechamiento, por lo que de acuerdo con la definición de la zona de amortiguamiento, las actividades pesqueras deberán desarrollarse creando las condiciones necesarias de conservación de los ecosistemas a largo plazo.

Para garantizar la conservación de los ecosistemas a corto y largo plazo se deben llevar a cabo estudios y monitoreos para evaluación los resultados de las acción implementadas para prevenir y mitigar los impactos ambientales. Asimismo, con relación a la zonificación y subzonificación establecida en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (PMRBAGCYDRC), ubicada en aguas del Golfo de California y en los municipios de Mexicali, Estado de Baja California, y de Puerto Peñasco y de San Luis Río Colorado, Estado de Sonora Publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de septiembre de 2009, el proyecto se desarrollara en la Subzona de Preservación Área de Conservación Vaquita la cual tiene una superficie de 90,513.88 ha, ubicadas al centro-sur de la reserva; las actividades compatibles con los objetivos de esta subzona son: las actividades de conservación e investigación científica, incluyendo la pesca de fomento, educación ambiental, ecoturismo o turismo de bajo impacto, el tránsito de embarcaciones, la captura manual de moluscos y las productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen el uso de artes de pesca con baja selectividad multiespecífica así como la instalación de señalización. En esta subzona no se permitirán las actividades productivas que modifiquen el hábitat de la vaquita marina ni de la especies de las que se alimenta, tales

como el establecimiento de arrecifes artificiales, la exploración y explotación minera, la modificación de flujos de marea, la perforación de pozos, ni las actividades pesqueras que utilicen artes de baja selectividad multiespecífica; deberá cuidarse que los niveles de ruido generados por motores y otras actividades no ocasionen perturbaciones sobre la población de vaquita y otras especies presentes en la subzona (el subrayado es nuestro). De acuerdo con la Matriz de usos, Subzona de Preservación Área de Conservación Vaquita se prohíben las siguientes actividades: 22. Pesca con baja selectividad multiespecífica y alto riesgo de captura incidental y 23. Pesca con baja selectividad multiespecífica y bajo riesgo de captura incidental.

A PARTIR DE LA PUBLICACION DEL ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE DA A CONOCER LA VEDA TEMPORAL DE LA PESCA RIBEREÑA EN LA RESERVA DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RIO COLORADO, POR DOS AÑOS. CON REDES DE ENMALLE, CIMBRAS O PALANGRES UNICAMENTE SE LLEVARA A CABO LA PESCA RESPONSABLE DE LA ESPECIE OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO, DE ACUERDO CON LA LEGISLACION Y NORMATIVIDAD APLICABLE A ESTA PESQUERIA.

Pasando nuevamente al RLGEEPAMANP , en los Articulos 80 a 87 se establece lo siguiente:

Articulo 80.- Para los usos y aprovechamientos que se lleven a cabo dentro de las áreas naturales protegidas, la Secretaria otorgará las tasas respectivas y establecerá las proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga correspondientes, de conformidad con los métodos y estudios respectivos, en concordancia con lo anterior y de acuerdo con lo establecido en el PMRBAGCYDRC. Para la elaboración de los métodos y estudios que permitan establecer las proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga, la Secretaria podrá solicitar la colaboración de otras dependencias del Ejecutivo Federal, así como de organizaciones públicas o privadas, universidades, instituciones de Investigación o cualquier persona con experiencia y capacidad técnica en la materia.

Articulo 81.- En las áreas naturales protegidas solo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de

desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables. Los aprovechamientos deberán llevarse a cabo para: 1. Autoconsumo, o 2. Desarrollo de actividades y proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, así como agrícolas, ganaderos, agroforestales, pesqueros, acuícolas o mineros siempre y cuando: d) No se afecten zonas de reproducción o especies en veda o en riesgo y f) Los aprovechamientos pesqueros no impliquen la captura incidental de especies consideradas en riesgo por las disposiciones legales y reglamentos aplicables, ni el volumen de captura incidental sea mayor que el volumen de la especie objeto de aprovechamiento, salvo que la Secretaria conjuntamente con la de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, establezcan tasas, proporciones, límites de cambio aceptables o capacidades de carga, así como las condiciones, para un volumen superior de captura incidental en relación con la especie objetivo, mediante acuerdo que deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación cada tres años. En su defecto, el ultimo acuerdo publicado mantendrá su vigencia.

Artículo 87.- De acuerdo con la declaratoria podrán establecerse las siguientes prohibiciones, salvo que se cuente con la autorización respectiva: IV.- Utilizar métodos de pesca que alteren el lecho marino. VI.- Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres.

III.4. Programa de Conservación y Manejo Reserva de La Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

Tiene como objetivo principal el conservar para uso y aprovechamiento sostenible, presente y futuro, la diversidad e integridad de la flora y fauna silvestre y acuática en los ecosistemas naturales que integran el Alto Golfo de California. Para ello plantea en el objetivo específico 2, que se deben proteger una serie de áreas denominadas críticas para especies bajo algún estatus de protección, así como el objetivo específico 3, que señala la necesidad de regular las actividades productivas en la región, para salvaguardar los recursos naturales de esta zona, lo que trata de volver

sustentable el desarrollo de la actividad pesquera en el Alto Golfo de California. Sobre el Decreto por el que se declara área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera, la región conocida como Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, ubicada en la aguas del Golfo de California y los municipios de Mexicali, B.C., Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado, Son., publicado en el Diario oficial de la Federación el día 10 de junio de 1993 (segunda publicación el 15 de junio de 1993), destacan los siguientes artículos:

ARTICULO OCTAVO Las actividades productivas que realicen las comunidades que habiten en la Reserva de la Biosfera “Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado” en la zona de amortiguamiento del área; el aprovechamiento de la flora y la fauna silvestres y acuáticas para fines de investigación y experimentación; así como las actividades de la conservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y de educación ecológica, se sujetaran a las restricciones establecidas en el programa de manejo y a las normas oficiales mexicanas aplicables.

ARTICULO DECIMO En la Reserva de la Biosfera “Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado” se declara veda total e indefinida de caza y captura de las siguientes especies:

- I.- Vaquita Marina (*Phocoena sinus*);
- II.- Totoaba (*Totoaba macdonaldi*);
- III.- Delfín Nariz de Botella (*Tursiops truncatus*);
- IV.- Delfín Común (*Delphinus delphis*); V.- Ballena Piloto (*Globicephala macrorhynchus*);
- VI.- Ballena de Esperma (*Physeter catodon*); VII.- Ballena de Aleta (*Balaenoptera physalus*);
- VIII.- Ballena Azul (*Balaenoptera musculus*);
- IX.- Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*);
- X.- Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*);
- XI.- Lobo Marino (*Zalophus californianus*);

XII.- Palmoteador de Yuma (*Rallus longirostris*);

XIII.- Pez Perrito del Desierto de Sonora (*Cyprinodon macularis*);

XIV.- Iguana (*Sauromalus obesus*);

XV.- Monstruo de Gila (*Heloderma suspectum*);

XVI.- Zorra (*Vulpes velox*), y

XVII.- Todas aquellas endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción.

ARTICULO DECIMO PRIMERO La Secretaria de Pesca establecerá la épocas y zonas de veda para la pesca de los recursos pesqueros no incluidos en este decreto, en las porciones acuáticas comprendidas dentro de la Reserva de la Biosfera “Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado”, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables y atendiendo al programa de manejo. De lo anterior, se destaca que las actividades productivas estarán sujetas a las restricciones que se establezcan en el programa de manejo, así como a las normas oficiales mexicanas, aunque no lo indicara así el decreto en comento, de todas las formas oficiales mexicanas son de observancia obligatoria de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3° fracción XI de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización. También existen especies en veda total e indefinida, que deberán ser respetadas por el promovente y que las épocas y zonas de veda deberán ser establecidas por la autoridad competente; asimismo, se deberá atender lo que establece el programa de manejo del Área Natural Protegida, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de septiembre de 2009.

El Programa de Manejo establece las siguientes actividades permitidas, no permitidas e incompatibles relacionadas con la pesca.

ZONAS	TIPOS DE PESCA						
	Alta selectividad multiespecifica	Baja selectividad multiespecifica y alto riesgo de captura	Baja selectividad multiespecifica y bajo riesgo de captura	Consumo domèstico	Fomento	Deportivo/recreativa	didàctica
Zona nucleo	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Zona de Amortiguamiento	P	NP	NP	I	P	P	P
Subzona de Preservaciòn							
Area de Conservaciòn							
Vaquita							
Subzona de Uso Tradicional Mesa de Andrade	*	**	***	I	I	I	I
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Cause del Rio Colorado Zanjon	P	P	P	P	P	P	P
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Aguas Costeras	P	P	P	P	P	P	P
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Aguas Marinas Alto Golfo de California	P	P	P	P	P	P	P
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Aguas Costeras Bahia Adair	P	P	P	P	P	P	P

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Dist, Acuicola Golfo de Santa Clara	I	I	I	NP	I	NP	I
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Ciènega de Santa Clara Norte.	P	NP	P	P	P	P	P
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Humedales Bahía Adair	P	NP	P	P	P	P	P

Tabla III.1 Nota: P: permitidas, NP: no permitidas, I: incompatibles , * Arte de pesca con alta selectividad, **: Artes de pesca con baja selectividad multiespecífica, ***: Arte de pesca con baja selectividad multiespecífica con bajo riesgo de captura incidental.

En virtud de lo anterior, se deberá observar las especificaciones establecidas para cada una de las subzonas que constituyen el área natural protegida, teniendo en cuenta que en el caso de la Subzona de Preservación Área de Conservación Vaquita sólo se permite la actividad pesquera siempre y cuando se realice con alta selectividad multiespecífica. **NO ES FACTIBLE AQUELLA QUE UTILICE ARTES DE PESCA DE BAJA SELECTIVIDAD COMO ES EL CASO DEL PRESENTE PROYECTO.**

En cuanto a las Reglas del Programa de Manejo que son relevantes y le aplican al proyecto de forma directa se encuentran las siguientes:

Regla 8. Cualquier persona que realice actividades dentro de la Reserva y que requiera para ello de algún tipo de autorización, estará obligada a presentarla cuantas veces le sea requerida, ente las autoridades correspondientes, con fines de inspección y vigilancia.

Regla 9. Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT para realización de las siguientes obras o actividades, las cuales cuentan con una homoclave para cada actividad, la información correspondiente puede ser consultada en la página de internet www.cofemer.gob.mx:

– VII. Actividades pesqueras y acuícolas que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.

Regla 43. Las personas físicas o morales que realicen obras o actividades de aprovechamiento de recursos naturales dentro de la reserva, deberán contar con la autorización correspondiente, así como sujetarse a los términos establecidos en la LGPAS, LGDFS, LGEEPA, LM, LGVS. Sus respectivos reglamentos, la declaratoria de la reserva, el presente Programa y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables: dichas personas deberán estar inscritas en el Patrón de Usuarios de la reserva al momento de realizar sus actividades.

Regla 44. Las actividades que impliquen el aprovechamiento de los recursos naturales, podrán llevarse a cabo con forme a la subzonificación establecida en las presentes Reglas y estarán sujetas a los términos y condiciones señalados en las autorizaciones correspondientes.

Regla 45. Dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva, los aprovechamientos pesqueros con embarcaciones menores y mayores podrán realizarse siempre y cuando no impliquen la captura incidental de especies consideradas en riesgo por las disposiciones legales y reglamentarias aplicables o se sobrepasen las tasas, límites de cambio aceptables o capacidades de carga establecidas por la Secretaría y SAGARPA y publicadas en el Diario Oficial de la Federación. Deberán respetarse las condiciones establecidas en esta publicación para la pesca en la Reserva.

Regla 46. Con el objeto de garantizar la conservación de las especies protegidas de la Reserva, a las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales se permitirá el uso de artes de pesca con baja selectividad multiespecífica siempre que impliquen bajo riesgo de captura incidental de dichas especies y que estará sujeto a las disposiciones establecidas por la autoridad competente.

Regla 47. Las actividades de pesca dentro de la subzona de preservación de la vaquita solo podrán realizarse con artes de pesca con alta selectividad multiespecífica que no impliquen la alteración del hábitat de las especies protegidas de la Reserva, de conformidad con lo dispuesto por el Acuerdo mediante el cual se establece el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*) y el programa de protección respectivo

Regla 52. En los aprovechamientos pesqueros, los usuarios deberán participar y cooperar en los programas de observadores a bordo y observadores en tierra, debidamente validados, que de manera oficial y coordinada establezcan las instituciones competentes.

Regla 62. El establecimiento de campamentos pesqueros temporales únicamente podrá llevarse a cabo en la zona de amortiguamiento en el “campo Zanjon”, “El Tornillal”, “El Tornillalito” y “Los Pinitos”, así como en los sitios y temporadas que a solicitud de las organizaciones de pescadores, defina la autoridad competente en coordinación con la CONANP, siempre que los pescadores cumplan con los siguientes requisitos:

- I. Contar con el permiso de pesca comercial vigente emitido por la autoridad competente. II. Contar con la anuencia de los dueños o poseedores de los predios en que se ubiquen;
- II. Contar con la anuencia de los dueños o poseedores de los predios en que se ubiquen;
- III. Cocinar utilizando cocinetas de gas, y en caso necesario encender fogatas solo en los lugares establecidos y con leña o madera muerta colectada en la zona intermareal, prohibiéndose utilizar como combustible cualquier producto vegetal de la zona;
- IV. No introducir a las isla mascotas, así como otro animales y plantas;
- V. Retirar al termino de sus actividades los contenedores para almacenar el producto de la pesca, así como cualquier otro enser o material que se haya utilizado, debiendo enterrar cualquier residuo orgánico producto de la pesca y retirar los residuos inorgánicos a los sitios de disposición final autorizados;
- VI. Quedan prohibidos los campamentos en las islas Montague y Pelicano.

Regla 67. El desarrollo de actividades dentro de la reserva, estará sujeto a la observancia de las actividades permitidas y prohibidas incluidas en el apartado de ordenamiento ecológico y zonificación del presente programa.

Regla 68. Se consideran actividades prohibidas dentro de la Zona Núcleo de la reserva las siguientes:

II. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres;

V. El establecimiento de campamentos pesqueros;

VII. El desembarco en las zonas de anidación de aves ubicadas en la isla Montague y en los Conchales o Concheros, durante los meses de mayo a julio;

Regla 69. Se consideran actividades prohibidas dentro de toda la reserva, las siguientes:

II Pescar utilizando cal, dragas, arpones, succionadores, venenos naturales o sintéticos y dispositivos explosivos o eléctricos, así como cualquier otro arte de pesca que altere el lecho marino, salvo aquellas embarcaciones que posean autorización para su uso de manera condicionada.

IX El uso de redes agalleras y de enmalle mayores a 152.4 mm (6 ") de luz de malla, así como el uso de redes en maneras fijas, pasivas o dormidas.

XVI El aprovechamiento extractivo y la manipulación de cualquiera de las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, con las excepciones que señala la LGVS; y XVII. El usos de redes de maneras pasivas, fijas, tiranteadas o dormidas.

XVIII. La pesca comercial con redes de cualquier tipo, en el área de concentración de vaquita.

Por lo anterior, el promovente deberá dar cumplimiento a las reglas administrativas del Programa de Manejo y de forma particular a las antes

indicadas. Es importante remarcar que la Regla 43 remite entre otras, a lo establecido en la Ley General de Vida Silvestre.

III.5. Acuerdo mediante el cual se establece el Área de Refugio para la Protección de la vaquita (*Phocoena sinus*).

El acuerdo fue publicado por la SEMARNAT en el Diario Oficial de la Federación el 8 de septiembre de 2005, el cual tomo en consideración las recomendaciones emitidas por el Comité Internacional para la Conservación de la Vaquita (CIRVA), así como los estudios técnicos y sociales orientados al conocimiento de la vaquita, las condiciones naturales que permiten su sobrevivencia y las pesquerías que se realizan en la zona y tiene como objetivo conservar y contribuir al desarrollo de la vaquita, así como conservar y proteger su hábitat. Se estableció el área de Refugio para la protección de la vaquita en la zona delimitada por el polígono con vértices en las siguientes coordenadas: (114.744, 31.331) (114.536, 31.331) (114.536, 31.383) (114.399, 31.383) (114.399, 31.148) (114.496, 30.906) (114.744, 31.088) comprendida en la porción occidental del Alto Golfo de California, frente a las costas del Estado de Baja California, con una superficie de 1,263.85 km², a fin de permitir y fomentar la recuperación de la población.

El área de refugio quedo subdividida en dos porciones:

a) La porción dentro del polígono de la Reserva de la Biosfera alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, la cual tiene una superficie de 897,09 km² y esta delimitada por los siguientes vértices: (114.399, 31.149) (114.717, 31.068) (114.744, 31.088) (114.744, 31.331) (114.536, 31.331) (114.536, 31.383) (114.399, 31.383) y

b) La porción que se encuentra fuera de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, la cual tiene una superficie de 366.76 km² con los vértices en las siguientes coordenadas (114.717, 31.068) (114.399, 31.149) (114.399, 31.148) (114.496, 30.906).

III.6. Programa de Protección de la Vaquita (PPV) dentro del Área de Refugio ubicada en la porción occidental del Alto Golfo de California.

Que el Programa de Protección de la Vaquita dentro del Área de refugio ubicada en la porción occidental del Alto Golfo de California fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 2005 y tiene como objetivo general establecer las bases y lineamientos generales y específicos de conservación, así como promover las medidas y mecanismos para regular las actividades productivas y la realización de obras, que se pretendan desarrollar en la superficie comprendida dentro del Área de Refugio establecida mediante Acuerdo Secretarial publicado en el DOF el 8 de septiembre de 2005 para protección y recuperación de la vaquita (*Phocoena sinus*).

En su numeral 4.2.1.2 del apartado 4, el Programa se refiere a la Estrategia de protección y recuperación de la vaquita y establece:

4.2.1.2. Con el objeto de evitar la captura incidental de la Vaquita Marina, la CONAPESCA con el dictamen técnico del INP y en acuerdo con el sector pesquero, promoverá en el marco de la Ley de Pesca y su Reglamento las medidas administrativas que correspondan para observar las siguientes acciones:

- La eliminación del uso de redes agalleras de 6 “ o más en toda el Área de Refugio;
- La eliminación de prácticas de pesca con redes pasivas o dormidas. Estas se definen como redes ancladas, sin la presencia del pescador o que queden bajo el agua mas de 30 min.
- Establecimiento de un polígono de exclusión de pesca, con cualquier tipo de redes de arrastre y agalleras, alrededor de CONSAG de 5 millas norte-sur, y 5 millas este-oeste, de aproximadamente 65 Km² y un polígono de 200 km² con coordenadas:

Punto a 31°20.002, 114°39.641;

Punto b 31°00.005, 114°35.538;

Punto c 31°06.842, 114°31.949;

Punto d 31°08.292, 114°26.570.

Este mismo Programa también señala entre sus lineamientos de manejo y conservación que:

3.1 Las actividades productivas que se lleven a cabo en el Área de refugio para la protección de la vaquita deberán realizarse de manera tal que eviten la mortalidad de ejemplares de vaquita y su posible extinción, así como alteraciones y efectos negativos en su hábitat.

Es importante señalar que los estudios realizados en los años recientes, demuestran, como se expone en el capítulo II una disminución en la población de la vaquita marina, a pesar de las medidas de protección implementadas y de los esfuerzos realizados por los usuarios de la Reserva. Por otro lado, el Instituto Nacional de la Pesca, INAPESCA, hizo recomendaciones concretas acerca de la importancia y de la **URGENCIA PREVENTIVA** de reducir el esfuerzo pesquero en esta región. De hecho, a partir del 2012 el Gobierno Federal a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y en coordinación con las Instancias Federales correspondientes, relacionada con el ejercicio de recursos fiscales, se estableció el PROGRAMA DE ACCION PARA LA CONSERVACION DE LA ESPECIE : VAQUITA (*phocoena sinus*) (PACE-VAQUITA) que es un instrumento de política pública para promover la protección y conservación de la vaquita, así como su hábitat mediante la promoción de acciones de reconversión tecnológica y productiva así como la ejecución de actividades de pesca responsable de camarón, con la finalidad de contribuir a la recuperación de la especie y al desarrollo y bienestar de las comunidades costeras del Alto Golfo.

Adicionalmente, se dieron cumplimiento a las medidas de prevención, preservación y restauración propuestas en el resolutive de Impacto Ambiental expedido por DGIRA en el año 2010 para la pesca ribereña en la zona de estudio. La contribución del Centro de Estudios para el Desierto y los Océanos, CEDO, de Puerto Peñasco, Sonora, ha sido determinante en todos estos esfuerzos.

El 10 de Abril del 2015, se publicó en Diario Oficial de la Federación el ACUERDO por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operadas con embarcaciones menores en el Norte del Golfo de California, bajo los siguientes considerandos y antecedentes ya mencionados.... “que el Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA) mediante oficio RJL/INAPESCA/DG/120/2015 de fecha 27 de febrero del 2015 emitió opinión técnica positiva acerca de la viabilidad de implementar la suspensión temporal en el Norte del Golfo de California de las redes de enmalle y cimbras o palangres como una **MEDIDA EFICIENTE** para disminuir el riesgo de captura de especies en peligro de extinción como la Vaquita Marina.....”

“Que conforme al reporte de la 5ta reunión del Comité Internacional para la recuperación de la Vaquita (CIRVA-5) realizada en Ensenada, BC del 08 al 10 de julio 2014 se determinó que a pesar de todos los esfuerzos llevados a cabo a la fecha, la población de vaquita esta notablemente disminuida”

“Que el Programa de Protección del Área de Refugio de la Vaquita Marina establece que la ejecución de acciones tendientes a la protección de dicha especie debe desarrollarse buscando no afectar negativamente los niveles de bienestar de la población cuyas actividades productivas se desarrollan en el área de refugio”

El ART. PRIMERO del Acuerdo establece la zona de delimitación de la zona afectada y cuyo polígono se encuentra dentro del Area Natural Protegida con carácter de Reserva de la Biosfera, conocida como Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado, ubicada en aguas del Golfo de California y los municipios de Mexicali, B.C, Puerto Peñasco y San Luis Rio Colorado, Sonora.

En este mismo Artículo se exceptúa de la disposición a la pesquería de Curvina Golfina (*cynoscion othonopterus*) durante del periodo del 01 de Febrero al 30 de Abril de cada año, la cual podrá realizarse de conformidad con las disposiciones administrativas vigentes y utilizando para su capturar redes de enmalle usadas al cerco construidas de hilo monofilamento de 14.6 cm de luz de malla y un máximo de 293 mts. De paño relingado de longitud o mediante una línea de mano por pescado, sin perjuicio de lo establecido por

el que se establece veda temporal para la captura de Curvina Golfina en las aguas marinas y estuarinas de jurisdicción federal de la Reserva , durante el periodo del 01 de Mayo al 31 de Agosto de cada año publicado en DOF el 25 de Agosto del 2005.

De esta manera y como ya se expuso en capítulos anteriores aplica la Normatividad vigente por cuanto a la pesca de esta especie se refiere. El Acuerdo a que ya se ha hecho referencia, en plan de manejo para la pesca responsable de la especie y las Normas Oficiales Mexicanas que se anunciaràn a continuación.

III.7. Carta Nacional Pesquera.

La Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal. Su contenido tiene carácter informativo para los sectores productivos y es vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras y acuícolas, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas en dichos actos administrativos. Se presenta en forma de fichas que contienen los nombres comunes y científicos de las especies, los indicadores de la pesquería, los lineamientos, estrategias y medidas de manejo, el esfuerzo pesquero permisible, así como el comportamiento de la pesquería, la ubicación geográfica de las áreas de pesca en las vertientes del país y una descripción y diseño de los distintos sistemas de pesca que se emplean en la captura de los recursos.

Para el caso de la Curvina Golfina , la ficha técnica recomienda no incrementar el esfuerzo pesquero y concluir los trabajos para expedir una Norma Oficial Mexicana que regule su aprovechamiento en la Reserva. A este respecto es importante señalar que durante los últimos años, a partir del 2012 se viene realizando esta pesquería bajo el esquema de cuotas de

captura por embarcación. Para el periodo de pesque de la especie Febrero-Abril del 2016, mediante acuerdo publicado por la CONAPESCA en este mes, se estableció una cuota de 5.1 ton por embarcación. En el documento anexo se establece el desglose de esta cuota.

III.8. Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Establece la 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. Con relación a las especies marinas presentes en el SAR y su vinculación con la NOM- 059-SEMARNAT-2010, es preciso mencionar que existen varias especies con algunas categorías de riesgo; lo anterior hace del Golfo de California un sitio privilegiado y la vulnerable, por tratarse de un sitio de refugio, reproducción, crianza y alimentación de un gran número de especies de mamíferos marinos y reptiles marinos en su mayoría protegidos, no solo por la legislación ambiental sino por organismos internacionales; asimismo, existen 7 especies en peligro de extinción dentro de las cuales destaca la presencia de la Vaquita Marina (*Phocoena sinus*), por ser además una especie listada en el apéndice numero II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y endémica del Golfo de California, igual que la totoaba (*Totoaba macdonaldi*) y el pez cachorrito del desierto (*Cyprinodon macularius*), sin dejar de mencionar que se encuentran también listados los reptiles marinos como la tortuga prieta del pacifico o tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivácea*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriácea*), estos reptiles marinos son también de gran importancia por tratarse de 3 de la 7 especies de reptiles marinos existentes a nivel mundial; 5 especies amenazadas en el grupo de las aves en general y 32 especies en protección especial dentro de las cuales destacan mamíferos marinos como la ballena minke o ballena menor (*Balaenoptera acutorostrata*), ballena azul (*Balaenoptera musculus*), ballena de aleta (*Balaenoptera physalus*), delfín común de rostro corto (*Delphinus desphis*), delfín común de rostro largo (*Delphinus capensis*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*), calderón de aletas

cortas (*Globicephala macrorhynchus*), delfín de Risso (*Grampus griseus*), cachalote pigmeo (*Kogia breviceps*), ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), Orca falsa (*Pseudorca crassidens*), orca (*Orcinus orca*), delfín de dientes rugosos (*Steno bredanensis*), delfín nariz de botella o tonina (*Tursiops truncatus*), lobo marino (*Zalophus californianus*), zifido de Cuvier (*Ziphius cavirostris*); además, existen 3 especies de moluscos y 2 de peces en esta categoría. Como es evidente, el SAR de proyecto representa un ecosistema de gran importancia ecológica no solo para México, sino también a nivel mundial.

NOM-063-PESC-2005. La Norma Oficial Mexicana NOM-063-PESC-2005, tiene como objetivo establecer los términos y condiciones de observancia obligatoria, para el aprovechamiento responsable de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) en aguas de jurisdicción federal del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Dentro de las especificaciones principales para el aprovechamiento autoriza el uso de un equipo de pesca de red agallera de monofilamento de 14.6 cm (53/4 ") de luz de malla y un máximo de 293 metros (160 brazas) de longitud de paño relingado o en su caso establece el uso de una línea de mano por pescador; autoriza una talla mínima de captura de 65 cm de Longitud Total (LT), permitiendo la pesca solo durante la luz del día, debiéndose desembarcar todos los organismos enteros; establece la prohibición de la pesca de curvina golfina dentro de la Zona Núcleo de la Reserva y establece como únicos sitios de desembarque de curvina en el Golfo de Santa Clara, Sonora, San Felipe y el Zanjón en Baja California. Los titulares de permisos de pesca y pescadores quedan obligados a apoyar los estudios biológico-pesqueros, contribuir a la conservación de las poblaciones y registrar las circunstancias de la pesca en bitácoras que entregaran mensualmente en las oficinas federales de pesca. El Instituto Nacional de la Pesca, recomendará la cuota de captura de curvina golfina para cada temporada, la cual se dará a conocer por la Secretaria mediante un acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación. Con base en la norma complementaria NOM-009-PESC-1993, la pesquería de la curvina golfina cuenta con un acuerdo de veda temporal publicado en el diario oficial del 1 de mayo al 31 de agosto de cada año.

III.10. Plan de acción de América del Norte para la conservación

Instrumento de carácter voluntario emitido en el año de 2008, por la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), dicho plan identifica como una de las causas de mortalidad incidental de la vaquita por actividades pesqueras, el uso de las redes de enmalle; conclusión derivada de un estudio realizado entre 1993 y 1995, en este trabajo se reportó que se encontraron 11 vaquitas atrapadas en 1,113 viajes pesqueros. El plan sugiere desarrollar artes y prácticas de pesca alternativos y considera necesario retirar todo tipo de redes de enmalle y otras redes agalleras de la zona de protección de la vaquita. En este sentido el proyecto ajustará las características de sus redes de enmalle a las dimensiones que establezca el marco jurídico y normativo a efecto de disminuir la posibilidad de enmalle de las marsopas. De acuerdo con el desarrollo de artes y prácticas de pesca alternativos establecidos en el Plan, el proyecto irá ajustando sus operaciones a las alternativas tecnológicas que establezca la autoridad nacional sectorial.

III.11 Marco jurídico específico para la pesca de curvina golfina, contenida en el Plan de Manejo Pesquero de Curvina Golfina del Alto Golfo de California.

Este Plan de Manejo Pesquero se apega al Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, por lo que corresponde a ésta el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos, de igual manera son considerados propiedad de la misma las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; así como las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, el Sector Pesquero es estratégico y prioritario para el desarrollo del país porque, además de ofrecer los alimentos

que consumen las familias mexicanas y proveer materias primas para las industrias manufacturera y de transformación, se ha convertido en un importante generador de divisas al mantener un gran dinamismo exportador.

Esta riqueza biológica de los mares mexicanos puede traducirse en riqueza pesquera y generadora de empleos, siendo oportuno que su potencial sea explotado atendiendo los principios de sustentabilidad y respeto al medio ambiente.

Además de la pesca, la acuicultura y la maricultura son actividades que también demandan de un impulso ante su desarrollo aún incipiente, por lo que los Planes de Manejo Pesquero se encuentran apegados a lo establecido en nuestra Carta Magna, a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y a la Carta Nacional Pesquera. Es un Plan de Manejo acorde con el Código de Pesca Responsable con un enfoque precautorio.

La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), reconoce a la pesca y la acuicultura como actividades que fortalecen la soberanía alimenticia y territorial de México, considerándolas de importancia para la seguridad nacional y prioritaria para el desarrollo del país. Estableciendo los principios de ordenamiento, fomento y regulación del manejo integral y el aprovechamiento sustentable de la pesca y la acuicultura, considerando los aspectos sociales, tecnológicos, productivos, biológicos y ambientales.

Definiendo las bases para la ordenación, conservación, la protección, la repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la protección y rehabilitación de los ecosistemas en que se encuentran dichos recursos. Indicando los principios para ordenar, fomentar y regular el manejo integral. Promueve el mejoramiento de la calidad de vida de los pescadores y acuicultores del país a través de los programas que se instrumenten para el sector pesquero y acuícola. Procurado el derecho al acceso, uso y disfrute preferente de los recursos pesqueros y acuícolas de las comunidades y propone mecanismos para garantizar que la pesca y la acuicultura se orienten a la producción de alimentos.

Además es un Plan de Manejo con enfoque precautorio, acorde con el Código de Conducta para la Pesca Responsable, del cual México es promotor y signatario, y es congruente con lo establecido en el Plan Nacional de

Desarrollo 2007-2012 y el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012.

Adicionalmente a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, otras leyes concurrentes son:

- a) Ley Federal sobre Metrología y Normalización, concerniente a la emisión de Normas reglamentarias de las pesquerías;
- b) Ley General de Sociedades Cooperativas que rige la organización y funcionamiento de las sociedades de producción pesquera (Diario Oficial de la Federación, 3.08.94), y
- c) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), relativa a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente y acervo biológico del País.

Dentro de los instrumentos creados para apoyar la Política Nacional Pesquera se encuentran los Planes de Manejo Pesquero (PMP) definidos como el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella. En este caso la LGPAS señala que el Instituto Nacional de Pesca es el encargado de elaborar dichos planes.

Para inducir un aprovechamiento responsable de curvina golfina existente en la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, sin afectar su capacidad de renovación, se hace necesario establecer normas y medidas que conformen un marco de actuación para los agentes productivos.

Entre los instrumentos de carácter regulatorio y normativo se cuenta con dos disposiciones que tienen fundamentación legal en razones de orden técnico y de interés público previsto en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables: Norma Oficial Mexicana NOM-063-PESC-2005, publicada en el DOF el 16 de agosto de 2007, que incluye las especificaciones para el aprovechamiento del recurso, la veda oficial para la captura de curvina golfina, publicada mediante acuerdo en el DOF el 25 de agosto de 2005 limitada a la zona de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado y cuyo periodo se ubica del 1 de mayo al 31 de agosto de cada año.

IV.2.1 Subsistema abiótico.

Clima. El clima en el Norte del Golfo de California es árido, desértico BWh según la clasificación de Köppen, está rodeada por desiertos que tienen menos de 10 cm de precipitación pluvial media anual. Alrededor del 60 al 80% de la precipitación total ocurre durante julio a septiembre en la porción noroeste de la Sierra Madre Occidental, mientras que en Baja California es escasa (Stensrud *et al.* 1997). Presenta dos temporadas claramente diferenciadas: (a) invierno (octubre-mayo); y (b) verano (junio-septiembre). La temperatura ambiental media anual es 22.5°C, con un máximo en el período de verano, julio presenta un promedio de 41.8°C y un mínimo promedio de 12.8°C durante enero (Arias *et al.* 2003).

El clima de la porción marina de la Reserva es mayormente continental, por ser un mar somero con gran influencia terrestre (desierto de Sonora y cadena montañosa de B.C.) y a su vez disminuye la influencia del océano Pacífico. El sistema Delta-Alto Golfo de California presenta características anti-estuarinas (Álvarez-Borrego y Galindo-Bect 1974) provocadas por tasas de evaporación altas (0.9 m/año), un aporte errático de agua dulce y precipitación baja (media anual: 68 mm) (Miranda-Reyes *et al.* 1990). La región puede estar sujeta a eventos climáticos extremos como tormentas tropicales, huracanes o marejadas, aunque son aislados y raros, que debido a ello, son las únicas ocasiones que hay un aporte de agua dulce al sistema.

Los vientos fluyen del NW en el período invernal (velocidad promedio 5 m·s⁻¹), y del SE en verano (velocidad promedio 3 m·s⁻¹) (Fermán 1994, Lavín *et al.* 1997, Carriquiry y Sánchez 1999). Estos vientos inducen una circulación superficial y a gran escala se observan como giros estacionales ciclónicos, de junio a noviembre (verano), y anticiclónicos, de noviembre a mayo (invierno), con velocidades promedio de 0.3 m·s⁻¹ (Lavín *et al.* 1997, Marinone 2003). Carrillo *et al.* (2002) mencionan que, para el NGC, durante sus periodos intensos, los giros cubren por entero la columna de agua, influyendo en la distribución de nutrientes y en las variables físicas.

Batimetría. De acuerdo con Lavín y Marinone (2003), el AGC es una zona somera, con una profundidad máxima de 50 m y se encuentra superior a los 30°N, en cambio el NGC tiene una profundidad máxima de 300 m, características de plataforma marina y su límite sur es el archipiélago de las grandes Islas hasta los 28°N (Figura IV.1.2). El sistema bentónico recibía el influjo de los depósitos que provenían del delta del Río Colorado, el cual es plano, somero (promedio: 20 m) y de topografía irregular; presenta canales y bajos con dirección noroestesureste con pendientes discretas que no exceden los 5° desde la línea de costa hasta 15 m de profundidad (Thompson 1969, Álvarez-Borrego *et al.* 1977) conocidos localmente como los bajos El Burro, El macho y Quelele, entre otros; además de que en él se forman suaves concavidades por los depósitos aluviales (arrastres del Río Colorado) (Moser *et al.* 1973). El NGC en general se caracteriza por tener profundidades menores a los 50 m en su mayor parte, sin embargo algunos sitios alcanzan hasta los 200 m de profundidad (Carriquiry *et al.* 2001). Algunas de las barras de marea entre 10 a 30 km de longitud alcanzan entre 8 y 10 m de altura por encima del fondo marino (Álvarez *et al.* 2009). Cerca de las costas de Sonora los cambios de profundidad se hacen abruptos evidenciando la presencia de un canal (Thompson 1969) los canales y bajos presentes en esta región tienen una dirección noroeste-sureste (Álvarez-Borrego *et al.* 1974).

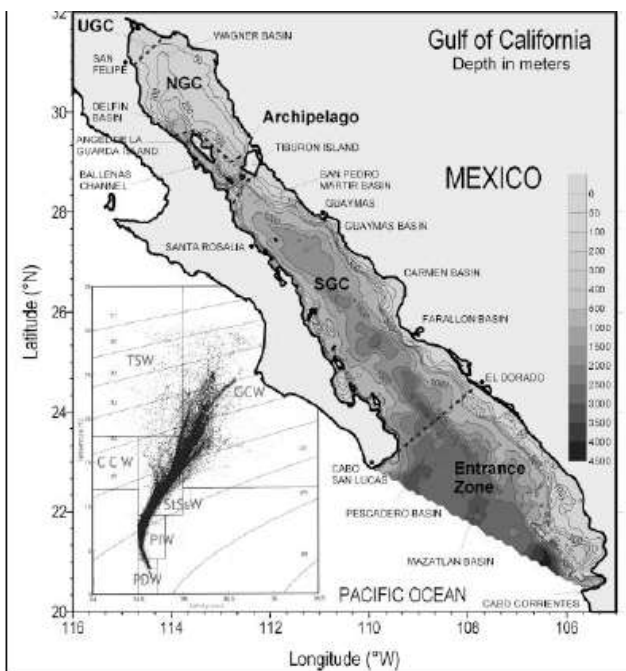


Figura IV.1.2. Zonas y batimetría general del Golfo de California (profundidad en metros) (Tomado de Lavín y Marinone 2003).

Por otro lado, en el AGC los sondeos batimétricos ejecutados entre 1994 y 1998 por Álvarez *et al.* (2009) detectaron que el relieve del fondo se caracteriza por angostas barras mareales, de hasta 50 km de largo, con depresiones intercaladas. Estas estructuras sedimentarias lineales están orientadas NW-SE, cruzando la plataforma somera hasta el borde de la Cuenca Wagner. Los autores proponen que las partes someras de las barras mareales próximas a la desembocadura del Río Colorado son activas, mientras que las partes en aguas más profundas se consideran o bien moribundas, o enterradas (Figura IV.1.3).

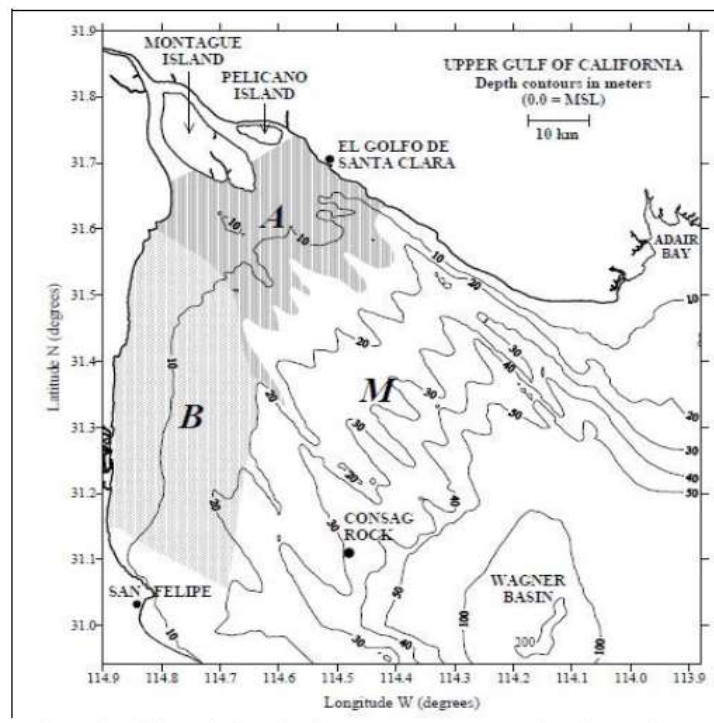


Figura IV.1.3. Propuesta de clasificación de los segmentos de dorsales de las mareas: (A) activa, (M) moribunda, (B) enterrada. Batimetría del AGC (m) (Tomada de Álvarez *et al.* 2009).

Edafología y sedimentología. En la región Norte del Golfo la edafología y sedimentología en su origen está influenciada por el delta del Río Colorado (con depósitos lagunares y deltaicos antiguos), su fondo marino lo conforman principalmente sedimentos de grano fino, destacando los limos y arcillas (Thomson 1969, Félix 1975, Brusca 1980, Marron 2003). Estudios recientes mencionan que el flujo de sedimentos por parte del Río Colorado tiene una

eliminación casi total (Carriquiry et al. 2001) (Figura IV.1.4). Por otro lado, los fondos de la parte central del AGC y de la costa de Sonora son mayormente arenosos con manchas rocosas especialmente en zonas someras cercanas a la línea de costa (Punta Borrascosa, frente a Punta Pelicano, alrededor de Punta Machorro, Rocas Consag, San Felipe y El Coloradito). Estas formaciones rocosas litorales, son llamadas coquinas (arena y conchas de moluscos cementadas con calcita), constituyendo un corredor de arrecife rocoso que termina en Isla San Jorge.

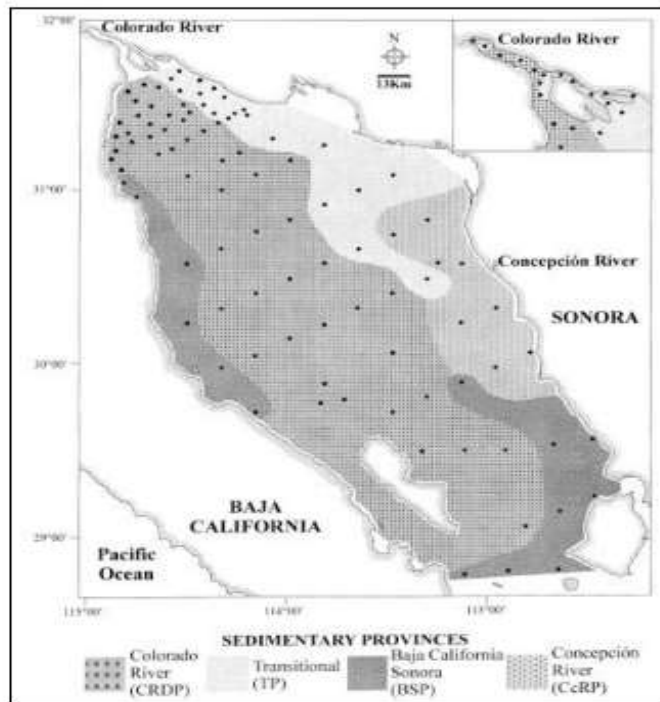


Figura IV.1.4. Provincias sedimentarias obtenidas del análisis de cluster de metales pesados (Tomado de Carriquiry et al. 2001)

Mareas y corrientes. En el AGC los ciclos de mareas son diurnas y semi-diurnas, con grandes variaciones en el nivel del mar (6.95 m en San Felipe y cerca de 10 m en el delta del Río Colorado) (Gutiérrez y González 1989, Filloux 1973, Matthews 1969, Thompson 1969) y llega a incrementarse a más de 12 m en la boca del Río Colorado (Meckel 1975, Cupul 1994).

Estos amplios intervalos originan corrientes de mareas (velocidades: 0.4-1.7 nudos), produciendo un fenómeno de homogeneización vertical de la columna de agua de hasta 500 m (Hendrickson 1973, Gaxiola-Castro et al. 1978), mayor en invierno que en verano (Ramírez-Manguilar 2000).

Así como dos momentos de influencia de marea, uno de homogeneización y otro de estratificación; durante la homogeneización se observa un giro anticiclónico y la corriente costera en el lado continental con una velocidad de $0.01-0.05 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, mientras que en el modelo de estratificación, la generación de corrientes residual es mucho más compleja, la mezcla vertical puede reorganizar el campo de densidad, y la presión resultante genera gradientes que inducen corrientes residuales, algunas de las cuales pueden llegar a ser geostróficas (Lavín y Marinone 2004) (Figura IV.1.5); adicionalmente debido a las altas tasas de evaporación y el incremento de salinidad en las capas superficiales, provoca hundimiento de estas capas induciendo corrientes de gravedad de $\sim 10 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ (Carriquiry et al. 2001, Marinone 2003). Este régimen de mareas produce corrientes localizadas muy fuertes al interior del estuario del Río Colorado, con una velocidad máxima de $300 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ y en la parte somera de la plataforma marina adyacente al delta una velocidad de corriente de $150 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1}$ (Thompson 1968, Filloux 1973, Meckel 1975, Cupul 1994).

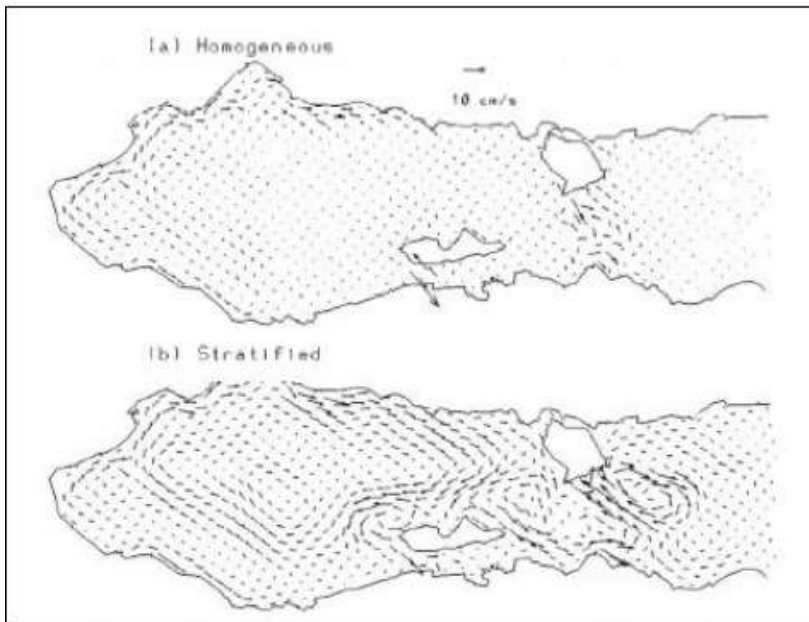


Figura IV.1.5. Momentos de marea residual para la capa superficial (0-10m) a partir de un modelo 3D. a) Homogeneización, b) Estratificación (tomado de Lavín y Marinone 2004)

En el Norte del Golfo, ocurren giros anticiclónicos con corrientes intensas de hasta $(10 \text{ cm}\cdot\text{s}^{-1})$ a lo largo de las isóbatas sobre los bordes de cuencas Delfín y Wagner y a lo largo de la costa este, frente a las bahías de Adair y San Jorge; por otro lado, se aprecia un flujo a lo largo de la costa de la península, desde la desembocadura del Río Colorado hasta Bahía San Luis Gonzaga (Argote et al. 1998). La intensidad y dirección de las corrientes superficiales también muestra una variación estacional, mediciones directas actuales revelan un giro ciclónico en toda la cuenca ($\sim 0.35 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) que dura de junio a septiembre (4 meses), y un giro anticiclónico ($\sim 0.35 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) de noviembre a abril (6 meses); las transiciones entre regímenes toma alrededor de tres semanas cada uno (Palacios-Hernández et al. 2001, Carrillo et al. 2002) (Figura IV.1.6). El verano esta caracterizado por numerosas plumas y eddies (especialmente anticiclónicos), algunos viajan de costa a costa incrementando el intercambio de material suspendido; en invierno muestra una gran variación interanual, desarrollando también plumas y eddies (especialmente ciclónicas) muy heterogéneas y opuestas al verano (López-Calderón et al. 2008).

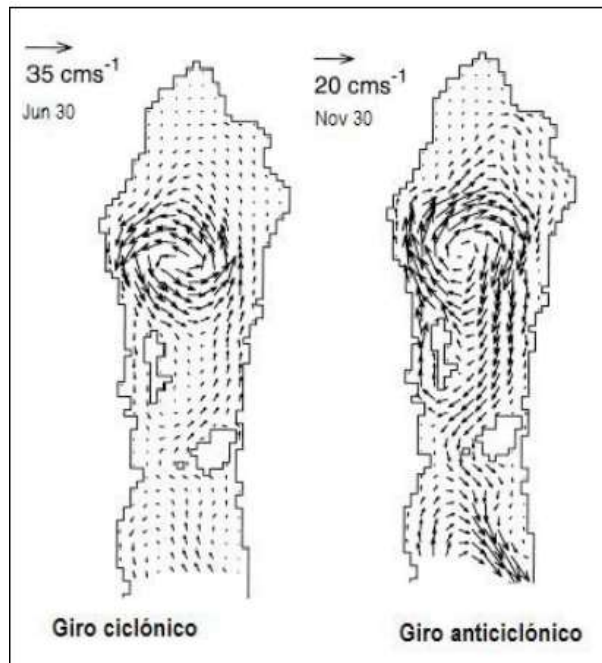


Figura IV.1.6. Patrón de circulación estacional en el Norte del Golfo de California (Tomado de Palacios-Hernández et al. 2002).

Salinidad. La salinidad en la zona está determinada por la radiación y la humedad (Lavín et al. 1997) y disminuye con la profundidad (Álvarez-Borrego y Schwartzloze 1979). Esto prevalece gran parte del año, pero en invierno se produce un movimiento de convección (el agua superficial más fría y salina del extremo norte se hunde y es acarreada cerca del fondo) con un componente de advección hacia el sur; este movimiento de convección influencia fuertemente la distribución vertical de las diversas propiedades físicas y químicas del agua en el Norte del Golfo (Álvarez-Borrego y Schwartzloze 1979, Lavín et al. 1998). La salinidad superficial mínima es de 35.28, registrada en octubre, y la máxima de 41 en julio (Álvarez-Borrego et al. 1975).

La salinidad mantiene un gradiente, con valores que aumentan hacia el noroeste del Norte del Golfo de California (Lavín et al. 1998). No existe un aporte significativo de agua dulce del Río Colorado, con excepción de los días en los que se registran elevadas precipitaciones pluviales locales en la cuenca de dicho río (Lavín y Sánchez 1999). En esta región se presenta un mecanismo de fertilización natural al conjuntarse su circulación termohalina y la mezcla por mareas (Lavín y Organista 1988, Álvarez-Borrego 1992).

Antes de 1930, el Río Colorado vertía agua dulce $\sim 20 \times 10^9 \text{ m}^3 \text{ yr}^{-1}$ y sedimentos ($180 \times 10^6 \text{ ton yr}^{-1}$) a la parte norte del AGC (Thompson 1968, Gleick 2003) mostrando el río una condición estuarina hasta entonces, posteriormente las descargas del río fueran interrumpidas por la actividad humana, como ha sido sugerido por Carbajal et al. (1997) y Lavín y Sánchez (1999) evidenciado por la ausencia de flujo de agua dulce por parte del Río Colorado durante los últimos 50 años (Turner y Kapschak 1980, Carbajal et al. 1997, Gleick 2003) (Figura IV.1.7).

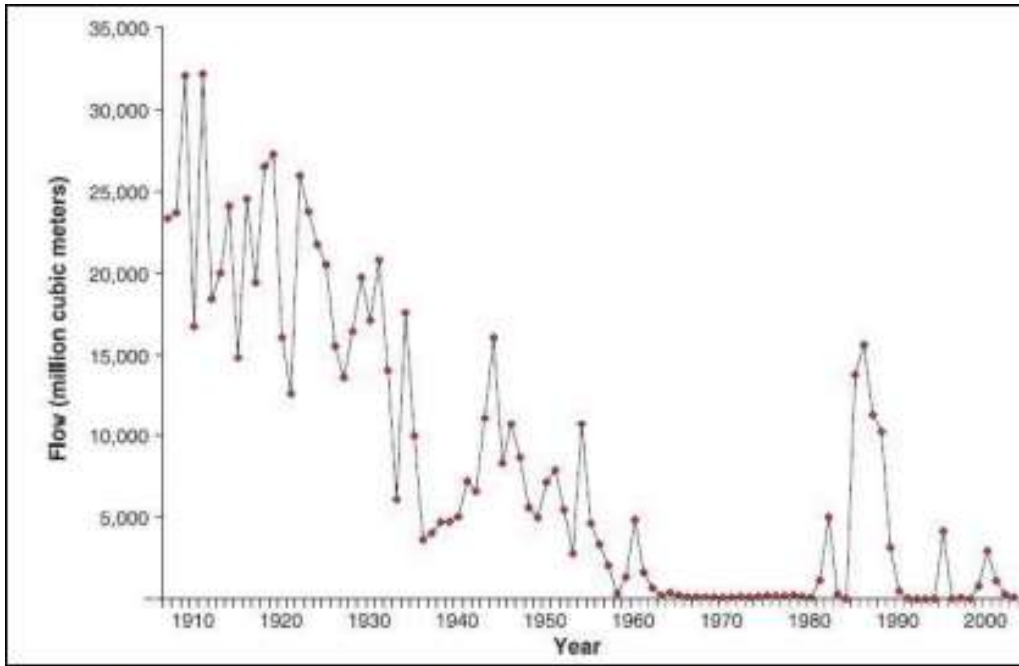


Figura IV.1.7. Flujo de agua dulce del Río Colorado debajo de todas las represas y desvíos, 1905 a 2001.

Datos de flujo del Río Colorado medidas por el servicio geológico de EUA 09-5222, 35 km aguas debajo de la represa Morelos. Como se muestra, el flujo en el delta del Río Colorado se ha reducido a casi cero en muchos años (Tomado de Gleick 2003). La alta tasa de evaporación durante todo el año (1 m·año⁻¹) y el enfriamiento de las aguas superficiales en invierno producen fenómenos de inversión estuarina, provocando hundimiento de las aguas más densas al fondo (Carriquiry et al. 2001, Lavín y Marinone 2004) (Figura IV.1.8), las cuales posteriormente se desplazan hacia el sur llenando las partes profundas de las cuencas de Wagner, Delfín y Salsipuedes (Alvarez-Borrego y Schwartzlose 1979, Lavín et al. 1998). Estas corrientes son moduladas por el forzamiento de marea; debido a este fenómeno se produce una ligera estratificación de la salinidad durante las mareas muertas (Lavín et al. 1998).

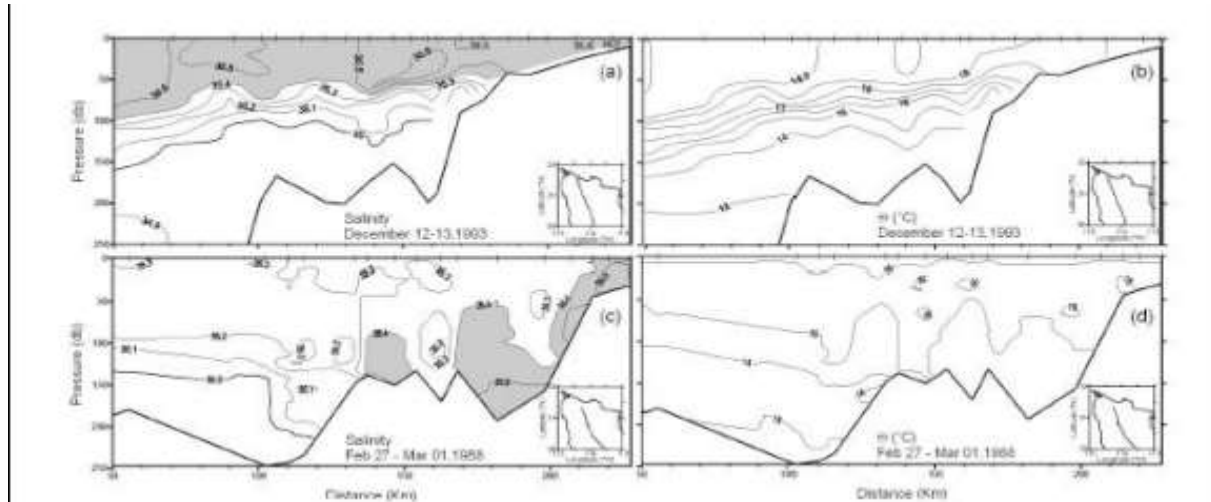


Figura IV.1.8. Secciones de temperatura y salinidad en el NGC (a y b) Diciembre 12-13, 1993, y (c y d) Febrero 27-Marzo 1, 1988. (Tomado de Lavín y Marinone 2004).

Temperatura. Existe una gran variabilidad de temperatura superficial del mar en el Norte del Golfo de California, con valores mínimos registrados en diciembre de 8.25°C y máximos de 32.58°C en agosto. En esta zona se aprecia un gradiente espacial descendente hacia el sur, su magnitud local es variable (Espinoza-Tenorio 2004), la mayor parte del año no cambia, excepto al finalizar el verano, cuando los valores son homogéneos (Brambila 1992) o cambian de dirección (Álvarez-Borrego y Galindo-Bect 1974, Álvarez-Borrego 2004). El gradiente superficial de temperatura sufre inversiones a principios de primavera y de otoño, debido al ciclo anual de irradiación solar y de temperaturas atmosféricas (Soto-Mardones et al. 1999). Se observa una estacionalidad en la estratificación de la temperatura de la columna de agua, durante el invierno de 1993, se presentó una zona de mezcla superficial ($T 19.5^{\circ}\text{C}$) y la zona profunda ($T 13.0^{\circ}\text{C}$), durante marzo del 1988 el agua más cálida en la superficie alcanzó un máximo de $T 15.0^{\circ}\text{C}$ (Lavín y Marinone 2003) (Figura IV.1.9). Especialmente la temperatura superficial también presenta estratificación horizontal, las temperaturas más bajas se observan cerca de la costa en el AGC ($T 14^{\circ}\text{C}$) durante diciembre 1994 y durante enero 1995 disminuye en el Bajo Delfín (Palacios et al. 2006) (Figura IV.1.9). Otro factor importante con respecto a la temperatura es el efecto del cambio climático o fenómeno del Niño (Baumgartner y Christensen 1985). Palacios-

Hernández et al. (2006) observaron en diciembre de 1994 y enero de 1995 condiciones anómalas en la hidrografía y la circulación del NGC; la anomalía consistió en una rápida intrusión de agua caliente ($0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$) en la capa subsuperficial lo que redujo la estratificación y eventualmente revirtió la circulación anticiclónica típica de invierno. Esta anomalía mostró similitudes con las condiciones anómalas de marzo de 1973 y enero de 1995, en ambos casos hubo una intrusión caliente y un debilitamiento de la estratificación en la columna de agua. Por último, se propone que las condiciones anómalas observadas se deben a una combinación de fuerzas externas y locales: formación de una masa de agua del AGC y el hundimiento de una masa de agua costera en el NGC, con la llegada de una anomalía baroclínica de origen externo que provoca la advección de calor, la reducción de la estratificación y cambio en el patrón de circulación anticiclónica a ciclónica. Las consecuencias biológicas de dicho fenómeno no se documentaron.

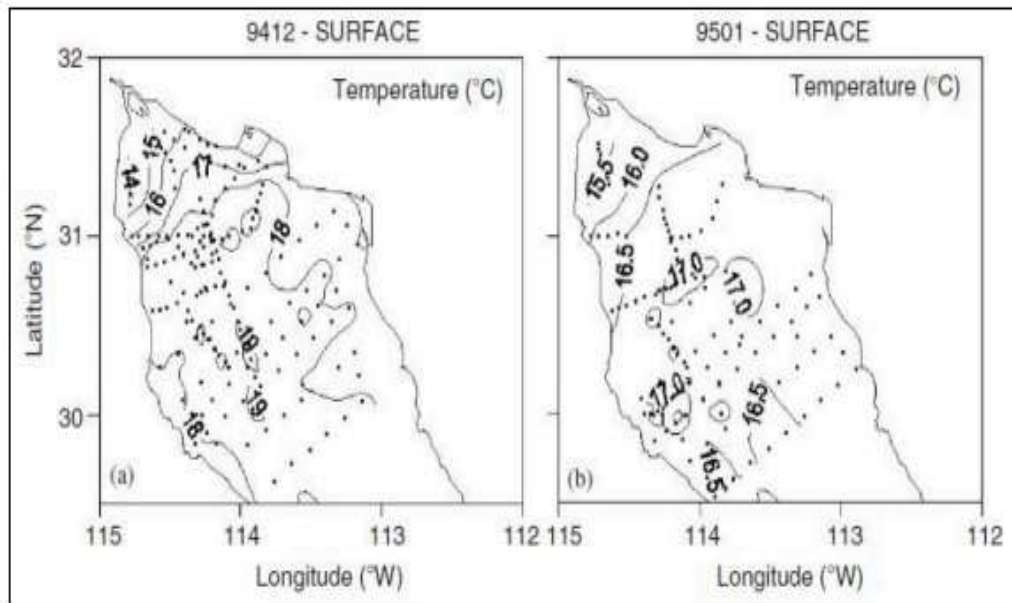


Figura IV.1.9. Mapa de temperatura superficial del Norte del Golfo de California. a) Nov. 26– Dec. 18, 1994; b) Ene. 21–Feb. 17, 1995. (Tomada de Palacios-Hernández et al. 2006)

Turbidez. La mayoría de los cuerpos costeros tienen una alta energía cinética turbulenta, la cual mantiene en suspensión sedimentos terrígenos, dando como resultado una alta turbidez y, por tanto, una menor penetración de la luz en la columna de agua que limita la productividad primaria. La región del delta del Río Colorado es considerada un lugar extremadamente turbio, con valores de Zsecchi entre 0.15 y 1.5 m. Esta turbidez del delta es explicada por el acoplamiento de los ciclos de marea, diurno y semidiurno y de mareas vivas y muertas. Ambos ciclos están relacionados con la erosión –dilución - depositación de sedimentos que se reflejan con los valores de Zsecchi y altos valores de Kd (coeficiente de atenuación vertical) durante las mareas vivas y viceversa para las mareas muertas (Santamaría del Ángel et al. 1996). Los sedimentos en suspensión varían geográfica y estacionalmente; la mayor turbidez (menos de 0.5 m) se encuentra desde los alrededores de la Isla Montague en la boca del Río Colorado, hasta las aguas menos turbias (entre 0.5 y 1m) cerca del Golfo de Santa Clara y de Bahía San Jorge (Fermán 1994).

Nutrientes. El delta del Río Colorado se caracteriza como un sitio con una alta concentración de nutrientes (Hernández-Ayón et al. 1993). En abril en el centro del Norte del Golfo, se detectaron máximos débiles de fosfato, nitrato y silicato a 80-125 m (Álvarez-Borrego et al.1978). CupulMagaña (1994) describió que la gran cantidad de nutrientes en el delta depende principalmente del acoplamiento entre los proceso de resuspensión del sedimento del fondo, la mezcla del agua intersticial con la columna de agua, el aporte de nutrientes por la marisma, los ciclos de marea, los procesos erosión del delta y los procesos de remineralización. También señala que la fuerte dinámica del delta constituye una fuente de exportación de sedimentos y nutrientes al área contigua. Álvarez-Borrego y Gaxiola-Castro (1988) registraron medidas de nutrientes durante dos épocas: invierno, del 1-10 de diciembre 1981 (fosfatos, 0.95–1.49 μM ; nitratos, 4.7–7.3 μM ; y silicatos, 12.9–17.9 μM) y verano, del 17-28 de Junio 1982 (fosfatos, 1.16–3.17 μM ; nitratos, 0.9- 15.2 μM ; y silicatos, 5.4-22.5 μM). Por otro lado, Lavín et al. (1995) identificaron masas de agua; en la zona superior a los 120 m observaron una concentración de nutrientes (fosfatos, 1.5–2.0 μM ; nitratos, 12–16 μM ; y silicatos, 25–32 μM) identificando las masas de agua del Golfo

de California de invierno; y en las capas más profundas se observó alta concentración de nutrientes (fosfatos, $>2.2 \mu\text{M}$; nitratos, $>22 \mu\text{M}$; y silicatos, $>35 \mu\text{M}$) indicando la presencia de aguas oceánicas del Bajo de Guaymas, probablemente de agua subtropical sub-superficial. Actualmente se considera que el delta del Río Colorado está caracterizado por su alta productividad con niveles máximos: nitratos ($41 \mu\text{M}$), fosfatos ($2.6 \mu\text{M}$) y silicatos ($68 \mu\text{M}$), nitritos ($15 \mu\text{M}$); el balance de masas indica que el sistema actúa como red exportadora de sedimentos resuspendidos con tasas tan altas como 7 ton-día^{-1} por ciclo de marea, esta conducta indica que el sistema está en etapa destructiva por la falta de flujo de agua dulce y sedimentos por parte del Río Colorado (Carriquiry et al. 2010).

Geología del ambiente marino. El origen geológico del ambiente marino de la Reserva es principalmente sedimentario, representado en su mayoría por limolitas y coquinas (típicas de climas cálidos, con tasas altas de evaporación). En el arrecife de Puerto Peñasco las conchas fósiles pueden tener entre 2 y 6 millones de años, existen además depósitos del Pleistoceno ricos en conchas de moluscos y equinodermos (Gifford 1945). En la planicie del delta del río Colorado (al norte de San Felipe) los depósitos recientes son mayormente limos y arenas finas, también existen conchales formados por las fluctuaciones en la descarga de los sedimentos; cuando el aporte de estos es bajo predomina la erosión de los materiales finos y las conchas en las cordilleras se reconstruyen y se concentran por efecto del oleaje (Thompson 1968), su distribución es paralela a la línea de costa y están ordenados cronológicamente de los más antiguos tierra adentro hasta los más recientes en la línea de costa actual (Kowalewsky et al. 1994).

IV.2.2 Subsistema biótico.

La porción marina de la Reserva incluye la región AGC, su fauna tiene origen desde finales del Plioceno y principios del Pleistoceno, evento que coincide con el principio del protogolfo, la fauna del GC es un complejo de especies tropicales, subtropicales, templadas y aún subárticas resultados de la heterogeneidad ambiental costera (rocoso, arenoso, limo arcilloso), barreras geográficas, así como la oscilación térmica (Castro-Aguirre et al. 1995). Presenta un número significativo de especies cosmopolitas y endémicas. Es

importante considerar que algunas especies templadas quedaron “atrapadas” en el Alto Golfo después de que la conexión entre los océanos Atlántico y Pacífico se cerró a la altura del actual Panamá.

Productividad primaria. Se ha considerado al NGC como una de las zonas más productivas del mundo ($0.677 \text{ gCm}^{-2}\cdot\text{d}^{-1}$, 0.588 a $0.766 \text{ gCm}^{-2}\cdot\text{d}^{-1}$), comparable a niveles de las regiones neríticas típicamente productivas como las zonas de surgencias en la costa oeste de Baja California, la Bahía de Benguela, o el Norte de África (Zeitschel 1969). El AGC presenta una alta productividad primaria (Álvarez-Borrego y Lara-Lara 1991) en contraste con otros mares semicerrados como el Mediterráneo y el Mar Rojo (Lavín et al. 1995), debido a la alta disponibilidad de nutrientes en la zona eufótica originada por la circulación termohalina (Bray y Robles 1991), mezcla vertical (Álvarez-Borrego y Lara-Lara 1991) y surgencias costeras principalmente en invierno y primavera (Badán-Dangón et al. 1985, Álvarez-Borrego et al. 1978). Millán-Núñez et al. 1999 concluyen que la distribución espacial y temporal del fitoplancton y la concentración de clorofila están fuertemente influenciadas por la corriente de marea y en varias condiciones evaluadas el delta del Río Colorado tiene una alta productividad primaria fotosintética. En primavera de 1992, Valdez-Holguín et al. (1995) estimaron valores de productividad primaria por medio de ^{14}C y con la fluorescencia natural del fitoplancton dando como resultado observaciones de productividad de 0.59 a $1.33 \text{ gCm}^{-2}\cdot\text{d}^{-1}$ para la porción norte de las grandes Islas, en el límite sur del NGC.

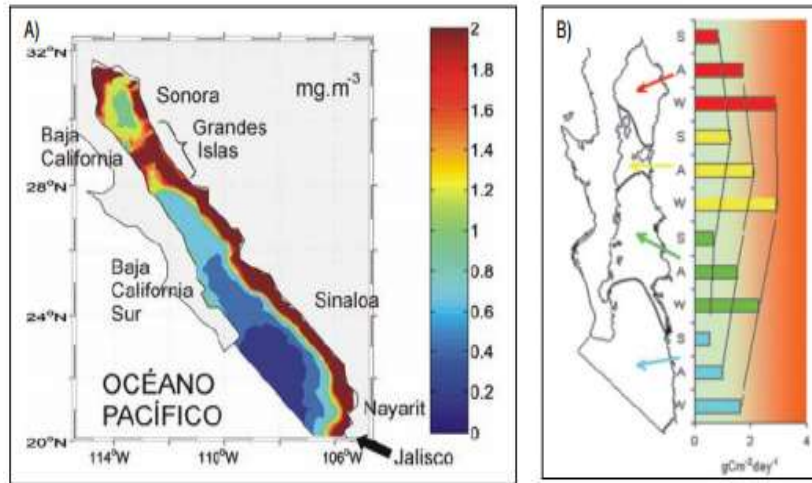


Figura IV.1.10. A) Concentración promedio de clorofila ($\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$) durante el período de estudio de Septiembre de 1997 a Diciembre de 2002 (Tomado de Espinosa-Carreón y Valdez-Holguín 2007). B) Producción primaria del Golfo de California (gramos de carbón por metro cuadrado por día) en verano (S), otoño (A) e invierno (W) (Tomada de Lluch-Cota 2004).

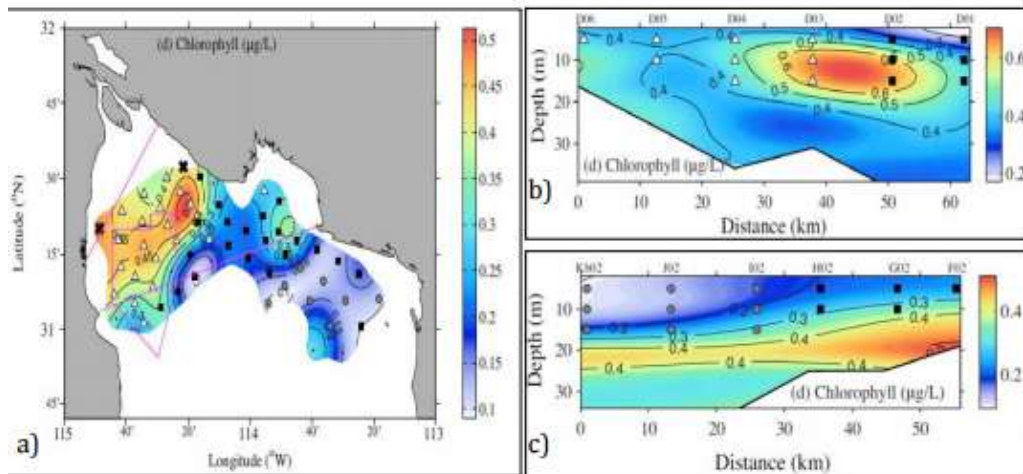


Figura IV.1.11. Promedios horizontales de la capa superior de los 10 m: (a) clorofila a estimado por fluorescencia ($\mu\text{g/L}$). Estratificación vertical de la clorofila a estimada por fluorescencia ($\mu\text{g/L}$) b) transecto cercano a la costa oeste y (c) transecto cercano a la costa este (Tomado de Sánchez-Velasco et al. en prensa).

Plancton. Farfán y Álvarez- Borrego (1992) observaron en el periodo de octubre 1972-octubre 1973, que la biomasa de zooplancton, no mostró un ciclo estacional claro, detectaron algunas características persistentes, donde los valores más altos de biomasa (hasta de 154 mg m⁻³) se encontraron en los canales alrededor de la isla Montague (en el delta del Río Colorado) y los copépodos calanoideos fueron el grupo taxonómico más abundante.

Posteriormente, Thunell et al. (1996) observaron un incremento anual en la productividad de plancton en el Golfo de California y lo relacionaron al menos en parte con los cambios en la dirección del viento y las capas superficiales del mar, se observó un aumento de plancton hacia finales del otoño (noviembre) en asociación con un cambio en el viento hacia el Noroeste y el enfriamiento de las capas superficiales que favorecen la zona de mezcla. En el AGC las concentraciones de zooplancton son mayores en invierno (25 ml/m³), los copépodos es el grupo dominante; en invierno y primavera se localizan los eufásidos *Nyctiphanes simplex* (abundante en abril-mayo en la región del delta) y *Nematocelis difficilis* (Cummings 1977).

La resuspensión de sedimentos por la mezcla de mareas en el AGC, la surgencia del sur de Canal de ballenas, y el giro ciclónico fueron elementos oceanográficos clave que afectan las concentraciones de plancton epipelágico en el NGC (Carriquiry and Sánchez 1999, Rentería-Cano et al. 2010).

La mayor concentración de biomasa de plancton fue observada alrededor del archipiélago de Isla Tiburón y Ángel de la Guarda, estaciones correspondientes al NGC durante el crucero oceanográfico de 1978, la concentración varió de 17.4 a 92.3 ml · 100 m³, los autores lo explican por la vorticidad de los giros oceánicos (Salas de León et al. 2011) (Figura IV.1.12). En el grupo de los crustáceos, los dominantes del plancton son los Copepoda, Euphausiacea y Amphipoda, mientras que Cladocera y Mysidacea son relativamente más conspicuos en la zona somera nerítica (Brinton et al. 1986).

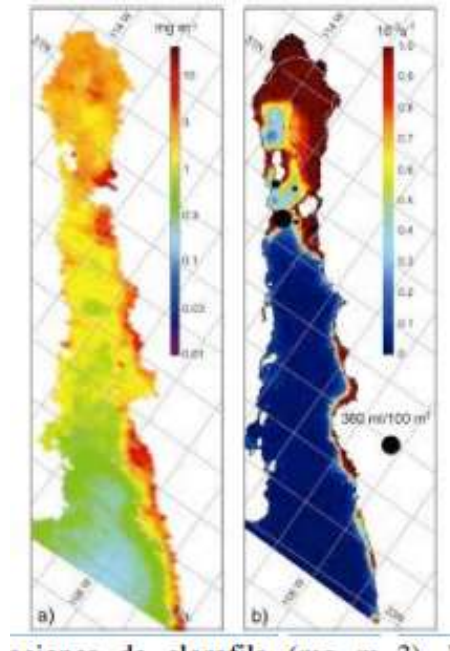


Figura IV.1.12. a) Concentraciones de clorofila (mg m^{-3}), b) Volumen de biomasa de zooplancton ($\text{ml}/100 \text{ m}^3$) distribución (círculos), y componente de verticidad horizontal relativo (s^{-1}) en la capa superficial del Golfo de California. (Tomada de Salas de León et al. 2011).

Ictioplancton. Green-Ruíz e Hinojosa-Corona (1997) observaron una elevada biomasa del zooplancton, y la concentración de huevos y larvas de peces en la zona de las grandes islas, justo en el límite sur del NGC relacionada con la intensa corriente de marea, originando una mezcla vertical de nutrientes. Aceves-Medina et al. (2004) observaron que durante otoño, primavera y tiempos de transición el GC se divide en tres regiones: una región norteña donde las especies templadas y subárticas desovan de otoño a primavera, una región sureña dominada por especies tropicales y subtropicales a lo largo del año y una región central donde se dan ensamblajes de especies tropicales y templadas (Figura IV.1.13). Posteriormente, Green-Ruíz y CoterroAltamirano (2009) realizaron muestreos tanto de ictioplancton como de anchovetas juveniles y adultas e indicaron que la principal área de desove se extiende desde la punta Norte de la Isla Ángel de la Guarda hasta 30 millas náuticas al Sur de Isla Tiburón; como consecuencia del evento El Niño, la población de anchoveta norteña se distribuyó más al norte durante 1992, en comparación con 1991.

En 2008, Peguero-Icaza et al., estudiaron la afinidad de las especies de larvas de peces presentes en el NGC, encontrando que la afinidad de la mayoría de las especies coincide con las características ambientales de su área de distribución lo cual puede ser interpretado como un indicador de que su desove ocurre dentro de las mismas áreas.

Por medio de un modelo numérico 3D y matrices de conectividad determinaron que las larvas permanecen dentro del golfo en condiciones ambientales favorables hasta desarrollar su movilidad y de acuerdo al modelo existe un 26 % de exportación de larvas de la parte norte del Golfo al sur siguiendo el flujo del giro anticiclónico.

Adicionalmente, Sánchez-Velasco et al. (2009) analizaron los efectos de los cambios estacionales en las condiciones oceanográficas y la composición de especies, señalan que en la fase temprana del giro ciclónico, cuando la temperatura y la estratificación se incrementan y la corriente costera empieza, dominan en el NGC, especies demersales (*Gobulus crescentalis*, *Lythrypnus dalli*) y mesopelágicas (*Benthoosema panamense*), mientras que en la fase madura del giro, la abundancia de larvas se incrementa y las especies características del sistema de la corriente Este como *Opisthonema libertate* y *Engraulis mordax* desplazan a las especies demersales y llegan a ser dominantes. En la fase temprana anticiclónica, la dirección de la corriente costera va en reversa y la temperatura y abundancia de larvas decrece, larvas de *E. mordax* y *B. panamense* continúan dominando el NGC. En la fase madura anticiclónica, las larvas de *E. mordax* dominan la corriente y el giro con mayor abundancia.

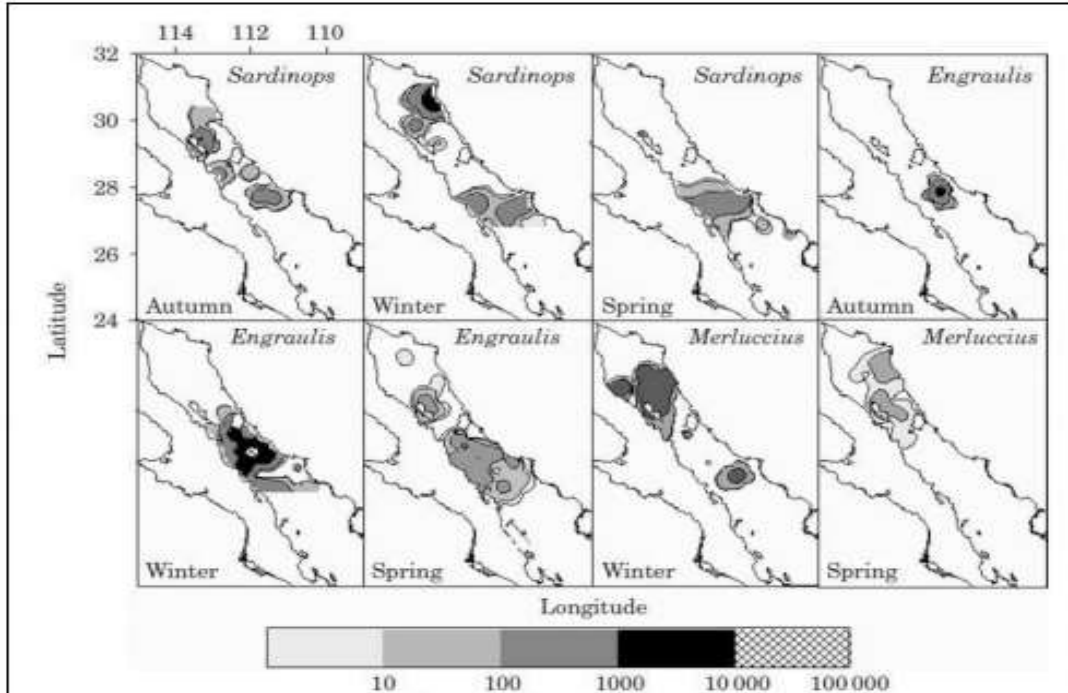


Figura IV.1.13. Distribución estacional de las larvas de peces en el Norte del Golfo de California (tomada de Aceves-Medina et al. 2004).

Flora marina. Los ambientes rocosos costeros de la región del AGC concentran alrededor de 358 especies de flora marina; no obstante se desconoce el número exacto de especies dentro de la Reserva, aunque se considera significativo dado que dentro de ella existen zonas rocosas (Bahía La Cholla y Punta Borrascosa, Son., y Punta Machorro, B.C.).

Se observan sitios, principalmente en humedales costeros, donde se presentan pastos marinos dominados por *Spartina foliosa*. La vegetación halófila (“saladares”) se distribuye en áreas pequeñas a lo largo de la costa en el AGC y en varias zonas en el delta del Río Colorado, además crecen en las partes bajas de cuencas en zonas áridas y semiáridas, y en áreas de marismas. La islas Montague y Pelicano sostienen vegetación en casi todo su contorno, la cual es más densa en los esteros y los canales principales que desembocan en ellas; su composición es única: zacate salado (*Distichlis palmeri*).

La vegetación de dunas costeras se establece en las dunas localizadas a lo largo de las costas y es muy variable de un lugar a otro, reviste importancia

por su función de estabilización del litoral, pues brinda protección contra procesos erosivos. La flora incluye especies subtropicales y templadas, con un alto porcentaje de especies endémicas (19%), 7 especies de algas verdes, y 19 especies de algas cafés.

Una de las características de las macroalgas, es el tamaño relativamente pequeño de las frondas (Norris 2010), y la gran diversidad de especies (430 spp. reportadas). Las algas cafés Sargassum (Fucales) y Padina (Dictiotales) componen la mayor parte de la biomasa del tejido fresco algal. La zona rocosa intermareal del AGC presenta una comunidad de macroalgas tipo tapete, lo cual provee poca heterogeneidad espacial, lo cual parece limitar la diversidad macrobiótica; la selección en los ambientes disturbados estacionalmente favorecen el crecimiento de especies oportunistas, predominantemente de estructura simple (e.g. Ulva, Colpomenia) (Littler y Littler 1981). Aguilar-Rosas et al. (2000) reportaron que la mayor diversidad se observa al principio de otoño, invierno y al final de primavera, la menor en verano; la diversidad más baja se presentó en los sitios hacia el Norte: Campo Hawaii con 12 spp, El Machorro con 21 y El Faro de San Felipe con 44, en estos lugares las playas están compuestas de arena principalmente con algunos cantos rodados.

Una mayor diversidad se observó en los sitios hacia el Sur: El Coloradito con 75 spp, Playa Santa Teresa con 76 y Puertecitos con 85. Estas localidades están caracterizadas por substrato rocoso estable, con numerosas pozas de marea. Las especies más comunes con respecto a su distribución y ocurrencia en el tiempo fueron: Cladophora prolifera, Struveopsis robusta, Dictyota flabellata, Gelidium pusillum, Gracilaria subsecundata, Prionitis abbreviata, Corallina vancouveriensis, Lithophyllum imitans, Spongites decipiens y Spyridia filamentosa. Fauna (Invertebrados).

La Reserva presenta más de 300 km de línea de costa, con una amplia diversidad de ambientes (playas fangosas, arenosas, rocosas, mixtas, zonas de humedales intermareales bordeados por vegetación halófila y zonas con profundidades medias y pelágicas hasta los 60 m). La gran diversidad de hábitats en la Reserva concentra a especies y subespecies marinas en las

áreas intermareales y submareales. Los taxa dominantes, moluscos y crustáceos, son los macroinvertebrados mejor estudiados.

La mayor riqueza de especies de estos grupos se observa en las costas rocosas, las costas arenosas y lodosas presentan un número menor de especies, aunque en estos últimos existen algunas poblaciones de especies de la infauna notablemente abundantes, ejemplos de ellas son los cangrejos violinistas (*Uca* spp.) y los camarones (*Neotrypea* spp.). La composición y distribución de la macrofauna bentónica (moluscos, equinodermos y braquiópodos) en la zona intermareal del Delta del Río Colorado entre 1999 y 2000 reportada por Ávila-Serrano (2006) comprende 26 especies en 112 muestras con un total de 1954 individuos, dominó el gasterópodo *Nassarius moestus*, bivalvos y equinoideos de la infauna y el braquiópodo *Glottidia palmeri*. La macrofauna marina del Golfo de California es diversa, comprende al menos 5969 especies y subespecies: 4854 invertebrados y 1115 vertebrados (891 peces; 224 vertebrados no peces). La fauna decrece desde el sur hacia el norte, donde el NGC alberga 2802 taxa (47% diversidad del GC) de los cuales 2258 son invertebrados, 367 peces y 177 vertebrados que no son peces; se han reportado 128 invertebrados endémicos del NGC, de los cuales destacan la anémona *Palythoa ignota* y el poliqueto gigante *Aphrodita mexicana*, *A. sonora*. Además 7 especies de cangrejos *Pinnotheridae* y 2 goneplacidos *Glyptoplax consagre*, *Speocarcinus spinicarpus*, 11 especies de babosas de mar, el caracol *Conus angulus* y la almeja *Leptopecten palmeri* son endémicos del NGC (Brusca et al. 1995) (Tabla IV.1.1).

Región	Vertebrados			Totales
	Peces	(no peces)	Invertebrados	
Sur del Golfo de California (SGC)	778	204	3113	4095
Centro del Golfo de California (CGC)	562	170	3293	4025
Norte del Golfo de California (NGC)	367	177	2258	2802
Reserva de la Biosfera (AGCDC)	258	149	1050	1457

Tabla IV.1.1. Resumen de la diversidad de macrofauna en el Golfo de California por región (Tomado de Brusca et al. 1995).

Fauna (Moluscos). En el NGC, se encuentran 1000 especies de moluscos: 38 poliplacóforos, 656 gasterópodos, 285 bivalvos, 15 escafópodos y 6 cefalópodos (Brusca et al. 1995). En las zonas rocosas abundan alrededor de 35 especies (20 familias) de la clase gasterópoda (lapas y caracoles,).

Las familias más importantes son: Turritellidae, Naticidae, Crepidulidae, Nassariidae y Olividae. La clase Pelecípoda (almejas y ostiones) prefiere los fondos suaves (arenosos y fangosos) e incluye alrededor de 61 especies (26 familias), la mejor representadas son Arcidae, Lucinidae, Cardiidae, Veneridae, Tellinidae y Semelidae.

La clase Cefalópoda (calamares y pulpos) está representada por 6 especies de 2 familias (Beckvar et al. 1987, Fisher et al. 1998). Los restos de conchas han servido para reconstruir el posible ambiente antes del cierre del flujo de agua dulce del Río Colorado, y la abundancia del bivalvo *Mulinia coloradoensis* (Rodríguez et al. 2001). La densidad de fauna observada actualmente por Ávila-Serrano (2006) fue de 3 a 7 ind m⁻², mucho menor a la reportada antes de la construcción de las presas, lo que afectó el hábitat del Delta principalmente por la disminución del bivalvo mátrido *Mulinia coloradoensis*. De hecho, Kowalewski et al. (2000) estimó mediante un estudio de tanatocenosis que la densidad de moluscos cuando estaba el flujo natural del río de aproximadamente 50/m². Fauna (Crustáceos).

El subphyllum Crustacea está representado en los 3 ambientes (bentos, plancton y necton), siendo los decápodos el grupo mejor representado en el NGC. Por su riqueza (familias y especies) destacan los anomuros (cangrejos ermitaños y porcelánidos) y braquiuros. Para el AGC se conocen 69 especies de anomuros (ambiente rocoso como hábitat principal) y 88 de braquiuros con notable diversidad de especies endémicas (23) de la familia Pinnotheridae (cangrejos chícharo). Otros decápodos importantes son los camarones peneidos (2 familias), carideos (6 familias) y talasinoideos (9 especies conocidas) (Pérez-Farfante 1985, Witcksten 1983). Las langostas están representadas por al menos dos especies (2 familias); mientras que de los estomatópodos se conocen cuatro especies agrupados en una familia (Hendrickx y SalgadoBarragán 1991, Campos et al. 1998).

El Golfo provee de extensos hábitats para Crustáceos bentónicos y neríticos de grupos conspicuos como Brachyura y Penaeidae debido a larga línea de costa en relación al área (Brinton et al. 1986). En el NGC, se reportan 498 especies de macrocrustáceos (48% del total de crustáceos del GC), 659 en el CG y 777 en el Sur (Hendrickx et al. 2002) (Figura IV.1.14).

Aproximadamente 236 especies de macrocrustáceos se han registrado para la Reserva incluyendo especies bentónicas, nectónicas y planctónicas (Brusca 2007). Mucho de su conocimiento se debe a recolectas realizadas en las zonas de Puerto Peñasco, al sur de San Felipe y en la región de las grandes islas (Brusca 1980, Villalobos-Hiriart et al. 1989); se conocen mayormente las especies asociadas a ambientes bénticos en zonas intermareal rocosa y las especies pertenecientes a la fauna de acompañamiento en la pesca del camarón en áreas submareales.

El esfuerzo para estudiar otros grupos (anfípodos, eufásidos, cumáceos, tanaidácidos, crustáceos planctónicos -copépodos, mysidaceos- o fases planctónicas o postplanctónicas de crustáceos mayores) ha sido reducido.

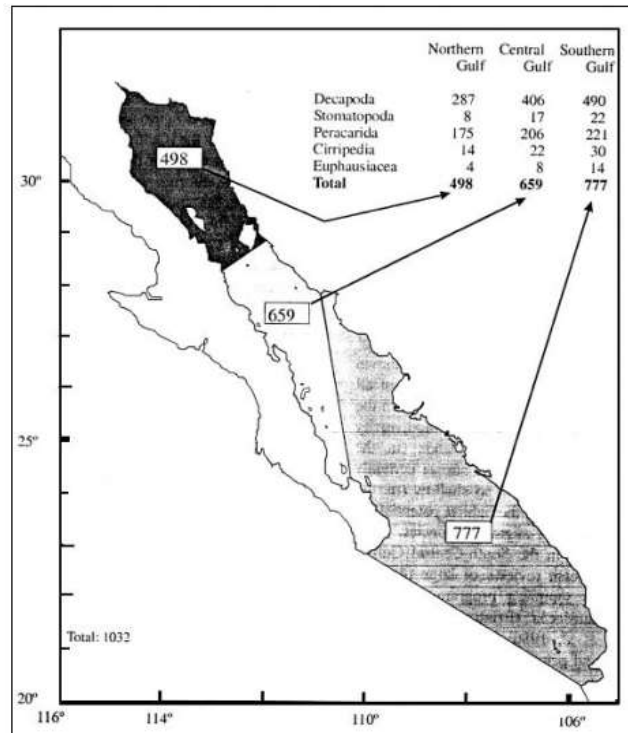


Figura IV.1.14. Distribución de macrocrustáceos del Norte, Centro y Sur del Golfo de California (Tomada de Hendrickx et al. 2002).

Fauna (Ictiofauna). La Ictiofauna del Golfo de California es representativa de las regiones zoogeográficas del Pacífico Oriental y del Océano Tropical (Briggs 1974), está compuesta por aproximadamente 586 especies conocidas (Walker 1960, Thomson et al. 2000), 111 de las han sido registradas en el Alto Golfo (Hastings y Findley 2007).

Presenta especies con afinidad cosmopolita y circumtropical, además de las exclusivas a esta región (Brusca 1980). A nivel zoogeográfico posee 73% de especies con afinidad panámica (tropical), el resto son de afinidad norteña templada, de las cuales 17% son endémicas (Walker 1960, Guilligan 1980, EnriquezAndrade et al. 2005, Thomson et al. 2000). En las aguas someras del Alto Golfo existen tres especies endémicas: los gobios *Gillichthys seta* (*chupalodo chico*) y *Ilypnus luculentos*, que habitan fondos arenoso o fangoso, y el gruñón o pejerrey del delta (*Colpichthys hubbsi*). Otras especies no endémicas que tienen su centro de distribución en esta región son el chupapiedras de Sonora (*Tomicodon humeralis*) y el trambollo de Sonora (*Malacoetenus gigas*) (Walker 1960, Thomson et al. 2000). Once especies se restringen a la parte norte del golfo: tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), tiburón leopardo (*Triakis semifasciata*), raya de California (*Raja inornata*), gavilán (*Myliobatis californica*), lenguado (*Xystreurys liolepis*), sargo (*Aniostremus davidsoni*), curvina blanca (*Cynoscion nobilis*), curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), chano norteño (*Micropogonias megalops*), pez escorpión (*Scorpaena guttata*) y pescada (*Stereolepis gigas*) (Walker 1960). La totoaba (*Totoaba macdonaldi*) guarda especial interés ya que es el scianido de mayor talla. Esta especie soportó una intensa pesquería comercial y deportiva por lo que su población declinó abruptamente en los años setenta (Berdegué 1955, Flanagan y Hendrickson 1976, Cisneros et al. 1995).

La totoaba es una especie endémica del Golfo de California incluida en la NOM-059- SEMARNAT-2001, en el apartado de Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres, Categorías de riesgo y bajo la categoría de en Peligro de Extinción.

También está considerada dentro del decreto de creación de la Reserva y en varias otras disposiciones jurídicas relacionadas con su veda temporal (de

1940 a 1975) e indefinida (1975), la prohibición de la red conocida como totoabera en 1992 y la protección de su área de reproducción y crianza en el delta del Río Colorado desde 1955, 1974 y en 1993 con el establecimiento de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Se han realizado esfuerzos por mantener la especie en condiciones de cautiverio desde 1960. A partir de 1980 se realizaron estudios de la población natural por diversas instituciones (INP, gobierno del Estado de Sonora, ITMAR). La única revisión del estatus de la especie fue presentada en 1991 por parte del Servicio de Pesquerías de los Estados Unidos de América. En algunas evaluaciones se ha determinado que aún existe mortalidad de juveniles en redes camaroneras y agalleras (Cisneros et al. 1995). En un estudio de 10 años de captura experimental y de fomento de totoaba, se calcularon los parámetros poblaciones de crecimiento como la talla de primera captura fue 140-150cm y la tasa de mortalidad total (Z) que varió entre 0.3 hasta 1.4, donde la mortalidad natural fue varias veces menor ($M=0.205$), lo que resulta muy peligroso para el recurso, cabe destacar que para los últimos años del estudio (1991 y 1993) la CPUE disminuyó hasta menos de 1 totoaba por lance (Pedrin-Osuna et al. 2001). Estudios sobre la reconstrucción del hábitat de totoaba basado en el $\delta 18O$ en los otolitos, indica que el flujo de agua dulce del Río Colorado fue un componente muy importante del hábitat de crianza de la totoaba (Rowell et al. 2008). Sin embargo, no se encontró correlación entre la salinidad y la abundancia (CPUE) de juveniles de totoaba en el actual Delta (Valdez-Muñoz et al. 2010). Actualmente se están realizando estudios para conocer la factibilidad de cultivar totoaba, hasta el momento los esfuerzos han tenido éxito en forma experimental con juveniles y diferentes dietas (Rueda-López et al. 2011); Sin embargo, no se ha llegado a la etapa comercial del cultivo.

Adicionalmente, se esta analizando la variabilidad genética de la totoaba y hasta le momento no se ha observado desequilibrio genético significativo (García de León et al. 2010).

Fauna (Ictiofauna dulceacuícola). Debido a la modificación del régimen hidrológico y las condiciones originales del delta, la ictiofauna dulceacuícola

del bajo Río Colorado, solo está representada por el pez cachorrito del desierto (*Cyprinodon macularius*) como único sobreviviente dentro de la Reserva. El resto está representado por 13 especies exóticas y 3 invasoras marinas (*Elops affinis*, *Mugil cephalus* y *Gillichthys mirabilis*) (Hendrickson y VarelaRomero 1989, Ruiz-Campos 1995, Varela-Romero et al. 1998).

Fauna (Tortugas marinas). Aunque existen registros de tortugas marinas desde las aguas del Alto Golfo hasta el cauce principal en la desembocadura del río Colorado, estas especies han disminuido considerablemente según informes de los pobladores. Las especies que potencialmente se distribuyen en la Reserva son la tortuga perica (*Caretta caretta*), la prieta o verde (*Chelonia mydas agassizi*), la siete filos o laúd (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) (Brusca et al. 2005), todas incluidas en el Programa Nacional de Protección, Conservación, Investigación y Manejo de Tortugas Marinas (PREP 2000). Algunos registros recientes han documentado actividad reproductiva de tortuga golfina en la zona de Puerto Peñasco, cerca de la Reserva (Honan y Turk 2001).

Fauna (Aves). El grupo de las aves (playeras, acuáticas, marino-costeras y terrestres) representado con más de 315 especies de aves terrestres y acuáticas (residentes y migratorias) habitan las islas del delta. La Isla Montague representa el área principal de concentración de aves playeras y marinas. En los concheros de la isla Montague y en El Faro, la golondrina marina elegante y la golondrina marina real anidan juntas. El Faro y el estero El Chayo son las zonas donde se concentran las colonias nidantes de varias especies, entre éstas: el perro de agua, la garza ceniza, la garza nívea, la gaviota, la golondrina de mar y el gorrión sabanero. La Isla Pelicano es utilizada para el descanso y alimentación por cientos de pelícanos cafés, el ave más abundante del delta (Mellink y Palacios 1993).

Adicionalmente en las zonas costeras del Norte del Golfo, existen colonias de anidación del gallito marino (*Sterna antillarum*) (Mellink y Palacios 1996). Algunas especies relevantes por su estatus de protección son: el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), águila calva (*Haliaeetus leucocephalus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), pelícano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*), pelícano pardo (*P. occidentalis*), gaviota (*Larus*

delawarensis), golondrina de mar menor (*Sterna antillarum*), cormorán (*Phalacrocorax auritus*), pato (*Anas crecca*), ganso canadiense (*Branta canadensis*), gallareta (*Fulica americana*), palmoteador de Yuma o rascón picudo de Arizona (*Rallus longirostris yumanensis*) y ralito negro (*Laterallus jamaicensis coturniculus*) (Mellink y Palacios 1993, Abarca et al. 1993, Ruiz-Campos y Rodríguez-Meraz 1997, IMADES 1998, Piest y Campoy 1999, Hinojosa-Huerta et al. 2001). Cabe destacar la importancia de la Ciénega de Santa Clara como sitio de animación de verano de aves migratorias, lo que compensa la pérdida del flujo de agua dulce del Delta del Río Colorado (Glenn et al. 2001)

Fauna (Mamíferos marinos). La Reserva tiene registrado al menos 18 especies de mamíferos marinos (registros de campo de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado 2003, Wells et al. 1981, Vidal et al. 1993), todas incluidas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, en 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; ellas son:

1. Baleanoptera acutorostrata (ballena minke)
2. Baleanoptera musculus (ballena azul)
- 3 . Baleanoptera physalus (ballena de aleta)
4. Delphinus capensis (delfín común de rostro largo)
- 5 . Eschrichtius robustus (ballena gris)
6. Globicephala macrorhynchus (ballena piloto)
7. Grampus griseus (delfín de Risso)
8. Kogia breviceps (cachalote pigmeo)
-) 9. Megaptera novaeangliae (ballena jorobada)
10. Mesoplodon sp. (ballena enana de pico)
11. Orcinus orca (orca)

12. *Phocoena sinus* (vaquita, vaquita marina o marsopa del Golfo de California)
13. *Physeter catodon* (ballena de esperma o cachalote)
14. *Steno bredanensis* (delfín de dientes rugosos)
15. *Tursiops truncatus* (delfín nariz de botella o tonina)
16. *Zalophus californianus* (lobo marino)
17. *Ziphius cavirostris* (zífido de Cuvier)

Fauna (Vaquita marina). Es importante resaltar que la distribución de la vaquita (*Phocoena sinus*), esta restringida al Norte del Golfo de California (Brownell 1986, Vidal 1990), coincide en gran medida con el polígono de la Reserva, aunque también se localiza fuera de ella, hacia el suroeste y en un área aledaña a la Roca Consag, todas ellas incluidas en el refugio de protección para esta especie establecido en septiembre de 2005 (DOF, 2005a). La vaquita es el mamífero marino en mayor peligro de extinción en el mundo (Norris y McFarland 1958, Turvey et al. 2007).

Está clasificada dentro de las categorías críticas de las especies amenazadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 1998) y la Norma Oficial Mexicana (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). En 1996 la IUCN la consideró como especie Críticamente amenazada (Rojas-Bracho y Taylor 1999). Su distribución es exclusivamente en el Alto Golfo de California y parte del Golfo Norte (especie endémica) de acuerdo con los avistamientos de animales vivos, los registros acústicos, los reportes de animales varados y capturados incidentalmente en redes pesqueras, así como las entrevistas a pescadores. La mayoría de los avistamientos han sido al norte de los 30° 45' N y al oeste de los 114° 20' W y se han observado en la misma área en diferentes épocas del año (Silber et al. 1994, Gerrodette et al. 1995, Vidal 1995, Jaramillo et al. 1999).

Se ha sugerido que la profundidad limita su distribución (10 a 56 m reportados) y que se relaciona con el tipo de fondo (79% de los casos reportan la preferencia de los fondos compuestos de arcilla-limo (Silber et al. 1994, Jaramillo et al. 1999). En 1997, Jaramillo y colaboradores (1999), estimaron el tamaño poblacional en 567 vaquitas (IC de 95% entre 177 y 1,073 individuos). De acuerdo con estos autores, el tamaño promedio de grupo es de dos individuos.

Solo existe un trabajo publicado sobre la historia natural de la vaquita (Hohn et al. 1996), donde, aunque la muestra disponible fue pequeña, se resalta la ausencia de individuos entre los 3-6 años de edad (distribución de edades bimodal) con 62% de los individuos entre los 0-2 años, 31% entre los 11-16 años y unos cuantos ejemplares entre 7-10 años. El individuo más viejo fue una hembra de 21 años. Todos los individuos menores de tres años fueron sexualmente inmaduros, mientras que todos los mayores de seis fueron sexualmente maduros. Los nacimientos se registraron a finales de febrero, principios de abril y los autores mencionan que al parecer la producción de crías es bianual. Dos trabajos sobre la dieta de la vaquita (Findley et al. 1995, Pérez-Cortés 1996), concluyen que la vaquita es generalista consumiendo una variedad de peces bentónicos demersales y calamar por lo que se trata de una especie no selectiva. Sin embargo, ambos estudios analizan la dieta en condiciones actuales, de no aporte de agua por parte del Río Colorado, por lo que la afectación en la dieta nunca fue evaluada. Al no tener ninguna clara evidencia de la afectación de la pérdida del flujo de agua dulce del delta del Río Colorado para el hábitat y sobrevivencia de vaquita; entonces la amenaza mas obvia y evidente es que la vaquita accidentalmente quede enredada en las redes de enmalle utilizadas para captura de camarón y de escama, pues estimaciones de la tasa de mortalidad incidental total estimada causada por la flota de El Golfo de Santa Clara, fue de 39 vaquitas al año (95% CI 14, 93) más del 17% de la estimación más reciente del tamaño poblacional (D'agrosa et al. 2000). Para 1993-94 (CI), fueron de 84 vaquitas por año solo considerando datos recopilados por observadores, mientras que al combinar entrevistas con datos observados da como resultado una pérdida de 39 por año (Rojas-Bracho et al. 2006). En 2007 Turvey et al. anunciaron la extinción del delfín de agua dulce baji (*Lipotes vexillifer*) del Río Yangtze en el Este de

China, y como la siguiente especie en la lista de riesgo de extinción la vaquita marina (*Phocoena sinus*). Sin embargo, la evidencia de un estudio de la variabilidad genética indicó que el número pequeño de vaquitas es viable para mantener la variabilidad genética de la especie y común en algunos mamíferos marinos (Munguía-Vega et al. 2007). La más reciente estimación de la abundancia de vaquitas fue llevada a cabo en Octubre-Noviembre del 2008, mediante dos métodos: el acústico y el censo en transectos, el resultado fue de solo 245 vaquitas (Gerrodette et al. 2011). Cabe destacar que la mayor parte del esfuerzo de las estimaciones de abundancia de vaquitas se han hecho en le Norte del Golfo de California (Tabla IV.1. 2).

Tabla IV.1.2 Censo de vaquita en el Golfo de California

Fecha	Localidad de avistamiento	Censo	Referencia
28 Abril 1955	San Felipe	3	Norris KS, McFarland WN (1958) A New Harbor Porpoise of the Genus <i>Phocoena</i> from the Gulf of California. <i>J Mammals</i> 39: 22-39.
22 Mayo 1976	Bahía San Rafael a Sur de Isla Rasa	5	Villa RB (1976) Report of the status of <i>Phocoena sinus</i> , Norris y Mcfarland 1958, in the Gulf of California. <i>An Inst Biol UNAM</i> 47 (2): 203-208
2 Febrero 27 1986	San Felipe Santa Clara	28 2	Silber GK (1988) Recent Sightings of the Gulf of California Harbor Porpoise, <i>Phocoena sinus</i> . <i>J Mammal</i> 69(2): 430-433
8 Abril al 7 Mayo 21 Marzo -5 de Mayo	San Felipe	46 23	Silber GK (1990) Occurrence and distribution of the vaquita, <i>Phocoena sinus</i> in the Northern Gulf of California. <i>Fishery Bull</i> 88(2): 339-346
Primavera, Dic 1988, Sept 1989	San Felipe, Golfo de San Clara y Puerto Peñasco	110	Silber GK, Newcomer MW, Silber PC, Pérez-Cortés H, Ellis GM (1994) Cetaceans of the Northern Gulf of California: distribution, occurrence, and relative abundance. <i>Mar Mamm Sci</i> 10: 283-298.
16 Julio 1992 Diciembre 1993	Puertecitos, San Felipe, Golfo de Santa Clara	62	Gerrodette T, Fleischer LA, Pérez-Cortés H, Villa-Ramírez B (1995) Distribution of the vaquita, <i>Phocoena sinus</i> , based on sightings from systematic surveys. <i>Report Intern Whaling Comm (Special Issue)</i> 16: 273-281.
Verano 1997	Área de mayor avistamiento	125 avistamientos (177-1073) promedio 567	Jaramillo-Legorreta AM, Rojas-Bracho L, Gerrodette T (1999) A new abundance estimate for vaquitas: First step for recovery. <i>Mar Mamm Sci</i> 15(4): 957-973
16 Octubre 25 Noviembre 2008	Polígono de Refugio vaquita RBAGDC	245	Gerrodette T, Taylor BL, Swift R, Rankin S, Jaramillo-Legorreta AM, Rojas-Bracho L (2011) A combined visual and acoustic estimate of 2008 abundance, and change in abundance since 1997, for the vaquita, <i>Phocoena sinus</i> . <i>Mar Mamm Sci</i> 27(2): 79-100

En el capítulo II se hace un análisis actualizado sobre las políticas de conservación de la especie y que tienen relación directa con la actividad directa de la región.

IV.2.3. Subsistema Socioeconómico

El Alto Golfo de California (AGC) se ubica en el norte de Baja California y en el noroeste de Sonora y está conformado por tres municipios: San Felipe en el primero; el Golfo de Santa Clara y Puerto Peñasco en el segundo.

Por sus características climáticas la actividad que predomina hasta la fecha en el AGC es la pesca comercial, aunque cada vez más las personas se desplazan de esta actividad al sector servicios (Rodríguez y Bracamontes, 2008). La pesca comercial se desarrolla de dos formas: artesanal e industrial. La artesanal se realiza con embarcaciones menores (pangas) con dos tripulantes en promedio. Los actores se organizan principalmente en cooperativas pesqueras en las tres comunidades que conforman el área de estudio. Los mismos autores mencionan que en el AGC la principal pesquería es el camarón, que es la fuente de ingresos más importante para los pescadores de la zona. Otras especies capturadas pero de menor importancia económica son el tiburón, rayas, escama y moluscos. Con las cuales se logra que la actividad pesquera se desarrolle durante todo el año. La mayor parte de estas especies se caracteriza por tener un alto valor comercial; destacándose el camarón, seguido de la curvina golfina y chano. Las tres especies configuran la base de la economía de las tres localidades esta información se ha modificado sustancialmente pues a partir del 15 de abril del presente año existe una veda temporal por 2 años para la captura de todas la especies con redes de emalle, palangres o cimbras, quedando únicamente autorizada la pesca de la curvina golfina bajo las condiciones que ya han sido mencionadas.

IV.2.3.1. Diagnóstico socioeconómico El diagnóstico socioeconómico para las comunidades del AGC se desagrega en siete apartados: crecimiento poblacional, intervalos de edad, escolaridad, migración, población económicamente activa, servicios de seguridad social y marginación. El estudio del crecimiento demográfico en las comunidades del AGC se realiza entre 1980 a 2010. La tasa de crecimiento media anual (TCMA) del periodo para el Golfo de Santa Clara es de 5.03%, Puerto Peñasco tiene un crecimiento de 3.62% y la población de San Felipe creció 3.36%. Todas estas localidades presentan una tendencia creciente en su población. A pesar de mostrar TCMA menores en algunos periodos, todas son positivas (Tabla

IV.2.3.1.1; IV.2.3.1.2. y IV.2.3.1.3.). La localidad que presenta un crecimiento demográfico mayor a las demás es el Golfo de Santa Clara con 5.03% entre 1980 y 2010, superando a Puerto Peñasco y San Felipe con alrededor de uno y medio puntos porcentuales. La Tabla IV.2.3.1.1., exhibe el comportamiento por década y por quinquenio (a partir de 1995) del Golfo de Santa Clara, en general se observa una tendencia creciente de la población en esta comunidad. Las TCMA decadal o quinquenal exhiben altibajos, pero todas son positivas, lo que da entender que la población en el Golfo de Santa Clara no ha dejado de aumentar. La TCMA más alta para el Golfo de Santa Clara se registró en el periodo 1995-2000 con 8.7%.

Tabla IV.2.3.1.1. Dinámica de población. Golfo de Santa Clara, Son. Con base en INEGI X, XI, XII y XIII Censos de Población y Vivienda y, Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005.

Lugar	Año	Población	TCMA (%)	TCMA 1980-2010
Golfo de Santa Clara	1980	910	-----	
	1990	1,506	5.2%	
	1995	1,830	4.0%	5.03%
	2000	2,777	8.7%	
	2005	3,186	2.8%	
	2010	3,967	4.5%	

En la Tabla IV.2.3.1.2 se puede observar el comportamiento por década y por quinquenio (a partir de 1995) de San Felipe, en general se observa una tendencia creciente de la población en esta comunidad. Todas las TCMA para cada periodo analizado son positivas. La TCMA más alta para San Felipe se registró en el periodo 1990-2000 con un crecimiento poblacional de 5.0%.

Tabla 2.3.1.2. Dinámica de población. San Felipe, B.C. Con base en INEGI X, XI, XII y XIII Censos de Población y Vivienda y, Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005

Lugar	Año	Población	TCMA (%)	TCMA 1980-2010
San Felipe	1980	6,197	-----	
	1990	9,263	4.1%	
	1995	11,817	5.0%	3.36%
	2000	13,123	2.1%	
	2005	14,831	2.5%	
	2010	16,702	2.4%	

Fuente: INEGI; X, XI, XII y XIII Censos de Población y Vivienda y Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005

Para Puerto Peñasco es posible observar el comportamiento de su dinámica poblacional por década y por quinquenio (a partir de 1995) en la Tabla IV.2.3.1.3. En general se observa una tendencia creciente de la población en esta comunidad. Todas las TCMA para cada periodo analizado son positivas. La TCMA más alta para San Felipe se registró en el periodo 2000-2005 con un crecimiento poblacional de 7.2%, es de destacarse que la menor TCMA para Puerto Peñasco se dio en el periodo 1990-1995 con 0.4%.

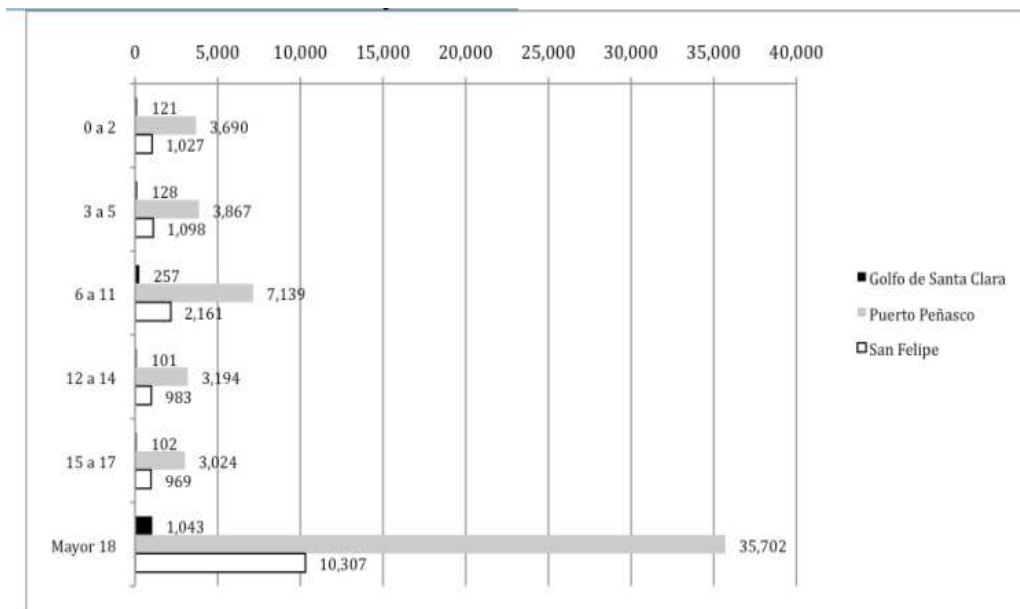
Tabla 2.3.1.3. Dinámica de población. Puerto Peñasco, Son. Con base en INEGI X, XI, XII y XIII Censos de Población y Vivienda y, Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005

Lugar	Año	Población	TCMA (%)	TCMA 1980-2010
Puerto Peñasco	1980	19,541	-----	
	1990	26,625	3.1%	
	1995	27,169	0.4%	3.62%
	2000	31,466	3.0%	
	2005	44,647	7.2%	
	2010	56,756	4.9%	

Fuente: INEGI; X, XI, XII y XIII Censos de Población y Vivienda y Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005

La Gráfica IV.2.3.1.1 muestra la estructura de edades de la población de las comunidades del Golfo de Santa Clara y Puerto Peñasco, Son., y San Felipe B.C. En ella se observa que la proporción más alta por grupo de edad se concentra en personas mayores de 18 años en las tres localidades. El reciente incremento de la población puede verse reflejado en el último grupo de edad.

Gráfica IV.2.3.1.1. Grupos de edad en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en INEGI XIII Censo de Población y Vivienda.



El nivel de escolaridad (Tabla IV.2.3.1.4) es un punto importante a analizar, ya que está relacionado con los niveles de ingreso que un individuo puede alcanzar. La teoría de capital humano indica que el nivel de escolaridad tiene una alta correlación con el nivel de ingreso (Urciaga, 2002). En el Golfo de Santa Clara la población analfabeta ha ido en aumento pasando de un 3.2% en el año 2000 a 4.1% en 2010, una diferencia porcentual de 0.9%.

En Puerto Peñasco se puede observar que la proporción de la población que es analfabeta también ha aumentado pasando de 1.9% en el año 2000 a 3.3% para 2010 (+1.4%). Finalmente San Felipe parece mantener sin cambios porcentuales marcados la proporción de la población que es analfabeta, entre 1.7 y 2.0% para el periodo 2000 a 2010.

Tabla IV.2.3.1.4. Población analfabeta en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en INEGI XII y XIII Censo de Población y Vivienda y, Censo de Población 2005.

Localidad	Población Analfabeta			Proporción de la Población Total		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Golfo de Santa Clara	88	96	115	3.2%	3.5%	4.1%
Puerto Peñasco	601	933	1025	1.9%	3.0%	3.3%
San Felipe	220	282	257	1.7%	2.1%	2.0%

Fuente: INEGI XII y XIII Censo de Población y Censo de Población 2005

En lo que respecta a la población sin escolaridad se puede observar que el porcentaje de individuos que no posee ningún tipo de escolaridad, para las tres localidades del AGC, en general es bajo. El Golfo de Santa Clara es la localidad que se comporta de forma atípica, en el año 2000 contaba con 4.2% de individuos que poseían algún tipo de escolaridad y para 2005 la misma variable aumento a 12.1%; y para el año 2010 este rubro toma un valor de 5.2%. Puerto Peñasco ha mantenido estable la proporción de personas mayores de 15 años sin escolaridad, con un promedio histórico de 3.96% para el periodo 2000-2010. San Felipe muestra un comportamiento similar y tiene un promedio de personas mayores de 15 años sin escolaridad para el mismo periodo de 3.1%.

Tabla IV.2.3.1.5. Población sin escolaridad en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en INEGI XII y XIII Censo de Población y Vivienda y, Censo de Población 2005. (Individuos y porcentaje).

Localidad	Mayores de 15 años sin escolaridad			Proporción de la Población Total		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Golfo de Santa Clara	118	336	145	4.2%	12.1%	5.2%
Puerto Peñasco	1176	1119	1454	3.7%	3.6%	4.6%
San Felipe	439	370	418	3.3%	2.8%	3.2%

Fuente: INEGI XII y XIII Censo de Población y Censo de Población 2005

El grado promedio de escolaridad (Tabla IV.2.3.1.6) en el Golfo de Santa Clara muestra un incremento sustancial, pasando de 7.0 para 2000 y 2005 a 7.6 en 2010; esto nos indica que más población está alcanzando mayores niveles de escolaridad, llegando a educación posbásica trunca. Puerto Peñasco también muestra un aumento en el grado promedio de escolaridad comenzando en 8.0 en el año 2000 y finalizando con 9.04 en el año 2010. Por su parte San Felipe avanza medio punto entre el año 2000 y 2010 pasando de 8.0 a 8.5 en promedio del grado de escolaridad.

Tabla IV.2.3.1.6. Grado promedio de escolaridad en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en INEGI XII y XIII Censo de Población y Vivienda y, Censo de Población 2005. (Individuos y porcentaje).

Localidad	Grado promedio de escolaridad		
	2000	2005	2010
Golfo de Santa Clara	7.00	6.53	7.58
Puerto Peñasco	8.00	8.52	9.04
San Felipe	8.00	8.22	8.51

Fuente: INEGI XII y XIII Censo de Población y Censo de Población 2005

La migración se define como un desplazamiento de población que tiene lugar desde un lugar de origen hacia otro destino, y que implica un cambio de la residencia habitual en el caso de las personas. Para las localidades del AGC la migración se trata como el porcentaje de personas que no son residentes de la localidad, no incluye la emigración, entiéndase ésta última como el dejar la región de origen para establecerse en otra región.

En el Golfo de Santa Clara que entre el 37 y 39% de la población es residente de esa localidad. La proporción de la población residente de Puerto Peñasco para los años 2005 y 2010 toma valores de 62 y 64% respectivamente. Finalmente la tasa no migratoria para San Felipe toma valores de 68 y 62% para 2005 y 2010 respectivamente (Tabla IV.2.3.1.7).

Tabla IV.2.3.1.7. Migración localidades en el Alto Golfo de California. Con base en INEGI XIII Censo de Población y Vivienda y Conteo de Población 2005. (%) Localidad 2005 2010

Localidad	2005	2010
Golfo de Santa Clara	39%	37%
Puerto Peñasco	62%	64%
San Felipe	68%	62%

La población económicamente activa (Tabla IV.2.3.1.8) en las comunidades del AGC ascendió a 16,779 individuos en el año 2000 y para 2010 fueron 45,009 personas. De ellas 29,205 estuvieron activas, representando el 65% de la PEA total. Tanto la PEA como la PEA activa en el Golfo de Santa Clara tuvieron valores de 1,454 y 607 para el año 2010 respectivamente, por lo que la población económicamente activa alcanza una proporción de 42% para ese año, mostrando una variación porcentual negativa de 26% con respecto al año 2000.

Puerto Peñasco cuenta con un valor de la PEA activa para 2010 de 36,596 personas, representando 60% del total, con respecto al año 2000 esta variable varía en 90%, esto se atribuye al crecimiento del sector terciario en la zona (Rodríguez y Bracamontes, 2008). San Felipe cuenta con una PEA activa en 2010 de 6,959 individuos, los cuales representan el 95% del total de la PEA, teniendo una variación del 62% con respecto al año 2000.

Tabla IV.2.3.1.8. Población económicamente activa (PEA) en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en INEGI XII y XIII Censo de Población y Vivienda. (%).

Localidad	PEA total		PEA Activa (%)		PEA Inactiva (%)		PEA Total		PEA Activa Variación	PEA Inactiva Variación
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	Variación	TCMA		
Golfo de Santa Clara	829	1,454	29%	42%	14%	4%	-43%	6%	-26%	-94%
Puerto Peñasco	11,625	36,596	99%	60%	26%	6%	32%	12%	90%	-80%
San Felipe	4,325	6,959	99%	95%	18%	5%	62%	5%	54%	-91%

La proporción de la población ocupada en el sector primario en las comunidades del AGC se concentra en el Golfo de Santa Clara, con 21 y 27% para los años 2000 y 2010, siendo la única localidad que muestra una TCMA positiva de 2% para el periodo de análisis (Tabla IV.2.3.1.9). En segundo lugar se ubica San Felipe con valores de 8 y 7% para el año 2000 y 2010 respectivamente, el decremento de esta variable y su TCMA de -4% exhibe la expulsión de individuos del sector en el periodo. Finalmente, Puerto Peñasco la población ocupada en el sector primario cae dos puntos porcentuales entre el año 2000 y 2010, y tiene una TCMA negativa de 1%.

Tabla IV.2.3.1.9. Población ocupada en el sector primario* en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en XI y XII Censo de Población y Vivienda.

Localidad	Población Ocupada en el Sector Primario		% Población Total		TCMA 1990-2000
	1990	2000	1990	2000	
Golfo de Santa Clara	321	402	21%	27%	2%
Puerto Peñasco	1678	1130	6%	4%	-4%
San Felipe	724	636	8%	7%	-1%

* Incluye agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

En lo que se refiere a la derechohabencia se puede observar en la Tabla IV.2.3.1.10 que el acceso a servicios de seguridad social se ha incrementado en las comunidades del AGC. El Golfo de Santa Clara, pasando de 31% en el año 2000 a 63% en 2010. Puerto Peñasco incrementa la derechohabencia a servicios de seguridad social y salud en 28 puntos porcentuales entre el año 2000 y 2010.

Mientras que San Felipe pasa de que 36% de la población goce con derechohabencia en el año 2000 a un 79% en 2010.

Tabla IV.2.3.1.10. Población con derechohabiencia en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en INEGI XII y XIII Censo de Población y Vivienda y, Censo de Población 2005. (%)

Localidad	Población con derechohabiencia		
	2000	2005	2010
Golfo de Santa Clara	31%	73%	63%
Puerto Peñasco	40%	65%	68%
San Felipe	36%	66%	79%

Una aspecto importante a analizar son los índices de marginación (Tabla IV.2.3.1.11), ésta se define como una situación social de desventaja económica, profesional, política o de estatus social, producida por la dificultad que una persona o grupo tiene para integrarse a algunos de los sistemas de funcionamiento social.

La marginación puede ser provocada por la deficiencia de los procedimientos que aseguran la integración de los factores sociales, los cuales garantizan la oportunidad de desarrollarse plenamente a una sociedad particular. Por su parte el índice de hacinamiento expresa el índice muestra la proporción de hogares en los que residen más de tres personas por cuarto.

Tabla IV.2.3.1.11. Indicadores de marginación en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en Índices de Marginación a Nivel Localidad. Consejo Nacional de Población 2005.

Localidad	Hacinamiento	Índice Marginación	Grado Marginación
Golfo de Santa Clara	39.07	-1.13	Bajo
Puerto Peñasco	30.71	-1.47	Muy bajo
San Felipe	32.11	-1.44	Muy Bajo

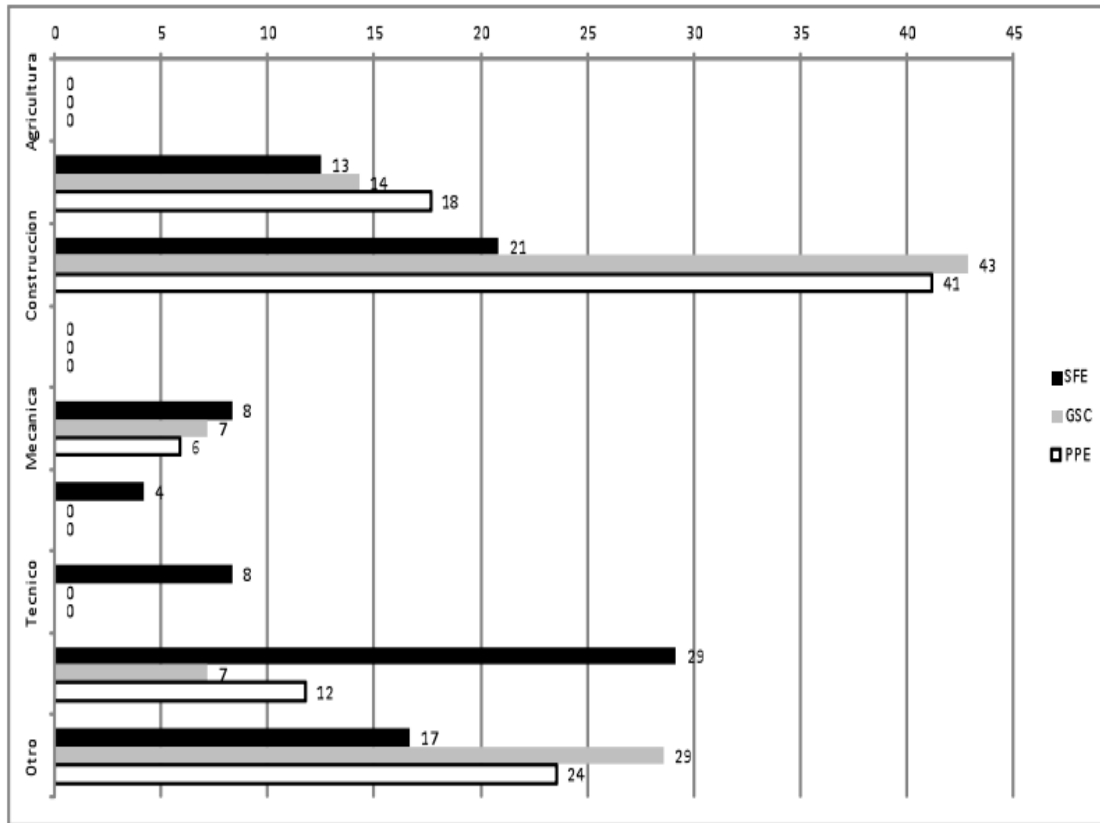
De acuerdo al Consejo Nacional de Población (2005) el Golfo de Santa Clara muestra un grado de marginación bajo, mientras que Puerto Peñasco y San Felipe tienen un grado de marginación muy bajo. En cuanto al hacinamiento se puede observar que el Golfo de Santa Clara es la población con el índice más alto (39.07%), mientras que Puerto Peñasco posee el valor más bajo (30.71%), San Felipe se ubica en la posición intermedia con un valor del índice de 32.11%. IV.2.3.2. Caracterización socioeconómica Para caracterizar a la población de las comunidades que conforman el AGC se realizó una encuesta a pescadores locales durante el año 2010.

Las muestras para cada una de ellas fueron 61 para el Golfo de Santa Clara, 45 para Puerto Peñasco y 41 en San Felipe. Los resultados socioeconómicos más relevantes de la entrevista se detallan a continuación. Actualmente en el AGC existen 4,000 pescadores, quienes operan dentro del área de la Reserva de la Vaquita Marina.

La edad promedio que se obtuvo para cada comunidad fue 37, 41 y 41 años para el Golfo de Santa Clara, Puerto Peñasco y San Felipe respectivamente. Un reactivo de la entrevista está orientado a conocer si las personas son residentes de la localidad, en el Golfo de Santa Clara el 98% declara ser residente de la localidad, para Puerto Peñasco se tiene que 85% de los pobladores son residentes de ahí y para San Felipe el 98% declara ser residente de la localidad.

En cuanto a las actividades productivas realizadas en cada localidad por la población se puede observar que en el Golfo de Santa Clara y Puerto Peñasco la totalidad de las personas declaran ocuparse en la pesca ribereña; por su parte la proporción de pobladores en San Felipe que se dedican a la actividad pesquera ribereña es del 98% cuando es temporada de pesca. En promedio los pobladores en el Golfo de Santa Clara se dedican 5 meses a la pesca, en Puerto Peñasco los meses de ocupación en la actividad pesquera es 6, al igual que en San Felipe. Cuando no es temporada de pesca, el 21% de los pobladores en el Golfo de Santa Clara se dedica a otra actividad que complementa su ingreso, en Puerto Peñasco esta proporción alcanza el 40% y en San Felipe el 51%.

Gráfica IV.2.3.2.1. Principales actividades económicas en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en base de datos de CEDO, A.C. (%).



La Gráfica IV.2.3.2.1 muestra las principales actividades en las cuales se ocupan las personas de las comunidades del AGC. En el Golfo de Santa Clara la actividad más representativa es la construcción con 43%, en segundo orden está la actividad comercial con 14% y, el tercer sitio lo comparten la actividad turística y mecánica general con 7% cada una.

Para Puerto Peñasco la construcción ocupa el 41%, la actividad comercial con 12% y el turismo con 12%. En San Felipe la actividad turística ocupa el primer sitio con 29%, le sigue la construcción con 21% y finalmente el comercio con 13%. Una actividad que no tiene relevancia proporcional en las tres localidades es la agricultura. La estructura de ingresos derivada de la actividad de pesca ribereña de los habitantes de las localidades del AGC revelada en la encuesta levantada es la siguiente: i) Golfo de Santa Clara 78%; ii) Puerto Peñasco 66% y San Felipe 61%. Lo anterior indica que la actividad

pesquera es la principal fuente de ingresos para las familias de las comunidades del AGC, sin embargo, la proporción restante es complementada realizando otra actividad sin ser especificada.

De acuerdo con Rodríguez y Bracamontes (2008) los pescadores con menores ingresos son los de Puerto Peñasco, ya que registran menores volúmenes de captura. Por otro lado, los pescadores de San Felipe y el Golfo de Santa Clara obtuvieron un ingreso per cápita anual de alrededor de 100 mil pesos. Sin embargo, los ingresos de los pescadores en las tres localidades muestran una tendencia creciente debido a un incremento del precio del camarón y la reducción de embarcaciones mayores en el área del AGC. En cuanto a la forma de organización de los pescadores en la zona de estudio, los pobladores del Golfo de Santa Clara y San Felipe se organizan mayormente en Sociedades Cooperativas; mientras que la proporción que se decanta por este tipo de organización en Puerto Peñasco es menor. Lo anterior se puede observar en la Tabla IV.2.3.2.1. De acuerdo con Rodríguez y Bracamontes (2008) la organización de los pescadores ribereños en el AGC es compleja, existen 62 cooperativas pesqueras registradas (agrupan embarcaciones menores), con un total de 4,418 asociados. Igualmente existen permisionarios, quienes tienen la concesión para pescar distintas especies. La comunidad con mayor número de cooperativas es el Golfo de Santa Clara, seguida de Puerto Peñasco. Sin embargo, no todos los pescadores están incorporados a una cooperativa, algunos de ellos no tienen afiliación o se encuentran asociados en distinto régimen .

Tabla IV.2.3.2.1. Esquema de organización en las comunidades del Alto Golfo de California. Con base en la encuesta realizada a pescadores 2010. (%).

Comunidad	Socios de Cooperativa	No miembro de Cooperativa	Preferencia a trabajar en Cooperativa
Golfo de Santa Clara	90	10	75
Puerto Peñasco	43	57	52
San Felipe	87	13	51

Para abordar el tema relacionado con la herencia cultural del pescador, es decir, si es que el ser pescador es un factor que se adquiere por costumbre familiar. Los datos de la encuesta revelan que un 89% de los pescadores en el Golfo de Santa Clara tienen familiares que se dedican a la actividad pesquera, la misma variable adquiere valores de 67 y 80% para Puerto Peñasco y San Felipe respectivamente.

IV.2.4 Diagnóstico Ambiental.

A continuación se resume el diagnóstico ambiental que contiene el Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (CONANP. 2007), el cual resume a su vez muchos de los trabajos de investigación. La actividad pesquera marina ha impactado en la problemática ecológica de la Reserva, ya que el uso inadecuado de artes de pesca ha conllevado a la mortalidad incidental de individuos de especies en peligro de extinción, como la vaquita (Rojas-Bracho y Tylor, 1999) y a la mortalidad de juveniles de totoaba (aumento, en número y longitud, de redes de arrastre y chinchorro de línea). Adicionalmente, el uso intensivo de artes de pesca (arrastre) con índices elevados de captura incidental afecta directamente en la diversidad, estabilidad y abundancia de las comunidades bénticas demersales, alimento de la vaquita. Además de que impactan el hábitat crítico (el espacio y los elementos biofísicos) de esta especie, por el ruido submarino generado.

Aunque en menor escala, en áreas al suroeste de la Reserva existe la captura de machorros (preadultos de totoaba) por pesca deportiva (aprovechamiento furtivo, fileteo a bordo). Igualmente se usan ilegalmente las redes “totaberas” para su captura.

En la reserva y áreas de influencia se realizan descargas de aguas agrícolas residuales y descargas de combustibles de las embarcaciones (mayores y menores); además existe una disposición inadecuada de los residuos sólidos y los poblados costeros carecen de drenaje, todo ello implica la contaminación de los ecosistemas en la zona. Aunado al punto anterior, las granjas camaroneras y áreas urbanas han incrementado la contaminación orgánica en aguas costeras por sus descargas de aguas de retorno.

El stock de población de especies marinas de importancia comercial (cabrillas, lenguado, baqueta, moluscos, chano, entre otras) que son aprovechadas dentro de la Reserva, ha variado o disminuido como resultado del aumento en el esfuerzo pesquero, la limitada regulación, el uso de artes no selectivas, y porque constituye parte de la fauna de acompañamiento en la pesca de camarón. Se considera que el stock de población de curvina golfina, la cual solamente es conocida en el norte del Alto Golfo, ha disminuido con base en la reducción de su talla promedio observada durante la temporada 2003, la dificultad en su captura y la tendencia de los pescadores ribereños a utilizar chinchorros de línea con abertura de malla menor; esto podría significar el agotamiento de un recurso por sobreexplotación. En la zona se presenta pérdida de la diversidad y la productividad, así como cambios en la estructura y estabilidad de las comunidades béntico-demersales por acción directa de las redes de arrastre camaronero (Nava, 1995). La reducción significativa del flujo de agua dulce hacia el cauce principal del Río Colorado y la zona deltaica tiene profundas implicaciones en materia de conservación. Sobre todo desde 2001- 2006, la falta de flujo en el río ha ocasionado la pérdida gradual del cauce en su parte deltaica; se prevé que a mediano plazo, los cambios que se generen (superficie de inundación, extensa y poco Profunda, en lo que fue el cauce) cambiará todos los procesos biológicos que actualmente ocurren. Actualmente la totalidad de su flujo es retenido y utilizado antes de alcanzar su desembocadura.

Las consecuencias son la desecación del delta, el encogimiento de los humedales y la disminución de los nutrientes que llegan al mar, reduciendo así el hábitat de las especies y por tanto poniendo en riesgo las pesquerías del golfo y por ende el desarrollo económico, social y cultural de los pobladores de la zona, entre ellos los Cucapá (Morrison et al., 1996).

La disminución del flujo de agua, y por tanto de los nutrientes, que se descargan en el Golfo de California impacta las condiciones del estuario y conduce a la disminución de crustáceos y moluscos que son alimento de los juveniles de aves residentes y migratorias; a su vez restringe la productividad marina y el hábitat de aves nidantes y puede afectar la producción de camarón en el Alto Golfo debido a que se ha observado que presenta una

relación positiva con la descarga de agua dulce al delta (Galindo y Cols. 2000, Flessa et al. 2001). la carencia de los nutrientes que aporta el río Colorado puede afectar los ciclos reproductivos y el desarrollo larval de las especies de macroinvertebrados, el desove de especies como la curvina golfina o la totoaba, la población residente de delfines nariz de botella en el delta y la anidación de al menos nueve especies de aves costero-marinas en la Isla Montague.

La intensidad de pesca sobre varias especies de moluscos ha hecho que las poblaciones disminuyan en zonas donde antes eran abundantes, ejemplo de ellos son las especies de los géneros *Chione* y *Prothotaca* de las planicies intermareales de la Reserva, que aún numerosas (>50 organismos/m²) hasta finales de la década de 1980 y ahora son especies raras. Es importante resaltar que la disminución de estas especies también afecta de forma directa a otras, como a los cangrejos simbiontes de la familia *Pinnotheridae*, que incluye a varias especies endémicas del Alto Golfo, entre ellas *Fabia carvachoi*, *Juxtafabia muliniarum*, *Calyptraeotheres granti* y una especie no descrita de *Epulotheres*.

La conservación de estas especies de cangrejos simbiontes se ha correlacionado con la protección de las especies de moluscos que son sus reservorios (Campos, 2000). En la reserva las especies de camarones de las familias *Penaeidae* y *Scyrcionidae* (camarón azul, *Litopenaeus stylirostris*; café, *Farfantepenaeus californiensis*; blanco, *F. vannamei*; roca o japonés, *Sicyonia spp.*) y los cangrejos y jaibas de la familia *Portunidae* (*Callinectes arcuatus*, *C. bellicosus*) son importantes recursos pesqueros; no obstante, el aumento de su pesca y la reducción de su hábitat por la disminución del cauce del río Colorado (aportes de agua dulce y nutrientes) están mermando sus poblaciones silvestres (Galindo-Bect, 2000). Además de la vaquita, existen otras especies marinas prioritarias sujetas a protección y conservación que se localizan en la reserva (ballena gris, delfines, lobo marino, tortugas golfina, prieta y laúd), que están incluidas en la Carta Nacional Pesquera. En la Reserva ocurren al menos tres especies de tortugas marinas: golfina (*Lepidochelys olivacea*), prieta (*Chelonia agassizi*) y laúd (*Dermochelys coriacea*). De las 25 especies de aves de la Reserva que están consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Destacan por su

carácter endémico y por estar en peligro de extinción el ralito negro y el palmoteador de Yuma (*Rallus longirostris yumanensis*), cuyo hábitat crítico son los tulares de la Ciénega de Santa Clara.

Con relación a la totoaba (*Totoaba macdonaldi*), de acuerdo con el estudio de edad y crecimiento (Hamman y Román, 1997) y el análisis más reciente de su situación actual (Cisneros et al., 1997, Sala et al. 2004, Lercari and Chávez 2007), la población se encuentra estable en términos de tallas. Ante esta perspectiva se hace interesante evaluar las opciones de manejo para su conservación.

Con la medida urgente a que ya hicimos referencia con relación a la veda temporal de la pesca ribereña, se ha logrado una importante disminución del esfuerzo pesquero, contribuyendo con ello a la conservación de las especies a que hemos hecho referencia. La pesquería de la curvina, como única opción actual, será viable bajo la perspectiva ambiental en la medida en que se cumplan las expectativas en términos de un esfuerzo pesquero sustentable y el desarrollo de la actividad en estricto apego a la legislación y normatividad aplicable a esta pesquería.

Los resultados de la misma solo serán medibles en la medida en que se obtenga la información referente a los esfuerzos de investigación y desarrollo de la ciencia que permita evaluar la evolución de las diferentes especies cuya prosperidad estaba en riesgo.

V. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales

En este Capítulo se identifican, describen y evalúan (impactos) las afectaciones que el proyecto materia de la presente tiene sobre los componentes abióticos, bióticos y sociales del área de influencia. Sabemos con base a la información contenida en los Capítulos II y IV que las especies objetivo, especies incidentales y el ecosistema donde se pretende desarrollar el proyecto, presentan condiciones particulares, y es en relación a estas que se ponderan los impactos ocasionados durante las diferentes etapas del proyecto.

Se pueden identificar de manera general dos enfoques sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) (Lohani *et al.* 1997). El primero sostiene que son los expertos científicos y técnicos los que deben de desarrollar y revisar las EIA. Una EIA desarrollada así tiene la ventaja de que se maximiza la cuantificación de los impactos y pueden ser modelados para hacer pronósticos; pero por otro lado implica un procedimiento técnicamente difícil y económicamente costoso, el cual se complica aun más con el involucramiento de disciplinas sociales, económicas, físicas y biológicas. La segunda perspectiva (denominada en este estudio “participativa”) considera que la EIA es primeramente una oportunidad de permitir a grupos que son potencialmente afectados o interesados (ONGs, gobiernos, promoventes, etc.) en participar en el proceso de toma de decisiones. Este segundo enfoque sugiere que 1) las decisiones no deben estar restringidas exclusivamente en la opinión científica-técnica, sino que también deben reflejar los puntos de vista sociales y culturales, y que 2) el papel principal de la EIA es identificar y comunicar los impactos potenciales a los grupos interesados e impulsar la discusión racional sobre las medidas de mitigación efectivas.

V.1. Justificación de las metodologías y los criterios para la identificación, caracterización y evaluación de Impactos Ambientales.

El número de metodologías para identificar y evaluar los impactos ambientales se ha ido diversificando conforme la tecnología e información han ido mejorando. Por ejemplo, la simple sobreposición de mapas ha sido sustituida por sofisticados Sistemas de Información Geográfica. De tal forma que ya no es problema el no disponer de herramientas adecuadas para determinar los impactos ambientales, ahora el primer punto a resolver para cualquier evaluador es escoger el enfoque y método adecuados con base a las características particulares de cada proyecto, a la disposición de recursos financieros y a la información base disponible.

Los *Métodos ad hoc* son útiles cuando existen limitantes en cuanto a tiempo e información, por lo que la evaluación de los impactos debe depender casi exclusivamente de la opinión de expertos. Las *Listas* (checklists) y *Matrices* son buenas para organizar y presentar información. Las *Guías Sectoriales* son adecuadas para hacer análisis ambientales preliminares. El *Enfoque Sistemático Secuencial* permite establecer cadenas causales del tipo actividad-cambio-impacto-mitigación. A través de los *Talleres de Simulación por Modelación* se crean modelos conceptuales que representen las cadenas causales las cuales posteriormente son traducidas a modelos matemáticos dinámicos que permiten proyectar los impactos en el tiempo. Los *Métodos de Análisis Espacial* permiten representar los patrones espaciales de los impactos ambientales. Los *Métodos de Evaluación Rápida* se han diseñado para evaluar los impactos en lugares donde los cambios en los ecosistemas son acelerados.

Como se puede apreciar los métodos varían en nivel de complejidad y requieren de diferentes tipos de datos, experiencia y sofisticación tecnológica; por lo tanto producen diferentes niveles de precisión e incertidumbre. Sin embargo hay que considerar que la mayoría tiene en común que dependen en gran medida en la experiencia del evaluador; de hecho muchos de los métodos representan décadas de experiencia acumulada de muchos expertos.

A continuación se presenta una descripción abreviada de tres metodologías comúnmente utilizadas para determinar los impactos ambientales.

a) Método *ad hoc*: Se basa en conclusiones de expertos, las cuales son una combinación de experiencia, entrenamiento e intuición. Consiste en elaborar una tabla en la que se comparan arreglos de factores con diferente información y a partir de las cuales se escoge el mejor escenario a juicio de los expertos (Tabla V.1). Una ventaja del método es que es relativamente fácil de desarrollar, sin embargo como desventajas tenemos que a) no presenta información sobre las relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto y los componentes del ambiente, b) puede no incluir todos los impactos relevantes, c) debido a que los criterios para evaluar los impactos no son comparables, no se puede determinar la importancia relativa de los impactos, d) dado que el proceso de evaluación no puede ser replicado, hace difícil revisar, criticar y concluir sobre la EIA y e) no permite organizar la información económica, social y biofísica del ecosistema para su análisis y presentación. En resumen, se recomienda usarlo sólo en aquellos casos que no se tengan las condiciones para emplear otro método más robusto.

Tabla V.1. Ejemplo hipotético de la forma de arreglo de alternativas usadas en la metodología *ad hoc* para la identificación de impactos ambientales.

Factor.	Alternativas.		
	A	B	C
Número de pangas.	50	200	500
Área total de pesca.	50,000 ha.	70,000 ha.	80,000 ha.
Cuota asignada.	no	no	si
Derechos de propiedad claros.	no	no	si

b) Listas: Consisten en un arreglo de celdas donde se incluye información sobre la naturaleza de los impactos asociados con un tipo particular de proyecto. Su función primordial es organizar, presentar información y evitar que impactos potenciales no sean identificados. Existen cuatro tipos generales de listas: 1) listas simples: una lista de parámetros ambientales sin instrucciones sobre cómo deben ser medidos e interpretados, 2) listas descriptivas: incluye una identificación de los parámetros ambientales e instrucciones sobre cómo medirlos, 3) lista jerarquerizada: similar a la lista descriptiva pero además contiene información sobre una jerarquía subjetiva de los parámetros y 4) lista jerarquerizada-ponderada: similar a la lista jerarquerizada pero con información adicional para evaluación subjetiva de cada parámetro con respecto a todos los demás parámetros.

Se requiere de distintos niveles de información y experiencia para elaborar listas. Por ejemplo, las listas más simples pueden requerir sólo de un conocimiento generalizado de los parámetros ambientales que pueden ser afectados y acceso a una base de datos, mientras que las listas jerarquerizadas-ponderadas normalmente requieren de mayor experiencia para prepararse. Existen varias razones por las cuales usar listas: 1) son útiles para resumir información y hacerla accesible a especialistas de otros campos y para tomadores de decisiones que pueden tener un conocimiento técnico limitado, 2) jerarquerizar la lista permite hacer análisis preliminares y 3) a través de la ponderación se incorpora información acerca de las funciones del ecosistema. Como desventajas este método tiene que no ilustra la interacción entre factores, que el número de categorías a revisar puede ser inmenso (lo que puede distraer de los impactos más significativos) y que la identificación de efectos es cualitativa y subjetiva.

c) Matrices numéricas de interacción: Uno de los primeros métodos matriciales fue desarrollado por Leopold *et al.* (1971). De manera general las matrices identifican interacciones (impactos) al incorporar una lista de actividades del proyecto con una lista de los componentes ambientales que podrían ser afectados por dichas actividades. Las versiones más simples sólo determinan la posibilidad o existencia potencial de un impacto, mientras otras versiones implican una ponderación que hace un juicio sobre la magnitud e importancia de los impactos. Las matrices numéricas permiten

evaluar la significancia de los impactos y la eficiencia de las medidas de mitigación. Se basa en el uso de indicadores de impactos medidos en escala ordinal. A partir de estos indicadores y usando ecuaciones lineales y exponenciales, se desarrollan índices. Este tipo de matrices permite evaluar de manera ordenada interacciones y hace más efectivo el análisis porque permite manejar una gran variedad de condiciones y tipos de datos.

Tomando en cuenta lo señalado en los párrafos anteriores y que existe información base sobre las pesquerías del alto Golfo de California (AGC) particularmente el área de San Felipe, y el ecosistema (aunque para algunos temas la información disponible resulta insuficiente) como para identificar y caracterizar los efectos de las pesquerías que constituyen el presente proyecto, se decidió tomar un enfoque “participativo” y emplear el método de matrices numéricas de interacción. Consideramos que este es un procedimiento lógico, objetivo, y presenta la información de manera clara como para determinar los impactos ambientales de acuerdo a las particularidades del presente proyecto.

Mediante el enfoque “participativo” se identificaron las actividades con potencial afectación a los factores ambientales, se permitió a los promoventes participar en el proceso de toma de decisiones (sobre todo en relación a las medidas de mitigación), y se les informó sobre las obligaciones que van a adquirir para cumplir con las condicionantes que van a estar incluidas en la resolución de su proyecto. Se informó sobre el proceso y se compartió información con el Observatorio Técnico Legal (<http://observatoriomia.wordpress.com/>) con el fin de impulsar la discusión racional sobre las medidas de mitigación efectivas con las Organizaciones de la Sociedad Civil comprometidas con la conservación de la vaquita marina y su hábitat.

V.2. Identificación de Impactos Ambientales.

Los efectos generales de las pesquerías sobre el ambiente marino están ampliamente documentados. A nivel internacional, sólo como una pequeña muestra, se pueden citar los trabajos de Dayton *et al.* (1995), Greenstreet & Hall (1996), Hutchings & Barrowman (1996), Myers (1996), Goñi 1998, Jennings *et al.* (1999), Agardy (2000), Chuenpagdee *et al.* (2003), Kaiser *et al.* (2003), Gislason (2003), Morgan & Chuenpagdee (2003), Fuller *et al.* (2008); entre los trabajos a nivel regional están Román-Rodríguez (2000), López-Martínez *et al.* (2007), Prescott & Cudney-Bueno (2008), Bizzarro *et al.* (2009), Smith *et al.* (2009), Galvan-Magaña *et al.* (2010), Paredes *et al.* (2010).

Existe consenso de que en primera instancia las pesquerías afectan a las especies objetivo cambiando su abundancia, potencial reproductivo, composición genética y modificando sus parámetros poblacionales (longitud máxima, tasa de crecimiento, edad y talla promedio de maduración, estructura de edad y tallas, proporción de machos y hembras, etc.). En segundo termino, las capturadas incidentales tiene los mismos efectos pero en diferente magnitud (dependiendo principalmente del volumen capturado y temporalidad) sobre las especies asociadas o dependientes de las especies objetivo, lo cual se ve reflejado en cambios en la estructura de la comunidad faunística y la biodiversidad. Por último, a nivel ecosistema, los principales efectos de la pesca se registran sobre componentes estructurales del hábitat y sobre los procesos ecológicos como los patrones del flujo de materia y energía (alteración de las redes o relaciones tróficas).

Tomando en cuenta estos efectos generales, se desarrolló una Guía Metodológica para identificar, a través de talleres comunitarios con pescadores, las afectaciones específicas por cada una de las principales pesquería sobre los distintos factores bióticos del ecosistema del AGC particularmente la región del Golfo de Santa Clara. Dicha guía esta diseñada para generar una cadena causal lógica al establecer una relación Actividad de la faena de pesca-Tipo de afectación a factor ambiental-Medida de mitigación; estas afectaciones fueron dimensionadas a través del cálculo de índices de Significancia (ver inciso V.3).

Durante los talleres comunitarios en el Golfo de Santa Clara, se identificaron en total 7 actividades diferentes con potencial de afectar en diferente grado de magnitud a 7 factores ambientales diferentes. Estas actividades se llevan a cabo durante la captura de la especie objetivo que consideramos y es representativa de la pesquería incluida en el presente proyecto. Durante los talleres no se identificaron afectaciones que ya han sido ampliamente documentadas como es el caso de la captura incidental de especies en peligro de extinción y el exceso de captura de algunas otras especies. Dichas afectaciones, así como los factores ambientales afectados fueron integrando, dando un total de 7 actividades diferentes con potencial de afectar en diferente grado de magnitud a 7 factores ambientales diferentes. La Tabla V.2. resume el número de actividades y factores bióticos afectados, mientras que la Tabla V.3. enumera las actividades de la pesquería.

Tabla V.2. Resumen del número de actividades desarrolladas durante la etapa de captura de la especie incluida en el presente proyecto y número de factores bióticos que afectan. Se obtuvieron a través de los talleres comunitarios en el Golfo de Santa Clara, y de incluir actividades cuya afectación sobre factores bióticos específicos ya está documentada previamente.

Especie	Número de actividades con potencial de afectación.	Número de factores bióticos con potencial de ser afectados.
Curvina golfina con chinchorro.(de Enmalle al Encierro)	7	7

Tabla V.3. Enumeración de las actividades con efectos sobre factores bióticos. Están resaltadas las actividades que no fueron identificadas durante los talleres comunitarios.

Comunidad	Pesquería.	Actividad que produce afectación.
Golfo de Santa Clara	Curvina golfina con chinchorro (Enmalle al Encierro)	Se pesca mucho volumen de curvina golfina.
		Captura de curvina durante agregaciones reproductivas.
		Captura incidental.
		Captura incidental de vaquita marina.
		Captura incidental de totoaba.
		Tirar basura al mar durante la pesca.

A partir de la descripción detallada en las actividades realizadas durante la faena de pesca (ver inciso II.4.2), la descripción del Sistema Ambiental Regional, y las afectaciones identificadas durante los talleres comunitarios (Tabla V.3), se crearon dos tablas (Tablas V.4 y Tabla V.5). La primera contiene los componentes y factores ambientales considerados relevantes por ser potencialmente afectados por el proyecto, los cuales también pueden servir de indicadores ambientales, y la segunda contiene las actividades durante todas las etapas del proyecto que podrían afectar a algún componente del ambiente.

Tanto las actividades del proyecto como los factores ambientales pretenden ser concretos, relevantes, fácilmente identificables, localizables y cuantificables. El primer paso para caracterizar impactos ambientales es arreglar actividades y factores en los ejes perpendiculares de una matriz de interacción; las interacciones son marcadas en las celdas respectivas. Las interacciones positivas directas se marcan con un signo “+”, las negativas con un signo “-”, y las nulas con “0” (Tabla V.6, Tabla V.7 y Tabla V.8). Para todo el proyecto se identificaron un total de 46 interacciones positivas y 26 negativas. Con respecto a las interacciones positivas, 3 corresponden al

componente abiótico, 26 al biótico y 21 al socioeconómico (Figura V.1.); durante la etapa de Actividades conexas a la pesca ocurren 28 interacciones positivas, 12 en fase de operación del arte de pesca, 6 durante la recuperación del arte de pesca y 4 durante el retorno a puerto (Figura V.2). En relación a los interacciones negativas 1 afectan al componente abiótico, 20 al biótico y 5 al socioeconómico (Figura V.1); durante la fase de Actividades conexas a la pesca ocurren 26 interacciones negativas, 3 en la etapa de Actividades Conexas a la pesca, 23 en la fase de operación del arte de pesca, no ocurren durante la recuperación del arte de pesca y tampoco durante el retorno a puerto (Figura V.2). En general, el mayor número de interacciones positivas ocurren con los factores socioeconómicos “ingreso neto” y “empleo”, y el mayor número de interacciones negativas ocurren con los factores bióticos “estructura de la comunidad”, “biodiversidad” y “red trófica” (Figura V.3).

Tabla V.4. Factores ambientales potencialmente afectados por las actividades del proyecto.

Factores ambientales por componente

Abiótico	Biótico	Socioeconómico
1. Temperatura del mar	8. Productividad Primaria	17. Ingreso Neto
2. Corrientes	9. Productividad Secundaria	18. Empleo
3. Salinidad	10. Biomasa de curvina golfina	19. Derechos al acceso a pesca para comunidades pesqueras del Alto Golfo de Baja California (Golfo de Santa Clara)
4. Turbidez	11. Biomasa desovante de curvina golfina	20. Empoderamiento
5. Nutrientes	12. Tamaño Poblacional de Vaquita Marina	21. Ordenamiento Pesquero
6. Calidad el Agua	13. Tamaño Poblacional de Totoaba	22. Identidad Cultural
7. Hábitat (sustrato)	14. Composición de la Comunidad Faunística	
	15. Biodiversidad	
	16. Red Trófica	

Tabla V.5. Actividades durante las cuatro fases del proyecto que pueden ocasionar afectaciones al medio ambiente.

Actividades de acuerdo a Fases del Proyecto

Actividades conexas a la pesca	Operación del arte de pesca	Recuperación del arte de pesca	Retorno a puerto
1. Mejoramiento del cumplimiento de medidas de mitigación contempladas en autorizaciones previas en materia de impacto ambiental.	6. Ubicación del recurso pesquero y/o la zona de pesca (fuera de las áreas restringidas).	14. Levantar el arte de pesca. 15. Regresar al mar la captura incidental.	16. Procesamiento de la captura objetivo (eviscerado). 17. Venta y distribución.
2. Participación en la identificación de afectaciones al ambiente y en la toma de decisiones sobre propuestas de mitigaciones.	7. Lance del arte de pesca. 8. Revisión del arte de pesca. 9. Se pesca mucho volumen de curvina golfina.	10. Captura de curvina durante agregaciones reproductivas.	
3. Desarrollar esquemas de autorregulación que impongan sanciones a los particulares que incumplan con las condicionantes en materia de impacto ambiental.	11. Captura incidental de vaquita marina. 12. Captura incidental de totoaba. 13. Tirar basura al mar durante la pesca		

4. Gestionar ante las autoridades competentes para que la vigilancia sea más eficiente y con énfasis en identificar la pesca sin permiso y sin autorización en materia de impacto ambiental.
5. Avituallamiento previo a la temporada de cada una de las pesquerías

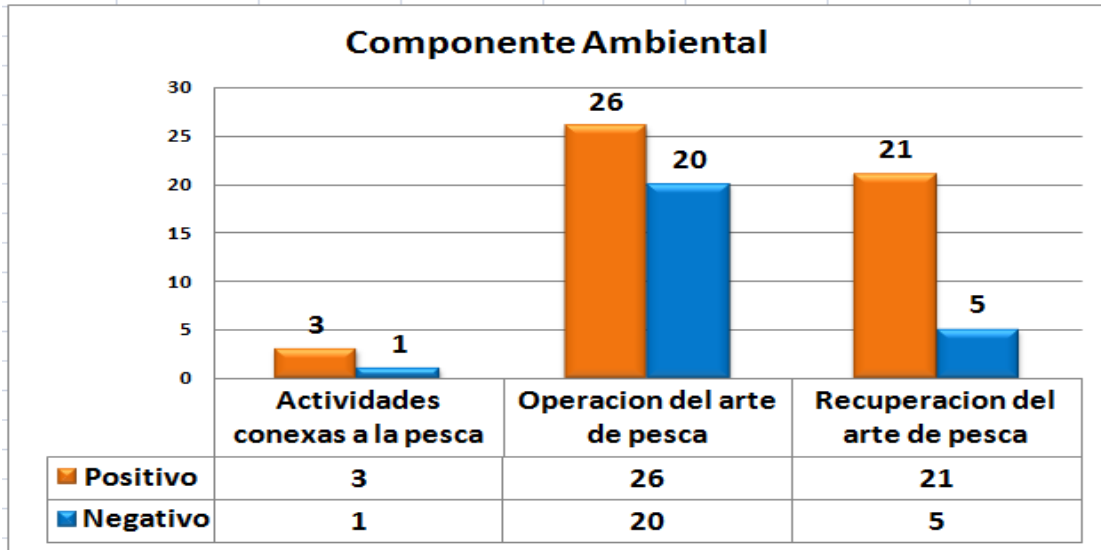


Figura V.1. Número y naturaleza de interacciones identificadas por componente ambiental a través de una matriz de interacción.

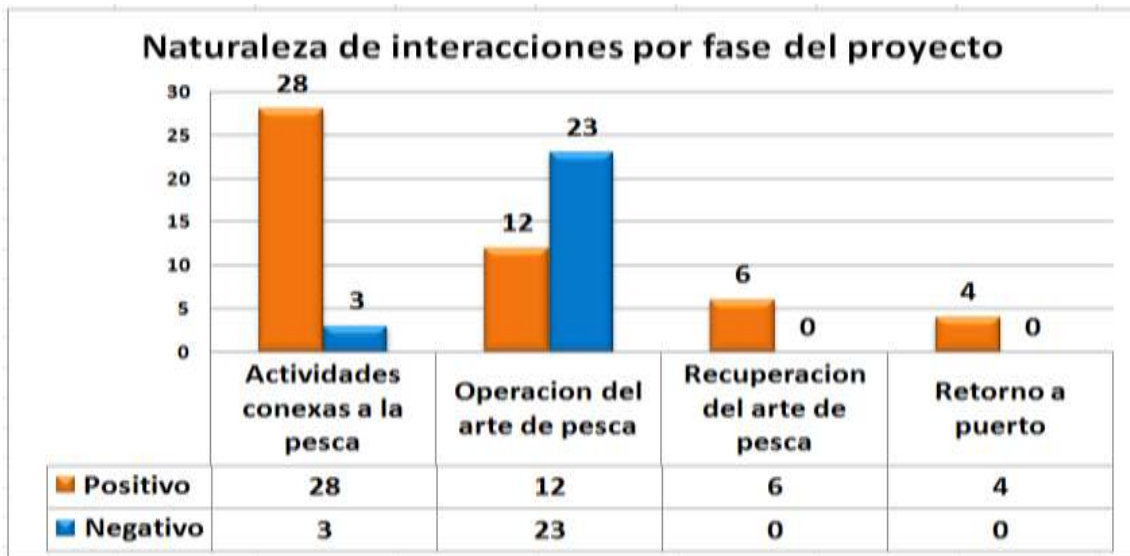


Figura V.2. Número y naturaleza de interacciones identificadas por fase del proyecto a través de una matriz de interacción.

1. Temperatura del mar, 2. Corrientes, 3. Salinidad, 4. Turbidez, 5. Nutrientes, 6. Calidad del agua, 7. Hábitat (sustrato), 8. Productividad primaria, 9. Productividad secundaria, 10. Biomasa de curvina golfina, 11. Biomasa desovante de curvina golfina, 12. Tamaño poblacional de vaquita marina, 13. Tamaño poblacional de totoaba, 14. Composición de la comunidad faunística, 15. Biodiversidad, 16. Red trófica, 17. Ingreso neto, 18. Empleo, 19. Derechos de acceso a pesca para habitantes de las comunidades pesqueras del alto Golfo de California (Golfo de Santa Clara), 20. Empoderamiento, 21. Ordenamiento pesquero, 22. Identidad cultural.

Figura V.3. Número y naturaleza de interacciones identificadas por factor ambiental del proyecto a través de una matriz de interacción.

Tabla V.6. Matriz de interacción entre factores abióticos y las actividades del proyecto.

Pesquería	Actividades según fase del proyecto	Factores Abióticos						
		1 Temperatura del	2 Corrientes	3 Salinidad	4 Turbidez	5 Nutrientes	6 Calidad del Agua	7 Hábitat (sustrato)
Actividades conexas a la pesca								
P1	1 Mejoramiento del cumplimiento de medidas de mitigación contempladas en autorizaciones previas en materia de impacto ambiental.	0	0	0	0	0	+	0
P1	2 Participación en la identificación de afectaciones al ambiente y en la toma de decisiones sobre propuestas de mitigaciones.	0	0	0	0	0	0	+
P1	3 Desarrollar esquemas de autorregulación que impongan sanciones a los particulares que incumplan con las condicionantes en materia de impacto ambiental.	0	0	0	0	0	0	0

P1	4 Gestionar ante las autoridades competentes para que la vigilancia sea más eficiente y con énfasis en identificar la pesca sin permiso y sin autorización en materia de impacto ambiental.	0	0	0	0	0	0	0
P1	5 Avituallamiento previo a la temporada.	0	0	0	0	0	0	0
Operación del arte de pesca								
P1	6 Ubicación del recurso pesquero y/o la zona de pesca (fuera de las áreas restringidas).	0	0	0	0	0	0	0
P1	7 Lance del arte de pesca.	0	0	0	0	0	0	0
P1	8 Revisión del arte de pesca.	0	0	0	0	0	0	0
P1	9 Se pesca mucho volumen de curvina golfina.	0	0	0	0	0	0	0
	10 Captura de curvina durante agregaciones reproductivas	0	0	0	0	0	0	0
P1	11 Captura incidental.	0	0	0	0	0	0	0

P1	12 Captura incidental de vaquita marina.	0	0	0	0	0	0	0
P1	13 Captura incidental de totoaba.	0	0	0	0	0	0	0
P1	14 Tirar basura al mar durante la pesca.	0	0	0	0	0	-	0
Recuperación del arte de pesca								
P1	15 Levantar el arte de pesca.	0	0	0	0	0	0	0
P1	16 Regresar al mar la captura incidental.	0	0	0	0	+	0	0
Retorno a Puerto								
P1	17 Procesamiento de la captura objetivo (eviscerado)	0	0	0	0	0	0	0
P1	18 Venta y Distribución	0	0	0	0	0	0	0

Abreviación de las pesquerías: P1-Curvina golfina con chinchorro (Emalle al Encierro)

Tabla V.7. Matriz de interacción entre factores bióticos y las actividades del proyecto.

Pesquería	Actividades según fase del proyecto	Factores Bióticos								
		8 Productividad Primaria	9 Productividad Secundaria	10 Biomasa de curvina	11 Biomasa desovante curvina	12 Tamaño o Poblacional Vaquita	13 Tamaño Poblacional Totoaba	14 Composición Comunidad Faunística	15 Bio Diversidad	16 Red Trófica
		Actividades conexas a la pesca								
P1	1 Mejoramiento del cumplimiento de medidas de mitigación contempladas en autorizaciones previas en materia de impacto ambiental.	0	0	+	0	+	+	+	+	+
P1	2 Participación en la identificación de afectaciones al ambiente y en la toma de decisiones sobre propuestas de mitigaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1	3 Desarrollar esquemas de autorregulación que impongan sanciones a los particulares que incumplan con las condicionantes en materia de impacto ambiental.	0	0	+	0	+	+	+	+	+

P1	4 Gestionar ante las autoridades competentes para que la vigilancia sea más eficiente y con énfasis en identificar la pesca sin permiso y sin autorización en materia de impacto ambiental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1	5 Avituallamiento previo a la temporada.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Operación del arte de pesca										
P1	6 Ubicación del recurso pesquero y/o la zona de pesca (fuera de las áreas restringidas).	0	0	+	+	+	+	+	+	+
P1	7 Lance del arte de pesca.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1	8 Revisión del arte de pesca.	0	0	0	0	0	0	+	+	0
P1	9 Se pesca mucho volumen de curvina golfina.	0	0	-	0	0	0	-	-	-
	10 Captura de curvina durante agregaciones reproductivas	0	-	0	-	0	0	0	0	0
P1	11 Captura incidental.	0	0	0	0	0	0	-	-	-
P1	12 Captura incidental de vaquita marina.	0	0	0	0	-	0	-	-	-

P1	13 Captura incidental de totoaba.	0	0	0	0	0	-	-	-	-
P1	14 Tirar basura al mar durante la pesca.	0	0	0	0	0	0	-	-	-
Recuperación del arte de pesca										
P1	15 Levantar el arte de pesca.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1	16 Regresar al mar la captura incidental.	+	0	+	0	0	0	+	+	+
Retorno a Puerto										
P1	17 Procesamiento de la captura objetivo (eviscerado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P1	18 Venta y Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abreviación de las pesquerías: P1-Curvina golfina con chinchorro (Emalle al Encierro)

Tabla V.8. Matriz de interacción entre factores socioeconómicos y las actividades del proyecto.

Pesquería	Actividades según fase del proyecto	Factores Socioeconómicos					
		17 Ingreso Neto	18 Empleo	19 Derecho de Acceso a Pesca	20 Empodera miento	21 Ordenamiento Pesquero	22 Identidad Cultural
	Actividades conexas a la pesca						
P1	1 Mejoramiento del cumplimiento de medidas de mitigación contempladas en autorizaciones previas en materia de impacto ambiental.	-	0	+	+	+	+
P1	2 Participación en la identificación de afectaciones al ambiente y en la toma de decisiones sobre propuestas de mitigaciones.	0	0	0	+	+	+
P1	3 Desarrollar esquemas de autorregulación que impongan sanciones a los particulares que incumplan con las condicionantes en materia de impacto ambiental.	0	0	+	+	+	+

P1	4 Gestionar ante las autoridades competentes para que la vigilancia sea más eficiente y con énfasis en identificar la pesca sin permiso y sin autorización en materia de impacto ambiental.	-	0	+	+	+	0
P1	5 Avituallamiento previo a la temporada.	-	0	0	0	0	0
Operación del arte de pesca							
P1	6 Ubicación del recurso pesquero y/o la zona de pesca (fuera de las áreas restringidas).	-	0	0	0	0	0
P1	7 Lance del arte de pesca.	0	0	0	0	0	0
P1	8 Revisión del arte de pesca.	0	0	0	0	0	0
P1	9 Se pesca mucho volumen de curvina golfina.	+	+	0	0	-	0
	10 Captura de curvina durante agregaciones reproductivas	0	0	0	0	0	0
P1	11 Captura incidental.	+	0	0	0	0	0
P1	12 Captura incidental de vaquita marina.	0	0	0	0	0	0
P1	13 Captura incidental de totoaba.	0	0	0	0	0	0

P1	14 Tirar basura al mar durante la pesca.	0	0	0	0	0	0
Recuperación del arte de pesca							
P1	15 Levantar el arte de pesca.	0	0	0	0	0	0
P1	16 Regresar al mar la captura incidental.	0	0	0	0	0	0
Retorno a Puerto							
P1	17 Procesamiento de la captura objetivo (eviscerado)	+	+	0	0	0	0
P1	18 Venta y Distribución	+	+	0	0	0	0

Abreviación de las pesquerías: P1-Curvina golfina con chinchorro (Emalle al Encierro)

V.3. Caracterización de los impactos.

Para hacer una estimación del valor del efecto de las actividades del proyecto sobre los factores abióticos, bióticos y socioeconómicos, se utilizaron siete criterios con sus respectivos valores en escala ordinal que servirán para calcular al final la intensidad y significación de cada efecto. En la Tabla V.9. se describen los valores en escala ordinal que pueden adquirir cada uno de los criterios.

V.4. Evaluación de los impactos ambientales y selección de indicadores ambientales.

En la siguiente sección se determinan los impactos ambientales siguiendo la metodología propuesta por Bojorquez-Tapia, *et al.* (1998). Dicho método utiliza las matrices matemáticas para determinar la significancia de los afectaciones y por lo tanto es considerado como una forma más rigurosa de evaluarlos y una forma de incrementar la eficiencia en el manejo de datos y en la toma de decisiones complejas.

V.4.1. Descripción del comportamiento de los impactos identificados.

Para evaluar el comportamiento que podría tener cada afectación se calculan dos índices, llamados Básico y Complementario que a su vez se utilizarán para calcular la Intensidad y la Significancia, medidas también en forma de índice. Las formulas para calcular los dos primeros índices son las siguientes:

Índice Básico	$MED_{ij} = 1/9 * (M_{ij} + E_{ij} + D_{ij})$
Índice Complementario	$SAC_{ij} = 1/9 * (S_{ij} + A_{ij} + C_{ij})$

Donde,

M_{ij} = Magnitud; E_{ij} = Extensión; D_{ij} = Duración; A_{ij} = Acumulación; S_{ij} = Sinergia; C_{ij} = Controversia; T_{ij} = Mitigación.

El número “9” del 1/9 proviene de multiplicar 3*3, porque 3 es el mayor valor que alcanza la escala ordinal y el otro 3 indica el número de criterios utilizados para calcular cada uno de los índices.

El cálculo del MED y del SAC, tanto para las afectaciones positivas como negativas se pueden apreciar de la Tabla V.10 a la Tabla V.17.

Tabla V.9. Valores en escala ordinal de cada uno de los criterios considerados para caracterizar y evaluar las afectaciones de las actividades del proyecto sobre los factores ambientales.

	Escala ordinal.			
	0	1	2	3
Magnitud. (M)		Mínima. Cuando el % ponderado* está entre 1-40% y no existen límites de afectación publicados; 1-40% ponderado y la afectación está debajo del límite publicado.	Moderada. Cuando el % ponderado* está entre 1-40% y la afectación está sobre el límite publicado; 41-70% ponderado y no existen límites publicados; 41-70% ponderado y está debajo del límite publicado.	Alta. Cuando el % ponderado* está entre 41-70% y la afectación está sobre límites publicados; 71-100% ponderado y no existen límites publicados; 71-100% ponderado y está debajo del límite publicado; 71-100% ponderado y está sobre límites publicados.
Extensión. (E)	-	Puntual. Ocurre dentro del área de influencia del estudio.	Local. Ocurre dentro del área de influencia del estudio y se extiende al Sistema Ambiental Regional.	Regional. Si sus efectos exceden los límites del sistema ambiental regional.

Duración. (D)	-	Corta. Si ocurre durante 1-4 meses.	Media. Si ocurre durante 5-8 meses.	Larga. Si ocurre durante 9-12 meses.
Sinergia. (S)	-	Ligera. Cuando el efecto directo es producido a nivel de población o factor abiótico.	Moderada. Cuando el efecto directo es producido a nivel comunidad faunística.	Fuerte. Cuando el efecto directo es producido a nivel de procesos ecológicos.
Acumulación. (A)	Nula. Cuando no se presentan efectos aditivos entre impactos.	Poca. Cuando el % ponderado** de afectaciones sobre el mismo factor está entre 1-40 %.	Media. Cuando el % ponderado** de afectaciones sobre el mismo factor está entre 41-70 %.	Alta. Cuando el % ponderado** de afectaciones sobre el mismo factor está entre 71-100 %.
Controversia. (C)	No existe. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y la sociedad civil local y regional no manifiesta preocupación por la acción o el recurso.	Mínima. Cuando el impacto no está regulado por la normatividad ambiental y la sociedad civil local no manifiesta aceptación o preocupación por la acción o el recurso.	Moderada. Cuando el impacto está regulado por la normatividad ambiental y la sociedad civil regional si manifiesta su aceptación o preocupación por la acción o el recurso.	Alta. Cuando el impacto no está regulado por la normatividad ambiental y la sociedad civil local y regional si manifiesta aceptación o preocupación por la acción y el recurso.
Mitigación. (T)	Nula. No hay medidas de mitigación.	Baja. Si hay medida de mitigación pero no hay evaluación de su efectividad.	Media. Si hay medida de mitigación y si hay evaluación de su efectividad pero esta última todavía es insuficiente.	Alta. Si hay medida de mitigación y la evaluación de su efectividad es satisfactoria.

Nota: *En el criterio “magnitud” el porcentaje ponderado es número de factores que una actividad afecta, entre número máximo de factores afectados por una misma actividad, por 100 %. **En el criterio “acumulación” el porcentaje ponderado es número de veces que el factor es afectado por diferentes actividades, entre el número de afectaciones del factor más afectado por diferentes actividades, por 100 %.

V.4.2. Magnitud de los impactos.

Para evaluar la magnitud de la afectación de las actividades del proyecto sobre los factores ambientales se calculan otros dos índices:

$$\begin{aligned} \text{Índice de Intensidad} & \quad I_{ij} = (\text{MED}_{ij})^{(1-\text{SAC}_{ij})} \\ \text{Índice de Significancia} & \quad G_{ij} = I_{ij} * [1-1/9(T_{ij})] \end{aligned}$$

Tomando en cuenta el valor obtenido de significancia se clasifica a cada uno de las afectaciones identificadas, tanto positivos como negativos, de acuerdo a la Tabla V.10.

Tabla V.10. Categorías de clasificación de impacto de acuerdo al índice de Significancia.

Categoría de impacto.	Intervalo de valor de significancia.
Bajo.	0 a 0.25
Moderado.	0.26 a 0.49
Alto.	0.5 a 0.74
Muy Alto.	0.75 a 1

V.4.3. Descripción detallada de los argumentos para determinar la magnitud de los impactos.

A continuación se describe detalladamente los análisis realizados en las secciones anteriores para identificar y caracterizar los impactos ambientales que las actividades del proyecto tienen sobre los componentes ambientales. También se describen los argumentos para sostener dichos resultados. Con esto se da respuesta a lo dispuesto en el artículo 30 primer párrafo de la LGEEPA.

Los pasos seguidos para la identificación de los impactos que puede ocasionar el proyecto fueron los siguientes:

- Para la identificación de los impactos de la pesca sobre las especies objetivo y el ecosistema, 1) se realizó una amplia revisión bibliográfica, la cual se menciona en los dos primeros párrafos de la sección **V.2. Identificación de Impactos Ambientales** y 2) tomando en cuenta estos efectos ampliamente documentados, se desarrolló una Guía Metodológica **para identificar, a través de talleres comunitarios con pescadores**, las afectaciones **específicas** por cada una de las principales pesquerías sobre los distintos factores bióticos del ecosistema del alto Golfo de California, particularmente el área del Golfo de Santa Clara, Sonora. Dicha guía estuvo diseñada para generar una cadena causal lógica al establecer una relación Actividad de la faena de pesca-Tipo de afectación a factor ambiental-Medida de mitigación. Con esto se cumple con parte de la fracción V del artículo 13 del REIA, ya que **se identifican y describen los impactos ambientales acumulativos y residuales**.
- A partir de la descripción detallada de 1) las actividades pesqueras (ver inciso II.4.2), 2) el SAR (Capítulo IV) y 3) las afectaciones identificadas durante los talleres comunitarios (Tabla V.3), se crearon la Tabla V.4 y Tabla V.5. La primera contiene los componentes y factores ambientales considerados relevantes por ser potencialmente afectados por el proyecto y la segunda contiene las actividades durante todas las etapas del proyecto que podrían afectar a algún componente del ambiente.

Posteriormente se procedió a la caracterización de los impactos identificados como a continuación se explica:

- El primer paso para caracterizar los impactos ambientales fue arreglar actividades y factores de la Tabla V.4 y Tabla V.5 en los ejes perpendiculares de una matriz y determinar la naturaleza (positiva, negativo o nula) de la interacción entre actividades y factores (Ver Tabla V.6, Tabla V.7 y Tabla V.8).
- El segundo paso para caracterizar los impactos ambientales fue hacer una estimación de los efectos (valoración en escala ordinal de siete criterios) de las actividades del proyecto sobre los factores abióticos, bióticos y socioeconómicos. Es en esta sección donde se usa el criterio de Acumulación para caracterizar a los impactos identificados; con esto se cumple con parte de la fracción V del artículo 13 del REIA, ya que **se evalúan los impactos ambientales acumulativos**.
- El tercer paso para caracterizar los impactos fue determinar su Magnitud o significancia (bajo, moderado, alto o muy alto). Para esto se usaron formulas (sección V.4.1 y V.4.2) para calcular cuatro índices con base a la valoración ordinal de los efectos de las actividades del proyecto sobre los factores abióticos, bióticos y socioeconómicos.

V.4.3.1. Impactos Ambientales de Magnitud Alta y Muy Alta.

A continuación se describe detalladamente los argumentos por los cuales se asignó determinado valor ordinal a los criterios de mayor influencia durante la caracterización de los impactos ambientales identificados, y que determinan que su magnitud negativa (o significancia) sea alta o muy alta. Con esto se cumple con la fracción V del artículo 13 del REIA en lo referente a que *“la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad regional, deberá contener una Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional”*.

Sobreexplotación de curvina golfina.

Con base a lo anteriormente planteado, se determina que en la pesquería de curvina golfina la sobreexplotación tiene efectos negativos sobre la biomasa de la especie objetivo. La magnitud del impacto es **alta** debido principalmente a 1) que este impacto también tiene afectos sobre la composición de la comunidad faunística, la biodiversidad y la red trófica, 2) que los efectos negativos ocurren dentro del área de influencia del proyecto y se extiende al SAR, y 3) porque el impacto esta regulado y la sociedad civil manifiesta su preocupación por el recurso.

Captura incidental.

Ha quedado también de manifiesto determina que presentan algún grado de captura incidental, la cual tiene efectos negativos sobre la composición de la comunidad faunística, la biodiversidad y la red trófica. La magnitud del impacto es **muy alta** debido principalmente a 1) que todos impactos descritos en detalle en la presente sección, también tiene afectos sobre la composición de la comunidad faunística, la biodiversidad y la red trófica, 2) que por incluir especies altamente migratoria los efectos exceden los límites del SAR, 3) que durante toda la temporada de pesca se presenta captura incidental, 4) a que el efecto directo es producido a nivel población, comunidad y procesos ecológicos, 5) a que diferentes actividades del proyecto tienen efecto sobre el mismo componente ambiental, y 6) que el impacto esta regulado y la sociedad civil manifiesta su preocupación por la reducción de la captura incidental, en particular de las especies protegidas.

Captura incidental de vaquita marina.

Ha quedado claro que en la pesquería que utiliza redes la captura incidental de vaquita marina tiene efectos negativos sobre el tamaño poblacional de esta especie protegida. La magnitud del impacto es **alta** debido principalmente a 1) que este impacto también tiene afectos sobre la composición de la comunidad faunística, la biodiversidad y la red trófica, 2) que durante toda la temporada de pesca se presenta captura incidental, 3) a que diferentes actividades del proyecto tienen efecto sobre el mismo componente ambiental, y 4) porque el impacto esta regulado y la sociedad civil manifiesta su preocupación por la conservación de la especie.

Captura incidental de totoaba.

De igual forma se ha establecido que en la pesquería que utilizan redes la captura incidental de totoaba tiene efectos negativos sobre el tamaño poblacional de esta especie protegida. La magnitud del impacto es **alta** debido principalmente a 1) que este impacto también tiene efectos sobre la composición de la comunidad faunística, la biodiversidad y la red trófica, 2) que los efectos negativos ocurren dentro del área de influencia del proyecto y se extiende al SAR, 3) que durante toda la temporada de pesca se presenta captura incidental, 4) a que diferentes actividades del proyecto tienen efecto sobre el mismo componente ambiental, y 5) porque el impacto está regulado y la sociedad civil manifiesta su preocupación por la conservación de la especie.

V.4.3.2. Impactos ambientales acumulativos.

Como se define en el Reglamento de la LGEEPA en Materia del Impacto Ambiental, un impacto ambiental acumulativo es el efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

La metodología de identificación y valoración de impactos ambientales utilizadas para evaluar el Proyecto, permitió detectar y analizar adecuadamente los impactos acumulativos y residuales que presenta o podría generar este proyecto. Al realizar la evaluación de impactos según las secuencias de actividades asociadas al Proyecto, la metodología utilizada permitió identificar la temporalidad de los impactos y, junto a ella, la existencia de eventuales impactos acumulativos asociados a determinados componentes ambientales que conforman los diversos medios afectados. Es así como los impactos ambientales sobre cada componente fueron evaluados –en forma transversal– considerando todas las actividades asociadas, además de otros proyectos o actividades a ejecutar o emplazar en algún sector del área de influencia del Proyecto. Para ello, se siguió la secuencia de puesta en operación, asegurando de esta forma la incorporación de impactos acumulativos que pudiesen existir para cada componente.

Se abordaron en forma íntegra los impactos que pudieran involucrar dos o más componentes ambientales, identificando de esta forma la eventual existencia de sinergias o potenciamiento entre los impactos analizados, aspecto que implícita y explícitamente quedó incorporado en la descripción y evaluación de los impactos ambientales en los respectivos componentes afectados.

Tabla V.11. Impactos ambientales acumulativos.

Factores afectados negativamente	Impactos acumulativos detectados	Magnitud del impacto
	A.9. Se pesca mucho volumen de curvina golfina	

Factores afectados negativamente.	Impactos acumulativos detectados	Magnitud del Impacto
11,30,31,32	A.10. Se pesca mucho volumen de curvina golfina.	Alta
	A.12. Captura incidental de tiburón blanco.	Muy alta
13,30,31,32	A.13. Posiblemente se pesca mucho volumen de chano.	Alta
13	A.14. Captura de chano con tallas medianas con red con luz de malla de 4".	Alta
9,14	A.15. Captura de chanos enhuevados.	Alta
15,30,31,32	A.17. Posiblemente se pesca mucho volumen de sierra.	Alta
9,16	A.18. Captura de sierras con tallas medianas y enhuevadas durante diciembre.	Alta
20,30,31,32	A.24. Se pesca mucho volumen de elasmobranquios.	Alta
22,30,31,32	A.28. Posiblemente se pesca mucho volumen de escama con chinchorro.	Alta
23,30,31,32	A.29. Se pesca mucho volumen de moluscos con hooka.	Alta
30,31,32	A.33. Captura incidental.	Alta
26,30,31,32	A.34. Captura incidental de vaquita marina.	Alta
27,30,31,32	A.35. Captura incidental de totoaba.	Alta
28,30,31,32	A.36. Captura incidental de tortugas marinas.	Alta
30,31,32	A.40. Dejar redes, trampas o cimbras atoradas en el fondo (artes de pesca fantasma).	Alta

Todos los impactos acumulativos son mitigables o remediabiles lo cual indica que si se aplican las medidas de mitigación se podrá disminuir o los efectos negativos de los impactos negativos generados.

Un rubro importante que incrementa la sinergia de los impactos del proyecto de pesca ribereña, particularmente sobre la comunidad biótica béntico – demersal, sobre la calidad del agua y sobre la alteración temporal del hábitat de la biocenosis del fondo marino, es la que deriva de la alteración significativa del régimen hidrológico del Río Colorado y que ha modificado radicalmente las condiciones ambientales del ecosistema, lo cual es uno de los puntos establecidos por la carta nacional pesquera (2010) en la que se establece que las afectaciones al hábitat de numerosas especies, entre ellas la especie que conforma el objetivo comercial del proyecto y de especies en estatus como la totoaba y la vaquita marina es derivada en parte por la alteración significativa de la dinámica hidrológica del Río Colorado, lo cual representa una variable que escapa al control del promovente, incluso de las autoridades gubernamentales de nuestro país y que pueden alcanzar niveles críticos en el mediano plazo.

V.4.3.3. Impactos ambientales residuales.

De acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en Materia del Impacto Ambiental, un impacto ambiental residual se define como aquel que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación. El criterio para identificar los impactos ambientales residuales se planteó un escenario del Proyecto para el cual todas las medidas de mitigación, planteadas en el Capítulo VI, fueron aplicadas de manera eficaz. Este escenario se concentró en los impactos significativos (ver sección V.4.3.1.), debido a que el resto de los impactos identificados como no significativos se verán igualmente reducidos en su importancia al aplicar las medidas correspondientes. Cabe señalar que no se han considerado los impactos benéficos, como la generación de empleos y el mantenimiento de la calidad de vida de los pobladores locales, ya que las medidas aplicadas para su mitigación fueron planteadas para la atención de los impactos perjudiciales.

Como resultado de esta evaluación se obtuvo que en un escenario para el cual todas las medidas de prevención, de mitigación y de compensación planteadas en el Capítulo VI han sido aplicadas eficazmente, no se registrarán impactos residuales, debido a que las medidas de mitigación establecen acciones que reducen la afectación negativa de la actividad sobre el ambiente.

Las poblaciones de las especies que son objetivo del presente estudio y de las que se realizará una actividad extractiva de tipo comercial, realizada para el beneficio de las poblaciones locales, se recuperarán ajustándose a los tiempos de captura y aplicando los artes de pesca adecuados y establecidos por ley, además después de aplicar también las medidas de mitigación establecidas para disminuir la presión sobre el sistema por las actividades de avituallamiento, no se generarán impactos residuales al ecosistema ni al Sistema Ambiental Regional.

VI. Estrategias para la Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales, Acumulativos al Sistema Ambiental Regional.

En este capítulo se presentan el conjunto de acciones vinculadas (Estrategias y Programas) que tienen el objetivo común de reducir el daño ambiental (impactos ambientales) al llevar a cabo acciones (medidas de mitigación) a lo largo de toda la duración del proyecto, con lo que se aseguran su viabilidad a corto plazo, y se empieza a transitar hacia la sustentabilidad de la explotación de la especie a la que se refiere la presente, en el alto Golfo de California, concretamente en la región del Golfo de Santa Clara, Sonora, a mediano y largo plazo.

VI.1. Estrategia.

En esta sección se da a conocer el diseño de la estrategia para la pesquería de curvina golfina con chinchorro (Emalle al Encierro). La estrategia describe detalladamente las actividades y factores que interactúan negativamente, así como los impactos asociados (determinados en el Capítulo V), sobre los que actuarán las medidas de mitigación. La parte medular de la estrategia son precisamente las medidas de mitigación, las cuales a ser aplicadas, reducirán los impactos adversos que el proyecto pueda provocar durante su desarrollo. Dichas medidas de mitigación tienen la característica de contrarrestar directamente a actividades que producen efectos negativos en uno o varios factores ambientales (especialmente aquellos significativos o con magnitud “Alta” y “Muy alta”). Existen disposiciones legales (leyes, normas, ordenamiento ecológico marino y planes de manejo) cuyo fin es regular el aprovechamiento de especies comerciales y sus efectos sobre otros factores del ecosistema, estas deben de contemplarse invariablemente como medidas de mitigación. Por último están incluidas medidas de prevención y mitigación “voluntarias”, las cuales surgieron a partir de talleres comunitarios con pescadores del Golfo de Santa Clara, y que fueron validadas con las mismas comunidades en talleres posteriores.

VI.1.1. Estrategia de Reducción de los Impactos de la Pesquería de Curvina Golfina con Chinchorro (Emalle al encierro).

A continuación se indica claramente y detalladamente sobre qué impactos actuará esta estrategia y cómo serán mitigados.

VI.1.1.1. Componentes donde se presentan las afectaciones a factores ambientales: Abiótico, biótico y socioeconómico.

VI.1.1.2. Etapas donde se presentan las afectaciones a factores ambientales: Actividades conexas a la pesca y Operación del arte de pesca.

VI.1.1.3. Actividades que producen afectación y su significancia (Impacto): Se identificaron 11 actividades durante la pesquería de curvina cuya interacción es negativa con 11 factores abióticos, bióticos y socioeconómicos. Los factores (**indicadores ambientales**) afectados son: F.6. Calidad del agua, F.9. Productividad secundaria, F.10. Biomasa de curvina golfina, F.11. Biomasa desovante de curvina golfina, F.12. Tamaño poblacional de vaquita marina, F.13. Tamaño poblacional de totoaba, F.14. Composición de la comunidad faunística, F.15. Biodiversidad, F.16. Red trófica, F.17. Ingreso neto y F.21. Ordenamiento pesquero. Las actividades se enumeran a continuación de acuerdo a los tipos de factores que afectan y entre paréntesis se incluye la magnitud del impacto calculado en el Capítulo V.

Factores abióticos: A.14. Tirar basura al mar durante la pesca (**Moderada**), Los efectos que se producen por la interacción entre actividades y factores abióticos consisten en E.6. Contaminación del agua.

Factores bióticos: A.9. Se pesca mucho volumen de curvina golfina (**Alta**), A.10. Captura de curvina durante agregaciones reproductivas (**Moderada**), A.11. Captura incidental (**Alta**), A.12. Captura incidental de vaquita marina (**Alta**), A.13. Captura incidental de

totoaba (**Alta**). Los efectos que se producen por la interacción entre actividades y factores bióticos consisten en E.2. Cambios en la composición de la comunidad faunística, en la biodiversidad y relaciones tróficas, E.3. Reducción del tamaño poblacional de la vaquita marina que es una especie con alto riesgo de extinción, E.4 Reducción del tamaño poblacional de la totoaba que es una especie en riesgo de extinción con señales de recuperación, E.7. Reducción de la abundancia de curvina golfina, E.8. Reducción de la biomasa desovante de curvina golfina y por lo tanto reducción de larvas o reclutas para repoblar el stock (riesgo de sobrepesca de reclutamiento)

Factores socioeconómicos: A.1. Mejoramiento del cumplimiento de medidas de mitigación contempladas en autorizaciones previas en materia de impacto ambiental (**Muy alta**), A.4. Gestionar ante las autoridades competentes para que la vigilancia sea más eficiente y con énfasis en identificar la pesca sin permiso y sin autorización en materia de impacto ambiental (**Muy alta**), A.5. Avituallamiento previo a la temporada (**Alta**), A.6. Ubicación del recurso pesquero y/o la zona de pesca (**Alto**), A.9. Se pesca mucho volumen de curvina golfina (**Alta**). Los efectos que se producen por la interacción entre actividades y factores socioeconómicos consisten en E.28. Costos económicos asociados al proceso participativo para la toma de decisiones y de gestión, al avituallamiento antes de la temporada de pesca y costos de oportunidad por dejar de pescar en parte de los mejores pescadores que están dentro del refugio de la vaquita marina. Para los impactos en los factores socioeconómicos no se determinaron medidas de prevención debido a que son costos asociados con la implementación de otras medidas de mitigación para reducir el impacto ambiental de otras actividades relacionadas con el proyecto.

VI.1.1.4. Medidas de mitigación para la pesquería de Curvina Golfina con Chinchorro (Emalle al encierro).

Las medidas de mitigación incluidas en esta estrategia se contraponen a una actividad cuya magnitud de impacto es “Muy Alta”, 4 con magnitud de impacto “Alta y 2 con magnitud de impacto “Moderada”; por lo tanto están enfocadas a reducir los daños al ambiente ocasionados directamente por el proyecto. La Tabla VI.2. muestra 8 medidas de mitigación, para la pesquería de curvina golfina.

Tabla VI.2. Medidas de mitigación para la pesquería de curvina golfina con chinchorro (Emalle al encierro).

Tipo de medida.	Acciones de Prevención y Reducción de impactos.	Actividad contrarrestada.
Disposición legal.	M.1. Capacitar a pescadores en buenas prácticas de pesca como: 1) usar artes de pesca autorizados y respetar otras regulaciones pesqueras contempladas en los instrumentos de manejo pesquero, 5) llevar a tierra toda la basura y desechos tóxicos para colocarlos en los depósitos designados, 7) no pescar en bochinches donde hay aves, hacerlo sólo en bochinches de pescados, 8) tirar las vísceras al relleno sanitario después de haber eviscerado las capturas de curvina golfina.	A.9, A.10, A.11, A.15, A.16, A.17
Disposición legal.	M.3. Recolectar mediante observadores abordo, información pesquera de forma sistemática y rigurosa para que pueda ser utilizada por la autoridad competente en establecer puntos de referencia pesqueros y límites a la afectación del medio ambiente.	A.9, A.10, A.11, A.16
Disposición legal.	M.4. Que los pescadores registren las faenas de pesca mediante el llenado de bitácoras.	A.9, A.15, A.16
Disposición legal.	M.5. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte dentro de la reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como la zonificación general.	A.15, A.16
Voluntaria.	M.6. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte fuera de la reserva.	A.15, A.16,
Voluntaria.	M.8. Repoblar la población de curvina golfina, al liberar larvas obtenidas por fecundación artificial usando gónadas desvisceradas durante la temporada de pesca.	A.9.
Disposición legal.	M.10. Ajustar volúmenes de captura a los límites definidos por autoridad.	A.9, A.10.

VI.1.1.5. Eficiencia esperada de las medidas de mitigación para la Pesquería de Curvina Golfina con Chinchorro (Emalle al encierro).

Al implementar y mejorar el cumplimiento de las medidas de mitigación: 2) se reducirán los volúmenes de captura incidental y por lo tanto los cambios en la estructura y composición de la comunidad faunística, lo cual a su vez evitará cambios en la biodiversidad y en las relaciones tróficas, 3) se disminuirá el riesgo de capturar incidentalmente especies protegidas como totoaba, por lo que se afectará menos el tamaño poblacional de dicha especie, 4) se reducirá la contaminación del agua, 7) se minimizará la reducción de la abundancia de curvina golfina, 8) se reducirá el riesgo de sobrepesca de reclutamiento ya que se va a reducir la afectación sobre las larvas o reclutas que reponen el stock y 9) se evitará el desplome de precios debido al exceso de oferta de pescado.

Disposición legal.	M.3. Recolectar mediante observadores abordo, información pesquera de forma sistemática y rigurosa para que pueda ser utilizada por la autoridad competente en establecer puntos de referencia pesqueros y límites a la afectación del medio ambiente.	A.15, A.17.
Disposición legal.	M.4. Que los pescadores registren las faenas de pesca mediante el llenado de bitácoras.	A.15, A.17.
Disposición legal.	M.5. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte dentro de la reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como la zonificación general.	A.15, A.16, A.17,
Voluntaria.	M.6 Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte fuera de la reserva.	A.15, A.16, A.17,
Voluntaria.	M.8. Repoblar la población de curvina golfina, al liberar larvas obtenidas por fecundación artificial usando gónadas desvisceradas durante la temporada de pesca.	A..9

VI.2. Programas Operativos.

La implementación y seguimiento a las medidas de mitigación consideradas en la estrategia, será a través cuatro programas operativos: Programa de Participación Social, Programa de Capacitación y Concientización, Programa de Monitoreo Pesquero y Programa de Monitoreo Abordo. Juntos, estrategias y programas, conforman un sistema de acciones vinculadas con el fin común de reducir los efectos negativos a los componentes ambientales producidos por las actividades relacionadas con el proyecto.

VI.2.1. Programa de Participación Social.

La meta de este programa es contribuir al cumplimiento de las siguientes medidas de mitigación:

- M.5. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte dentro de la reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como la zonificación general.
- M.6. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte fuera de la reserva.
- M.8. Repoblar la población de curvina golfinas, al liberar larvas obtenidas por fecundación artificial usando gónadas desvisceradas durante la temporada de pesca.
- M.10. Ajustar volúmenes de captura de curvina golfinas a los límites definidos por autoridad.

El Programa de Monitoreo Pesquero contempla objetivos complementarios para llevar a cabo las medidas de mitigación M.5, M.6, M.8, M.10. El Programa de Capacitación y Concientización contempla objetivos complementarios para llevar a cabo las medidas de mitigación M.8.

VI.2.1.1. Objetivos particulares.

Los objetivos se han definido de forma que cumplen con los criterios de ser Medibles, Acotados en el tiempo o con plazos específicos, Realistas, Alcanzables, Específicos (MAREA).

1. Durante el primer mes de la autorización en materia de impacto ambiental, se propondrá un esquema espacio-temporal de reducción del esfuerzo pesquero y no pesca en caladeros y firmará un acuerdo de respetarlo y los mecanismos de verificación. En concordancia con los esfuerzos gubernamentales para suspender temporalmente la pesca.

2. A cuatro meses de la autorización en materia de impacto ambiental, se firmará un acuerdo para difundir las bases de un concurso abierto a pescadores, para encontrar artes de pesca alternativos a las redes de camarón, que eliminen la captura incidental de la vaquita marina.

3. A cuatro meses de la autorización en materia de impacto ambiental, se firmará un plan para recolectar gónadas durante la temporada de pesca de curvina golfina, realizar la fecundación en condiciones controladas y liberar la larvas en el medio natural.

4. Se documentará la participación de promovente en el proceso liderado por CONAPESCA para ajustar los límites establecidos para la captura de curvina golfina durante las tres temporadas de agregaciones reproductivas que abarcará la autorización en materia de impacto ambiental.

VI.2.1.2. Viabilidad técnica.

A continuación se describen de manera clara y concisa las especificaciones y procedimientos de operación para cumplir con las medidas de mitigación planteadas en el presente programa.

La experiencia adquirida durante 2010-2014, nos enseña que el sector pesquero ribereño considera como una imposición contraria a sus intereses, todas las regulaciones pesqueras y ambientales establecidas por las autoridades. Lo anterior repercute negativamente en su observancia.

La premisa bajo la que se plantea el Programa de Participación Social, es que la sociedad cumple mejor con las regulaciones si participa en su elaboración. El presente proyecto brinda la oportunidad de involucrar al pescador en la toma de decisiones y de esta manera aumentar el cumplimiento de medidas de mitigación y por lo tanto su eficiencia en la reducción de los impactos ambientales. En coherencia con lo anterior, se llevarán a cabo reuniones y talleres para que los integrantes del proyecto, de manera participativa, se organicen y establezcan las reglas que regulen sus actividades en cumplimiento de las medidas de mitigación; los pescadores de manera autónoma, consiente y voluntaria se comprometerán a realizar prácticas de pesca sustentables de acuerdo a las medidas de mitigación indicadas en el resolutivo correspondiente.

Para las reuniones y talleres se seguirán los procedimientos y formatos para convocar, organizar, facilitar y documentar reuniones.

VI.2.2. Programa de Capacitación y Concientización.

La meta de este programa es contribuir al cumplimiento de las siguientes medidas de mitigación:

- M.1. Capacitar a pescadores en buenas prácticas de pesca.
- M.4. Que los pescadores registren las faenas de pesca mediante el llenado de bitácoras.

El Programa de Monitoreo Pesquero contempla objetivos complementarios para llevar a cabo las medidas de mitigación M.4.

VI.2.2.1. Objetivos particulares.

Los objetivos se han definido de forma que cumplen con los criterios de ser Medibles, Acotados en el tiempo o con plazos específicos, Realistas, Alcanzables, Específicos (MAREA).

1. A partir de la autorización en materia de impacto ambiental, se calendarizarán talleres de capacitación por cooperativa y permisionarios para que, una vez por semestre durante la vigencia de la autorización, los socios y/o los trabajadores sean sensibilizados y concientizados sobre de la importancia de mejorar sus prácticas pesqueras para reducir el impacto sobre el ecosistema.

2. A partir de la autorización vigencia en materia de impacto ambiental, se calendarizarán talleres de capacitación por cooperativa y permisionarios para que, una vez por semestre durante la vigencia de la autorización, reciban la instrucción adecuada para el llenado correcto de bitácoras de pesca y en el procedimiento de entrega y recepción de bitácoras.

VI.2.2.2. Viabilidad técnica.

A continuación se describen de manera clara y concisa las especificaciones y procedimientos de operación para cumplir con las medidas de mitigación planteadas en el presente programa. Para validar que los socios de cooperativas, permisionarios y pescadores han recibido la capacitación adecuada se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Se calendarizarán talleres por cooperativa y permisionarios. Para la calendarización de los talleres se seguirán los procedimientos y formatos para convocar, organizar, facilitar y documentar reuniones.
2. En los talleres impartidos se utilizará el método de “enseñanza situada”, que se apoya en el aprendizaje con base a la experiencia, enseñanza reflexiva y aprendizaje cooperativo de comunidades. El diseño de los talleres, así como de el material didáctico, se realizará empleando herramientas de facilitación, pedagógicas y de interpretación ambiental y patrimonial.
3. Se archivará una copia, con firma de recibido, del oficio donde se le informa a cada cooperativa o permisionario sobre la fecha en que le corresponde asistir al taller.
4. En cada taller se contará con una lista de asistencia para validar que pescadores y socios recibieron los talleres de capacitación.
5. Para reforzar los temas vistos en los talleres, se distribuirá por cooperativa materiales informativos como folletos. Esto también servirá para que la información esté disponible aún cuando algunas personas no hayan asistido a los

talleres o a manera de recordatorio para quienes si hayan asistido. Se exhortará a que se difunda la información a quienes no hayan asistido a los talleres. Cada carpeta estará acompañada del los datos de contacto de los instructores que impartan los talleres para aclaraciones posteriores.

6. Adicionalmente, antes de que inicien las diferentes temporadas de pesca, se difundirán las medidas de mitigación relativas a cada especie mediante spots de radio y comunicados de prensa en las diferentes comunidades.

De manera particular el Programa de Capacitación y Concientización difundirá lo siguiente como buenas prácticas de pesca a ser adoptadas por los pescadores:

1. Medidas de mitigacion y responsabilidades de acuerdo al resolutive respectivo.
 - a. Usar artes de pesca autorizados y respetar otras regulaciones pesqueras contempladas en los instrumentos de manejo pesquero
 - b. Llenar de manera correcta y estandarizada las bitácoras de pesca a fin de obtener datos pesqueros confiables.
 - c. Facilitar el trabajo de los monitores comunitarios.
2. Permitir los procesos de reproducción de las especies.
3. Reducir la captura incidental.
 - a. Durante la pesca de curvina golfina no pescar en bochinches donde hay aves, hacerlo sólo en bochinches de pescados.
 - b. difundir donde hay “atorones” para evitar dejar redes en el fondo debido a que se atoren.
4. Reducir la contaminación del océano.
 - a. Llevar a tierra toda la basura y desechos tóxicos para colocarlos en los depósitos designados.
 - b. Tirar las vísceras al relleno sanitario después de haber eviscerado las capturas de curvina golfina.
 - c. Participar en los programas de gobierno para modernizar la flota.

VI.2.3. Programa de Monitoreo Pesquero.

La meta de este programa es contribuir al cumplimiento de las siguientes medidas de mitigación:

- M.4. Que los pescadores registren las faenas de pesca mediante el llenado de bitácoras.

- M.5. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte dentro de la reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como la zonificación general.
- M.6. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte fuera de la reserva.
- M.8. Repoblar la población de curvina golfina, al liberar larvas obtenidas por fecundación artificial usando gónadas desvisceradas durante la temporada de pesca.

El Programa de Capacitación y Concientización contempla un objetivo complementario para llevar a cabo la medida de mitigación M.4. El Programa de Participación Social contempla objetivos complementarios para llevar a cabo las medidas de mitigación M.5, M.6, M.8, M.10.

VI.2.3.1. Objetivos particulares.

Los objetivos se han definido de forma que cumplen con los criterios de ser Medibles, Acotados en el tiempo o con plazos específicos, Realistas, Alcanzables, Específicos (MAREA).

1. A partir de la autorización en materia de impacto ambiental, y conforme al procedimiento de entrega y recepción de bitácoras de pesca, se recolectarán y organizarán las bitácoras para generar las bases de datos con la información pesquera recolectada.
2. Durante las agregaciones reproductivas de curvina golfina que abarcará la autorización en materia de impacto ambiental, se seguirá un plan acordado para realizar la fecundación en condiciones controladas y liberar las larvas en el medio natural a partir de gónadas recolectadas.
3. Durante la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental, se seguirán los procedimientos necesarios para implementar y documentar un programa de repoblamiento de bancos de almeja generosa.

VI.2.3.2. Viabilidad técnica.

A continuación se describen de manera clara y concisa las especificaciones y procedimientos de operación para cumplir con las medidas de mitigación planteadas en el presente programa.

Para documentar el cumplimiento del promovente respecto al llenado de bitácoras de pesca se seguirán los procedimientos y formatos desarrollados. El detalle de las actividades para realizar la fecundación en condiciones controladas y liberar las larvas en el medio natural a partir de gónadas recolectadas, implicará:

- Recolectar de los desviscerados, gónadas masculinas y femeninas durante los días de pico reproductivo.
- Realizar la mezcla de gametos en tambos de 200 litros previamente montados en pangas sobre remolques.
- Mantener a la sombra y oxigenado los tambos con los gametos fecundados durante un dos días completos para favorecer el desarrollo de la larva a partir de los huevos fecundados.
- Al tercer día llevar los tambos a la zona de desove de la curvina golfina y verter su contenido.

VI.2.4. Programa de Monitoreo Abordo.

La meta de este programa es contribuir al cumplimiento de las siguientes medidas de mitigación:

- M.3. Recolectar mediante observadores abordo, información pesquera de forma sistemática y rigurosa para que pueda ser utilizada por la autoridad competente en establecer puntos de referencia pesqueros y límites a la afectación del medio ambiente.

VI.2.4.1. Objetivos particulares.

Los objetivos se han definido de forma que cumplen con los criterios de ser Medibles, Acotados en el tiempo o con plazos específicos, Realistas, Alcanzables, Específicos (MAREA).

1. A partir de la autorización en materia de impacto ambiental, y conforme al procedimiento y formatos de monitoreo abordado, se realizarán el mayor número de observaciones posibles durante la temporada de pesca de las especies objetivo.
2. Se determinará anualmente la proporción de captura objetivo con relación a la captura incidental en cada una de las pesquerías que integran el presente proyecto.

VI.2.4.2. Viabilidad técnica.

Se seguirán los procedimientos y formatos desarrollados para que se lleven a cabo un registro estandarizado y riguroso para minimizar los errores durante la recolección de información pesquera y durante su captura en base de datos. Con esto se asegura que los datos pueden ser usados para realizar las investigaciones necesarias que determinen los puntos de referencia pesqueros y límites de afectación del medio ambiente.

VI.3. Programa de Vigilancia Ambiental.

Se describe el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) cuya meta o función básica es establecer un sistema o mecanismo para dar seguimiento permanente a la implementación de las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo VI, y por lo tanto, garantizar su cumplimiento. Hay que considerar que además se deberán incluir al PVA, aquellos términos y condiciones que establezca la Dirección General de Riesgo e Impacto Ambiental (DGRIA) en su resolución.

Otra función importante del PVA es evaluar la efectividad de las medidas de mitigación y con base a los resultados hacer las modificaciones necesarias para que dichas medidas realmente disminuyan los impactos ambientales.

A continuación se describe el proceso para verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y su evaluación, lo que a su vez retroalimentará a las estrategias y programas operativos descritos en el Capítulo VI:

- 1. Desarrollo indicadores:** El PVA contiene una primera lista de indicadores a ser evaluados al término del primer año de vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental. Dichos indicadores se desarrollaron a partir de los objetivos de los programas operativos descritos en el Capítulo VI, es decir, miden y evalúan en nivel de cumplimiento de objetivos, los que a su vez están diseñados para implementar las medidas de mitigación que reducirán los impactos ambientales generados por el proyecto. Dichos indicadores están presentados en la Tabla VI.1.
- 2. Seguimiento:** Las medidas de mitigación contenidas en las dos estrategias serán implementadas a través de cuatro programas (Ver sección VI.2. Programas Operativos): Programa de Participación Social (PPS), Programa de Capacitación y Concientización (PCC), Programa de Monitoreo Pesquero (PMP) y Programa de Monitoreo Abordo (PMA). Estos programas tienen objetivos acotados en el tiempo y la mayoría serán implementados año con año durante la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental.
- 3. Evaluación y retroalimentación:** Anualmente se elaborará un reporte con la evaluación de los indicadores y programas operativos. Dicho reporte no será un informe enunciativo, sino que documentará el origen de los datos, y incluirá un análisis objetivo y valoración de los indicadores. También se hará una revisión a fin de dar conocer las circunstancias que determinaron los niveles de cumplimiento y la eficacia de las medidas de mitigación propuestas para el proyecto. El reporte pondrá énfasis en a) corroborar la magnitud de los impactos descritos en el Capítulo V a la luz de los nuevos datos generados durante la realización del proyecto, b) proponer nuevos objetivos y/o nuevas medidas de mitigación en caso de que las propuestas inicialmente hayan sido insuficientes para reducir los impactos ambientales o no se estén cumpliendo, c) Identificar y documentar impactos no que no hayan sido contemplados en el Capítulo V, y proponer las medidas de mitigación pertinentes.
- 4. Adaptación:** Con base a los resultados de la evaluación se adaptarán las estrategias y programas operativos descritos en el Capítulo VI para mejorar la eficiencia en la reducción de los impactos ambientales. Estas adaptaciones se solicitarán formalmente a la DGIRA mediante el trámite administrativo apropiado para la modificación del proyecto.

Los pasos recién descritos se repetirán y se reportarán anualmente durante la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental.

Como se mencionó al inicio del presente Capítulo, la meta del PVA es asegurar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en cada una de las dos estrategias del Capítulo VI. Con esto se reducirán los impactos ocasionados en los principales componentes ambientales como: F.6. Calidad del agua, F.12. Tamaño poblacional de vaquita marina, F.13. Tamaño poblacional de totoaba, F.14, Composición de la comunidad faunística, F.15. Biodiversidad, F.16. Red trófica y la biomasa de las distintas especies objetivo (para mayor detalle ver el Capítulo V).

Los programas operativos PPS, PCC, PMP y PMA, contienen los objetivos y las acciones que permitirán la implementación y el seguimiento de las medidas de mitigación, así como la generación de información para evaluar los indicadores de la Tabla VI.1; esta información será levantada siguiendo procedimientos y formatos desarrollados de tal forma que se asegura que los datos son obtenidos de manera sistematizada, ordenada y con la frecuencia necesaria. Las bases de datos generadas principalmente por el PMA serán muy importantes para mejorar el contenido de los futuros estudios de impacto ambiental, ya que permitirá modelar el comportamiento de puntos de referencia pesqueros e indicadores ambientales.

Por último, el PVA plantea un mecanismo claro para que en el caso de que las medidas de protección ambiental no estén siendo eficientes y/o no sean suficientes, se adapten los estrategias y programas operativos planteando nuevo objetivos y/o medidas de mitigación.

El seguimiento de las medidas de mitigación se iniciará al mismo tiempo que los programas operativos, dependiendo de la fecha del resolutivo respectivo. Se entregará oportunamente a la DGIRA los reportes en los términos y fechas que el resolutivo lo indique.

Tabla VI.1. Indicadores para medir la eficiencia de cada una de las medidas de mitigación. Se indica el programa operativo que contiene el objetivo del cual se desprende el indicador.

Medida de Mitigación.	Indicador			
	Programa de Participación Social.	Programa de Capacitación y Concientización.	Programa de Monitoreo Abordo.	Programa de Monitoreo Pesquero.
M.1. Capacitar a pescadores en buenas prácticas de pesca.	-	-Porcentaje de cooperativas y permisionarios capacitados por semestre. -Número de pescadores/trabajadores capacitados por semestre.	-	-
M.3. Recolectar mediante observadores abordo, información pesquera de forma sistemática y rigurosa para que pueda ser utilizada por la autoridad competente en establecer puntos de referencia pesqueros y límites a la afectación del medio ambiente	-	-	-	- Número de observaciones abordo por pesquería. - Numero de reportes anuales entregados a autoridades. - Estimación de la proporción de la captura incidental.
M.4. Que los pescadores registren las faenas de pesca mediante el llenado de bitácoras.	-	-Porcentaje de cooperativas y permisionarios capacitados por semestre. -Número de pescadores/trabajadores capacitados por semestre.	- Porcentaje de días de pesca registrados por panga y por cooperativa.	-

<p>M.5. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte dentro de la reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, así como la zonificación general.</p>	<p>Acuerdos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respetar el esquema espacio-temporal. - Acuerdo publicado en el DOF para suspender la pesca durante dos años. 	-		-
<p>M.6. Respetar el refugio de la vaquita marina en la parte fuera de la reserva.</p>	<p>Acuerdos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respetar el esquema espacio-temporal. - Acuerdo publicado en el DOF para suspender la pesca durante dos años. 	-		-

Tabla VI.1. (Cont.) Indicadores para medir la eficiencia de cada una de las medidas de mitigación. Se indica el programa operativo que contiene el objetivo del cual se desprende el indicador.

Medida de Mitigación.	Indicador			
	Programa de Participación Social.	Programa de Capacitación y Concientización.	Programa de Monitoreo Abordo.	Programa de Monitoreo Pesquero.
M.8. Repoblar la población de curvina golfina, al liberar larvas obtenidas por fecundación artificial usando gónadas desvisceradas durante la temporada de pesca.	Plan acordado para liberar la larvas en el medio natural.	-	- Estimación del número de larvas liberadas.	-
M.10. Ajustar volúmenes de captura de curvina golfina a los límites definidos por autoridad.	Reporte que documente los resultados del operativo para respetar los límites establecidos para la captura de curvina golfina y que resalte la participación del sector pesquero Ribereño.	-	-	-

VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES REGIONALES.

VII.1. Pronostico ambiental.

Los pronósticos sobre los efectos de las medidas de manejo y conservación se realizan a través de modelaciones. Los modelos pueden variar en cuanto a generalidad, realismo y precisión. Durante los últimos años ha prevalecido el enfoque de que en el ambiente marino hace falta realizar modelos más holísticos que pasen de estudiar los efectos a nivel población (evaluaciones de stock), hacia describir la relaciones y la dinámica de los componentes ambientales y socioeconómicos bajo determinados sistemas de aprovechamiento, para poder evaluar así su comportamiento ante distintos escenarios de manejo y conservación. Lo anterior con el objetivo de contar con información para tomar decisiones prudentes.

Los ejercicios de modelación, aunque tienen justificaciones pragmáticas, son en esencia proyectos científicos que intentan responder preguntas de investigación. Implican un gran esfuerzo multidisciplinario con altos costos económicos y cuyos resultados (respuestas a las preguntas) normalmente tardan varios años en obtenerse.

Dichas limitantes técnicas, económicas y de tiempo, no permiten hacer un modelo particular para pronosticar los cambios que las medidas de mitigación del presente proyecto puedan generar sobre los impactos ambientales identificados y valorados en los capítulos anteriores; esta es una de las razones por las que se esta solicitando autorización en materia de impacto ambiental por un año (Capitulo I). Sin embargo, si es parte de las metas de la estrategia general de tres años descrita en el inciso II.1, el generar y complementar la información que permita evaluar los efectos de la pesca sobre los componentes ambientales y poder predecir su respuesta ante distintos escenarios constituidos por las medidas de mitigación.

Por el momento, para cumplir de manera objetiva con lo requerido en este capítulo, se describe y se discute en el marco de las particularidades del presente proyecto, los resultados obtenidos por Ainsworth *et al.* (en publicación). Cabe mencionar que dicho artículo es parte de los resultados del proyecto ATLANTIS para el Norte del Golfo de California (Ainsworth *et al* 2011) en el que CEDO participó activamente. Además ATLANTIS se apoyó mucho en información generada a través de otra iniciativa interinstitucional denominada PANGAS (<http://pangas.arizona.edu/>) en la cual el trabajo de CEDO es pieza central.

ATLANTIS es un modelo biogeoquímico del ecosistema marino. Sintetiza los componentes biológicos en el ecosistema en grupos funcionales, que son grupos de especies agregados por similitudes en su historia de vida, de nicho y tróficas. Integra los cambios que tiene a lo largo del tiempo el medio físico, químico, ecológico y de las flotas pesqueras, y los representa geográficamente y tridimensionalmente. Varios submodelos simulan procesos hidrográficos, químicos y biológicos que determinan la productividad primaria, relaciones tróficas entre especies, dependencia de grupos funcionales al hábitat, recarga de nutrientes, y otras características físicas y químicas cruciales para el funcionamiento del ecosistema (Ainsworth *et al.* 2011). El Northwest Fisheries Science Center desarrollo un modelo Atlantis para el Norte del Golfo de California (NGC). Este modelo en particular representa adecuadamente características ecológicas del NGC como la influencia de nutrientes y agua dulce provenientes de la agricultura y desarrollos costeros en Sonora, el gradiente latitudinal en la turbidez debido al afluente del Río Colorado, los patrones de estratificación de la temperatura y salinidad, y el funcionamiento de los hábitats biogénicos como son los mantos de pastos marinos y redolitos. El modelo es una herramienta para tomadores de decisiones y científicos para probar los efectos de distintas políticas de manejo y conservación sobre todo el ecosistema y consideramos que es el más completo y robusto a la fecha para esta región

Tras una revisión de las regulaciones pesqueras y ambientales vigentes, Ainsworth *et al.* (en publicación) estimaron los beneficios que se obtendrían de ajustar la pesca estrictamente a dicho marco legal. Encontraron que en 25 años habría un gran incremento en la biomasa de las especies protegidas y de especies con nivel trófico alto, y una disminución de la degradación del ecosistema debido a la pesca. Esto significaría también una reducción del 30% de los ingresos netos para la industria pesquera.

Por otro lado, el mantener las condiciones como se encuentran ahora, es decir, con poca observancia al marco legal, produciría un modesto incremento en las capturas durante los primeros 15 años para después estabilizarse. Pero dicho incremento correspondería a especies con bajo nivel trófico, ya que todas las especies con nivel trófico alto reducirían su biomasa; sólo la totoaba mantendría un incremento en biomasa.

Las restricciones espaciales son las políticas de manejo que por sí solas generarían más incremento en las poblaciones de vaquita marina, tortugas, lobos marinos y en la

preservación de la biodiversidad, mientras que las restricciones en las características de los artes de pesca serían las que por si solas fomentaría más el incremento poblacional de la totoaba. Sin embargo Ainsworth *et al.* (en publicación) concluyen que para alcanzar plenamente los objetivos de conservación se requiere la implementación de un conjunto de medidas (como pueden ser manejo espacial, vedas, restricciones en las características de los artes de pesca, eliminación de la pesca ilegal y reducción del esfuerzo nominal de pesca a través de programas de retiro y reconversión).

Lo anterior nos permite especular que sin pesca en el área de influencia del proyecto, la tendencia también sería un incremento en la biomasa de las especies objetivo y protegidas, y un incremento en la preservación de la biodiversidad, pero con un alto costo social. En segundo término, mantener las condiciones actuales de aprovechamiento sin las medidas de mitigación produciría un ligero incremento de las capturas totales, pero con un alto costo ambiental, ya que se reduciría el nivel trófico de la red alimentaria, se reduciría la biodiversidad y se aceleraría la tendencia de extinción de especies como la vaquita marina. Por último, desarrollar el proyecto de acuerdo con las medidas de mitigación y estrategias planteadas en el capítulo VI es coherente con las conclusiones de Ainsworth *et al.* (en publicación), en cuanto a que la combinaciones de estrategias de manejo serán las que den los mejores resultados para la pesca, la conservación de la biodiversidad y la recuperación de especies en peligro de extinción. Las estrategias y medidas de mitigación propuestas incluyen, un uso espacio-temporal de los sitios de pesca, respeto a zonas voluntarias de refugio, suspensión temporal de la pesca, restricciones a las características de artes de pesca, y sobre todo, programas cuya meta general es transitar hacia el respeto de las regulaciones pesqueras y ambientales, y a mejorar el cumplimiento de las medidas de mitigación voluntarias.

Por ahora las medidas de mitigación contempladas en el presente proyecto no han pasado por un proceso de evaluación de su efectividad. A un año de la vigencia de la autorización en materia de impacto ambiental se tendrá una primera evaluación del nivel de cumplimiento. Esta evaluación servirá como punto de referencia con el cual se podrá comparar la eficiencia de las medidas de mitigación del presente estudio en años subsecuentes. Al mejorar el cumplimiento se espera reducir los valores del criterio “controversia” y aumentar los valores del criterio “mitigación”; con esto se disminuiría la significancia de las afectaciones negativas y por lo tanto el impacto ambiental sería menor (ver Capítulo V). Dado que las medidas de mitigación contrarrestan actividades

que tienen efectos negativos sobre factores ambientales y algunas implican una reducción al esfuerzo pesquero, se asume que el mejoramiento en su cumplimiento producirá una reducción en los efectos mencionados en la Tabla V.2. Por ejemplo, se reducirá el descenso de los niveles de biomasa de las especies objetivo y el incremento de las proporciones de captura incidental, se reducirán los daños a la calidad de agua y estructura del hábitat, y se reducirá la probabilidad de captura incidental de especies en peligro de extinción como la vaquita marina, totoaba. Lo anterior a su vez ocasionará una reducción en los cambios sobre la estructura de la comunidad faunística, biodiversidad y redes tróficas.

Han habido muchos esfuerzos por parte del gobierno y organizaciones civiles por establecer un marco legal y regulaciones para el manejo pesquero y para proteger especies en peligro de extinción y procesos ecológicos. Pero la observancia a la normatividad ambiental y pesquera es poca. Las causas de esto es múltiple, tiene que ver que las regulaciones son difíciles de cumplir, que implican costos directos o de oportunidad para los usuarios, impunidad, poca credibilidad por el trato diferencial en la aplicación de la ley, corrupción, regulaciones inadecuadas, desconocimiento de las regulaciones, etc. A través del presente proyecto se esta trabajando para transitar a un escenario de pescadores informados y comprometidos con la legalidad y con participar en foros y mecanismos para la toma decisiones como requisito indispensable para alcanzar la sustentabilidad pesquera.

VIII.PRONOSTICOS AMBIENTALES REGIONALES.

Generalmente los pronósticos de los efectos de las medidas de manejo y conservación se realizan a través de modelos, que pueden variar en cuanto a generalidad, realismo y precisión. En los últimos años ha prevalecido el enfoque de que en el ambiente marino hace falta realizar modelos más integrales que pasen de estudiar los efectos a nivel población, a describir las relaciones y la dinámica de los componentes ambientales y socioeconómicos bajo determinados sistemas de aprovechamiento, para poder evaluar así su comportamiento ante distintos escenarios de manejo y conservación.

En el caso específico en la región en que se ubica el poblado del Golfo de Santa Clara se pone de manifiesto que las medidas de manejo y conservación implementadas en los años precedentes han centrado su enfoque en los factores inherentes a las especies en peligro de extinción, toda vez que uno de ellos, la vaquita marina, se encuentra en grave riesgo, y los últimos estudios efectuados a través de monitoreos, obtención de información directa y otros reflejan una considerable disminución de los stocks en algunas especies de la pesca ribereña.

Como ha sido señalado reiteradamente a partir de la implementación de la medida urgente que suspendió la actividad pesquera ribereña con equipos de enmalle o chinchorros y con cimbras a excepción de la curvina golfina, muchos de los impactos señalados en el capítulo correspondiente se habrán reducido considerablemente. Sin embargo, la eficiencia de esta medida solo podrá ser valorada en base a los modelos mencionados cuyos resultados se reflejaran de manera precisa al paso de los primeros dos años.

Sin embargo es previsible que el pronóstico ambiental en este momento tenga un efecto benéfico bajo las siguientes perspectivas:

- Mejora sustancialmente las posibilidades de supervivencia de la vaquita marina.
- Se reduce considerablemente el esfuerzo pesquero evitando así los riesgos de pesca incidental de la especie ya mencionada, de la totoaba, y otras con estatus de protección.
- Brinda la oportunidad de efectuar una revisión a detalle del cumplimiento de términos y condiciones, así como de los programas propuestos en las autorizaciones en materia de impacto ambiental precedentes, en especial por cuanto se refiere a los programas de concientización y capacitación de los pescadores.

- Permite evaluar a detalle el comportamiento de las diferentes especies a travez de proyectos específicos de investigación.
- El enfoque implementado para el cumplimiento de las medidas de mitigación para la pesquería de la curvina golfina podrá centrarse en el cumplimiento de la normatividad a que está sujeta y de los programas ya implementados para su práctica responsable.

Un primer acercamiento al resultado inicial de esta medida será la información que se tenga de la Expedición Internacional Vaquita 2015, que por las razones que ya se han señalado en capítulos anteriores aportara información definitiva sobre el estado actual de la especie y contribuirá de manera determinante a la toma de decisiones acerca del futuro de la pesca ribereña.

Otra parte importante a considerar acerca de los modelos a los que hicimos referencia y que decíamos, contribuyen a hacer pronósticos sobre las medidas de manejo y conservación, es el que tiene que ver con el factor socioeconómico, que para el caso del poblado del Golfo de Santa Clara, por tener características muy específicas, plantea todavía una problemática completa. Aun cuando se han desarrollado programas de compensación individual y por permiso de pesca, programas tales como el PACE y otros subyacen problemas de orden social que como que ha sido ya mencionado, han provocado la disgregación del sector pesquero que sugieren la necesidad de nuevos liderazgos y de diferentes formas de interlocución con la autoridad y las diferentes organizaciones que participan en los programas de monitoreo, capacitación, investigación, vigilancia etc. Y por otro lado, en menor medida la pesca ilegal.

De manera específica la captura de la curvina golfina contribuye a mejorar de manera significativa para incentivar la actividad económica y distender de alguna manera, la presión social de la inactividad actual en la comunidad.

Bajo la perspectiva ambiental como es bien sabido, la curvina golfina está debidamente regulada y por lo tanto será importante vigilar su cumplimiento.

LOS FIRMANTES DE ESTE DOCUMENTO, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, MANIFIESTAN QUE LA INFORMACION CONTENIDA EN LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD REGIONAL PARA LA PESCA RESPONSABLE DE CURVINA GOLFINA EN LA REGION DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RIO COLORADO, QUE BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNO EN TODAS SUS PARTES Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN QUIENES DECLARAN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LA JUDICIAL, TAL COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL FEDERAL.

NOMBRE DEL RESPONSABLE:

JOSE ARMANDO SANCHEZ OLIVARES

FIRMA DEL REPRESENTANTE _____

NOMBRE DEL CONSULTOR RESPONSABLE DEL ESTUDIO:

LIC. VICTOR PORTELA CALVARIO

FIRMA DEL CONSULTOR:_____

BIBLIOGRAFIA

- Manifestaciones de Impacto Ambiental precedentes, elaboradas por el CEDO (Centro de Estudios de Desiertos y Océanos).
- Citas bibliográficas contenidas en las mismas.
- Programa de Ordenamiento Marino del Golfo de California.
- Plan de Manejo de la Biosfera Reserva del Alto Golfo de California y Delta del Rio Colorado.
- Plan Manejo de la Curvina Golfina.
- Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.
- Normas Oficiales Mexicanas aplicables en materia pesquera.
- Publicaciones de diferentes organizaciones e instituciones en línea.
- Carta Nacional Pesquera, última actualización disponible.

OTRAS FUENTES DE INFORMACION

- Reuniones y entrevistas con directivos de las diferentes organizaciones sociales y permisionarios.
- Reuniones y entrevistas con pescadores.
- Reuniones y entrevistas con autoridades de CONAPESCA y de la Dirección de la Reserva en sitio.
- Consultas con especialistas en la materia.

Glosario.

Agallera: Red casi siempre fija, que se coloca de manera atravesada al flujo o corriente del agua, con el objeto de capturar peces, los cuales son retenidos mediante sus propias agallas (o branquias).

Alta mar: Todas las partes del mar, sin incluir las zonas económicas exclusivas o los mares territoriales.

Anzuelo: Gancho de metal afilado que, pendiente de un sedal y con cebo, sirve para pescar.

Arte de pesca: Es el instrumento, equipo o estructura con que se realiza la captura o extracción de especies de flora y fauna acuáticas.

Biomasa. Materia total de los seres que viven (o de una especie en particular) en un lugar determinado, expresada en peso por unidad de área o de volumen.

Buche: Vejiga natatoria de un pez.

Captura incidental: La de cualquier especie no comprendida en la concesión, permiso o autorización respectiva, ocurrida de manera fortuita durante la realización de actos de pesca y que se ejecute en las zonas, épocas y con las artes de pesca y características que para la correspondiente pesca comercial haya autorizado la CONAPESCA.

Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE): Representa la cantidad de recurso pesquero en peso capturado por especie (o total), en un tiempo, área, con un tipo de arte de pesca, en función del esfuerzo invertido en la extracción. Indica el aprovechamiento y/o la abundancia de un recurso. Es un índice de la abundancia.

Carta Nacional Pesquera: La Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal.

CONANP: Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas.

CONAPESCA: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.

Cooperativas pesqueras: Es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, que mediante una concesión o permiso,

están dedicados a la extracción, cultivo, captura, desarrollo y aprovechamiento integral de las especies cuya media de vida normal sea el agua. Al respecto, sólo se considera como tales aquellas que satisfagan los requisitos provistos en la Ley General de Sociedades Cooperativas y su reglamento y registradas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Deschurupar: Equivalente a eviscerar el pescado.

Desove: Es la acción por medio de la cual los animales hembras sueltan los óvulos maduros fuera de su cuerpo.

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.

Embarcación menor: Unidad de pesca con o sin motor fuera de borda y con eslora máxima total de 10.5 metros; con o sin sistema de conservación de la captura a base de hielo y con una autonomía de tres días como máximo.

Embarcación pesquera: Es toda construcción de cualquier forma o tamaño, que se utilice para la realización de actividades de pesca, capaz de mantenerse a flote o surcar la superficie de las aguas.

Encoche: Saturación de capturas. Ej.: "El Pueblo está encochado de curvina".

Enmallado: Cuando la malla rodea al pez justo por detrás de los opérculos que cubren las agallas.

Esfuerzo pesquero: El número de individuos, embarcaciones o artes de pesca, que son aplicados en la captura o extracción de una o varias especies en una zona y periodo determinados. Es medida a través de parámetros operativos y económicos que puede desarrollar una unidad de pesca en un periodo determinado.

INAPESCA: Instituto Nacional de Pesca.

Infraestructura: Conjunto de medios técnicos permanentes necesarios para la actividad económica de un país, región o industria. Instalaciones, carreteras, aeropuertos, agua, entre otros.

Inspección: Actividades efectuadas por la CONAPESCA, a través de su personal debidamente acreditado, así como la de Marina, para verificar el cumplimiento de las disposiciones pesqueras, prevenir la realización de actividades pesqueras ilícitas y aportar los elementos necesarios para la imposición de sanciones por infracciones a la Ley y su Reglamento.

Juvenil. Estadio en el cual un organismo ha adquirido la morfología del adulto, pero aun no es capaz de reproducirse.

Línea de mano: Equipo de pesca pasivo, el cual utiliza el anzuelo como dispositivo de captura; está constituido por una línea o sedal de pesca, que es el filamento al cual va ido el dispositivo de captura y uno o varios anzuelos.

Luz de malla: La distancia interior entre dos nudos opuestos de un paño de red, medida en la parte interior de la malla en el sentido de construcción del paño.

Máximo rendimiento económico: Punto donde se maximiza la rentabilidad de la pesca.

Modelo: Formulación simplificada que imita fenómenos del mundo real, de tal modo que pueden comprenderse y predecirse situaciones complejas, integradas por declaraciones concisas o bien, por representaciones gráficas.

Mortalidad: Proporción de individuos muertos en relación con los organismos vivos de una población en un periodo de tiempo determinado.

Motor fuera de borda: Modo de propulsión para embarcaciones menores, que se instala en la popa y que utiliza.

Muestra: Parte de un todo que en una investigación se estima como representativa de las características del conjunto. Se considera así a los organismos o partes de éstos, que van a ser objeto de estudio.

Norma mexicana: Disposición jurídica de carácter obligatorio que elabore un organismo nacional de normalización o la Secretaría, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

Norma oficial mexicana: la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

Panga: Embarcación menor con motor fuera de borda y ocasionalmente, con motor estacionario.

Permiso: Es el documento que otorga la Secretaría, a las personas físicas o morales, para llevar a cabo las actividades de pesca y acuicultura que se señalan en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Sin que de su otorgamiento puedan

derivar los permisionarios la permanencia de la actividad pesquera que haya sido permitida. Los permisos podrán ser revocados en todo tiempo, cuando desaparezcan las circunstancias que dieron origen a su expedición; su temporalidad no podrá exceder de cinco años y su otorgamiento es transferible.

Pesca ribereña: Pesca que se realiza con embarcaciones menores.

Pesca: Acto de extraer, cultivar o capturar, por cualquier procedimiento autorizado, especies biológicas cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua, así como los actos previos o posteriores relacionados con ella. Son actos previos los que tengan por finalidad directa la pesca y actos posteriores, son los que se efectúen en forma directa sobre las especies extraídas o capturadas, incluyendo su transformación. Para los efectos de la administración de pesquerías, la pesca para distinguirla del cultivo, se considera como la captura y extracción de los recursos y fauna acuática directamente del medio natural.

Pesquería: Conjunto de sistemas de producción pesquera, que comprenden en todo o en parte las fases sucesivas de la actividad pesquera como actividad económica, y que pueden comprender la captura, el manejo y el procesamiento de un recurso natural o grupo de recursos naturales afines y cuyos medios de producción, estructura organizativa y relaciones de producción ocurren en un ámbito geográfico y temporal definido.

Población: Grupo de individuos de una misma especie que ocupan un espacio dado y se reproducen entre sí.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Punto de Referencia (PR): Valores convencionales derivados de modelos poblacionales que representan el estado de una pesquería o población.

Punto de Referencia Límite (PRL): Es el valor de un punto de referencia límite al cual no se desea llegar.

Punto de Referencia Objetivo (PRO): Es el valor de un punto de referencia límite al cual se desea llegar.

Reclutamiento: Incorporación de ejemplares jóvenes a la población "adulta" de una especie, usualmente resultante del crecimiento y maduración de ejemplares de las generaciones recientes.

Red de enmalle: Equipo de pesca de tipo pasivo de forma rectangular, que se cala en el fondo o a la deriva, unidas a la embarcación o libres. Esta conformada por varias secciones de paño de red de hilo multifilamento o mono filamento unido a dos cabos o líneas de soporte denominadas coloquialmente "religas" (la de la flotación en la línea

superior y la de hundimiento en su parte inferior), confiriéndole a la red la cualidad de mantener el paño extendido y de poderse desplazar en el agua en función del viento y/o de la corriente cuando se utiliza a la deriva.

Temporadas de pesca: Se refiere al periodo de mayor abundancia. La disponibilidad de las especies depende de la temperatura del agua, de alimentos, etcétera. Esta época varía de un año a otro por las corrientes de agua, de las condiciones hidrobiológicas del hábitat y de otros factores, tales como las vedas y otros actos administrativos dispuestos por las autoridades.

Zona núcleo: Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 04-06-2012) es una porción de territorio dentro de la zonificación de un Area Natural Protegida que tiene como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

Zonificación: Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 04-06-2012) es un instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa demanejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL
PESCA Y ALIMENTACIÓN

JOSÉ EDUARDO CALZADA ROVIROSA, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los artículos 35, fracciones XXI y XXII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. y 9o. de la Ley de Planeación; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 2o. fracción V, 8o., fracciones I, III, IV, XII, XXI, XXXVIII, XXXIX y XL; 10, 17 fracciones VIII, IX y X, 29, fracciones I, II y XII; 124, 126 y 132 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables; 1o., 2o. letra D fracción III, 3o., 5o. fracción I y XXII, 44, 45 y Octavo Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, vigente, en correlación con el artículo 37 del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de julio de 2001; de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-063-PESC-2005, Pesca responsable de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) en aguas de jurisdicción federal del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Especificaciones para su aprovechamiento, y Primero, Segundo y Tercero del Decreto por el que se establece la organización y funcionamiento del organismo descentralizado denominado Instituto Nacional de Pesca, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2013, y

CONSIDERANDO

Que es facultad de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación a través de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, administrar y regular el uso, así como promover el aprovechamiento sustentable de los recursos de la flora y fauna acuáticas, ordenando las actividades de las personas que intervienen en ella y estableciendo las condiciones en que deberán realizarse las operaciones pesqueras;

Que la curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) es una especie endémica del Golfo de California y Delta del Río Colorado que sustenta una pesquería de importancia local para los pescadores de las comunidades del Golfo de Santa Clara, Sonora, además de las organizaciones pesqueras del Puerto de San Felipe, del Bajo Río Colorado y de la comunidad indígena Cucapá en Baja California;

Que el manejo de una pesquería a través de cuotas de captura contribuye a tener un mayor control sobre la extracción de un recurso con base en su disponibilidad biológica, aunado a que se genera mayor certidumbre al sector pesquero sobre el



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL
PESCA Y ALIMENTACIÓN

recurso que puede extraer durante la temporada de pesca y con ello tener maximizar sus beneficios económicos.

Que conforme al Artículo 8 fracción III de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y con el fin de inducir al aprovechamiento sostenible de la curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), la autoridad pesquera tiene la facultad de establecer las medidas administrativas y de control a que debe sujetarse las actividades de pesca y acuicultura, promoviendo para tal efecto la participación activa de las comunidades y productores;

Que la Norma Oficial Mexicana NOM-063-PESC-2005, Pesca responsable de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) en aguas de jurisdicción federal del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado. Especificaciones para su aprovechamiento, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 16 de agosto de 2007 señala en su apartado 4.10, que el Instituto Nacional de Pesca, recomendará la cuota de captura de curvina golfina para cada temporada, la cual se dará a conocer mediante Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación y en su apartado 4.14 establece que la Secretaría, con base en las investigaciones y programas de desarrollo tecnológico que se realicen con el objeto de contribuir al óptimo aprovechamiento de las especies de curvina golfina, notificará mediante aviso publicado en el Diario Oficial de la Federación, acerca de nuevos equipos o artes de pesca que se autoricen, la actualización de especificaciones de los equipos o artes de pesca autorizados en esta Norma, cuotas de captura, y otras medidas generales de manejo pesquero;

Que de acuerdo a los muestreos biológicos y biométricos realizados de febrero a abril por el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) durante la temporada de pesca 2015 y a la información registrada para la pesquería de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) por las Oficinas de Pesca en el Golfo de Santa Clara, Sonora, San Felipe y Mexicali, Baja California, es recomendable asignar una cuota de captura total a las unidades de producción dedicadas a su captura;

Que mediante dictamen técnico No. RJL/INAPESCA/DGAIPP/965/2015, el Instituto Nacional de Pesca, recomendó para la temporada 2016 una cuota de captura total para la pesquería de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), de 4,338 toneladas de peso entero, que equivalen a 3,602 toneladas de peso eviscerado y a 89 toneladas 875 kilogramos de vejiga natatoria ("buche").



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Que en consecuencia, motivándose las presentes disposiciones en razones de orden técnico y de interés público, he tenido a bien emitir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA CUOTA DE CAPTURA PARA EL APROVECHAMIENTO DE CURVINA GOLFINA (*Cynoscion othonopterus*), EN AGUAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO PARA LA TEMPORADA DE PESCA 2016.

ARTÍCULO PRIMERO. La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación a través de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, con base en dictamen del Instituto Nacional de Pesca, establece para la temporada de aprovechamiento 2016 una cuota de captura total para la pesquería de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*) de 4,338 toneladas de peso entero, que equivalen a 3,602 toneladas de peso eviscerado y 89 toneladas 875 kilogramos de vejiga natatoria (“buche”), con una captura total máxima de 5.1 toneladas en peso eviscerado por embarcación.

ARTÍCULO SEGUNDO. Las disposiciones del presente Acuerdo se aplicarán a las unidades de producción con permiso vigente dedicadas al aprovechamiento de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), cuyos sitios de desembarque están ubicados en San Felipe, Baja California; Golfo de Santa Clara, Sonora y el campo conocido como el Zanjón, en Baja California y será aplicable para la temporada de pesca 2016.

ARTÍCULO TERCERO. Se prohíbe el arribo de “buches” en número superior al de los ejemplares arribados de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*).

ARTÍCULO CUARTO. Las personas que incumplan o contravengan el presente Acuerdo, se harán acreedoras a las sanciones que para el caso establece la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO QUINTO. La vigilancia del cumplimiento de este Acuerdo estará a cargo de la SAGARPA por conducto de la CONAPESCA, así como de la Secretaría de Marina, en el ámbito de sus respectivas competencias.



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL
PESCA Y ALIMENTACIÓN

ÚLTIMA HOJA DEL “ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA CUOTA DE CAPTURA PARA EL APROVECHAMIENTO DE CURVINA GOLFINA (*Cynoscion othonopterus*), EN AGUAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO PARA LA TEMPORADA DE PESCA 2016”.

TRANSITORIOS

ÚNICO. El presente Acuerdo entrará en vigor al día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a ____ de _____ de 2015

**EL SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN**

JOSÉ EDUARDO CALZADA ROVIROSA



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL
PESCA Y ALIMENTACIÓN

HOJA DE VALIDACIÓN DEL “ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE LA CUOTA DE CAPTURA PARA EL APROVECHAMIENTO DE CURVINA GOLFINA (*Cynoscion othonopterus*), EN AGUAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL DEL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA Y DELTA DEL RÍO COLORADO PARA LA TEMPORADA DE PESCA 2016”.

México, D. F., ____ de _____ de 2015

PROPONE:

EL DIRECTOR GENERAL ADJUNTO

RAÚL VILLASEÑOR TALAVERA

VALIDA:

**EL ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA UNIDAD DE ASUNTOS JURÍDICOS
DE LA COMISIÓN NACIONAL DE ACUACULTURA Y PESCA**

MARCO ANTONIO DEL CARMEN VÉLEZ

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN

ACUERDO por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operadas con embarcaciones menores, en el Norte del Golfo de California.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

JUAN JOSÉ GUERRA ABUD, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales y ENRIQUE MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los artículos 26, 32 Bis fracciones II y XLII y 35 fracciones XXI y XXII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 8o., fracciones I, III, XII, XXXVIII, XXXIX y XLI; 9o. fracciones II y V, 10, 17 fracciones VII, VIII y X, 19, 29 fracciones II, 124, 126 y 132 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables; 79, fracciones III y VIII, 83, 160, 161 y 162 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1o., 2o., 5o. fracción II, 9o. fracciones I y XVII, 14 y 122 fracción III de la Ley General de Vida Silvestre; 5o., fracción XXV, 41, 42, 45, fracción I y último párrafo y 70, fracciones I, XIII y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 1o., 2o. letra "D" fracción III, 3o., 4o., 5o. fracciones I y XXII, 44, 45 y Octavo Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; vigente, en correlación con los artículos 37 y 39 fracciones III, V, VIII y XXII del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de julio de 2001, y

CONSIDERANDO

Que es facultad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la conservación y protección de las especies y poblaciones en riesgo, incluyendo a la vaquita marina (*Phocoena sinus*), así como sus entornos naturales y el establecimiento de medidas que contribuyan a su conservación;

Que es facultad de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación a través de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, administrar y regular el uso, así como promover el aprovechamiento sustentable de los recursos de la flora y fauna acuáticas, ordenando las actividades de las personas que intervienen en ella y estableciendo las condiciones en que deberán realizarse las operaciones pesqueras; así como también proponer, formular, coordinar y ejecutar la política nacional de pesca sustentable; establecer las medidas administrativas y de control a que deban sujetarse las actividades de pesca y fijar los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros, así como regular las zonas de refugio pesquero para proteger las especies acuáticas que así lo requieran;

Que conforme al Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de diciembre de 2013, la SAGARPA tiene el objetivo de impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país para lo cual define como una de sus estrategias establecer instrumentos para rescatar, preservar y potenciar los recursos genéticos.

Que el 10 de junio de 1993 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Decreto por el que se declara área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera, la región conocida como Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, ubicada en aguas del Golfo de California y los municipios de Mexicali, Baja California, de Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado, Sonora, con la finalidad de establecer medidas tendientes a la recuperación de este cetáceo, que se distribuye principalmente pero no de forma exclusiva dentro de esta área natural protegida; asimismo, se publicó en el mismo medio oficial el 08 de septiembre de 2005 el Acuerdo mediante el cual se establece el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*) y posteriormente, se publicó en el DOF el 29 de diciembre de 2005, el Programa de Protección de la Vaquita dentro del Área de Refugio ubicada en la porción occidental del Alto Golfo de California, por lo que se requiere implementar medidas que promuevan que el desarrollo de las actividades en la zona se realicen de manera tal que contribuyan a eliminar los factores de riesgo que han llevado a la especie *Phocoena sinus* al peligro de la extinción;

Que la vaquita marina (*Phocoena sinus*) es una especie endémica del Alto Golfo de California y con una distribución restringida, siendo la especie con mayor amenaza de las 128 especies de cetáceos en el mundo, por lo que se encuentra catalogada como una especie en peligro de extinción de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, así mismo se han establecido medidas de protección para la vaquita de mar a través de la Norma Oficial Mexicana 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;

Que el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) mediante oficio R JL/INAPESCA/DG/120/2015 de fecha 27 de febrero de 2015 emitió opinión técnica positiva acerca de la viabilidad de implementar la suspensión temporal en el Norte del Golfo de California de las redes de enmalle y cimbras o palangres, como una medida eficiente para disminuir el riesgo de captura de especies en peligro de extinción como la vaquita marina (*Phocoena sinus*).

Que conforme al reporte de la 5ª Reunión del Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (CIRVA-5), realizada en Ensenada, B. C., México, del 8 al 10 julio de 2014, se determinó que a pesar de todos los esfuerzos llevados a cabo hasta la fecha, la población de vaquita está notablemente disminuida, por lo cual, recomienda regulaciones de emergencia estableciendo una zona de exclusión de redes agalleras;

Que en este sentido, el Gobierno Mexicano a través de la implementación de medidas regulatorias busca contribuir a la protección y recuperación del número de ejemplares de vaquita marina (*Phocoena sinus*), así como reducir los factores de riesgo que han propiciado el peligro de extinción de la especie;

Que en efecto de lo anterior, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos ha decidido establecer una suspensión temporal de la pesca con redes de enmalle, incluyendo además a las cimbras o palangres, en la zona de distribución de la vaquita marina (*Phocoena sinus*), durante dos años, como medida que contribuya a la conservación de la especie;

Que el Programa de Protección del Área de Refugio de la vaquita marina (*Phocoena sinus*) establece que la ejecución de acciones tendientes a la protección de dicha especie debe desarrollarse buscando no afectar negativamente los niveles de bienestar de la población cuyas actividades productivas se desarrollan en el área de refugio;

Que en consecuencia, fundándose las presentes disposiciones en razones de orden técnico y de interés público, hemos tenido a bien emitir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE SUSPENDE TEMPORALMENTE LA PESCA COMERCIAL MEDIANTE EL USO DE REDES DE ENMALLE, CIMBRAS Y/O PALANGRES OPERADAS CON EMBARCACIONES MENORES, EN EL NORTE DEL GOLFO DE CALIFORNIA

ARTÍCULO PRIMERO.- Se suspende temporalmente el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres, en la pesca comercial con embarcaciones menores, en la zona de aprovechamiento pesquero delimitada por el polígono con vértices en las siguientes coordenadas geográficas: -144.0228 de longitud y 31.4933 de latitud, -114.022 de longitud y 30.095 de latitud, -114.6 de longitud y 30.095 de latitud, -114.8203 de longitud y 31.5875 de latitud, -114.5322 de longitud y 31.7033 de latitud, durante un plazo de dos años, contados a partir de la entrada en vigor del presente acuerdo. Parte de este polígono se encuentra dentro del área natural protegida con carácter de Reserva de la Biosfera, conocida como Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, ubicada en aguas del Golfo de California y los municipios de Mexicali, B.C., de Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado, Son., y el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*) queda inscrita dentro del mismo.

Se exceptúa de la disposición anterior a la pesquería de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), durante el periodo del 1o. de febrero al 30 de abril de cada año, la cual podrá realizarse de conformidad con las disposiciones administrativas vigentes, utilizando "redes de enmalle usadas al cerco", construidas de hilo monofilamento de 14.6 cm (5 ¾ pulgadas) de luz de malla y un máximo de 293 metros (160 brazas) de paño relingado de longitud o mediante una línea de mano por pescador, sin perjuicio de lo establecido en el "Acuerdo por el que se establece veda temporal para la captura de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), en las aguas marinas y estuarinas de jurisdicción federal de la reserva de la biósfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, durante el periodo del 1 de mayo al 31 de agosto de cada año", publicado en el DOF el 25 de agosto de 2005.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Las disposiciones del presente Acuerdo se aplicarán a los permisionarios y concesionarios de la pesca comercial dedicados al aprovechamiento pesquero, en donde estén autorizadas las artes de pesca señaladas en el Artículo Primero de este instrumento.

ARTÍCULO TERCERO.- La vigilancia del cumplimiento de este Acuerdo estará a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, por conducto de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, en el ámbito de sus respectivas competencias. Ambas Dependencias se coordinarán con la Secretaría de Marina para la vigilancia en las zonas marinas mexicanas.

TRANSITORIO

ÚNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 19 de marzo de 2015.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Juan José Guerra Abud**.- Rúbrica.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Enrique Martínez y Martínez**.- Rúbrica.

ANEXO I

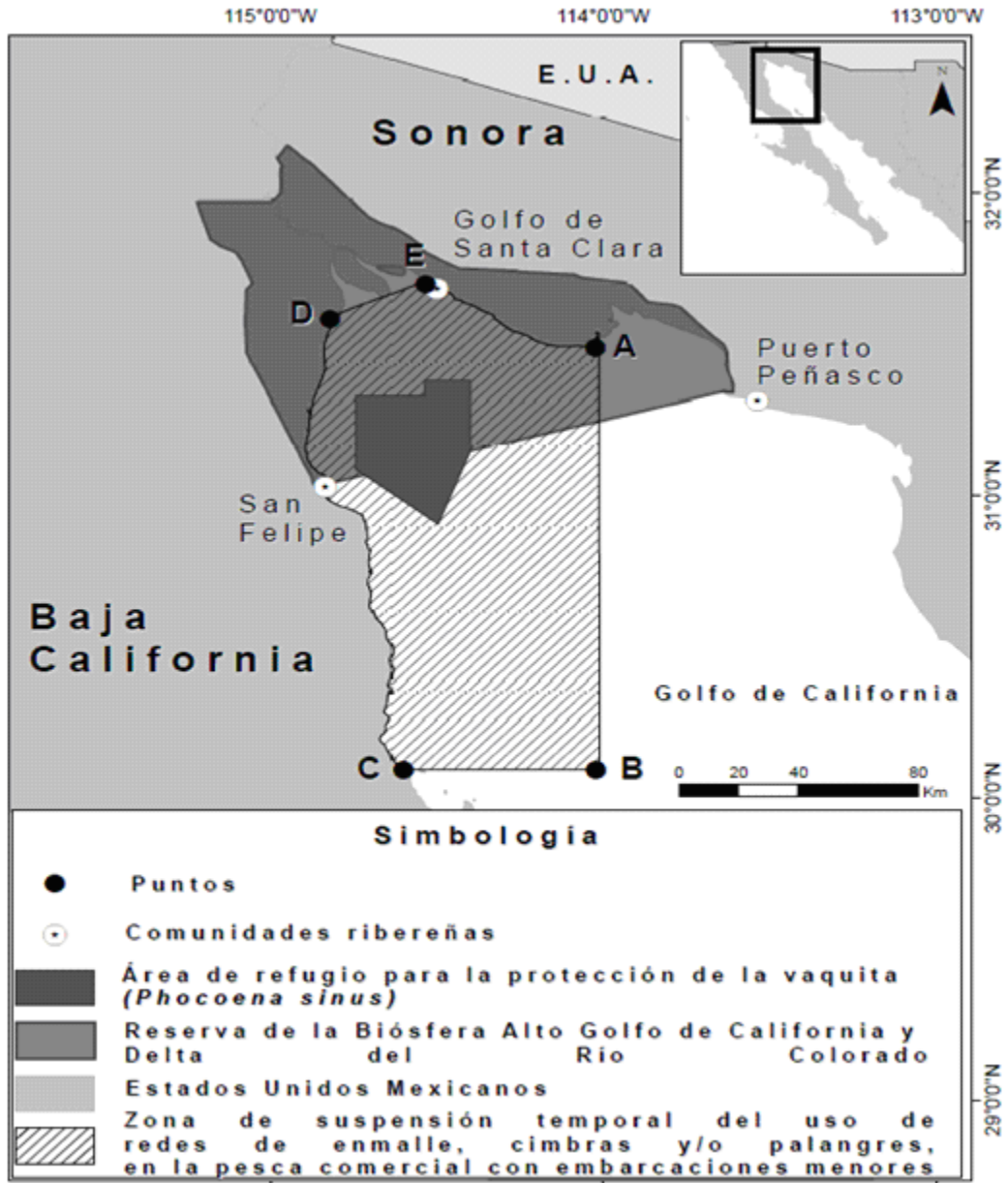


Figura 1.- Delimitación de la zona de suspensión del aprovechamiento pesquero mediante redes de enmalle, cimbras y/o palangres en el Noroeste del Golfo de California.

Coordenadas de vértices de la Zona:

Puntos	Longitud	Latitud
A	-114.0228	31.4933
B	-114.022	30.095
C	-114.6	30.095
D	-114.8203	31.5875
E	-114.5322	31.7033

ACUERDO por el que se establece una zona de refugio pesquero y medidas para reducir la posible interacción de la pesca con tortugas marinas en la Costa Occidental de Baja California Sur.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

ENRIQUE MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los artículos 26 y 35 fracciones XXI y XXII, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o., 2o., 10, de la Ley de Planeación; 1o., 2o. fracciones I y III, 4o. fracción LI, 8o. fracciones I, II, III, XII, XIV, XVI, XXXVIII y XLI, 10, 17 fracciones I, III, VIII, IX y X, 29, fracciones I, II y XII, y 124, de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables; 1o., 2o. letra "D" fracción III, 3o., 4o., 5o. fracciones I y XXII, 44, 45 y octavo transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2012; Primero, Segundo y Tercero del Decreto por el que se establece la organización y funcionamiento del organismo descentralizado denominado Instituto Nacional de Pesca, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2013; de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-049-SAG/PESC-2014, que determina el procedimiento para establecer zonas de refugio para los recursos pesqueros en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de abril de 2014, y

CONSIDERANDO

Que es facultad de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, administrar y regular el uso, así como promover el aprovechamiento sustentable de los recursos de la flora y fauna acuáticas, ordenando las actividades de las personas que intervienen en ella y estableciendo las condiciones en que deberán realizarse las operaciones pesqueras; así como también proponer, formular, coordinar y ejecutar la política nacional de pesca sustentable; establecer las medidas administrativas y de control a que deban sujetarse las actividades de pesca y fijar los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros, así como regular las zonas de refugio pesquero para proteger las especies acuáticas que así lo requieran;

Que en la región central del litoral occidental de Baja California Sur existen ambientes estuarinos, marismas, bahías poco profundas, manglares y humedales en donde se desarrollan pesquerías ribereñas de pequeña escala y artesanales, en donde se aprovechan diversas especies de moluscos (abulón, almeja, caracol, pulpo), crustáceos (langosta, camarón, jaiba), tiburones, rayas y peces (escama) por lo que la pesca ribereña es multiespecífica, presentándose diverso grado de temporalidad en las operaciones de captura;

Que algunas modalidades de pesca coinciden con la distribución temporal de varias especies de tortugas marinas, cuyas poblaciones se encuentran sujetas a protección desde hace varias décadas por parte del Gobierno de México, mediante un conjunto de programas y medidas dirigidas a su conservación, recuperación y propagación;

Que el 31 de mayo de 1990 el Gobierno Federal a través de la entonces Secretaría de Pesca publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establece veda para las especies y subespecies de tortuga marina en aguas de jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como en las del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California, con el objetivo de establecer medidas para su conservación y preservación.

Que la tortuga caguama o amarilla (*Caretta caretta*) es una especie de quelonio marino altamente migratoria, con un ciclo de vida complejo, que ocupa hábitats diversos, desde los exclusivamente oceánicos hasta los neríticos: Los adultos realizan migraciones entre las playas de anidación y áreas de alimentación. Los juveniles de esta especie tienden a permanecer por largos periodos en las aguas oceánicas del Océano Pacífico Norte o en los ambientes neríticos de la Península de Baja California en México;

Que de acuerdo con la legislación nacional, las tortugas marinas presentes en aguas de jurisdicción federal, están catalogadas como especies en "peligro de extinción", bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, 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;

Que en las pesquerías desarrolladas en las aguas marinas frente a la costa occidental de la Península de Baja California, se han venido aplicado regulaciones sobre las especies sujetas a aprovechamiento, artes y métodos de pesca, así como disposiciones específicas para la protección de las tortugas marinas; disposiciones que se han venido actualizando mediante publicaciones en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.);

Que de acuerdo con los resultados de rastreo satelital y censos aéreos disponibles en las publicaciones científicas, las tortugas que habitan en el Golfo de Ulloa permanecen temporalmente en aguas costeras a aproximadamente 32 km de la costa de B.C.S. Esta región se considera zona de alta productividad y biodiversidad, lo que da lugar a una alta concentración de alimento para las tortugas y para una amplia diversidad de recursos pesqueros (tiburones, rayas, peces, almejas, abulones, calamares, langostas, camarones, jaibas, caracoles y cangrejos) que sustentan pesquerías ribereñas en donde se utilizan redes de enmalle de diversas características y palangres de fondo y de superficie;

Que entre otros antecedentes de trabajos de investigación y conservación de tortuga caguama, destaca que desde 1990 se iniciaron los primeros estudios para evaluar la presencia y abundancia de esta especie en la zona (Ramírez-Cruz *et al.*, 1991; Olguin, 1990; Villanueva, 1991). Particularmente (basados en estudios genéticos y telemétricos), se considera que todos los ejemplares observados en aguas del Pacífico mexicano de tortuga amarilla provienen de las poblaciones reproductoras que anidan en el archipiélago japonés, habiendo cubierto una ruta migratoria de más de 12,000 km (Bowen *et al.*, 1995; Nichols *et al.*, 2000). Estos organismos permanecen en aguas cercanas a las costas de la Península de Baja California, alimentándose hasta que se activa un mecanismo natural que les conduce de regreso a las costas del archipiélago Japonés para integrarse a la población reproductiva (Nichols, 2003, Maldonado *et al.*, 2009); por esa larga migración que las expone a muy variados ambientes y condiciones es probable que factores no antropogénicos puedan afectar la salud y condición de los ejemplares;

Que en el año 2009, las autoridades estatales y federales, acordaron desarrollar un Programa de Ordenamiento Pesquero y un Plan de Manejo Pesquero de Escama en la región, mismos que se han llevado a cabo, obteniéndose identificación precisa de todas las artes de pesca en la región y el desarrollo de artes de pesca selectivas (trampas para especies demersales) en los años 2013 y 2014 respectivamente;

Que en el año 2014 se implementó un Programa de Asistentes Técnicos (Observadores científicos) a Bordo de la Flota Artesanal en el Golfo de Ulloa, B.C.S. especialmente dirigido a la supervisión de las actividades de pesca y su relación con el marco legal, con el objetivo de registrar y llevar un control y monitoreo diario de las operaciones de pesca a bordo de embarcaciones menores y especialmente, para determinar la potencial interacción con tortugas marinas. La cobertura de las operaciones de pesca abarcó entre el 40 y 80% de los viajes de pesca en el periodo de septiembre a diciembre de 2014, en las zonas centro y sur del GU;

Que algunos investigadores han estimado la correlación entre la temporada de pesca de escama en el Golfo de Ulloa en los meses de mayo a agosto y el incremento en los varamientos de tortugas muertas, no obstante la baja mortalidad registrada de tortugas marinas, atribuida a las actividades de pesca ribereña (1.8%) se ha decidido establecer disposiciones específicas en el Golfo de Ulloa para incrementar las acciones de pesca responsable y particularmente contribuir a prevenir la interacción de la pesca con las tortugas marinas, mediante regulaciones específicas contenidas en este instrumento legal;

Que aunque la extracción de tortugas marinas está prohibida, es necesario establecer un límite de mortalidad anual por acciones de pesca, que no debe sobrepasarse;

Que la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables define las Zonas de Refugio como las áreas delimitadas en las aguas de jurisdicción federal, con la finalidad primordial de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de los recursos pesqueros con motivo de su reproducción, crecimiento o reclutamiento, así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea;

Que el establecimiento de la zona de refugio, representa un conjunto de medidas de manejo complementarias para la conservación y al aprovechamiento sustentable de las especies de interés pesquero, así como de aquellas en régimen de protección especial, ya que constituye la delimitación de áreas marinas en donde se registran procesos de reproducción y crianza, por lo que la reducción de la mortalidad por pesca en estas importantes zonas y su manejo pesquero diferenciado, se refleja en el crecimiento de la biomasa de muchas especies marinas y contribuye a la conservación de las tortugas marinas, mediante regulaciones específicas;

Que existe evidencia documental de los efectos positivos que ha generado en otros países el establecimiento de refugios o reservas marinas, como modelos de administración y protección de especies aprovechadas en la actividad pesquera, en donde se dan a conocer resultados favorables en cuanto al incremento de la biomasa, las tallas de animales y la biodiversidad en general;

Que con base en la Opinión Técnica emitida por el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), se determina viable el establecimiento de una Zona de Refugio Pesquero Parcial y con carácter Temporal, por dos años, en las aguas marinas de jurisdicción federal en el área denominada "Golfo de Ulloa", misma que se complementa con medidas para disminuir la probabilidad de interacción con tortugas marinas, bajo un solo instrumento de regulación. Esto permitirá que las investigaciones continúen en el mismo periodo y en función de sus resultados, llevar a cabo las adecuaciones en las mediadas de manejo considerando el Plan de Manejo a cargo del Instituto Nacional de Pesca.

Que en consecuencia, fundándose las presentes disposiciones en razones de orden técnico y de interés público, se tiene a bien emitir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE ESTABLECE UNA ZONA DE REFUGIO PESQUERO Y MEDIDAS PARA REDUCIR LA POSIBLE INTERACCIÓN DE LA PESCA CON TORTUGAS MARINAS EN LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA SUR

ARTÍCULO PRIMERO. Las disposiciones del presente Acuerdo se aplicarán a pescadores, permissionarios y concesionarios que utilicen embarcaciones mayores o menores, en actividades de aprovechamiento pesquero en las aguas marinas de jurisdicción federal, adyacentes a la parte central del litoral occidental de Baja California Sur en el área denominada "Golfo de Ulloa".

ARTÍCULO SEGUNDO. Se establece como Zona de Refugio Pesquero Parcial Temporal en la cual se aplican medidas para reducir la posible interacción de la pesca con tortugas marinas, la superficie de 8,848.2 km² (884,824.9 hectáreas) delimitada por los vértices siguientes (Tabla I.), la cual tendrá una temporalidad de 2 años:

Vértice	Coordenadas sexagesimales		Coordenadas Métricas (UTM Zona 12 Norte)	
	Longitud	Latitud	X	Y
a	-112.323	24.799	366284.093	2743301.491
b	-112.653	24.800	332922.539	2743838.860
c	-112.699	24.976	328524.552	2763407.052
d	-112.577	25.061	340930.793	2772605.271
e	-112.698	25.361	329189.783	2806012.396
f	-112.871	25.509	311948.397	2822666.464
g	-113.054	25.817	294124.250	2857006.482
h	-113.357	25.991	264014.412	2876803.271
i	-113.546	26.026	245206.447	2881048.195
j	-113.612	26.217	238997.015	2902357.480
k	-113.441	26.228	256160.102	2903202.353
l	-113.185	26.191	281698.406	2898723.423
m	-112.438	25.888	355898.277	2864039.516
n	-112.229	25.745	376764.347	2848014.292
ñ	-112.193	25.486	380135.593	2819329.191
o	-112.218	25.166	377266.838	2783888.059

Dentro de la Zona de Refugio citada en el párrafo anterior, se establece como "Área Específica de Restricciones Pesqueras", la superficie de 2,511 km² (251,100 hectáreas) cuya delimitación geográfica específica con coordenadas UTM, es la siguiente: (Tabla II.)

Vértice	Coordenadas sexagesimales		Coordenadas Métricas (UTM Zona 12 Norte)	
	Longitud	Latitud	X	Y
1	-112.6616371	25.74360319	333333.264214	333333.264214
2	-112.4291379	25.74914433	356663.499430	356663.499430
3	-112.2700596	25.16033832	371998.735062	371998.735062
4	-112.3557172	25.0266211	363216.208699	363216.208699
5	-112.3557172	24.82297702	362991.273067	362991.273067
6	-112.5147955	24.81739295	346905.646944	346905.646944

ARTÍCULO TERCERO. Las actividades de pesca comercial en el “Área Específica de Restricciones Pesqueras” referida en el Artículo Segundo de este Acuerdo únicamente podrán llevarse a cabo con las artes de pesca autorizadas específicamente en los permisos o concesiones de pesca comercial, con excepción de lo siguiente:

- 1) Las redes de enmalle con luz de malla superior a 15.2 centímetros (6 pulgadas) no podrán usarse durante todo el año.
- 2) Las redes de enmalle con luz de malla entre 10.8 centímetros (4 1/4 pulgadas) y 15.2 centímetros (6 pulgadas) no podrán usarse en el periodo de mayor presencia de tortugas marinas que ocurren entre mayo y agosto de cada año.
- 3) Las cimbras o palangres con anzuelos tipo “J” no podrán usarse bajo ninguna circunstancia. Solamente podrán utilizarse cimbras o palangres con anzuelos circulares que tengan una inclinación máxima de 10 grados respecto a su eje vertical.
- 4) Las trampas fijas temporales de gran dimensión, denominadas “almadrabas” no podrán usarse bajo ninguna circunstancia.

ARTÍCULO CUARTO. La pesca deportivo-recreativa, solamente podrá llevarse a cabo bajo la modalidad de “captura y liberación”.

ARTÍCULO QUINTO. La Pesca de consumo doméstico que efectúen los residentes en las riberas y en las costas, no requiere concesión o permiso y sólo podrá efectuarse con redes y líneas manuales que pueda utilizar individualmente el pescador, con excepción de las redes de enmalle con luz de malla superior a 10.8 centímetros (4 1/4 pulgadas), las cuales no podrán usarse bajo ninguna circunstancia.

ARTÍCULO SEXTO. Medidas adicionales para prevenir la interacción con las tortugas marinas:

- I. En caso de captura incidental se deberán aplicar medidas para la liberación del ejemplar, en adecuadas condiciones de sobrevivencia. Solamente se permite la retención temporal de algún ejemplar de tortuga marina capturado accidentalmente, cuando ocurra alguno de los casos siguientes:
 - a) Se tomen datos morfométricos, muestras biológicas o serológicas, o cualquier otra necesidad de estudio o investigación autorizada. Esto implica que el ejemplar sea regresado al agua en adecuadas condiciones.
 - b) Se requiera la reanimación del ejemplar para su reingreso al agua *in situ*. En este caso el ejemplar se mantendrá a bordo solamente durante el tiempo que se requiera para su reanimación.
 - c) Se requiera el traslado del ejemplar de tortuga marina a cualquier instalación de rehabilitación, que para ese efecto haya establecido o determine la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. En caso de requerirse, se aplicará el Procedimiento para Reanimación de Tortuga Marina de conformidad con el Anexo II de este Acuerdo.
- III. Todas las embarcaciones que utilizan cimbras o palangres deberán llevar a bordo, utensilios para liberar a las tortugas marinas, en caso de que éstas hubiesen sido enganchadas en algún anzuelo.
- IV. Queda prohibido retener y transportar vivos o muertos, enteras o partes de cualquier especie de tortuga marina que eventualmente llegara a ser capturada. Las excepciones a esta disposición se establecen en el apartado siguiente.

- V. Se podrá permitir el transporte y descarga de ejemplares de tortugas marinas para fines de investigación, recuperación, rehabilitación o conservación de las especies, siempre que esa medida esté contemplada en el permiso correspondiente y se disponga del protocolo al amparo de algún programa autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- VI. Límite de mortalidad de tortuga amarilla o caguama (*Caretta caretta*). Se establece un límite de mortalidad de 90 ejemplares por año, para las operaciones de pesca comercial en la Zona de Refugio a que se refiere el Artículo Segundo del presente Acuerdo.
- VII. En caso de alcanzarse el límite de mortalidad de tortuga amarilla, se suspenderá la pesca comercial con redes de enmalle, cimbras o palangres, durante el resto de la temporada de mayor presencia de tortugas marinas que ocurre de mayo a agosto de cada año.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Todas las actividades de pesca estarán sujetas a medidas de verificación de cumplimiento aplicables en cualquier momento por las autoridades competentes. Esto incluye el uso de la información del Programa de Asistentes Técnicos a Bordo (Observadores Científicos) a que se refiere el Anexo III del presente Acuerdo.

ARTÍCULO OCTAVO.- La verificación del cumplimiento del límite de mortalidad de tortuga amarilla está sujeta a las siguientes disposiciones:

- I. La mortalidad de los ejemplares de tortuga amarilla por causas de pesca, será un valor determinado por el Programa de Asistentes Técnicos a Bordo (ATB) u Observadores Científicos.
- II. En las embarcaciones en que no haya un observador presente, se utilizará como tecnología alternativa la videograbación asociada al monitoreo satelital de embarcaciones.
- Cualquier embarcación que no pueda llevar Asistente Técnico a Bordo (ATB) requieren contar con el equipo de monitoreo satelital funcionando permanentemente durante la operación de pesca, así como del equipo de videograbación de dichas operaciones.
- III. Las tortugas muertas por causas naturales o antropogénicas de otra índole a la pesquera, no serán asociadas ni contabilizadas para la mortalidad por pesca.

ARTÍCULO NOVENO. La delimitación geográfica del presente Acuerdo así como la cobertura del Programa de Asistente Técnicos a Bordo (observadores científicos), quedará sujeto en el año 2016 a los resultados de la implementación de las medidas de este Acuerdo y los resultados del Plan de Manejo Pesquero a cargo del Instituto Nacional de Pesca.

ARTÍCULO DÉCIMO. Las personas que contravengan el presente Acuerdo, se harán acreedoras a las sanciones que para el caso establece el Artículo 133 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La vigilancia del cumplimiento de este Acuerdo estará a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, por conducto de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca y de la Secretaría de Marina, cada una en el ámbito de sus respectivas competencias.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Las actividades de investigación, evaluación y seguimiento, no previstas en el presente ordenamiento legal, estarán contempladas en el Plan de Manejo Pesquero a cargo del Instituto Nacional de Pesca.

TERCERO.- Los equipos y artes de pesca a que se refiere el Artículo Tercero del presente Acuerdo podrán seguirse utilizando hasta por un periodo de seis meses a partir de la entrada en vigor del presente instrumento, con excepción de aquellos no autorizados en los permisos de pesca comercial.

CUARTO.- Lo dispuesto en el presente Acuerdo se aplicará sin perjuicio de lo establecido en las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Ciudad de México, D.F., a 27 de marzo de 2015.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Enrique Martínez y Martínez.**- Rúbrica.

ANEXO I.

Mapa de la delimitación geográfica de la Zona de Refugio Pesquero

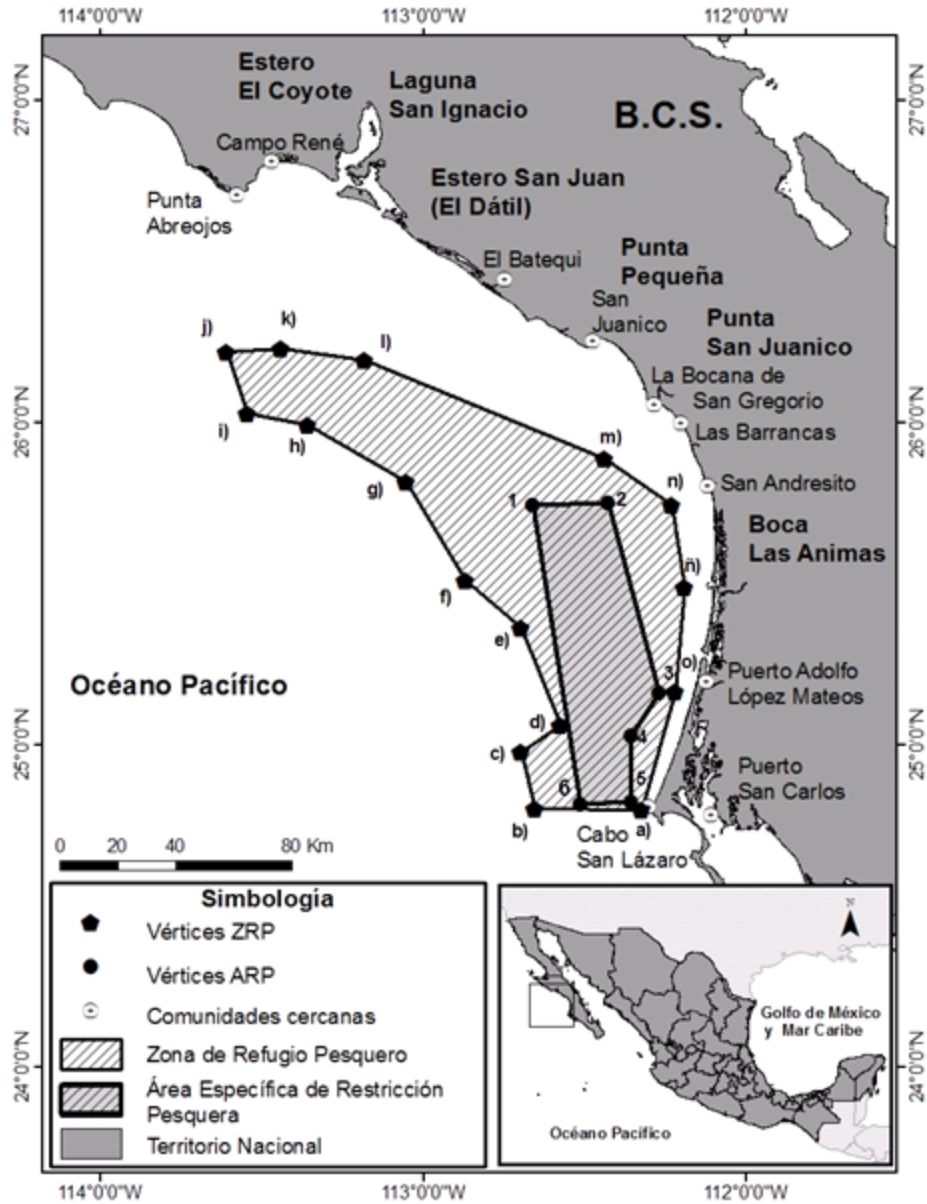


Tabla I. Puntos de referencia de los vértices de la Zona de Refugio Pesquero

Vértice	Coordenadas sexagesimales		Coordenadas Métricas (UTM Zona 12 Norte)	
	Longitud	Latitud	X	Y
a	-112.323	24.799	366284.093	2743301.491
b	-112.653	24.800	332922.539	2743838.860
c	-112.699	24.976	328524.552	2763407.052
d	-112.577	25.061	340930.793	2772605.271
e	-112.698	25.361	329189.783	2806012.396
f	-112.871	25.509	311948.397	2822666.464
g	-113.054	25.817	294124.250	2857006.482
h	-113.357	25.991	264014.412	2876803.271
i	-113.546	26.026	245206.447	2881048.195
j	-113.612	26.217	238997.015	2902357.480
k	-113.441	26.228	256160.102	2903202.353
l	-113.185	26.191	281698.406	2898723.423
m	-112.438	25.888	355898.277	2864039.516
n	-112.229	25.745	376764.347	2848014.292
ñ	-112.193	25.486	380135.593	2819329.191
o	-112.218	25.166	377266.838	2783888.059

Tabla II. Puntos de referencia de los vértices del Área Específica de Restricciones Pesqueras.

Vértice	Coordenadas sexagesimales		Coordenadas Métricas (UTM Zona 12 Norte)	
	Longitud	Latitud	X	Y
1	-112.6616371	25.74360319	333333.264214	333333.264214
2	-112.4291379	25.74914433	356663.499430	356663.499430
3	-112.2700596	25.16033832	371998.735062	371998.735062
4	-112.3557172	25.0266211	363216.208699	363216.208699
5	-112.3557172	24.82297702	362991.273067	362991.273067
6	-112.5147955	24.81739295	346905.646944	346905.646944

ANEXO II.**Procedimiento para Reanimación de Tortuga Marina**

1. Verificar si la tortuga está viva, tocando con cuidado el párpado o la comisura del ojo para ver si hay alguna reacción que lo indique.

2. Colocar a la tortuga sobre su plastrón (vientre) y elevar su parte posterior aproximadamente 15-30 grados (unos 20 centímetros) para permitir a los pulmones drenar el agua. Para elevarla se puede utilizar una tabla, una llanta, chaleco salvavidas, etc.

De forma complementaria, se recomienda periódicamente balancear con cuidado la tortuga, de derecha a izquierda y viceversa, sosteniéndola por la orilla externa del caparazón y levantando cada lado unos 7 u 8 centímetros.

3. Dejar a la tortuga boca abajo en un lugar seguro y sombreado. Se deberá cubrir el cuerpo de la tortuga con toallas húmedas y rociarla con agua de mar para mantener su piel húmeda, especialmente los ojos. Deberá tenerse cuidado de no cubrir los orificios nasales ni con las toallas ni con el agua.

4. Periódicamente habrá que tocar la comisura del ojo o el párpado y pellizcar la cola cerca del ano y en las aletas anteriores y posteriores (prueba de reflejos), para monitorear su estado.

5. Una vez recuperada, la tortuga deberá ser devuelta al mar por la popa de la embarcación, asegurándose antes que las redes no estén en uso y el motor esté en posición neutral. En este momento habrá que dirigir al agua el cuerpo de la tortuga con la cabeza hacia abajo. Se deberá tener la precaución de que antes de poner en marcha la embarcación, la tortuga ya se haya retirado, sin encontrarse a la vista.

ANEXO III.

Programa de Asistentes Técnicos a Bordo (ATB) u Observadores Científicos de la flota ribereña

Programa de técnicos independientes a la actividad pesquera que registra de manera sistemática la información de la captura objetivo, incidental y accidental, a bordo de la flota ribereña y la eventual interacción con tortugas marinas.

Objetivos particulares

1. Generar información que permita contar con una línea base para determinar el grado de interacción de la pesca ribereña con las tortugas marinas. La información generada permitirá contar con elementos para establecer:
 - a) La cercanía o proximidad de las actividades de pesca con la zona de distribución de tortugas marinas en la región.
 - b) Medir la captura incidental y mortalidad de tortugas marinas.
2. Desarrollar un Programa Permanente de Asistentes Técnicos, a través del análisis de escenarios de costos anuales.

Información base del escenario

1. El Asistente Técnico a Bordo (ATB) debe verificar la captura y operación de los sistemas de pesca, con un promedio de 6 días por semana en las labores de documentación de captura objetivo e incidental.
2. La cobertura mensual de viajes de pesca y disponibilidad de los observadores en la zona será revisada de manera semanal.
3. La cobertura esperada de los viajes de pesca está sujeta a las variables externas siguientes:
 - a) Condiciones meteorológicas y oceanográficas. Presencia de huracanes, tormentas tropicales o vientos que impidan la navegación segura.
 - b) Características de la operación de la pesquería. La actividad de la captura de algunas especies de escama marina está vinculada a los ciclos naturales como los movimientos de marea.
 - c) Restricciones de la autoridad marítima por cupo o razones de seguridad a bordo.
4. Se establecen los siguientes 6 Formatos de registro de datos e información de los ATB:

Formato 1. Registro de Embarques

ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, BCS						
Formato 1						
EMBARQUE DE LOS ASISTENTES TECNICOS A BORDO (EATB)						
1.1. Lugar(Sede): _____						
1.2. Nombre del Jefe de campo: _____				1.3. Fecha: _____		
1.4. Nombre del ATB	1.5. Embarque (S/N)	1.6. Nombre de la embarcación	1.7. Nombre del permisionario	1.8. Número de Viaje de pesca	1.9. Pesca Objetivo (Tiburón/Escama)	1.10. Razones por las que no fue posible su embarque
OBSERVACIONES:						

Formato 2. Embarcaciones y Artes de Pesca

ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, BCS					
Formato 2					
CARACTERISTICAS DE LA EMBARCACION Y DE LOS ARTES DE PESCA (CEAP)					
2.1. Fecha: _____			2.2. Asistente Técnico a Bordo: _____		
2.3. Número de viaje de pesca: _____					
2.4. DATOS DE LA EMBARCACION			2.5. DATOS DEL ARTE DE PESCA		
2.4.1. Nombre:		2.5.1. Características de la red de enmalle o red agallera			
2.4.2. Matricula:		2.5.1.1 Número de artes de pesca:		2.5.1.2. Tamaño de la luz de malla (cm):	2.5.1.3. Altura de la red (número de mallas):
		2.5.1.4. Tipo de Red			2.5.1.5. Número de lances en el viaje:
2.4.3. Marca motor:		De Deriva ()	De Fondo ()	De Media Agua ()	Fija ()
2.4.4. Potencia del motor (HP):		2.5.2. Características del Palangre o Cimbra			
2.4.5. Eslora (mts):		2.5.2.1 Número de artes de pesca:		2.5.2.2 Longitud total de la línea madre (mts):	2.5.2.3. Número de anzuelos:
					2.5.2.4. Tipo y tamaño del anzuelo:
2.4.6. Manga (mts):		2.5.3. Características de las Trampas			
2.4.7. Puntal (mts):		2.5.3.1 Número de artes de pesca:		2.5.3.2. Forma de la trampa	2.5.3.3. Tipo de material (cubierta y estructura)
		2.5.3.4. Tamaño de la malla (cm):	2.5.3.5. Dimensiones:	2.5.3.6. Tipo de carnada	2.5.3.7. Núm de lances en el viaje:
2.4.8. Núm de Tripulantes:		2.5.4. Observaciones:			
2.6. Nombre y Firma del ATB: _____			2.7. Nombre y Firma del ATB: _____		

Formato 3. Informe de operaciones de pesca

ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, BCS													
Formato 3													
INFORME DE OPERACIONES DE PESCA (LANCE)													
3.1. Fecha: _____							3.2. Asistente Técnico a Bordo: _____						
3.3. Número de viaje de pesca: _____													
3.4. Número de lance	3.5. Inicio del Lance de Pesca			3.6. Fin del Lance de Pesca			3.7. Parámetros del agua durante el lance de pesca				3.8. Estado del Mar (Beaufort)	3.9. Duración del calado (Min)	3.10. Duración del cobrado (Min)
	Lat (UTM)	Lon (UTM)	Hora	Lat (UTM)	Lon (UTM)	Hora	Temperatura	pH	Salinidad	Oxígeno			
Observaciones:													

Formato 4. Informe de capturas

ASISTENTES TECNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, BCS												
Formato 4												
INFORME DE CAPTURAS (IC)												
4.1. Número de viaje pesca: _____						4.2. Fecha: _____						
4.3. Número de Lance	4.4. Principales especies objetivo (Escama Marina/Tiburones/Rayas)											
	ESPECIE 1		ESPECIE 2		ESPECIE 3		ESPECIE 4		ESPECIE 5		Otras especies	
	Núm	CÓDIGO	Núm	CÓDIGO	Núm	CÓDIGO	Núm	CÓDIGO	Núm	CÓDIGO	Núm	CÓDIGO
Observaciones:												

Formato 5. Registro biológico de tortugas

ASISTENTES TÉCNICOS A BORDO DE EMBARCACIONES ARTESANALES EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.						
Formato 5						
REGISTRO BIOLÓGICO DE TORTUGAS (RBT)						
5.1. Asistente técnico a bordo: _____		5.2. Patrón de la embarcación: _____				
5.3. Fecha (DD-MM-AA): _____		5.4. No. Viaje de pesca: _____		5.5. H. Levantamiento: _____		
5.6. H. Liberación: _____		5.7. No. Lance: _____		5.8. Registro: _____		
5.9. IDENTIFICACIÓN		5.10. Fotografía (Secuencia)	5.11. Coordenadas (UTM)	5.12. Dirección (N, S, E, O)	5.13. Observaciones	
5.9.1. Especie:						
5.9.2. Escudos y número		5.14. CONDICION		5.14.2. Liberación		
Costales Izquierda:		Viva: _____				
Costales Derecha:		Muerta: _____				
Vertebrales:		Cicatriz(es): _____				
Inframarginales Izq:		Herida (s): _____				
Inframarginales Der:		5.15. MARCAS		5.15.2. Información de la marca		
5.9.3. Poros y número		SI : _____ #: _____		A1: _____ 1)		
Inframarginales Izq:				A2: _____ 2)		
Inframarginales Der:		NO: _____		A3: _____ 3)		
				A4: _____ 4)		
5.9.4. Escamas y número		5.16. DIMENSIONES (cm)				
Prefrontales:		5.16.1. Ancho cabeza		5.16.2. L. carapacho		
				5.16.3. A. carapacho		
5.9.5. Forma y Coloración del caparazón (Descripción)				5.16.4. Longitud de cola		
5.17. Especies						
		Golfina: _____		Verde/Prieta: _____		
				Laúd: _____		
				Carey: _____		
				Caguama: _____		
5.18. EPIBIOTA				5.18.1. Fotografía o secuencia		
Firma del Observador: _____		Si: _____		No: _____		

Formato 6. Registro de avistamiento de tortugas

ASISTENTES TÉCNICOS A BORDO DE LA FLOTA ARTESANAL EN EL GOLFO DE ULLOA, B.C.S.											
Formato 6											
REGISTRO DE AVISTAMIENTO DE TORTUGAS (RAT)											
6.1. Asistente técnico a bordo: _____			6.2. Patrón de la embarcación: _____			6.3. Fecha (DD-MM-AA): _____					
6.4. No. Viaje de pesca: _____				6.5. H. Salida: _____		6.6. H. Llegada: _____		6.7. No. Lance: _____	6.8. Registro: _____		6.9. Página: ___/___
6.10. IDENTIFICACIÓN											
6.10.1. No. Tortuga	6.10.2. Especie	6.10.3. Hora de avistamiento	6.10.4. Fotografía	6.10.5. Coordenadas (UTM)	6.10.6. Dirección (N, S, E, O)	6.10.7. Distancia de avistamiento	6-10.8. Hábitat	6.10.9. Actividad			
6.11. Especies					6.12. Asociación						
Golfina: _____	Verde/Prieta: _____	Laúd: _____	Carey: _____	Caguama: _____							
6.13. Observaciones											

ACUERDO Mediante el Cual se Establece el Area de Refugio para la Protección de la Vaquita (*Phocoena sinus*)

(Primera Sección) Diario Oficial Jueves 8 de septiembre de 2005

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JOSE LUIS LUEGE TAMARGO, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 5 fracciones I, II y III, 9 fracción XVII, 58 inciso a), 60, 65, 66, 67 fracción IV, 68 y 69 de la Ley General de Vida Silvestre; 2 fracción III, 79 fracciones I y III, 80 fracción VII, y 83 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 fracción XXV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

Considerando

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 reconoce que el desarrollo del país ha provocado un deterioro del entorno natural tanto por prácticas productivas inadecuadas como por usos y costumbres de la población; consecuentemente, se han dañado seriamente numerosos ecosistemas en diferentes regiones del país, por lo que es impostergable la elaboración y aplicación de políticas públicas que conduzcan a un mayor cuidado del medio ambiente.

Que el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 señala que México destaca por sus endemismos, es decir, por la presencia de especies que no existen en ningún otro lugar del planeta, como es el caso de la especie vaquita (*Phocoena sinus*), especie nativa del Golfo de California, la cual es de suma importancia, además, por encontrarse en peligro de extinción.

Que el Decreto por el que se declara área natural protegida la región conocida como Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, ubicada en aguas del Golfo de California y los municipios de Mexicali, Estado de Baja California, de Puerto Peñasco y San Luis Río Colorado, Estado de Sonora, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación del 10 de junio de 1993, con el propósito de conservar y proteger los ecosistemas representativos de la región, la biodiversidad, los procesos evolutivos, los hábitat de reproducción, desove y alimentación de especies marinas de importancia ecológica y comercial, y sobre todo, las especies endémicas o en peligro de extinción como la vaquita y la totoaba, entre otras.

Que en 1996 se constituyó el Comité Internacional para la Conservación de la Vaquita (CIRVA), el cual está conformado por especialistas en temas relacionados con la vaquita. El

CIRVA realizó en 2004 un estudio donde evaluó los factores de riesgo que inciden en la disminución de la población de dicha especie.

Que el estudio señalado en el párrafo que antecede el CIRVA determinó que en la porción occidental del Alto Golfo de California, frente a las costas del Estado de Baja California, en las proximidades del Puerto de San Felipe, se encuentra la zona de mayor concentración de la vaquita (*Phocoena sinus*), especie endémica de nuestro país que se encuentra catalogada como en peligro de extinción por la Norma Oficial Mexicana 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.

Que el estudio de avistamiento de la vaquita demuestra que la distribución de la misma no se limita al polígono de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, sino que excede tales límites, por lo que resulta necesario establecer un área de refugio para la protección de esta especie acuática que abarque tanto la zona dentro del área natural protegida, como fuera de ella.

Que la Carta Nacional Pesquera, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de marzo de 2004, establece que la evaluación más confiable y reciente sobre la abundancia de la vaquita estima la existencia de sólo 567 individuos, con un intervalo de confianza de 177 a 1,074 vaquitas. Asimismo, señala que la mortandad incidental calculada con índices de una pesquería experimental de totoaba es de 58 vaquitas al año y calculada a partir de un estudio con observadores y encuestas es de 39 a 84 individuos al año. Esta situación indica que la población de vaquita sujeta a mortalidad incidental debido al uso de redes fluctúa entre el 7% y el 15% y que, por ende, el límite objetivo de mortalidad incidental para evitar su extinción es menor a una vaquita por año, es decir, una tasa de mortalidad incidental de cero.

Que la Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, elaboró el estudio justificativo a que se refiere el artículo 67 de la Ley General de Vida Silvestre, en el que concluyó que resulta fundamental establecer el área de refugio para la vaquita, especie nativa del Golfo de California.

Que derivado de lo anterior y tomando en consideración las recomendaciones emitidas por el CIRVA, así como los estudios técnicos y sociales orientados al conocimiento de la vaquita, las condiciones naturales que permiten su sobrevivencia y las pesquerías que se realizan en la zona y con el objeto de conservar y contribuir al desarrollo de la vaquita, así como conservar y proteger su hábitat, he tenido a bien expedir el siguiente

Acuerdo Mediante el Cual se Establece el Area de Refugio para la Protección de la Vaquita(*Phocoena sinus*)

Artículo 1. Se establece el área de refugio para la protección de la vaquita en la zona delimitada por el polígono con vértices en las siguientes coordenadas: (114.744, 31.331) (114.536, 31.331) (114.536, 31.383) (114.399, 31.383) (114.399, 31.148) (114.496, 30.906) (114.744, 31.088) comprendida en la porción occidental del Alto Golfo de California, frente a las costas del Estado de Baja California, a fin de permitir y fomentar la recuperación de la población.

Artículo 2. El área de refugio a que se refiere el artículo que antecede está subdividida en:

a) La porción dentro del polígono de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, la cual tiene una superficie de 897.09 km² y está delimitada por los siguientes vértices: (114.399, 31.149) (114.717, 31.068) (114.744, 31.088) (114.744, 31.331) (114.536, 31.331) (114.536, 31.383) (114.399, 31.383).

b) La porción que se encuentra fuera de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, la cual tiene una superficie de 366.76 km² con los vértices en las siguientes coordenadas (114.717, 31.068) (114.399, 31.149) (114.399, 31.148) (114.496, 30.906).

Artículo 3. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en coordinación con las dependencias de la Administración Pública Federal competentes y con la participación de los sectores social y privado interesados, formulará el programa de protección del área de refugio establecida en el presente Acuerdo.

El programa de protección establecerá las condiciones de conservación y manejo a que deberán sujetarse las obras y actividades que se realicen en el área de refugio establecida en el presente Acuerdo, en los términos del artículo 69 de la Ley General de Vida Silvestre.

La coordinación de las medidas de conservación y manejo que establezca el Programa de Protección del Área de Refugio corresponderá al director de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, con el apoyo de las demás dependencias competentes en la materia.

Transitorios

PRIMERO. El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, elaborará y publicará en el Diario Oficial de la Federación el programa de protección correspondiente en un plazo no mayor a 180 días naturales contados a partir de la entrada en vigor del presente Acuerdo.

México, Distrito Federal, a los doce días del mes de agosto de dos mil cinco.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **José Luis Luege Tamargo**.- Rúbrica.

Última actualización en Jueves, 27 de Agosto de 2009 10:50

SEGUNDA SECCION

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

JOSE LUIS LUEGE TAMARGO, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales con fundamento en los artículos 32 bis fracción XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 19 Bis IV, 20 Bis 6 y 20 Bis 7 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5, fracción XXV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 20 Bis 6 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá formular, expedir y ejecutar en coordinación con las dependencias competentes, los programas de ordenamiento ecológico marino.

Que el día 23 de septiembre de 2005 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso por el cual se puso a disposición del público en general el producto final de la etapa de caracterización del programa de ordenamiento ecológico marino del Golfo de California.

Que el día 21 de junio de 2006 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso por el cual se puso a disposición del público en general el programa de ordenamiento ecológico marino del Golfo de California.

Que durante el 19 de junio al 13 de septiembre de 2006 el mencionado programa estuvo a disposición del público en general para su consulta y, concluido dicho periodo la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en cumplimiento a los artículos 13 y 17 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico incorporó en la Bitácora Ambiental, en el portal electrónico de esta Dependencia, las respuestas a los comentarios recibidos durante el periodo de consulta pública antes indicado.

Que el 29 de noviembre de 2006 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el cual el Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. Por lo anterior he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

ARTICULO UNICO. Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. Se anexa al presente Acuerdo el documento que contiene dicho programa.

TRANSITORIOS

UNICO: El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintinueve días del mes de noviembre de dos mil seis.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **José Luis Luege Tamargo**.- Rúbrica.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

INDICE

- I. INTRODUCCION**
- II. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA**
- III. ESTRATEGIAS ECOLOGICAS**
 - 1. Tendencias regionales**
 - 2. Acciones generales de sustentabilidad**
 - 3. Interacción entre los ambientes marinos y costeros**
 - 4. Intersectorialidad**
 - 5. Participación social**
 - 6. Interculturalidad**
 - 7. Seguimiento del Proceso**
 - 8. Enfoque precautorio**
 - 9. Agenda de Investigación**
- IV. ANEXO 1**
- V. ANEXO 2**
- VI. ANEXO 3**
- VII. ANEXO 4**
- I. Introducción**

El Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California es un instrumento de la política ambiental, a través del cual gobierno y sociedad construyen de manera conjunta un proceso de planeación regional en el que se generan, instrumentan y evalúan las políticas públicas dirigidas a lograr un mejor balance entre las actividades productivas y la protección del ambiente. Bajo este contexto, a lo largo de este proceso se deberán considerar los intereses y las necesidades de los diferentes actores sociales para establecer, de manera justa, los mecanismos de consenso y negociación en el que converja una visión regional de desarrollo, bajo un esquema de sustentabilidad.

El Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California es la instancia rectora de este proceso, donde se pretende institucionalizar un mecanismo plural de participación para prevenir y atender los conflictos ambientales en la región. Por ello, a este Comité se convocaron a todos los sectores públicos de la población que hacen uso de los recursos marinos, legitimando así la toma de decisiones en torno al desarrollo regional. Este Comité se divide en dos órganos, el órgano técnico y el órgano ejecutivo. El Órgano Ejecutivo es responsable de la toma de decisiones en la instrumentación del proceso, mientras que el Órgano Técnico es responsable de la revisión y validación de los estudios y demás insumos técnicos.

Este Proceso 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 del mismo 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, en el que, además de las entidades gubernamentales suscriptoras del convenio, se integraron a representantes de diferentes sectores de la sociedad: Pesca Industrial, Pesca Ribereña, Turismo, Acuacultura, Grupos Indígenas y Sector Académico. Más adelante se invitaría a participar en el Órgano Ejecutivo a un representante de los municipios costeros de la región.

Una vez iniciado el trabajo del Comité, la primera tarea del Órgano Técnico fue definir el área de estudio (figura 1, anexo 1). Es importante señalar que la metodología general para formular un ordenamiento ecológico consiste en cuatro etapas:

- Caracterización, donde se delimita el área de estudio y se identifican y describen los atributos ambientales conforme a los intereses sectoriales.
- Diagnóstico, donde se definen las áreas de aptitud sectorial y áreas potenciales de conflictos sectoriales, a través de un análisis de aptitud.
- Pronóstico, donde se examina la evolución de los conflictos ambientales.
- Propuesta, donde se genera el modelo de ordenamiento ecológico y las estrategias ecológicas.

En un principio, fue integrada a la etapa de caracterización la información natural y social de cobertura regional disponible para el Golfo de California. Además, se regionalizó el área de estudio en unidades ambientales marinas, definidas como espacios con características similares. Asimismo, por considerar que las actividades que ocurren en la tierra tienen una fuerte influencia sobre el mar, fueron identificadas también las unidades de influencia terrestre, definidas con base en las cuencas hidrológicas y los límites de las entidades federativas. Como resultado de ambas regionalizaciones, se obtuvieron 123 unidades ambientales marinas y 32 unidades de influencia terrestre.

Durante esta etapa se realizaron cinco talleres de planeación participativa con los sectores de pesca ribereña, pesca industrial, acuacultura, conservación y turismo, con el objeto de promover una participación más activa de la sociedad en la delimitación de las áreas de aptitud sectorial. Para ello, durante los talleres se recabó la información sobre los atributos ambientales que requieren los sectores para el desarrollo de sus actividades. En estos talleres no sólo se involucró al representante regional que participa activamente en el Órgano Técnico del Comité, sino que se amplió la participación de los sectores a través de una convocatoria abierta.

Es importante mencionar que la información natural y social de cobertura regional resultó limitada, tanto en el número de capas base, como en la especificidad de la información. Sin embargo, con esta base de datos y con la información recabada durante los cinco talleres sectoriales, se obtuvo un análisis regional sobre la distribución general de las aptitudes sectoriales. Cabe señalar que la información integrada en la caracterización fue revisada y validada por el órgano técnico y sometida a consulta pública por un periodo de 60 días hábiles.

La ponderación de los componentes de los modelos de aptitud se estableció a partir de un análisis de opinión, en el cual participaron los integrantes de cada sector en el Órgano Técnico.

La aptitud sectorial se refiere a las zonas donde se presentan aquellas características o condiciones del medio marino-costero que favorecen o permiten el desarrollo de las actividades sectoriales. Así, los valores de aptitud alta únicamente reflejan aquellas áreas del Golfo de California que a escala regional son más propicias para el desarrollo de las actividades productivas y de conservación, sin que esto signifique que las actividades con aptitud baja no se puedan desarrollar o que desde la visión gubernamental se les dé menor importancia.

A continuación se presentan los índices de aptitud de los sectores de pesca industrial, pesca ribereña, turismo y conservación. El sector acuícola no cuenta con un índice de aptitud por la escala a la que se realizó el estudio.

- Índice de aptitud del sector pesca industrial (IAPIN) (figura 2, anexo 1):

$$\text{IAPIN} = \text{CAM} (0.9) + \text{PM} (0.08) + \text{CAL} (0.01) + (\text{COR} + \text{TIB}) 0.01$$

CAM: zona de pesca de camarón
 PM: zona de pesca de pelágicos menores
 CAL: zona de pesca de calamar
 COR: zona de pesca de corvina
 TIB: zona de pesca de tiburón
- Índice de aptitud del sector pesca ribereña (IAPER) (figura 3, anexo 1):

$$\text{IAPER} = \text{CAM} (0.5) + (\text{ESC}) 0.2 + \text{CAL} (0.1) + \text{JAI} (0.1) + \text{TIB} (0.07) + \text{Ba} (0.03)$$

CAM: zona de pesca de camarón
 ESC: zona de pesca de escama (corvina, lisa, pargo, robalo, huachinango, sierra)
 CAL: zona de pesca de calamar
 JAI: zona de pesca de jaiba
 TIB: zona de pesca de tiburón (oceánico y costero)
 Ba: Presencia de bahías y lagunas costeras
- Índice de aptitud del sector turismo (IATUR) (figura 4, anexo 1):

$$\text{IATUR} = (0.5) \text{ANAM} + (0.3) \text{ISTUM} + 0.2 (\text{IPUM} + \text{IAER} + \text{ICAM} + \text{IHOT})$$

ANAM: índice de atractivos naturales marinos (presencia de especies de interés para turismo: aves; tortugas laúd, prieta y golfina; mamíferos marinos; tiburón ballena; áreas naturales protegidas; ocurrencia de playas de interés; bahías y lagunas).
 ISTUM: Índice de servicios turísticos (sitios de buceo, sitios para surf, zonas de pesca deportiva, sitios de interés para deportes acuáticos).
 IPUM: Índices de puertos (centros náuticos, marinas, fondeaderos y puertos naturales).
 IAER: Índice de aeropuertos (número de aeropuertos internacionales, nacionales y aeropistas en la unidad de influencia terrestre).
 ICAM: Índice de caminos (kilómetros de carreteras pavimentadas y de terracerías en la unidad de influencia terrestre).
 IHOT: Índice de hoteles (número de cuartos de hotel en la unidad de influencia terrestre).

Índice de aptitud del sector conservación (IACON) (figura 5, anexo 1):

$$\text{IACON} = \text{BIO} + \text{AVE} + \text{EESTA} + \text{PROD} + \text{AEND} + \text{HUM} + \text{Ba} + \text{ANP}$$

BIO: Biodiversidad (Número de especies)

AVE: Presencia de aves.

EESTA: Presencia de especies con estatus de riesgo o sujetas a protección especial (vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino)

PROD: Concentración de pigmentos

AEND: Presencia de especies de algas endémicas

HUM: Presencia de humedales

Ba: Presencia de bahías y lagunas costeras

ANP: Presencia de áreas naturales protegidas

A partir de las áreas de aptitud sectorial se definieron zonas donde coinciden aptitudes altas para dos o más sectores y que por lo tanto representan áreas potenciales de conflictos regionales, ya sea por la competencia en el uso de un recurso o porque la forma en que se desarrolla la actividad de un sector afecta directa o indirectamente los recursos que el otro utiliza. En la descripción de las unidades de gestión ambiental sólo se mencionan las zonas de interacción donde coinciden las aptitudes altas, ya que regionalmente, es en éstas donde se requiere un mayor trabajo de negociación.

Como parte del diagnóstico se analizaron los niveles de presión y fragilidad regional, los cuales permiten observar un panorama general sobre las tendencias de desarrollo en la región. La presión general (figura 6, anexo 1) incluye dos componentes, la presión que se genera desde la tierra hacia el mar, medida por los cambios de uso de suelo y los cambios en el crecimiento y la densidad poblacional (figura 7, anexo 1) y la presión que generan en el medio marino los sectores de turismo, pesca industrial y pesca ribereña (medidas a partir de su aptitud). Asimismo, la fragilidad (figura 8, anexo 1) está compuesta por la presencia de los siguientes atributos:

- Biodiversidad (Número de especies)
- Presencia de aves.
- Presencia de especies con estatus de riesgo o sujetas a protección especial (vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino)
- Concentración de pigmentos
- Presencia de especies de algas endémicas
- Presencia de humedales
- Presencia de bahías y lagunas costeras

Adicionalmente, se realizó un análisis de vulnerabilidad, a partir del cual se identifican las áreas donde coinciden los valores más altos de fragilidad y de presión. Esta identificación genera un marco de acción gubernamental, ya que establece aquellas áreas cuya atención debe priorizarse. Así, contamos con dos aproximaciones, una que identifica las zonas de atención prioritaria a nivel regional (ZIP-G) (figura 9, anexo 1) y otra a nivel estatal (ZIP-E) (figura 10, anexo 1).

Finalmente, para facilitar la aplicación de acciones en el área de estudio se generaron 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) con características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad. De éstas, 15 limitan con la costa y se denominan unidad de gestión costera (UGC) y 7 se ubican en medio del océano y se denominan unidad de gestión oceánica (UGO) (figura 11, anexo 1).

En la etapa de propuesta se definieron los lineamientos ecológicos o metas a alcanzar por UGA, lo cual corresponde al modelo de ordenamiento ecológico. Asimismo, se definieron las estrategias ecológicas dirigidas al logro de los lineamientos, las cuales corresponden a las acciones.

Las acciones planteadas en este programa se agrupan de la siguiente manera:

1. Acciones para la integración de criterios de sustentabilidad en las actividades sectoriales.
2. Acciones dirigidas a la conservación de especies, hábitats y ecosistemas prioritarios para el mantenimiento de la biodiversidad, así como de los bienes y servicios ambientales de la región.
3. Acciones de planeación e investigación que se requieren realizar en etapas subsecuentes del proceso y que permitirán generar los elementos necesarios para el diseño e implementación de estrategias más particulares para la atención y prevención de los conflictos ambientales en zonas prioritarias, así como para fortalecer el modelo regional de toma de decisiones.

En el programa se plantea que tanto las acciones como los resultados de su aplicación, serán integrados a la Bitácora del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California. La Bitácora Ambiental es el registro del proceso de ordenamiento ecológico y tiene como objeto contar con un instrumento de transparencia, acceso a la información y rendición de cuentas que permita el acceso de cualquier persona a los avances del proceso, así como a los compromisos y al cumplimiento de los acuerdos asumidos. De esta manera, se fomenta la participación social corresponsable en el seguimiento del proceso de ordenamiento ecológico. Asimismo, en caso de que las autoridades competentes consideraran que la información contenida en la bitácora es de utilidad, podría funcionar también como un instrumento para facilitar las tareas de inspección y vigilancia.

En la bitácora ambiental únicamente se integrará la información pública, que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal no hayan clasificado como reservada o confidencial, de acuerdo con la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Por último, es importante señalar que el Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California es un proceso continuo, donde a partir de la generación de nueva información y a partir del seguimiento y evaluación de las acciones, se podrán seguir replanteando acciones que ofrezcan mejores expectativas para el cumplimiento de los objetivos establecidos en este programa. Estas modificaciones deberán conducir a la reducción de conflictos ambientales y tendrán que contar con el aval de los miembros del comité.

II. MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC1	
<i>Nombre:</i>	Los Cabos - La Paz	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Baja California Sur que va de Los Cabos al norte de la Bahía de La Paz	
<i>Superficie total:</i>	9,851 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Los Cabos y La Paz	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - fondeaderos, puertos naturales, centros náuticos y marinas - infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes - servicios asociados al buceo, al surf, a la pesca deportiva y a los deportes acuáticos - zonas de distribución de mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas - playas de interés para el sector - áreas naturales protegidas: Parque Nacional Cabo Pulmo, Area de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas y las Islas Espíritu Santo y Cerralvo, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las cuales se encuentra el pepino de mar, la tortuga laúd, la tortuga golfina, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, la ballena jorobada y la ballena azul - zonas de distribución de aves marinas - áreas naturales protegidas: Parque Nacional Cabo Pulmo, Area de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas y las Islas Espíritu Santo y Cerralvo, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Interacciones predominantes
No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio	asociada principalmente al desarrollo urbano turístico de San José del Cabo, Cabo San Lucas y La Paz
Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: medio

Lineamiento ecológico

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 medio y por un nivel de presión marina medio.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC1

Aptitud sectorial en la UGC1

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.2.7.1.8	7.1	0.749	Alto	0.03	Bajo	0.444	Medio	1	Alto
2.2.2.7.5.6	3.3	0.722	Alto	0.03	Bajo	0.378	Medio	0.507	Alto
2.2.2.7.1.5	58.1	0.247	Alto	0.035	Bajo	0.427	Medio	0.511	Alto
2.2.2.7.1.6a	7.6	0.975	Alto	0.03	Bajo	0.378	Medio	0.331	Medio
2.2.2.7.1.6b	12.1	0.404	Alto	0.037	Bajo	0.451	Medio	0.548	Alto
2.2.2.6.1.8	11.8	0.177	Alto	0.03	Bajo	0.444	Medio	0.776	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC1

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial-Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.402	Medio	0.566	Medio	0.938	Alto	0.501	Medio	0.727	Alto	0.233	Bajo
2.2.2.7.1.8	7.1	0.402	Medio	0.566	Medio	0.938	Alto	0.501	Medio	0.727	Alto	0.233	Bajo
2.2.2.7.5.6	3.3	0.387	Medio	0.509	Medio	0.659	Medio	0.247	Bajo	0.403	Medio	0.198	Bajo
2.2.2.7.1.5	58.1	0.129	Bajo	0.346	Medio	0.407	Medio	0.252	Bajo	0.434	Medio	0.226	Bajo
2.2.2.7.1.6a	7.6	0.526	Medio	0.615	Medio	0.7	Alto	0.156	Bajo	0.301	Bajo	0.198	Bajo
2.2.2.7.1.6b	12.1	0.216	Bajo	0.428	Medio	0.51	Medio	0.271	Bajo	0.469	Medio	0.24	Bajo
2.2.2.6.1.8	11.8	0.087	Bajo	0.328	Bajo	0.511	Medio	0.386	Medio	0.597	Medio	0.233	Bajo

Niveles de interacción total en la UGC1

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.2.7.1.8	7.1	0.561	Medio
2.2.2.7.5.6	3.3	0.395	Medio
2.2.2.7.1.5	58.1	0.277	Medio
2.2.2.7.1.6a	7.6	0.417	Medio
2.2.2.7.1.6b	12.1	0.339	Medio
2.2.2.6.1.8	11.8	0.336	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC1

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.2.7.1.8	Medio	Alto	0.55	Medio
2.2.2.7.5.6	Medio	Alto	0.43	Medio
2.2.2.7.1.5	Bajo	Alto	0.33	Medio
2.2.2.7.1.6a	Medio	Medio	0.44	Medio
2.2.2.7.1.6b	Bajo	Alto	0.38	Medio
2.2.2.6.1.8	Bajo	Alto	0.29	Bajo

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.61	0.81	Muy Alto	0.32	0.39	Medio	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.61	0.99	Muy Alto	0.32	1.00	Muy Alto	Prioridad 1 a nivel estatal en Baja California Sur

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC2	
Nombre:	La Paz - Loreto	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Limita con el litoral del estado de Baja California Sur que va de la parte norte de la isla Coronados hasta el sur de la isla San José	
Superficie total:	9,330 km ²	
Principales centros de población:	Loreto	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - servicios asociados al buceo - puertos naturales - zonas de distribución de mamíferos marinos y aves marinas - áreas naturales protegidas: Parque Nacional Bahía de Loreto y las Islas del Carmen, San José, Santa Catalina, Montserrat, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California.
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta productividad primaria - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las cuales se encuentra el pepino de mar, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, la ballena jorobada y la ballena azul - zonas de distribución de aves marinas - áreas naturales protegidas: Parque Nacional Bahía de Loreto y las Islas del Carmen, San José, Santa Catalina, Montserrat, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California.

Interacciones predominantes
En esta Unidad de Gestión Ambiental no se presentan interacciones sectoriales de nivel alto.

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: bajo	desarrollo urbano y turístico de baja intensidad en la zona costera
Nivel de vulnerabilidad: bajo	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: bajo

Lineamiento ecológico
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 bajo.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC2

Aptitud sectorial en la UGC2

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.2.6.5.4	2	0.31	Alto	0.03	Bajo	0.411	Medio	0.688	Alto
2.2.2.8.5.5	4.7	0.173	Alto	0.11	Bajo	0.411	Medio	0.574	Alto
2.2.2.6.3.6	5.2	0.156	Alto	0.03	Bajo	0.411	Medio	0.664	Alto
2.2.2.6.5.6	17.7	0.272	Alto	0.088	Bajo	0.411	Medio	0.776	Alto
2.2.2.8.5.6	0.8	0.512	Alto	0.11	Bajo	0.411	Medio	0.574	Alto
2.2.2.6.5.5	23.7	0.164	Alto	0.065	Bajo	0.411	Medio	0.629	Alto
2.2.2.6.1.5	45.9	0.158	Alto	0.033	Bajo	0.331	Medio	0.393	Medio

Niveles de interacción sectorial en la UGC2

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.2.2.6.5.4	2	0.16	Bajo	0.361	Medio	0.535	Medio	0.34	Medio	0.527	Medio	0.215	Bajo
2.2.2.8.5.5	4.7	0.129	Bajo	0.304	Bajo	0.401	Medio	0.323	Bajo	0.461	Medio	0.257	Bajo
2.2.2.6.3.6	5.2	0.076	Bajo	0.297	Bajo	0.44	Medio	0.328	Bajo	0.513	Medio	0.215	Bajo
2.2.2.6.5.6	17.7	0.171	Bajo	0.345	Medio	0.562	Medio	0.415	Medio	0.578	Medio	0.246	Bajo
2.2.2.8.5.6	0.8	0.316	Bajo	0.445	Medio	0.583	Medio	0.323	Bajo	0.462	Medio	0.258	Bajo
2.2.2.6.5.5	23.7	0.1	Bajo	0.3	Bajo	0.425	Medio	0.328	Bajo	0.493	Medio	0.234	Bajo
2.2.2.6.1.5	45.9	0.079	Bajo	0.243	Bajo	0.296	Bajo	0.19	Bajo	0.31	Bajo	0.175	Bajo

Niveles de interacción total en la UGC2

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.2.6.5.4	2	0.339	Medio
2.2.2.8.5.5	4.7	0.291	Medio
2.2.2.6.3.6	5.2	0.289	Medio
2.2.2.6.5.6	17.7	0.369	Medio
2.2.2.8.5.6	0.8	0.387	Medio
2.2.2.6.5.5	23.7	0.291	Medio
2.2.2.6.1.5	45.9	0.191	Bajo

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC2

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.2.6.5.4	Bajo	Alto	0.29	Bajo
2.2.2.8.5.5	Bajo	Alto	0.26	Bajo
2.2.2.6.3.6	Bajo	Alto	0.26	Bajo
2.2.2.6.5.6	Bajo	Alto	0.32	Bajo
2.2.2.8.5.6	Bajo	Alto	0.34	Medio
2.2.2.6.5.5	Bajo	Alto	0.26	Bajo
2.2.2.6.1.5	Bajo	Medio	0.18	Bajo

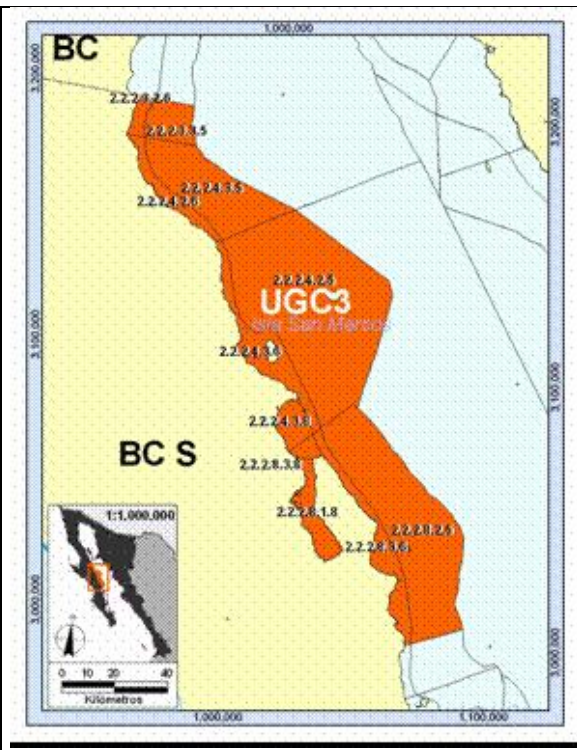
Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.61	0.81	Muy Alto	0.17	0.2	Bajo	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.61	1.00	Muy Alto	0.17	0.00	Bajo	Prioridad 2 a nivel estatal en Baja California Sur

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC3
<i>Nombre:</i>	Bahía Concepción - Paralelo 28
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Baja California Sur que va de la Bahía de San Basilio al paralelo 28
<i>Superficie total:</i>	7,842 km ²
<i>Principales centros de población:</i>	Mulegé y Santa Rosalía



Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - servicios asociados al buceo y a la pesca deportiva - playas de interés para el sector - áreas naturales protegidas: Reserva de la Biosfera del Vizcaíno y Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California.

Atributos naturales relevantes

- alta biodiversidad
- zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran el pepino de mar, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena y la ballena azul

Interacciones predominantes

No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental.

Contexto regional

Nivel de presión terrestre: bajo	asociada al desarrollo urbano turístico de baja intensidad en la zona costera y a las condiciones que asigna a las actividades productivas la presencia de la Reserva de la Biosfera del Vizcaíno.
Nivel de vulnerabilidad: bajo	Fragilidad: alta Nivel de presión general: bajo

Lineamiento ecológico

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 bajo.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC3

Aptitud sectorial en la UGC3

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.2.8.1.8	3.5	0.74	Alto	0.031	Bajo	0.444	Medio	0.53	Alto
2.2.2.8.3.8	0.9	0.178	Alto	0.11	Bajo	0.445	Medio	0.554	Alto
2.2.2.4.3.8	2.2	0.369	Alto	0.11	Bajo	0.444	Medio	0.723	Alto
2.2.2.8.2.5	25.1	0.171	Alto	0.11	Bajo	0.411	Medio	0.276	Medio
2.2.2.4.2.5	38	0.164	Alto	0.108	Bajo	0.367	Medio	0.268	Medio
2.2.2.4.3.5	12	0.186	Alto	0.104	Bajo	0.365	Medio	0.253	Medio
2.2.2.3.3.5	3.4	0.08	Medio	0.1	Bajo	0.333	Medio	0.253	Medio
2.2.2.8.3.6	5.2	0.167	Alto	0.11	Bajo	0.411	Medio	0.26	Medio
2.2.2.4.2.6	2.8	0.293	Alto	0.102	Bajo	0.351	Medio	0.445	Medio
2.2.2.4.3.6	5.9	0.316	Alto	0.11	Bajo	0.411	Medio	0.492	Medio
2.2.2.3.2.6	1.1	0.08	Medio	0.1	Bajo	0.333	Medio	0.327	Medio

Niveles de interacción sectorial en la UGC3

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.2.2.8.1.8	3.5	0.398	Medio	0.563	Medio	0.681	Alto	0.259	Bajo	0.455	Medio	0.233	Bajo
2.2.2.8.3.8	0.9	0.132	Bajo	0.329	Bajo	0.392	Medio	0.312	Bajo	0.469	Medio	0.275	Bajo
2.2.2.4.3.8	2.2	0.237	Bajo	0.408	Medio	0.586	Medio	0.4	Medio	0.567	Medio	0.275	Bajo
2.2.2.8.2.5	25.1	0.128	Bajo	0.303	Bajo	0.24	Bajo	0.168	Bajo	0.288	Bajo	0.257	Bajo
2.2.2.4.2.5	38	0.123	Bajo	0.27	Bajo	0.232	Bajo	0.164	Bajo	0.258	Bajo	0.233	Bajo
2.2.2.4.3.5	12	0.133	Bajo	0.278	Bajo	0.236	Bajo	0.154	Bajo	0.249	Bajo	0.23	Bajo
2.2.2.3.3.5	3.4	0.072	Bajo	0.212	Bajo	0.178	Bajo	0.151	Bajo	0.23	Bajo	0.211	Bajo
2.2.2.8.3.6	5.2	0.126	Bajo	0.302	Bajo	0.229	Bajo	0.16	Bajo	0.279	Bajo	0.257	Bajo
2.2.2.4.2.6	2.8	0.191	Bajo	0.313	Bajo	0.396	Medio	0.252	Bajo	0.352	Medio	0.222	Bajo
2.2.2.4.3.6	5.9	0.208	Bajo	0.364	Medio	0.433	Medio	0.28	Bajo	0.413	Medio	0.257	Bajo
2.2.2.3.2.6	1.1	0.072	Bajo	0.212	Bajo	0.218	Bajo	0.19	Bajo	0.273	Bajo	0.211	Bajo

Niveles de interacción total en la UGC3

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.2.8.1.8	3.5	0.426	Medio
2.2.2.8.3.8	0.9	0.296	Medio
2.2.2.4.3.8	2.2	0.398	Medio
2.2.2.8.2.5	25.1	0.206	Medio
2.2.2.4.2.5	38	0.189	Bajo
2.2.2.4.3.5	12	0.189	Bajo
2.2.2.3.3.5	3.4	0.149	Bajo
2.2.2.8.3.6	5.2	0.201	Medio
2.2.2.4.2.6	2.8	0.269	Medio
2.2.2.4.3.6	5.9	0.308	Medio
2.2.2.3.2.6	1.1	0.17	Bajo

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC3

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.2.8.1.8	Bajo	Alto	0.37	Medio
2.2.2.8.3.8	Bajo	Alto	0.27	Bajo
2.2.2.4.3.8	Bajo	Alto	0.35	Medio
2.2.2.8.2.5	Bajo	Medio	0.20	Bajo
2.2.2.4.2.5	Bajo	Medio	0.19	Bajo
2.2.2.4.3.5	Bajo	Medio	0.19	Bajo
2.2.2.3.3.5	Bajo	Medio	0.15	Bajo
2.2.2.8.3.6	Bajo	Medio	0.19	Bajo
2.2.2.4.2.6	Bajo	Medio	0.25	Bajo
2.2.2.4.3.6	Bajo	Medio	0.28	Bajo
2.2.2.3.2.6	Bajo	Medio	0.17	Bajo

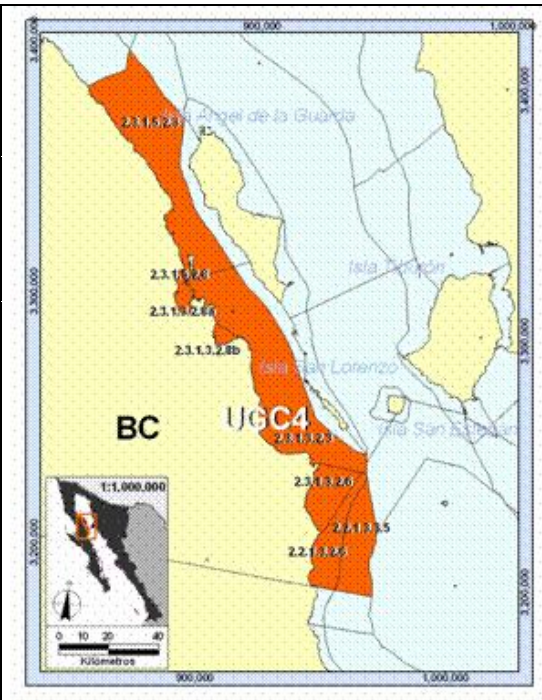
Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.41	0.51	Alto	0.18	0.22	Bajo	Prioridad 4

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.41	0.00	Bajo	0.18	0.07	Bajo	Prioridad 3 a nivel estatal en Baja California Sur

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC4
Nombre:	Paralelo 28 - Bahía de Los Angeles
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Limita con el litoral del estado de Baja California que va del paralelo 28 al norte de Bahía de Los Angeles
Superficie total:	4,587 km ²
Principales centros de población:	Bahía de los Angeles



Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas - playas de interés para el sector - áreas naturales protegidas: Area de protección de flora y fauna del Valle de los Cirios, Area de protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California y el Parque Nacional Archipiélago de San Lorenzo
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las cuales se encuentra la totoaba, el pepino de mar, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena y la ballena azul - zonas de distribución de aves marinas y macroalgas - áreas naturales protegidas: Area de protección de flora y fauna del Valle de los Cirios, Area de protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California y el Parque Nacional Archipiélago de San Lorenzo
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de pelágicos menores, calamar y corvina

Interacciones predominantes

No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental

Contexto regional

Nivel de presión terrestre: bajo	asociada al desarrollo urbano y turístico de baja intensidad en la zona costera.
Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: medio

Lineamiento ecológico

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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC4

Aptitud sectorial en la UGC4

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.3.1.3.2.8a	1.7	0.759	Alto	0.988	Alto	0.811	Alto	0.843	Alto
2.3.1.5.2.8	0.2	0.174	Alto	0.988	Alto	0.815	Alto	0.762	Alto
2.3.1.3.2.8b	1.1	0.172	Alto	0.988	Alto	0.812	Alto	0.843	Alto
2.3.1.3.2.3	37.9	0.212	Alto	0.558	Alto	0.531	Medio	0.596	Alto
2.3.1.5.2.3	33.2	0.194	Alto	0.986	Alto	0.778	Alto	0.541	Alto
2.3.1.3.2.6	7.4	0.212	Alto	0.1	Bajo	0.333	Medio	0.676	Alto
2.2.1.3.2.6	8	0.172	Alto	0.1	Bajo	0.333	Medio	0.706	Alto
2.2.1.3.3.5	10.5	0.195	Alto	0.1	Bajo	0.333	Medio	0.415	Medio

Niveles de interacción sectorial en la UGC4

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial- Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.935	Alto	0.823	Alto	0.859	Alto	0.915	Alto	0.849	Alto	0.932	Alto
2.3.1.3.2.8a	1.7	0.935	Alto	0.823	Alto	0.859	Alto	0.915	Alto	0.849	Alto	0.932	Alto
2.3.1.5.2.8	0.2	0.613	Medio	0.581	Medio	0.502	Medio	0.873	Alto	0.804	Alto	0.934	Alto
2.3.1.3.2.8b	1.1	0.612	Medio	0.578	Medio	0.544	Medio	0.915	Alto	0.849	Alto	0.932	Alto
2.3.1.3.2.3	37.9	0.397	Medio	0.403	Medio	0.433	Medio	0.565	Medio	0.543	Medio	0.557	Medio
2.3.1.5.2.3	33.2	0.623	Medio	0.564	Medio	0.394	Medio	0.758	Alto	0.655	Medio	0.913	Alto
2.3.1.3.2.6	7.4	0.145	Bajo	0.267	Bajo	0.476	Medio	0.37	Medio	0.475	Medio	0.211	Bajo
2.2.1.3.2.6	8	0.123	Bajo	0.25	Bajo	0.471	Medio	0.386	Medio	0.492	Medio	0.211	Bajo
2.2.1.3.3.5	10.5	0.136	Bajo	0.26	Bajo	0.327	Bajo	0.235	Bajo	0.324	Bajo	0.211	Bajo

Niveles de interacción total en la UGC4

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.3.1.3.2.8a	1.7	0.893	Alto
2.3.1.5.2.8	0.2	0.706	Alto
2.3.1.3.2.8b	1.1	0.727	Alto
2.3.1.3.2.3	37.9	0.468	Medio
2.3.1.5.2.3	33.2	0.638	Medio
2.3.1.3.2.6	7.4	0.306	Medio
2.2.1.3.2.6	8	0.303	Medio
2.2.1.3.3.5	10.5	0.227	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC4

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.3.1.3.2.8a	Medio	Alto	0.70	Alto
2.3.1.5.2.8	Medio	Alto	0.55	Medio
2.3.1.3.2.8b	Medio	Alto	0.61	Medio
2.3.1.3.2.3	Bajo	Alto	0.41	Medio
2.3.1.5.2.3	Medio	Alto	0.50	Medio
2.3.1.3.2.6	Bajo	Alto	0.28	Bajo
2.2.1.3.2.6	Bajo	Alto	0.28	Bajo
2.2.1.3.3.5	Bajo	Medio	0.22	Bajo

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.67	0.89	Muy Alto	0.35	0.42	Medio	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.67	0.63	Alto	0.35	0.11	Bajo	Prioridad 2 a nivel estatal en Baja California

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC5	
Nombre:	San Luis Gonzaga - San Felipe Sur	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Limita con el litoral del estado de Baja California que va del sur de San Felipe a San Luis Gonzaga	
Superficie total:	5,018 km ²	
Principales centros de población:	San Felipe	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca industrial (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de pelágicos menores y de corvina
Turismo (aptitud alta)	- playas de interés para el sector - zonas de distribución de mamíferos marinos y aves marinas - fondeaderos y puertos naturales - áreas naturales protegidas: Area de protección de flora y fauna del Valle de los Cirios, Area de protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California
Conservación (aptitud alta)	- alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas y macroalgas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la vaquita marina, la totoaba, el pepino de mar, el tiburón peregrino y el tiburón blanco. Cabe destacar que en esta Unidad se encuentra la zona de las Islas Encantadas que es una zona de reclutamiento de la totoaba - áreas naturales protegidas: Area de protección de flora y fauna del Valle de los Cirios, Area de protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California - en esta Unidad se encuentra el 29 % (366.76 km ²) de la superficie total del área de refugio para la protección de la vaquita.

Sectores	Interacciones predominantes
Turismo y Pesca industrial	- 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 - uso de las mismas especies
Turismo y Conservación	- 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

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: bajo	asociada principalmente al desarrollo urbano y turístico, concentrado particularmente en San Felipe
Nivel de vulnerabilidad: alto	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: alto

Lineamiento ecológico
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, 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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC5

Aptitud sectorial en la UGC5

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.3.1.1.3.1	72.5	1	Alto	0.652	Alto	0.591	Medio	0.526	Alto
2.3.1.5.3.1	27.5	0.411	Alto	0.972	Alto	0.778	Alto	0.625	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC5

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.882	Alto	0.771	Alto	0.818	Alto	0.578	Medio	0.537	Medio	0.638	Medio
2.3.1.1.3.1	72.5	0.882	Alto	0.771	Alto	0.818	Alto	0.578	Medio	0.537	Medio	0.638	Medio
2.3.1.5.3.1	27.5	0.734	Alto	0.654	Medio	0.555	Medio	0.794	Alto	0.703	Alto	0.906	Alto

Niveles de interacción total en la UGC5

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.3.1.1.3.1	72.5	0.714	Alto
2.3.1.5.3.1	27.5	0.719	Alto

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC5

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.3.1.1.3.1	Medio	Alto	0.61	Medio
2.3.1.5.3.1	Medio	Alto	0.56	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.58	0.75	Muy Alto	0.53	0.64	Alto	Prioridad 2

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.58	0.00	Bajo	0.53	1.00	Muy Alto	Prioridad 1 a nivel estatal en Baja California

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC6	
Nombre:	Reserva del Alto Golfo	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Limita con el litoral de los estados de Baja California y Sonora, abarcando la superficie marina de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	
Superficie total:	5,429 km ²	
Principales centros de población:	Golfo de Santa Clara, Sonora	
Presencia de pueblos indígenas	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades del pueblo indígena Cuapaá-Cucapá	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta productividad primaria - bahías y lagunas costeras - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las cuales se encuentra la vaquita marina, la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón blanco y el tiburón ballena - áreas naturales protegidas: Area de protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California y Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado - en esta Unidad se encuentra el 71 % de la superficie total del área de refugio para la protección de la vaquita
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón y corvina en la zona de amortiguamiento de la reserva
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos y aves marinas - playas de interés para el sector - bahías y lagunas costeras - áreas naturales protegidas: Area de protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California y Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Conservación	impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre
Pesca industrial y Pesca ribereña	uso de las mismas especies y/o espacios y por la captura uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: bajo	asociada principalmente al desarrollo urbano turístico al norte de Puerto Peñasco, Sonora
Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: medio

Lineamiento ecológico
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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. 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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC6

Aptitud sectorial en la UGC6

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.3.1.1.4.1	32	0.511	Alto	0.716	Alto	0.475	Medio	0.557	Alto
2.3.1.2.4.1	14.8	0.125	Medio	0.716	Alto	0.443	Medio	0.547	Alto
2.3.3.11.4.1	39	0.235	Alto	0.722	Alto	0.569	Medio	0.679	Alto
2.3.3.11.3.8b	11.4	0.221	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.864	Alto
2.3.1.10.4.8	1.6	0.178	Alto	0	Bajo	0.033	Bajo	0.838	Alto
2.3.3.9.4.8	1.3	0.203	Alto	0	Bajo	0.033	Bajo	0.89	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC6

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.3.1.1.4.1	32	0.648	Medio	0.488	Medio	0.572	Medio	0.627	Medio	0.488	Medio	0.611	Medio
2.3.1.2.4.1	14.8	0.436	Medio	0.306	Bajo	0.36	Medio	0.622	Medio	0.464	Medio	0.594	Medio
2.3.3.11.4.1	39	0.5	Medio	0.439	Medio	0.49	Medio	0.693	Alto	0.614	Medio	0.664	Alto
2.3.3.11.3.8b	11.4	0.595	Medio	0.598	Medio	0.582	Medio	0.885	Alto	0.861	Alto	0.89	Alto
2.3.1.10.4.8	1.6	0.071	Bajo	0.047	Bajo	0.545	Medio	0.402	Medio	0.395	Medio	0	Bajo
2.3.3.9.4.8	1.3	0.085	Bajo	0.058	Bajo	0.586	Medio	0.429	Medio	0.425	Medio	0	Bajo

Niveles de interacción total en la UGC6

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.3.1.1.4.1	32	0.57	Medio
2.3.1.2.4.1	14.8	0.45	Medio
2.3.3.11.4.1	39	0.556	Medio
2.3.3.11.3.8b	11.4	0.725	Alto
2.3.1.10.4.8	1.6	0.229	Medio
2.3.3.9.4.8	1.3	0.251	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC6

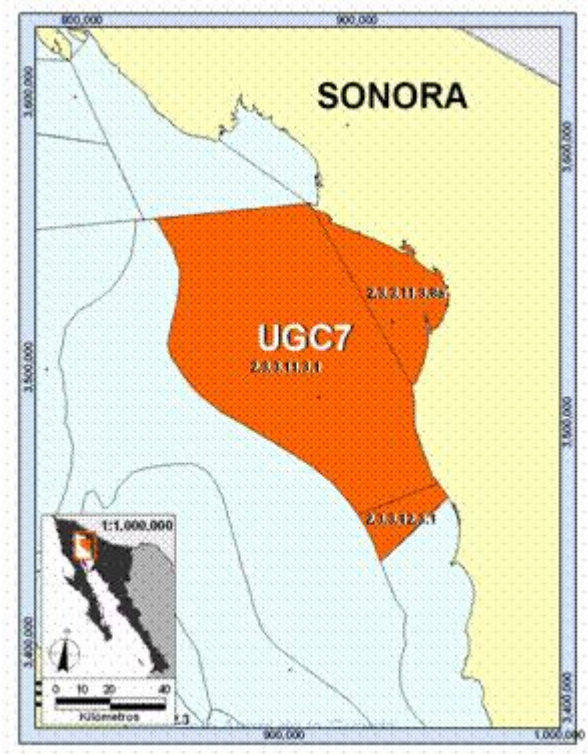
CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.3.1.1.4.1	Medio	Alto	0.50	Medio
2.3.1.2.4.1	Bajo	Alto	0.38	Medio
2.3.3.11.4.1	Medio	Alto	0.52	Medio
2.3.3.11.3.8b	Medio	Alto	0.65	Medio
2.3.1.10.4.8	Bajo	Alto	0.25	Bajo
2.3.3.9.4.8	Bajo	Alto	0.34	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.73	0.98	Muy Alto	0.33	0.4	Medio	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.73	1.00	Muy Alto	0.33	0.00	Bajo	Prioridad 1 a nivel estatal en Baja California
0.73	0.91	Muy Alto	0.33	0.00	Bajo	Prioridad 1 a nivel estatal en Sonora

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC7	
Nombre:	Puerto Peñasco	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Limita con el litoral del estado Sonora que va de Puerto Peñasco a Caborca	
Superficie total:	8,332 km ²	
Principales centros de población:	Puerto Peñasco	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas y de macroalgas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón ballena y el tiburón blanco - áreas naturales protegidas: Isla San Jorge, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón y de corvina y en menor proporción de pelágicos menores.
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos y aves marinas - servicios para deportes acuáticos - centros náuticos y marinas - áreas naturales protegidas: Isla San Jorge, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Interacciones predominantes

No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental

Contexto regional

Nivel de presión terrestre: medio	asociada principalmente a la actividad agrícola del valle de Caborca y a la presencia de desarrollos urbanos entre los que destacan Caborca y Puerto Peñasco, siendo éste último un polo turístico importante en el estado
Nivel de vulnerabilidad: alto	Fragilidad: alta
	Nivel de presión general: alto

Lineamiento ecológico

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 corrección que permita revertir las tendencias de presión alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC7

Aptitud sectorial en la UGC7

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.3.3.12.3.1	4.8	0.062	Medio	0.919	Alto	0.778	Alto	0.216	Medio
2.3.3.11.3.8a	14.3	0.484	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.846	Alto
2.3.3.11.3.1	80.9	0.15	Alto	0.539	Alto	0.53	Medio	0.614	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC7

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial-Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.3.3.12.3.1	4.8	0.513	Medio	0.509	Medio	0.149	Bajo	0.556	Medio	0.466	Medio	0.878	Alto
2.3.3.11.3.8a	14.3	0.74	Alto	0.708	Alto	0.713	Alto	0.875	Alto	0.85	Alto	0.89	Alto
2.3.3.11.3.1	80.9	0.353	Medio	0.376	Medio	0.41	Medio	0.565	Medio	0.553	Medio	0.546	Medio

Niveles de interacción total en la UGC7

CLAVE_UA	Cobertura (%)	INTERACCION TOTAL	
2.3.3.12.3.1	4.8	0.49	Medio
2.3.3.11.3.8a	14.3	0.793	Alto
2.3.3.11.3.1	80.9	0.45	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC7

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.3.3.12.3.1	Medio	Medio	0.47	Medio
2.3.3.11.3.8a	Medio	Alto	0.70	Alto
2.3.3.11.3.1	Medio	Alto	0.44	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.56	0.73	Alto	0.48	0.58	Alto	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.56	0.00	Bajo	0.48	0.45	Medio	Prioridad 3 a nivel estatal en Sonora

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC8	
<i>Nombre:</i>	Puerto Libertad - Tiburón Norte	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado Sonora que va de Cabo Tepoca (poco más de 70 km al norte de Puerto Libertad) al norte de Isla Tiburón	
<i>Superficie total:</i>	3,704 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	no hay centros de población importantes en términos de número de habitantes	
<i>Presencia de pueblos indígenas</i>	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades del pueblo indígena Comca'ac-Seri, que se localizan en la franja costera de 91000 ha. que se les dotó en ejido por decreto presidencial	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - alta productividad primaria - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de aves, especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga golfina, la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón ballena, el tiburón blanco y la ballena azul - áreas naturales protegidas: zona de influencia de la Isla Tiburón y la Isla Patos, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de corvina y de pelágicos menores
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón y de escama
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas - áreas naturales protegidas: zona de influencia de la Isla Tiburón y la Isla Patos, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca ribereña y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impactos provocados por la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: bajo	densidad poblacional muy baja y presencia de algunas regiones agrícolas
Nivel de vulnerabilidad: alto	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: alto

Lineamiento ecológico
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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que 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 alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC8

Aptitud sectorial en la UGC8

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.3.3.13.3.1	59.9	0.222	Alto	0.973	Alto	0.778	Alto	0.57	Alto
2.3.3.13.5.1	40.1	0.212	Alto	0.985	Alto	0.778	Alto	0.921	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC8

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial- Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.3.3.13.3.1	59.9	0.631	Medio	0.576	Medio	0.425	Medio	0.766	Alto	0.671	Alto	0.906	Alto
2.3.3.13.5.1	40.1	0.632	Medio	0.572	Medio	0.608	Medio	0.954	Alto	0.875	Alto	0.912	Alto

Niveles de interacción total en la UGC8

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.3.3.13.3.1	59.9	0.651	Alto
2.3.3.13.5.1	40.1	0.75	Alto

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC8


CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.3.3.13.3.1	Medio	Alto	0.55	Medio
2.3.3.13.5.1	Medio	Alto	0.62	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.75	1	Muy Alto	0.49	0.6	Alto	Prioridad 2

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.75	1.00	Muy Alto	0.49	0.48	Medio	Prioridad 1 a nivel estatal en Sonora

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC9	
<i>Nombre:</i>	Canal del Infiernillo - La Colorada	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado Sonora que va del norte de Isla Tiburón hasta 40 kilómetros al norte de Guaymas	
<i>Superficie total:</i>	4,067 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Bahía Kino	
<i>Presencia de pueblos indígenas</i>	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades del pueblo indígena Comca'ac Seri, que se localizan en la franja costera de 91000 ha. que se les dotó en ejido por decreto presidencial. De la misma forma, el Canal del Infiernillo le fue otorgado al pueblo Comca'ac Seri como zona de pesca exclusiva y la Isla Tiburón como posesión comunal, la cual a su vez forma parte del Area de Protección de Flora y Fauna de las Islas de Golfo de California.	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca ribereña (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de escama y de calamar y en menor proporción de jaiba
Pesca industrial (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de corvina, de pelágicos menores y de calamar
Turismo (aptitud alta)	- zonas de distribución de mamíferos marinos, tortugas marinas y aves marinas - puertos naturales - áreas naturales protegidas: zona de influencia de la Isla Tiburón, que forma parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Atributos naturales relevantes	
<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga prieta, la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón ballena, el tiburón blanco y la ballena azul - áreas naturales protegidas: zona de influencia de la Isla Tiburón, que forma parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California 	

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca ribereña y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: bajo a medio	asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) concentrada en la parte central de la Unidad
Nivel de vulnerabilidad: alto	Fragilidad: muy alta Nivel de presión general: alto

Lineamiento ecológico
<p>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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que 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 de bajo a medio y por un nivel de presión marina alto.</p>

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC9

Aptitud sectorial en la UGC9

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.3.14.2.1	20.9	0.131	Medio	0.993	Alto	0.889	Alto	0.43	Medio
2.3.3.17.2.8	1.9	0.868	Alto	0.998	Alto	0.918	Alto	0.997	Alto
2.2.3.14.2.5	8.9	0.091	Medio	0.955	Alto	0.889	Alto	0.25	Medio
2.3.3.13.5.2	4.7	0.183	Alto	0.988	Alto	0.778	Alto	0.921	Alto
2.3.3.13.2.1	10.7	0.198	Alto	0.988	Alto	0.778	Alto	0.747	Alto
2.3.3.17.2.1	14.6	0.172	Alto	0.997	Alto	0.872	Alto	0.592	Alto
2.3.3.13.2.4	2.2	0.169	Alto	0.988	Alto	0.778	Alto	0.538	Alto
2.2.3.17.2.1	34.9	0.172	Alto	0.986	Alto	0.886	Alto	0.467	Medio
2.2.3.13.2.4	1.4	0.678	Alto	0.969	Alto	0.778	Alto	0.456	Medio

Niveles de interacción sectorial en la UGC9

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial-Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.591	Medio	0.614	Medio	0.301	Bajo	0.704	Alto	0.655	Medio	0.975	Alto
2.2.3.14.2.1	20.9	0.591	Medio	0.614	Medio	0.301	Bajo	0.704	Alto	0.655	Medio	0.975	Alto
2.3.3.17.2.8	1.9	1	Alto	0.94	Alto	1	Alto	1	Alto	1	Alto	0.993	Alto
2.2.3.14.2.5	8.9	0.549	Medio	0.597	Medio	0.183	Bajo	0.592	Medio	0.55	Medio	0.955	Alto
2.3.3.13.5.2	4.7	0.618	Medio	0.56	Medio	0.592	Medio	0.956	Alto	0.875	Alto	0.914	Alto
2.3.3.13.2.1	10.7	0.626	Medio	0.566	Medio	0.507	Medio	0.866	Alto	0.774	Alto	0.914	Alto
2.3.3.17.2.1	14.6	0.617	Medio	0.62	Medio	0.41	Medio	0.79	Alto	0.738	Alto	0.968	Alto
2.3.3.13.2.4	2.2	0.61	Medio	0.554	Medio	0.379	Medio	0.758	Alto	0.653	Medio	0.914	Alto
2.2.3.17.2.1	34.9	0.611	Medio	0.629	Medio	0.343	Medio	0.72	Alto	0.674	Alto	0.971	Alto
2.2.3.13.2.4	1.4	0.88	Alto	0.766	Alto	0.608	Medio	0.706	Alto	0.605	Medio	0.904	Alto

Niveles de interacción total en la UGC9

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.3.14.2.1	20.9	0.622	Medio
2.3.3.17.2.8	1.9	1	Alto
2.2.3.14.2.5	8.9	0.55	Medio
2.3.3.13.5.2	4.7	0.743	Alto
2.3.3.13.2.1	10.7	0.698	Alto
2.3.3.17.2.1	14.6	0.676	Alto
2.3.3.13.2.4	2.2	0.631	Medio
2.2.3.17.2.1	34.9	0.642	Medio
2.2.3.13.2.4	1.4	0.746	Alto

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC9

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
			0.56	Medio
2.2.3.14.2.1	Medio	Medio	0.56	Medio
2.3.3.17.2.8	Alto	Alto	0.87	Alto
2.2.3.14.2.5	Medio	Medio	0.51	Medio
2.3.3.13.5.2	Medio	Alto	0.62	Medio
2.3.3.13.2.1	Medio	Alto	0.58	Medio
2.3.3.17.2.1	Medio	Alto	0.62	Medio
2.3.3.13.2.4	Medio	Alto	0.53	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.6	0.79	Muy Alto	0.56	0.68	Alto	Prioridad 2

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.60	0.22	Bajo	0.56	0.68	Alto	Prioridad 2 a nivel estatal en Sonora

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC10	
<i>Nombre:</i>	Guaymas - Sonora Sur	
<i>Ubicación:</i> <i>(ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Sonora que va desde el norte de Guaymas hasta el límite estatal de entre Sonora y Sinaloa	
<i>Superficie total:</i>	8,171 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Guaymas y San Carlos	
<i>Presencia de pueblos indígenas</i>	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades de los pueblos indígenas Yoreme-Mayo y Jiakim-Yaqui. El pueblo Jiakim-Yaqui cuenta con zonas marinas legales de exclusividad pesquera	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón ballena, el tiburón blanco, la ballena jorobada y la ballena azul - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran el Estero de Lobos, el Estero de Huivuilau, el Estero Bahía Yabaros y el Estero Agiabampo - humedales - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna de las Islas de Golfo de California
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de escama y de calamar y en menor proporción de jaiba y tiburón costero - bahías y lagunas costeras
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de corvina, de pelágicos menores y de calamar y en menor proporción de tiburón costero
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos y aves marinas - playas de interés para el sector - bahías y lagunas costeras - servicios asociados a la pesca deportiva - puertos naturales - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna de las Islas de Golfo de California

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	- uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial
Pesca industrial y Conservación	- impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca ribereña y Conservación	- captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio en la parte norte, alto en la parte sur	- Norte: asociada principalmente a la actividad agrícola y al desarrollo urbano en Guaymas - Sur: asociada a la actividad agrícola y al desarrollo urbano en Obregón, Esperanza, Navjoa y Huatabampo, entre otras - Centro-sur: asociada a la actividad acuícola (principalmente cultivo de camarón) en los sistemas lagunares - Asimismo, debido a las contribuciones de los sistemas agrícolas, las aportaciones del Río Yaqui han generado un alto riesgo de eutroficación de los ecosistemas marinos costeros de esta Unidad.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: muy alta Nivel de presión general: muy alto

Lineamiento ecológico
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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio en la parte norte y alto en la parte sur, así como por un nivel de presión marina alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC10

Aptitud sectorial en la UGC10

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.3.15.2.1	4.8	0.234	Alto	1	Alto	0.903	Alto	0.368	Medio
2.2.3.18.2.1	19.7	0.268	Alto	1	Alto	0.904	Alto	0.654	Alto
2.2.3.16.2.1	18	0.177	Alto	0.998	Alto	0.889	Alto	0.607	Alto
2.2.3.24.2.7	0.6	0.16	Alto	0.918	Alto	0.922	Alto	0.716	Alto
2.2.3.16.2.7	0.8	0.237	Alto	0.998	Alto	0.922	Alto	0.89	Alto
2.2.3.18.2.8a	4.1	0.189	Alto	0.918	Alto	0.889	Alto	0.824	Alto
2.2.3.15.2.8a	0.8	0.812	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.618	Alto
2.2.3.18.2.8b	1.6	0.189	Alto	0.91	Alto	0.823	Alto	0.89	Alto
2.2.3.18.2.8c	0.6	0.189	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.658	Alto
2.2.3.16.2.8a	0.5	0.156	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.89	Alto
2.2.3.16.2.8b	7	0.236	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.94	Alto
2.2.3.24.2.8	7.4	0.12	Medio	0.998	Alto	0.922	Alto	0.672	Alto
2.2.3.15.2.5	16.2	0.2	Alto	0.93	Alto	0.868	Alto	0.239	Medio
2.2.3.18.2.5	12.9	0.058	Medio	0.997	Alto	0.912	Alto	0.018	Bajo
2.2.3.15.2.8b	5	0.463	Alto	0.918	Alto	0.885	Alto	0.886	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC10

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial-Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.652	Medio	0.667	Alto	0.323	Bajo	0.676	Alto	0.627	Medio	0.987	Alto
2.2.3.15.2.1	4.8	0.652	Medio	0.667	Alto	0.323	Bajo	0.676	Alto	0.627	Medio	0.987	Alto
2.2.3.18.2.1	19.7	0.671	Alto	0.681	Alto	0.495	Medio	0.824	Alto	0.793	Alto	0.987	Alto
2.2.3.16.2.1	18	0.62	Medio	0.633	Medio	0.42	Medio	0.798	Alto	0.757	Alto	0.978	Alto
2.2.3.24.2.7	0.6	0.567	Medio	0.649	Medio	0.47	Medio	0.814	Alto	0.84	Alto	0.954	Alto
2.2.3.16.2.7	0.8	0.653	Medio	0.681	Alto	0.604	Medio	0.945	Alto	0.94	Alto	0.996	Alto
2.2.3.18.2.8a	4.1	0.583	Medio	0.638	Medio	0.543	Medio	0.869	Alto	0.883	Alto	0.936	Alto
2.2.3.15.2.8a	0.8	0.92	Alto	0.844	Alto	0.766	Alto	0.758	Alto	0.718	Alto	0.89	Alto
2.2.3.18.2.8b	1.6	0.578	Medio	0.593	Medio	0.578	Medio	0.899	Alto	0.883	Alto	0.897	Alto
2.2.3.18.2.8c	0.6	0.577	Medio	0.585	Medio	0.454	Medio	0.779	Alto	0.742	Alto	0.89	Alto
2.2.3.16.2.8a	0.5	0.559	Medio	0.571	Medio	0.561	Medio	0.898	Alto	0.876	Alto	0.89	Alto
2.2.3.16.2.8b	7	0.603	Medio	0.605	Medio	0.631	Medio	0.924	Alto	0.905	Alto	0.89	Alto
2.2.3.24.2.8	7.4	0.589	Medio	0.633	Medio	0.425	Medio	0.832	Alto	0.814	Alto	0.996	Alto
2.2.3.15.2.5	16.2	0.595	Medio	0.629	Medio	0.235	Bajo	0.573	Medio	0.532	Medio	0.932	Alto
2.2.3.18.2.5	12.9	0.554	Medio	0.6	Medio	0.041	Bajo	0.494	Medio	0.429	Medio	0.99	Alto
2.2.3.15.2.8b	5	0.733	Alto	0.749	Alto	0.723	Alto	0.901	Alto	0.916	Alto	0.934	Alto

Niveles de interacción total en la UGC10

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.3.15.2.1	4.8	0.64	Medio
2.2.3.18.2.1	19.7	0.731	Alto
2.2.3.16.2.1	18	0.687	Alto
2.2.3.24.2.7	0.6	0.7	Alto
2.2.3.16.2.7	0.8	0.793	Alto
2.2.3.18.2.8a	4.1	0.729	Alto
2.2.3.15.2.8a	0.8	0.822	Alto
2.2.3.18.2.8b	1.6	0.726	Alto
2.2.3.18.2.8c	0.6	0.657	Alto
2.2.3.16.2.8a	0.5	0.713	Alto
2.2.3.16.2.8b	7	0.75	Alto
2.2.3.24.2.8	7.4	0.698	Alto
2.2.3.15.2.5	16.2	0.565	Medio
2.2.3.18.2.5	12.9	0.493	Medio
2.2.3.15.2.8b	5	0.822	Alto

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC10

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.3.15.2.1	Medio	Medio	0.58	Medio
2.2.3.18.2.1	Alto	Alto	0.74	Alto
2.2.3.16.2.1	Alto	Alto	0.78	Alto
2.2.3.24.2.7	Alto	Alto	0.78	Alto
2.2.3.16.2.7	Alto	Alto	0.86	Alto
2.2.3.18.2.8a	Medio	Alto	0.73	Alto
2.2.3.15.2.8a	Alto	Alto	0.72	Alto
2.2.3.18.2.8b	Medio	Alto	0.73	Alto
2.2.3.18.2.8c	Medio	Alto	0.68	Alto
2.2.3.16.2.8a	Alto	Alto	0.80	Alto
2.2.3.16.2.8b	Alto	Alto	0.83	Alto
2.2.3.24.2.8	Alto	Alto	0.78	Alto
2.2.3.15.2.5	Medio	Medio	0.52	Medio
2.2.3.18.2.5	Medio	Bajo	0.55	Medio
2.2.3.15.2.8b	Medio	Alto	0.72	Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad de a nivel general del Golfo de California
0.66	0.87	Muy Alto	0.66	0.81	Muy Alto	Prioridad 1

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.66	0.53	Alto	0.66	1.00	Muy Alto	Prioridad 1 a nivel estatal en Sonora

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC11	
<i>Nombre:</i>	Sinaloa Norte	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Sinaloa que va de la parte sur de la bahía de Agiabampo al sur de la laguna de Navachiste	
<i>Superficie total:</i>	5,939 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Topolobampo, Los Mochis, Guasave y Ahome	
<i>Presencia de pueblos indígenas</i>	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades del pueblo indígena Yoreme-Mayo	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la totoaba, el tiburón peregrino, el tiburón ballena, el tiburón blanco, la ballena jorobada y la ballena azul - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran Bahía de Topolobampo - Ohuira, Bahía de Navachiste, parte sur de la Bahía de Agiabampo - humedales - áreas naturales protegidas: Islas San Ignacio, Vinorama, Macapule, Pájaros, Farallón, Santa María y Mazocahue, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de escama y de calamar - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran Bahía de Topolobampo - Ohuira, Bahía de Navachiste, parte sur de la Bahía de Agiabampo
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, corvina, de pelágicos menores y de calamar

Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran Bahía de Topolobampo - Ohuira, Bahía de Navachiste, parte sur de la Bahía de Agiabampo - zonas de distribución de aves marinas - infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes - áreas naturales protegidas: Islas San Ignacio, Vinorama, Macapule, Pájaros, Farallón, Santa María y Mazocahue, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California
---------------------------	---

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	- uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca ribereña y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio en la parte norte y alto en la parte sur	asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Topolobampo, Los Mochis, Guasave y Ahome y a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón)
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: muy alto

Lineamiento ecológico
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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio en la parte norte y alto en la parte sur, así como por un nivel de presión marina alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC11

Aptitud sectorial en la UGC11

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.4.24.2.1	13.5	0.187	Alto	0.994	Alto	0.889	Alto	0.668	Alto
2.2.4.21.1.1	38.5	0.236	Alto	0.991	Alto	0.889	Alto	0.563	Alto
2.2.4.21.1.7a	2.1	0.209	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.82	Alto
2.2.4.21.1.7b	3.5	0.209	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.82	Alto
2.2.4.21.1.7c	5.2	0.209	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.82	Alto
2.2.4.24.2.8	5.9	0.227	Alto	0.998	Alto	0.922	Alto	0.903	Alto
2.2.4.24.2.5	7	0.067	Medio	0.998	Alto	0.889	Alto	0.047	Bajo
2.2.4.21.2.5	22.1	0.169	Alto	0.789	Alto	0.734	Alto	0.028	Bajo
2.2.4.24.2.7a	2.2	0.187	Alto	0.908	Alto	0.811	Alto	0.948	Alto
2.2.4.24.2.7b	0.1	0.107	Medio	0.908	Alto	0.811	Alto	0.672	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC11

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial-Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.623	Medio	0.637	Medio	0.459	Medio	0.828	Alto	0.793	Alto	0.976	Alto
2.2.4.24.2.1	13.5	0.623	Medio	0.637	Medio	0.459	Medio	0.828	Alto	0.793	Alto	0.976	Alto
2.2.4.21.1.1	38.5	0.648	Medio	0.658	Medio	0.428	Medio	0.772	Alto	0.731	Alto	0.974	Alto
2.2.4.21.1.7a	2.1	0.588	Medio	0.593	Medio	0.552	Medio	0.862	Alto	0.835	Alto	0.89	Alto
2.2.4.21.1.7b	3.5	0.588	Medio	0.593	Medio	0.552	Medio	0.862	Alto	0.835	Alto	0.89	Alto
2.2.4.21.1.7c	5.2	0.588	Medio	0.593	Medio	0.552	Medio	0.862	Alto	0.835	Alto	0.89	Alto
2.2.4.24.2.8	5.9	0.647	Medio	0.677	Alto	0.606	Medio	0.952	Alto	0.948	Alto	0.996	Alto
2.2.4.24.2.5	7	0.56	Medio	0.588	Medio	0.061	Bajo	0.509	Medio	0.433	Medio	0.978	Alto
2.2.4.21.2.5	22.1	0.501	Medio	0.524	Medio	0.106	Bajo	0.392	Medio	0.332	Medio	0.786	Alto
2.2.4.24.2.7a	2.2	0.576	Medio	0.584	Medio	0.608	Medio	0.928	Alto	0.909	Alto	0.89	Alto
2.2.4.24.2.7b	0.1	0.532	Medio	0.551	Medio	0.418	Medio	0.786	Alto	0.75	Alto	0.89	Alto

Niveles de interacción total en la UGC11

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.4.24.2.1	13.5	0.706	Alto
2.2.4.21.1.1	38.5	0.689	Alto
2.2.4.21.1.7a	2.1	0.709	Alto
2.2.4.21.1.7b	3.5	0.709	Alto
2.2.4.21.1.7c	5.2	0.709	Alto
2.2.4.24.2.8	5.9	0.794	Alto
2.2.4.24.2.5	7	0.498	Medio
2.2.4.21.2.5	22.1	0.419	Medio
2.2.4.24.2.7a	2.2	0.738	Alto
2.2.4.24.2.7b	0.1	0.638	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC11

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.4.24.2.1	Alto	Alto	0.76	Alto
2.2.4.21.1.1	Alto	Alto	0.82	Alto
2.2.4.21.1.7a	Alto	Alto	0.83	Alto
2.2.4.21.1.7b	Alto	Alto	0.83	Alto
2.2.4.21.1.7c	Alto	Alto	0.83	Alto
2.2.4.24.2.8	Alto	Alto	0.83	Alto
2.2.4.24.2.5	Alto	Bajo	0.60	Medio
2.2.4.21.2.5	Alto	Bajo	0.61	Medio
2.2.4.24.2.7a	Alto	Alto	0.79	Alto
2.2.4.24.2.7b	Medio	Alto	0.71	Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.63	0.83	Muy Alto	0.72	0.87	Muy Alto	Prioridad 1

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.63	1.00	Muy Alto	0.72	0.00	Bajo	Prioridad 1 a nivel estatal en Sinaloa

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC12	
<i>Nombre:</i>	Sinaloa Centro - Culiacán	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Sinaloa que va de la península de Perihueté hasta el sur del río Elota, a la altura del poblado de La Cruz	
<i>Superficie total:</i>	5,987 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Guamúchil, Culiacán, Altata y el Dorado	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran los de las bahías de Santa María - La Reforma, Altata, Ensenada el Pabellón y Ceuta
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - bahías y lagunas costeras - zonas de distribución de aves marinas - infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Altata y en Ceuta - áreas naturales protegidas: Islas Vinorama, El Rancho, Garrapata, Talchichilte y Altamura, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Santuario Playa Ceuta

Atributos naturales relevantes
<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga golfina, el tiburón peregrino, el tiburón ballena, el tiburón blanco, la ballena jorobada y la ballena azul - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentran los de las bahías de Santa María - La Reforma, Altata, Ensenada el Pabellón y Ceuta - humedales - áreas naturales protegidas: Islas Vinorama, El Rancho, Garrapata, Talchichilte y Altamura, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Santuario Playa Ceuta

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	- uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial
Pesca industrial y Conservación	- impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre
Pesca ribereña y Conservación	- captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general
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 - uso de las mismas especies

Contexto regional

Nivel de presión terrestre: alto	asociada principalmente al crecimiento urbano y a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón)
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: muy alta Nivel de presión general: muy alto

Lineamiento ecológico

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, 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 muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre alto y por un nivel de presión marina alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC12

Aptitud sectorial en la UGC12

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.4.25.1.1	3	0.19	Alto	0.918	Alto	0.889	Alto	0.357	Medio
2.2.4.22.1.1	27.6	0.178	Alto	0.918	Alto	0.889	Alto	0.537	Alto
2.2.4.20.1.1	26.9	0.204	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.365	Medio
2.2.4.19.1.1	25.5	0.189	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.483	Medio
2.2.4.20.1.7	5.7	0.284	Alto	0.928	Alto	1	Alto	0.755	Alto
2.2.4.19.1.7	1.3	0.229	Alto	0.928	Alto	1	Alto	0.716	Alto
2.2.4.22.1.7	10	0.258	Alto	0.918	Alto	0.922	Alto	0.758	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC12

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca ribereña - pesca industrial	
2.2.4.25.1.1	3	0.583	Medio	0.639	Medio	0.293	Bajo	0.628	Medio	0.612	Medio	0.936	Alto
2.2.4.22.1.1	27.6	0.577	Medio	0.634	Medio	0.383	Medio	0.721	Alto	0.716	Alto	0.936	Alto
2.2.4.20.1.1	26.9	0.597	Medio	0.698	Alto	0.305	Bajo	0.637	Medio	0.662	Alto	0.982	Alto
2.2.4.19.1.1	25.5	0.588	Medio	0.692	Alto	0.361	Medio	0.699	Alto	0.731	Alto	0.982	Alto
2.2.4.20.1.7	5.7	0.641	Medio	0.754	Alto	0.557	Medio	0.839	Alto	0.907	Alto	1	Alto
2.2.4.19.1.7	1.3	0.61	Medio	0.731	Alto	0.507	Medio	0.819	Alto	0.885	Alto	1	Alto
2.2.4.22.1.7	10	0.621	Medio	0.69	Alto	0.545	Medio	0.835	Alto	0.864	Alto	0.954	Alto

Niveles de interacción total en la UGC12

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.4.25.1.1	3	0.597	Medio
2.2.4.22.1.1	27.6	0.645	Medio
2.2.4.20.1.1	26.9	0.628	Medio
2.2.4.19.1.1	25.5	0.658	Alto
2.2.4.20.1.7	5.7	0.77	Alto
2.2.4.19.1.7	1.3	0.744	Alto
2.2.4.22.1.7	10	0.739	Alto

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC12

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.4.25.1.1	Alto	Medio	0.82	Alto
2.2.4.22.1.1	Alto	Alto	0.74	Alto
2.2.4.20.1.1	Alto	Medio	0.89	Alto
2.2.4.19.1.1	Alto	Medio	0.78	Alto
2.2.4.20.1.7	Alto	Alto	1.00	Alto
2.2.4.19.1.7	Alto	Alto	0.84	Alto
2.2.4.22.1.7	Alto	Alto	0.81	Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.59	0.77	Muy Alto	0.82	1	Muy Alto	Prioridad 1

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.59	0.37	Medio	0.82	1.00	Muy Alto	Prioridad 1 a nivel estatal en Sinaloa

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC13	
<i>Nombre:</i>	Sinaloa Sur - Mazatlán	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Sinaloa que va del sur del río Elota, a la altura del poblado de La Cruz, hasta el río Teacapán	
<i>Superficie total:</i>	4,409 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Mazatlán, El Rosario, Escuinapa y Teacapán	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico - bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Huizache - Caimanero
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas - infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán - áreas naturales protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California, Area de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho

Atributos naturales relevantes
<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada y el tiburón blanco - bahías y lagunas costeras - humedales - áreas naturales protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California, Area de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre
Pesca ribereña y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general
Turismo y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - uso de las mismas especies

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: alto	asociada principalmente al desarrollo urbano turístico en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón)
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: alta
	Nivel de presión general: muy alto

Lineamiento ecológico

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, 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 muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre alto y por un nivel de presión marina alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC13

Aptitud sectorial en la UGC13

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.4.26.1.1	36	0.447	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.445	Medio
2.2.4.28.1.1	7.8	0.189	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.643	Alto
2.2.4.27.1.1	15.4	0.207	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.412	Medio
2.2.4.23.1.1	39.9	0.212	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.422	Medio
2.2.4.27.1.7	0.9	0.247	Alto	0.928	Alto	1	Alto	0.732	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC13

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.2.4.26.1.1	36	0.73	Alto	0.799	Alto	0.478	Medio	0.679	Alto	0.708	Alto	0.982	Alto
2.2.4.28.1.1	7.8	0.588	Medio	0.692	Alto	0.446	Medio	0.781	Alto	0.823	Alto	0.982	Alto
2.2.4.27.1.1	15.4	0.598	Medio	0.699	Alto	0.332	Medio	0.662	Alto	0.689	Alto	0.982	Alto
2.2.4.23.1.1	39.9	0.601	Medio	0.701	Alto	0.34	Medio	0.667	Alto	0.695	Alto	0.982	Alto
2.2.4.27.1.7	0.9	0.62	Medio	0.739	Alto	0.525	Medio	0.827	Alto	0.894	Alto	1	Alto

Niveles de interacción total en la UGC13

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.4.26.1.1	36	0.719	Alto
2.2.4.28.1.1	7.8	0.703	Alto
2.2.4.27.1.1	15.4	0.642	Medio
2.2.4.23.1.1	39.9	0.647	Medio
2.2.4.27.1.7	0.9	0.753	Alto

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC13

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.4.26.1.1	Alto	Medio	0.97	Alto
2.2.4.28.1.1	Alto	Alto	0.86	Alto
2.2.4.27.1.1	Alto	Medio	0.70	Alto
2.2.4.23.1.1	Alto	Medio	0.68	Alto
2.2.4.27.1.7	Alto	Alto	0.78	Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.53	0.69	Alto	0.78	0.96	Muy Alto	Prioridad 2

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.53	0.00	Bajo	0.78	0.65	Alto	Prioridad 2 a nivel estatal en Sinaloa

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC14	
<i>Nombre:</i>	Nayarit Norte	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del río Teacapan, límite norte de Nayarit, al sur del Río San Pedro	
<i>Superficie total:</i>	4,145 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	Los que se encuentran en los municipios de Tuxpan, Rosamorada y Tecuala	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada - bahías y lagunas costeras - humedales, entre los que destacan Marismas Nacionales - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Parque Nacional Isla Isabel
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de escama, de tiburón oceánico y de calamar - bahías y lagunas costeras
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - presencia de zonas de pesca de camarón, de calamar, de tiburón oceánico y de corvina
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - bahías y lagunas costeras - zonas de distribución de aves y tortugas marinas - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Parque Nacional Isla Isabel

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño.
Pesca ribereña y	<ul style="list-style-type: none"> - captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para

Conservación	- la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general
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 - uso de las mismas especies
Turismo y Pesca industrial	- 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

Contexto regional

Nivel de presión terrestre: medio	asociada principalmente a la actividad agrícola
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión general: muy alto

Lineamiento ecológico

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, 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 muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC14

Aptitud sectorial en la UGC14

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.5.27.1.1	96.5	0.335	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.51	Alto
2.2.5.27.1.7	3.5	0.176	Alto	0.928	Alto	1	Alto	0.724	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGC14

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.2.5.27.1.1	96.5	0.669	Alto	0.753	Alto	0.453	Medio	0.712	Alto	0.746	Alto	0.982	Alto
2.2.5.27.1.7	3.5	0.581	Medio	0.709	Alto	0.483	Medio	0.823	Alto	0.889	Alto	1	Alto

Niveles de interacción total en la UGC14

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.5.27.1.1	96.5	0.706	Alto
2.2.5.27.1.7	3.5	0.731	Alto

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC14

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.5.27.1.1	Alto	Medio	0.71	Alto
2.2.5.27.1.7	Alto	Alto	0.74	Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.6	0.79	Muy Alto	0.68	0.83	Muy Alto	Prioridad 1

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.60	1.00	Muy Alto	0.68	0.00	Bajo	Prioridad 1 a nivel estatal en Nayarit

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:</i>	UGC15	
<i>Nombre:</i>	Nayarit Sur	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Limita con el litoral del estado de Nayarit que va del sur del Río San Pedro a la desembocadura del río Ameca	
<i>Superficie total:</i>	3,390 km ²	
<i>Principales centros de población:</i>	San Blas y los que se encuentran en el municipio de Bahía de Banderas	
<i>Presencia de pueblos indígenas:</i>	En esta Unidad se localizan centros ceremoniales del pueblo Wixarika-Huicholes	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca ribereña (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico
Pesca industrial (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de calamar, de corvina y de tiburón oceánico
Turismo (aptitud alta)	- playas de interés del sector - zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas - servicios para la práctica de surf - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Atributos naturales relevantes
- zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Pesca ribereña	- uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
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 - uso de las mismas especies
Turismo y Pesca industrial	- uso de los mismos 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. Cabe señalar que este conflicto no presenta la misma intensidad que en otras Unidades de Gestión Ambiental, debido a que la flota industrial es de menor tamaño
Turismo y Conservación	- 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

Contexto regional	
Nivel de presión terrestre: medio	asociada principalmente a las actividades agrícola y acuícola (principalmente cultivo de camarón) en el norte de la Unidad y al desarrollo turístico en los municipios de Compostela, Bahía de Banderas y San Blas.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: media Nivel de presión general: muy alto

Lineamiento ecológico
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, 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 muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio y por un nivel de presión marina muy alto.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGC15

Aptitud sectorial en la UGC15

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.2.5.29.1.1	15	0.136	Medio	0.928	Alto	0.967	Alto	0.235	Medio
2.2.5.30.1.1	16.9	0.174	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.224	Medio
2.2.5.31.1.1	68.1	0.93	Alto	0.928	Alto	0.967	Alto	0.36	Medio

Niveles de interacción sectorial en la UGC15

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
2.2.5.29.1.1	15	0.559	Medio	0.67	Alto	0.199	Bajo	0.57	Medio	0.587	Medio	0.982	Alto
2.2.5.30.1.1	16.9	0.58	Medio	0.686	Alto	0.214	Bajo	0.565	Medio	0.58	Medio	0.982	Alto
2.2.5.31.1.1	68.1	0.996	Alto	1	Alto	0.692	Alto	0.635	Medio	0.659	Medio	0.982	Alto

Niveles de interacción total en la UGC15

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.2.5.29.1.1	15	0.573	Medio
2.2.5.30.1.1	16.9	0.58	Medio
2.2.5.31.1.1	68.1	0.832	Alto

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGC15

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad	
2.2.5.29.1.1	Medio	Medio	0.62	Medio
2.2.5.30.1.1	Alto	Medio	0.65	Medio
2.2.5.31.1.1	Alto	Medio	0.84	Alto

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.27	0.32	Medio	0.74	0.9	Muy Alto	Prioridad 3

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel estatal

Fragilidad UGA	Fragilidad (normalizado)	Clases de la fragilidad	Presión UGA	Presión (normalizado)	Clases de la presión	Prioridad a nivel estatal
0.27	0.00	Bajo	0.74	1.00	Muy Alto	Prioridad 2 a nivel estatal en Nayarit

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:</i>	UGO1	
<i>Nombre:</i>	Islas Marías	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Se encuentra en el entorno de las Islas Marías, a una distancia de 130 kilómetros de San Blas, Nayarit y de 175 kilómetros al sur de Mazatlán. Al quiebre de la plataforma continental, el eje de las islas divide la Unidad en una parte noreste de baja profundidad plana, y de la parte suroeste con una pendiente pronunciada llegando debajo de los 1000 metros de profundidad, donde se ubica una zona de transición oceanográfica que separa la provincia subtropical de la provincial del Pacífico norte.	
<i>Superficie total:</i>	4,862 km ²	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos y de tortugas marinas y aves marinas - áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Reserva de la Biosfera Islas Marías
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada - áreas naturales protegidas: Área de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Reserva de la Biosfera Islas Marías

Interacciones predominantes

En esta Unidad de Gestión Ambiental no se presentan interacciones sectoriales de nivel alto
Es importante mencionar la existencia del Penal Federal y las restricciones que impone al desarrollo de las actividades en la zona del archipiélago

Contexto regional

Nivel de vulnerabilidad: bajo

Fragilidad: baja

Nivel de presión marina: bajo

Lineamiento ecológico

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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO1

Aptitud sectorial en la UGO1

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
1.2.C.1.4	40.4	0.175	Alto	0.02	Bajo	0.195	Bajo	1	Alto
1.2.C.1.5	59.6	0.159	Alto	0.021	Bajo	0.214	Bajo	0.999	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGO1

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
1.2.C.1.4	40.4	0.081	Bajo	0.157	Bajo	0.63	Medio	0.496	Medio	0.583	Medio	0.096	Bajo
1.2.C.1.5	59.6	0.073	Bajo	0.163	Bajo	0.621	Medio	0.496	Medio	0.593	Medio	0.107	Bajo

Niveles de interacción total en la UGO1

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
1.2.C.1.4	40.4	0.325	Medio
1.2.C.1.5	59.6	0.326	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO1

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
1.2.C.1.4	Bajo	Bajo	Bajo
1.2.C.1.5	Bajo	Bajo	Bajo

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.15	0.14	Bajo	0.05	0.06	Bajo	Prioridad 5

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:	UGO2	
Nombre:	Boca del Golfo	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Se encuentra en región sur del Golfo de California y abarca la boca del Golfo, el fondo abisal, y varias fosas oceánicas de más de 3,500 m (conocida como depresión Pescadero), donde la influencia del Océano Pacífico es de mayor magnitud que en el resto de las Unidades de Gestión Ambiental. La porción este de la Unidad de Gestión Ambiental tiene profundidades inferior a 1000 m	
Superficie total:	94,977 km ²	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud media)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de mamíferos marinos y tortugas marinas - presencia de una de las áreas más importantes de agregación de picudos. Consecuentemente, también se ubican en esta Unidad las principales zonas de pesca en el Golfo de California de las especies objetivo de la pesca deportiva: pez vela, pez espada, marlin y dorado, entre otros. - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Atributos naturales relevantes
<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, la ballena azul y la ballena jorobada

Interacciones predominantes
En esta Unidad de Gestión Ambiental no se presentan interacciones sectoriales de nivel alto

Contexto regional				
<table border="1"> <tr> <td>Nivel de vulnerabilidad: medio</td> <td>Fragilidad: baja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nivel de presión marina: medio</td> </tr> </table>	Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: baja		Nivel de presión marina: medio
Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: baja			
	Nivel de presión marina: medio			

Lineamiento ecológico
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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO2

Aptitud sectorial en la UGO2

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
1.1.C.1.1a	1.2	0	Bajo	0.92	Alto	0.889	Alto	0	Bajo
1.1.C.1.1b	10.3	0.086	Medio	0.783	Alto	0.871	Alto	0.089	Bajo
1.1.C.2.5	6.3	0.08	Medio	0.322	Medio	0.503	Medio	0.065	Bajo
1.1.C.1.5	82.2	0.12	Medio	0.069	Bajo	0.25	Bajo	0.066	Bajo

Niveles de interacción sectorial en la UGO2

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial- Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
1.1.C.1.1a	1.2	0.48	Medio	0.56	Medio	0	Bajo	0.445	Medio	0.405	Medio	0.937	Alto
1.1.C.1.1b	10.3	0.452	Medio	0.583	Medio	0.094	Bajo	0.42	Medio	0.447	Medio	0.855	Alto
1.1.C.2.5	6.3	0.195	Bajo	0.328	Bajo	0.078	Bajo	0.17	Bajo	0.22	Bajo	0.418	Medio
1.1.C.1.5	82.2	0.077	Bajo	0.172	Bajo	0.1	Bajo	0.039	Bajo	0.074	Bajo	0.151	Bajo

Niveles de interacción total en la UGO2

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
1.1.C.1.1a	1.2	0.444	Medio
1.1.C.1.1b	10.3	0.449	Medio
1.1.C.2.5	6.3	0.207	Medio
1.1.C.1.5	82.2	0.076	Bajo

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO2

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
1.1.C.1.1a	Medio	Bajo	Medio
1.1.C.1.1b	Medio	Bajo	Medio
1.1.C.2.5	Bajo	Bajo	Bajo
1.1.C.1.5	Bajo	Bajo	Bajo

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.06	0	Bajo	0.25	0.31	Medio	Prioridad 5

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:	UGO3	
Nombre:	Golfo Central	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Se encuentra en la región central del Golfo de California. La Unidad de Gestión Ambiental se conforma de la bajada del talud continental con profundidades llegando a los 1,500 metros, empezando al norte de la Isla San Pedro Mártir hasta su límite Sur a la altura de Los Mochis, Sinaloa, donde empieza la depresión o fosa oceánica Farallón en la que ubican profundidades de más de 3,000 metros	
Superficie total:	34,850 km ²	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Turismo (aptitud baja)	- zonas de distribución de mamíferos marinos y tortugas marinas - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir
Conservación (aptitud baja)	- zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, la ballena azul y la ballena jorobada - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California y Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir, la cual tiene una zona de amortiguamiento marina de aproximadamente 288 km ²
Pesca industrial (aptitud baja)	- zonas de pesca de camarón, de pelágicos menores, de calamar, de corvina y de tiburón costero
Pesca ribereña (aptitud baja)	- zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar, de jaiba y de tiburón costero

Interacciones predominantes
No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental

Contexto regional
Nivel de vulnerabilidad: bajo
Fragilidad: baja
Nivel de presión marina: bajo

Lineamiento ecológico
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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO3

Aptitud sectorial en la UGO3

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
1.1.B.2.1a	1.36	0	Bajo	0.998	Alto	0.889	Alto	0.109	Bajo
1.1.B.1.5	52.15	0	Bajo	0.048	Bajo	0.178	Bajo	0.011	Bajo
1.1.B.3.5	14.94	0.159	Alto	0.087	Bajo	0.201	Bajo	0.403	Medio
1.1.B.2.5a	29.51	0.083	Medio	0.295	Medio	0.415	Medio	0.08	Bajo
1.1.B.2.5b	1.07	0.08	Medio	0.441	Medio	0.54	Medio	0.099	Bajo
1.1.B.2.1b	0.97	0.08	Medio	0.764	Alto	0.764	Alto	0.158	Bajo

Niveles de interacción sectorial en la UGO3

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
1.1.B.2.1a	1.36	0.523	Medio	0.56	Medio	0.059	Bajo	0.542	Medio	0.469	Medio	0.978	Alto
1.1.B.1.5	52.15	0	Bajo	0.072	Bajo	0.006	Bajo	0	Bajo	0	Bajo	0.102	Bajo
1.1.B.3.5	14.94	0.109	Bajo	0.154	Bajo	0.302	Bajo	0.223	Bajo	0.241	Bajo	0.135	Bajo
1.1.B.2.5a	29.51	0.181	Bajo	0.269	Bajo	0.087	Bajo	0.163	Bajo	0.177	Bajo	0.357	Medio
1.1.B.2.5b	1.07	0.26	Bajo	0.353	Medio	0.096	Bajo	0.249	Bajo	0.261	Bajo	0.5	Medio
1.1.B.2.1b	0.97	0.437	Medio	0.507	Medio	0.127	Bajo	0.445	Medio	0.425	Medio	0.789	Alto

Niveles de interacción total en la UGO3

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
1.1.B.2.1a	1.36	0.496	Medio
1.1.B.1.5	52.15	0	Bajo
1.1.B.3.5	14.94	0.173	Bajo
1.1.B.2.5a	29.51	0.179	Bajo
1.1.B.2.5b	1.07	0.26	Medio
1.1.B.2.1b	0.97	0.431	Medio

Niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO3

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
1.1.B.2.1a	Medio	Bajo	Medio
1.1.B.1.5	Bajo	Bajo	Bajo
1.1.B.3.5	Bajo	Medio	Bajo
1.1.B.2.5a	Bajo	Bajo	Bajo
1.1.B.2.5b	Bajo	Bajo	Bajo
1.1.B.2.1b	Medio	Bajo	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.14	0.13	Bajo	0.2	0.24	Bajo	Prioridad 5

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:	UGO4	
Nombre:	Isla San Esteban	
Ubicación: (ver detalles en anexo 4)	Se extiende por la plataforma insular al suroeste de Isla San Esteban	
Superficie total:	128 km ²	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, como la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras - áreas naturales protegidas: Isla San Esteban que forma parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California

Interacciones predominantes

No se presentan interacciones sectoriales de nivel alto en más de la mitad de la superficie de la Unidad de Gestión Ambiental.

Contexto regional

Nivel de vulnerabilidad: bajo

Fragilidad: muy alta

Nivel de presión marina: bajo

Lineamiento ecológico

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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO4

Aptitud sectorial en la UGO4

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
1.3.B.3.4c	74.2	0.12	Medio	0.08	Bajo	0	Bajo	0.642	Alto
1.2.B.3.4b	25.8	0.12	Medio	0.08	Bajo	0.001	Bajo	0.657	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGO4

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial- Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.083	Bajo	0	Bajo	0.409	Medio	0.342	Medio	0.263	Bajo	0.025	Bajo
1.3.B.3.4c	74.2	0.083	Bajo	0	Bajo	0.409	Medio	0.342	Medio	0.263	Bajo	0.025	Bajo
1.2.B.3.4b	25.8	0.083	Bajo	0	Bajo	0.416	Medio	0.35	Medio	0.272	Bajo	0.025	Bajo

Niveles de interacción total en la UGO4

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
1.3.B.3.4c	74.2	0.171	Bajo
1.2.B.3.4b	25.8	0.175	Bajo

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO4

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
1.3.B.3.4c	Bajo	Alto	Bajo
1.2.B.3.4b	Bajo	Alto	Bajo

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.65	0.86	Muy Alto	0	0	Bajo	Prioridad 3

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:</i>	UGO5	
<i>Nombre:</i>	Isla Tiburón Oeste	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Se encuentra en el litoral noroeste y suroeste de la Isla Tiburón	
<i>Superficie total:</i>	549 km ²	
<i>Presencia de pueblos indígenas</i>	El pueblo indígena Comca'ac Seri desarrolla actividades en la zona adyacente a la Isla Tiburón.	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - zonas de distribución de aves marinas - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, como la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras - áreas naturales protegidas: Area de Protección de Flora y Fauna Islas de Golfo de California
Pesca ribereña (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de escama y de jaiba
Pesca industrial (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de pesca de camarón, de pelágicos menores y de corvina

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca (industrial y ribereña) y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impacto de las artes de pesca sobre los ecosistemas de la plataforma insular y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - uso de las islas para el establecimiento de campamento temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial

Contexto regional

Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: muy alta
	Nivel de presión marina: alto

Lineamiento ecológico

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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que 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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO5

Aptitud sectorial en la UGO5

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
1.3.B.3.4b	21.7	0.12	Medio	0.973	Alto	0.748	Alto	0.596	Alto
1.2.B.3.4a	10.4	0.12	Medio	0.988	Alto	0.778	Alto	0.514	Alto
1.3.B.5.4	67.9	0.12	Medio	0.955	Alto	0.769	Alto	0.689	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGO5

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
1.3.B.3.4b	21.7	0.575	Medio	0.513	Medio	0.383	Medio	0.78	Alto	0.669	Alto	0.891	Alto
1.2.B.3.4a	10.4	0.583	Medio	0.534	Medio	0.34	Medio	0.745	Alto	0.639	Medio	0.915	Alto
1.3.B.5.4	67.9	0.565	Medio	0.528	Medio	0.434	Medio	0.819	Alto	0.736	Alto	0.892	Alto

Niveles de interacción total en la UGO5

CLAVE_UA	Cobertura (%)	INTERACCION TOTAL	
1.3.B.3.4b	21.7	0.621	Medio
1.2.B.3.4a	10.4	0.61	Medio
1.3.B.5.4	67.9	0.648	Medio

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO5

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
1.3.B.3.4b	Medio	Alto	Medio
1.2.B.3.4a	Medio	Alto	Medio
1.3.B.5.4	Medio	Alto	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.6	0.79	Muy Alto	0.42	0.51	Alto	Prioridad 2

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:</i>	UGO6	
<i>Nombre:</i>	Isla Angel de la Guarda	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Se encuentra en el entorno de la Isla Angel de la Guarda en su litoral noroeste y suroeste, la cual forma parte del Area de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, así como del Parque Nacional Isla San Lorenzo. Estas islas, junto con Isla Tiburón, son las de mayor importancia por su dimensión y definen la región de las grandes islas del Golfo de California	
<i>Superficie total:</i>	1,718 km ²	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Pesca industrial (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de calamar, de pelágicos menores y de corvina
Pesca ribereña (aptitud alta)	- zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de jaiba
Turismo (aptitud alta)	- zonas de distribución de mamíferos marinos y de tortugas marinas y aves marinas - áreas naturales protegidas: Area Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California y el Parque Nacional Isla San Lorenzo

Atributos naturales relevantes	
<ul style="list-style-type: none"> - alta biodiversidad - alta productividad - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, como la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras - zonas de distribución de aves marinas. - áreas naturales protegidas: Area Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California y el Parque Nacional Isla San Lorenzo 	

Sectores	Interacciones predominantes
Pesca industrial y Conservación	<ul style="list-style-type: none"> - impacto de las artes de pesca sobre los ecosistemas de la plataforma insular y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre - zona de pesca de pelágicos menores, recurso considerado como estratégico por el sector Conservación en la distribución de mamíferos marinos. Sinergia potencial si se acuerdan medidas de manejo concertadas.
Pesca industrial y Pesca ribereña	<ul style="list-style-type: none"> - uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial

Contexto regional	
Nivel de vulnerabilidad: medio	Fragilidad: alta
	Nivel de presión marina: medio

Lineamiento ecológico
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, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de prevención que permita mantener los niveles de presión actual.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO6

Aptitud sectorial en la UGO6

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
2.3.1.3.2.4	23.2	0.172	Alto	0.621	Alto	0.537	Medio	0.629	Alto
1.3.A.2.4	41.2	0.159	Alto	0.985	Alto	0.701	Alto	0.483	Medio
1.3.B.3.4a	16.2	0.159	Alto	0.437	Medio	0.395	Medio	0.576	Alto
2.3.1.5.2.4	19.4	0.233	Alto	0.988	Alto	0.778	Alto	0.483	Medio

Niveles de interacción sectorial en la UGO6

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial- Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
		0.41	Medio	0.39	Medio	0.429	Medio	0.615	Medio	0.566	Medio	0.593	Medio
2.3.1.3.2.4	23.2	0.41	Medio	0.39	Medio	0.429	Medio	0.615	Medio	0.566	Medio	0.593	Medio
1.3.A.2.4	41.2	0.603	Medio	0.497	Medio	0.344	Medio	0.727	Alto	0.576	Medio	0.872	Alto
1.3.B.3.4a	16.2	0.302	Bajo	0.287	Bajo	0.394	Medio	0.493	Medio	0.453	Medio	0.422	Medio
2.3.1.5.2.4	19.4	0.646	Medio	0.581	Medio	0.384	Medio	0.729	Alto	0.621	Medio	0.914	Alto

Niveles de interacción total en la UGO6

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
2.3.1.3.2.4	23.2	0.486	Medio
1.3.A.2.4	41.2	0.59	Medio
1.3.B.3.4a	16.2	0.375	Medio
2.3.1.5.2.4	19.4	0.633	Medio

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO6

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
2.3.1.3.2.4	Medio	Alto	Medio
1.3.A.2.4	Medio	Medio	Medio
1.3.B.3.4a	Bajo	Alto	Bajo
2.3.1.5.2.4	Medio	Medio	Medio

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.54	0.71	Alto	0.35	0.42	Medio	Prioridad 4

<i>Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Oceánica:</i>	UGO7	
<i>Nombre:</i>	Alto Golfo Oceánico	
<i>Ubicación: (ver detalles en anexo 4)</i>	Se encuentra en la región del Alto Golfo de California. Se caracteriza por una plataforma continental extendida con pendiente relativamente suave llegando hasta el sur de Isla San Esteban, donde empieza la Unidad de Gestión Oceánica 3 con una pendiente más pronunciada	
<i>Superficie total:</i>	19,775 km ²	

Sectores con aptitud predominante	Principales atributos ambientales que determinan la aptitud (ver detalles en anexo 2)
Conservación (aptitud alta)	<ul style="list-style-type: none"> - zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, como la vaquita, la totoaba, la tortuga prieta, el tiburón peregrino, el tiburón blanco, el tiburón ballena, y la ballena azul entre otras - zonas de distribución de aves marinas - áreas naturales protegidas: Parque Nacional Isla San Lorenzo

Interacciones predominantes
En esta Unidad de Gestión Ambiental no se presentan interacciones sectoriales de nivel alto

Contexto regional	
Nivel de vulnerabilidad: bajo	Fragilidad: alta
	Nivel de presión marina: bajo

Lineamiento ecológico

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.

DESGLOSE POR UNIDADES AMBIENTALES INCLUIDAS EN LA UGO7

Aptitud sectorial en la UGO7

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo (IATUR)		Pesca Industrial (IAPIN)		Pesca Ribereña (IAPER)		Conservación (ICON)	
1.3.A.3.1	43.37	0.12	Medio	0.158	Bajo	0.192	Bajo	0.566	Alto
1.3.A.5.1	3.26	0.12	Medio	0.36	Medio	0.385	Medio	0.642	Alto
1.3.A.3.5	35.83	0.12	Medio	0.151	Bajo	0.09	Bajo	0.489	Medio
1.3.A.2.3	2.57	0.08	Medio	0.643	Alto	0.48	Medio	0.234	Medio
1.3.B.3.5	9.52	0.159	Alto	0.214	Bajo	0.141	Bajo	0.54	Alto
1.2.B.3.5	5.44	0.12	Medio	0.208	Bajo	0.228	Bajo	0.521	Alto

Niveles de interacción sectorial en la UGO7

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Turismo - Pesca Industrial		Turismo - Pesca Ribereña		Turismo - Conservación		Pesca Industrial - Conservación		Pesca Ribereña - Conservación		Pesca Ribereña - Pesca Industrial	
1.3.A.3.1	43.37	0.126	Bajo	0.131	Bajo	0.368	Medio	0.344	Medio	0.33	Bajo	0.167	Bajo
1.3.A.5.1	3.26	0.237	Bajo	0.264	Bajo	0.408	Medio	0.487	Medio	0.485	Medio	0.376	Medio
1.3.A.3.5	35.83	0.122	Bajo	0.061	Bajo	0.326	Bajo	0.3	Bajo	0.226	Bajo	0.11	Bajo
1.3.A.2.3	2.57	0.371	Medio	0.313	Bajo	0.168	Bajo	0.422	Medio	0.305	Bajo	0.575	Medio
1.3.B.3.5	9.52	0.179	Bajo	0.113	Bajo	0.375	Medio	0.359	Medio	0.285	Bajo	0.17	Bajo
1.2.B.3.5	5.44	0.154	Bajo	0.156	Bajo	0.344	Medio	0.346	Medio	0.325	Bajo	0.213	Bajo

Niveles de interacción total en la UGO7

CLAVE_UA	Cobertura (%)	Interacción Total	
1.3.A.3.1	43.37	0.225	Medio
1.3.A.5.1	3.26	0.358	Medio
1.3.A.3.5	35.83	0.173	Bajo
1.3.A.2.3	2.57	0.339	Medio
1.3.B.3.5	9.52	0.23	Medio
1.2.B.3.5	5.44	0.237	Medio

Niveles de índices de presión, fragilidad y vulnerabilidad en la UGO7

CLAVE_UA	Presión	Fragilidad	Vulnerabilidad
1.3.A.3.1	Bajo	Alto	Bajo
1.3.A.5.1	Bajo	Alto	Bajo
1.3.A.3.5	Bajo	Medio	Bajo
1.3.A.2.3	Bajo	Medio	Bajo
1.3.B.3.5	Bajo	Alto	Bajo
1.2.B.3.5	Bajo	Alto	Bajo

Niveles de presión y fragilidad promedio y prioridad a nivel del Golfo de California

Fragilidad Promedio por UGA	Fragilidad Promedio Normalizada	Clases de Fragilidad	Presión Promedio por UGA	Presión Promedio Normalizada	Clases de Presión	Prioridad a nivel general del Golfo de California
0.5	0.64	Alto	0.11	0.14	Bajo	Prioridad 4

III. ESTRATEGIAS ECOLOGICAS

Este programa propone acciones de aplicación general para la atención y prevención de los conflictos identificados en la etapa de diagnóstico, que tendrán que aplicarse de acuerdo a los atributos ambientales que determinan la aptitud sectorial en cada UGA.

1. TENDENCIAS REGIONALES

El análisis regional de presión nos permite identificar que las áreas con valores altos se concentran desde la costa sur de Sonora hasta Nayarit. Esto responde a tres factores: 1) fuertes modificaciones en la vegetación natural para el establecimiento de zonas de agricultura, zonas urbanas y desarrollos acuícolas, 2) la alta densidad poblacional de Sinaloa con respecto al resto de la región y 3) a la presencia de las zonas de mayor aptitud para el turismo y para la pesca de camarón, tanto industrial como ribereña.

UGA	Clase de Presión
UGC1	Medio
UGC2	Bajo
UGC3	Bajo
UGC4	Medio
UGC5	Alto
UGC6	Medio
UGC7	Alto
UGC8	Alto
UGC9	Alto
UGC10	Muy Alto
UGC11	Muy Alto
UGC12	Muy Alto
UGC13	Muy Alto
UGC14	Muy Alto
UGC15	Muy Alto
UGO1	Bajo
UGO2	Medio
UGO3	Bajo
UGO4	Bajo
UGO5	Alto
UGO6	Medio
UGO7	Bajo

En términos de planeación ambiental, estas tendencias regionales indican que en las Unidades de Gestión Ambiental con valores bajos y medios de presión se deberá privilegiar un enfoque preventivo que permita mantener los niveles de presión actuales. Por otro lado, en aquellas Unidades de Gestión Ambiental con niveles de presión alto y muy alto, el enfoque de acción deberá ser correctivo, es decir, tendiente a revertir las tendencias de presión a través de medidas de restauración y del establecimiento de capacidades de carga de los ecosistemas que permitan restringir las actividades a niveles de sustentabilidad en el corto, mediano y largo plazo.

De manera complementaria al análisis de presión, la fragilidad nos permite identificar en un contexto regional aquellas zonas que resultan críticas para la conservación de las especies, de los ecosistemas y de los bienes y servicios ambientales. Al respecto, se identificaron tres grandes zonas que presentan valores altos:

1) Alto Golfo de California y región de las Grandes Islas. Destaca la presencia de especies endémicas y en riesgo, como la vaquita marina (*Phocoena sinus*) y la totoaba (*Cynoscion macdonaldi*), de sistemas insulares y bahías de importancia regional (Bahía de Los Angeles y Bahía Kino), así como de los sistemas asociados al Delta del Río Colorado.

2) Región Costera Los Cabos - Bahía Concepción. Destaca la presencia de sistemas insulares y bahías de importancia regional (San José, La Paz, Loreto, Concepción), así como de arrecifes coralinos y rocosos (Cabo Pulmo).

3) Región Costera Norte Sinaloa-Sur de Sonora. Destaca la presencia de la mayor concentración de sistemas lagunares en la región.

UGA	Clase de Fragilidad
UGC1	Muy Alto
UGC2	Muy Alto
UGC3	Alto
UGC4	Muy Alto
UGC5	Muy Alto
UGC6	Muy Alto
UGC7	Alto
UGC8	Muy Alto
UGC9	Muy Alto
UGC10	Muy Alto
UGC11	Muy Alto
UGC12	Muy Alto
UGC13	Alto
UGC14	Muy Alto
UGC15	Medio
UGO1	Bajo
UGO2	Bajo
UGO3	Bajo
UGO4	Muy Alto
UGO5	Muy Alto
UGO6	Alto
UGO7	Alto

En términos de planeación ambiental, estas tendencias regionales nos indican que el mantenimiento de la integridad de los atributos que definen los valores altos y muy altos de fragilidad es estratégica tanto para el mantenimiento de la biodiversidad, como para el desarrollo de las actividades productivas en la región. En este sentido, cabe señalar que la zona del Alto Golfo y la región de las grandes islas son de las más importantes para la actividad pesquera en el Golfo de California. Por su parte, la región costera que va de Los Cabos a Bahía Concepción es estratégica para el desarrollo turístico y para la pesca ribereña. Finalmente, la región costera del norte de Sinaloa al sur de Sonora concentra el grueso de la actividad acuícola y agrícola de la región y es también importante para el desarrollo de la actividad pesquera y turística.

A partir del análisis de vulnerabilidad se identificaron cuatro unidades de gestión ambiental costeras de mayor prioridad a nivel regional:

UGC 10: Guaymas-Sonora Sur

UGC 11: Sinaloa Norte

UGC 12: Sinaloa Centro-Culiacán

UGC 14: Nayarit Norte,

y las unidades de gestión ambiental de mayor prioridad para cada estado:

Baja California Sur: UGC1 Los Cabos - La Paz

Baja California: UGC 5 San Luis Gonzaga - San Felipe Sur y

UGC 6 Reserva del Alto Golfo

Sonora: UGC 6 Reserva del Alto Golfo;

UGC 8 Puerto Libertad - Tiburón Norte y

UGC 10 Guaymas - Sonora Sur

Sinaloa: UGC 11: Sinaloa Norte y

UGC 12: Sinaloa Centro - Culiacán

Nayarit: UGC 14 Nayarit Norte

El reconocimiento de las Unidades de Gestión Ambiental con mayor prioridad no sólo nos indican qué zonas requieren de atención inmediata y coordinada del gobierno y la sociedad por su vulnerabilidad a nivel regional, sino que nos da la pauta para realizar estudios de mayor detalle, que permitan un análisis de los problemas a una escala más fina y que apoyen la toma de decisiones de las autoridades en materia de gestión, así como la definición de estrategias de atención más específicas.

2. ACCIONES GENERALES DE SUSTENTABILIDAD

El ambiente está formado por estructuras y procesos ecológicos, económicos y sociales que interactúan de manera compleja. El desarrollo es la utilización de esas estructuras y procesos para satisfacer las necesidades humanas y, por ende, mejorar el nivel de vida o bienestar. En este sentido, los bienes y servicios ambientales son estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Así, si la biodiversidad y los ecosistemas marinos y costeros se manejan de manera sustentable, se pueden satisfacer a largo plazo una gama de intereses económicos, sociales y culturales y proveer una serie de servicios ambientales esenciales en el presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.

A continuación, se plantean una serie de acciones de aplicación regional por sector, dirigidas al desarrollo de las actividades productivas en el Golfo de California bajo principios de sustentabilidad. Asimismo, a través de estas acciones se promueve la coordinación interinstitucional para la atención de problemas ambientales en la región:

2.1 Turismo

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT vigilará que los proyectos de desarrollo turístico cumplan con los siguientes criterios de sustentabilidad:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.
2. La SECTUR en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SEMARNAT, los gobiernos de los estados, los gobiernos de los municipios costeros y el sector de turismo, fortalecerá las acciones para la prospección de sitios de mayor aptitud para el desarrollo de la actividad turística, con el mínimo impacto ambiental adverso, que garantice, entre otras:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - La formulación de propuestas alternativas para la reubicación de proyectos turísticos, cuando exista evidencia para fundamentar que se van a dañar de manera irreversible los humedales costeros (principalmente manglares) en su estructura y función.
3. La SEMARNAT promoverá que la SECTUR y los gobiernos de los estados, en el marco de sus atribuciones, prioricen y refuercen los apoyos directos o indirectos a los proyectos turísticos que sean coherentes con los principios del desarrollo sustentable y contribuyan a la mejora de la calidad del medio ambiente.
4. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT y la SECTUR coordinarán acciones para asegurar que se reviertan las tendencias de expansión turística cuando exista evidencia para fundamentar que la demanda de bienes y servicios ambientales de éstas sobrepasa la capacidad de carga del ambiente.
5. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SAGARPA y la SECTUR, coordinarán acciones para impulsar un plan de colaboración entre los sectores de turismo y conservación que incluya el financiamiento de investigación para la preservación de recursos naturales, el fortalecimiento de los programas de vigilancia y apoyo en la capacitación de servidores turísticos y programas de educación ambiental al público en general, a partir de cuotas de pesca deportiva, entre otros esquemas de financiamiento.
6. Con fundamento en sus atribuciones, la SECTUR, la SEMARNAT, los gobiernos de los estados, los gobiernos de los municipios costeros y el sector de turismo, coordinarán acciones para ordenar la actividad turística, de manera particular en las áreas naturales protegidas, los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre, las áreas de refugio y las zonas protegidas forestales, entre otras.

7. Con fundamento en sus atribuciones, la SECTUR en coordinación con la SEMARNAT, y con la participación de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros, del sector turístico y de las organizaciones civiles, seguirá consolidando el Sistema de Indicadores de Sustentabilidad que forma parte del Programa Agenda 21 para el Turismo Sustentable. Este sistema se integrará a la bitácora ambiental para apoyar la toma de decisiones en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
8. Con fundamento en sus atribuciones, la SECTUR en coordinación con la SEMARNAT, y con la participación de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros, del sector turístico y de las organizaciones civiles, deberán promover proyectos de educación ambiental para los prestadores de servicios, usuarios y comunidades en zonas turísticas.
9. Con fundamento en sus atribuciones, la SECTUR en coordinación con la SEMARNAT, y con la participación de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros, del sector turístico y de las organizaciones civiles, deberán impulsar y participar en la creación de redes de investigación, difusión, información y transferencia de conocimientos en materia de turismo y tecnologías turísticas ambientalmente sustentables.

2.2 Comunicaciones y transportes

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT vigilará que los proyectos de desarrollo portuario y marítimo cumplan con los siguientes criterios de sustentabilidad:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - Garantizar el mantenimiento de los procesos de transporte litoral y la calidad de agua
2. La SCT en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SEMARNAT y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, los gobiernos de los estados, los gobiernos de los municipios costeros y el sector de turismo, fortalecerá las acciones para la prospección de sitios de mayor aptitud para el desarrollo portuario y marítimo, con el mínimo impacto ambiental adverso, que garantice, entre otras:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - La formulación de propuestas alternativas para la reubicación de proyectos de comunicaciones y transportes, cuando exista evidencia para fundamentar que se van a dañar de manera irreversible los humedales costeros (principalmente manglares) en su estructura y función.

2.3 Pesca

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT vigilará que los proyectos de desarrollo de infraestructura pesquera cumplan con los siguientes criterios de sustentabilidad:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.
2. La SAGARPA en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SEMARNAT, los gobiernos de los estados, los gobiernos de los municipios costeros y el sector pesquero, fortalecerá las acciones para la prospección de sitios de mayor aptitud para el desarrollo de infraestructura pesquera, con el mínimo impacto ambiental adverso, que garantice, entre otras:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - La formulación de propuestas alternativas para la reubicación de proyectos de infraestructura pesquera, cuando exista evidencia para fundamentar que se van a dañar de manera irreversible los humedales costeros (principalmente manglares) en su estructura y función.

3. La SAGARPA en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SEMARNAT, continuará generando y validando proyectos de investigación biológica de las potencialidades de especies destino de la pesca deportiva, que sirvan como base para generar medidas de manejo sustentable.
4. La SAGARPA, en el marco de sus atribuciones establecerá, acuerdos de colaboración con la SEMARNAT, los gobiernos de los estados, organizaciones de los sectores de pesca industrial y ribereña, así como con instituciones académicas para establecer los mecanismos que permitan adaptar el Plan de Manejo para la Pesquería de Camarón en el Litoral del Océano Pacífico Mexicano a las condiciones particulares de las diferentes zonas pesqueras del Golfo de California.
5. La SAGARPA, en el marco de sus atribuciones establecerá, acuerdos de colaboración con la SEMARNAT, los gobiernos estatales, las organizaciones de los sectores de pesca industrial y ribereña, así como con instituciones académicas para la generación de los planes de manejo de las pesquerías del Golfo de California. Estos, deberá considerar entre otras:
 - Las condiciones particulares de las diferentes zonas de pesca;
 - Establecimiento de artes de pesca que eviten la alteración de los ecosistemas;
 - Identificación y protección de áreas de reproducción y/o crianza
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.
6. La SAGARPA, con fundamento en sus atribuciones continuará generando la investigación científica necesaria para monitorear el estado de las poblaciones de las especies comerciales, con el objeto de conocer la capacidad de captura de las pesquerías y controlar el esfuerzo pesquero.
7. La SAGARPA, con fundamento en sus atribuciones continuará generando y validando innovaciones tecnológicas para alcanzar la sustentabilidad de las actividades pesqueras con el objeto de minimizar el impacto a los ecosistemas, la mortalidad incidental y optimizar la captura de las especies objetivo.
8. La SAGARPA, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SEMARNAT, promoverá el desarrollo de opciones de diversificación de la pesca a partir de la integración y generación de información sobre recursos pesqueros con potencial de aprovechamiento y especies con potencial acuícola.
9. La SAGARPA en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con la SECTUR, la SEMARNAT, los gobiernos de los estados y el sector turístico de la pesca deportiva, fortalecerá los Comités de Pesca Deportiva Estatales. Dicho comité deberá participar en el Consejo Estatal de Pesca y Acuicultura del estado, de manera que se fortalezca la incorporación de los intereses de la pesca deportiva en la concertación de la política pesquera en la región.
10. La SAGARPA en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SECTUR, la SEMARNAT, los gobiernos de los estados y el sector turístico de la pesca deportiva fortalecerá el Sistema de Información de Pesca Deportiva, que apoya el diseño y aplicación de la política pesquera y sus instrumentos que promuevan la pesca responsable y sustentable de las especies de interés para la pesca deportiva. Este sistema será integrado a la bitácora ambiental para apoyar la toma de decisiones en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
11. La SAGARPA en el marco de sus atribuciones seguirá fortaleciendo las acciones dirigidas a la aplicación práctica de los principios del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO, a través de estrategias de manejo, operación e investigación de las actividades pesqueras y acuícolas en el Golfo de California.

2.4 Acuicultura

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT vigilará que los proyectos de desarrollo acuícola cumplan con los siguientes criterios de sustentabilidad:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.

2. La SAGARPA en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SEMARNAT, los gobiernos de los estados, los gobiernos de los municipios costeros y el sector acuícola, fortalecerá las acciones para la prospección de sitios de mayor aptitud para el desarrollo de proyectos acuícolas, con el mínimo impacto ambiental adverso, que garantice, entre otras:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - La formulación de propuestas alternativas para la reubicación de proyectos de infraestructura pesquera, cuando exista evidencia para fundamentar que se van a dañar de manera irreversible los humedales costeros (principalmente manglares) en su estructura y función.
3. La SAGARPA, en el marco de sus atribuciones establecerá, acuerdos de colaboración con la SEMARNAT, los gobiernos estatales, las organizaciones del sector acuícola, así como con instituciones académicas para la generación de planes de manejo para el cultivo de moluscos, crustáceos y peces marinos. Estos planes deberán considerar entre otras:
 - las condiciones particulares de las diferentes zonas de cultivo;
 - la identificación y protección de áreas de reproducción y/o crianza;
 - control de los factores que amenazan a las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - control de los procesos de eutrofización, mediante la eficiencia en el uso de nitrógeno proteico y compuestos de fósforo, entre otras medidas;
 - control de la proliferación de especies invasoras y
 - fomento y capacitación en el cultivo de especies nativas
 - evitar la afectación a granjas acuícolas vecinas previamente establecidas

2.5 Energía

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT vigilará que los proyectos de exploración, explotación y procesamiento de petróleo y gas, así como de generación de energía eléctrica cumplan con los siguientes criterios de sustentabilidad:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.
2. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, promoverá que la SENER con la participación de los gobiernos estatales y municipales, lleven a cabo la prospección de sitios de mayor aptitud para el desarrollo de proyectos de exploración, explotación y procesamiento de petróleo y gas y de generación de energía eléctrica, con el mínimo impacto ambiental adverso, que garantice, entre otras:
 - Evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - Evitar la degradación o destrucción de hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros;
 - La formulación de propuestas alternativas para la reubicación de proyectos de infraestructura energética, cuando exista evidencia para fundamentar que se van a dañar de manera irreversible los humedales costeros (principalmente manglares) en su estructura y función.
3. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, promoverá que la SENER impulse la formulación e instrumentación de proyectos que contribuyan a la mitigación/reducción/captura de emisiones de gases de efecto invernadero, que puedan inscribirse en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto o de esquemas similares.

2.6 Vigilancia

1. Las autoridades competentes, en el marco de sus respectivas atribuciones coordinarán sus acciones de inspección y vigilancia de las actividades pesqueras, acuícolas, turísticas y de transporte marítimo, y promoverán la optimización de la infraestructura requerida para tal fin. Asimismo, se fomentarán esquemas participativos de vigilancia con el apoyo de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros y de la sociedad, a través del establecimiento y seguimiento de Programas Operativos de Inspección y Vigilancia Estatales. Las metas y los resultados de estos programas serán integrados en la bitácora ambiental para apoyar la toma de decisiones del Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.

2.7 Medio Ambiente y Recursos Naturales

1. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, definirá las áreas en las que se deberán implementar esquemas espacialmente explícitos de protección, conservación, preservación y restauración, con base en la información que se genere como resultado de la Agenda de Investigación de este Proceso o de otras fuentes, relativa a:
 - Distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, identificando rutas migratorias, áreas de crianza, refugio y reproducción.
 - Identificación de zonas de riqueza biológica, hábitats y ecosistemas prioritarios (tales como arrecifes; pastos marinos; humedales costeros, en particular manglares; bahías; esteros; lagunas costeras; islas y dunas costeras, entre otros) y procesos ecológicos críticos como sugerencias.
2. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, garantizará que en la evaluación del impacto ambiental de las obras y/o actividades del sector turístico, acuícola, comunicaciones y transportes, pesquero y demás sectores productivos que incidan en los humedales costeros (principalmente manglares), se establezcan las medidas preventivas, de mitigación y/o restauración procedentes que permitan la continuidad funcional y estructural de estos ecosistemas, así como el mantenimiento de su biodiversidad y productividad.
3. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones promoverá la aplicación del enfoque precautorio cuando no se tenga la información suficiente para la adopción de medidas preventivas, de mitigación y restauración que permitan evitar que el proyecto afecte irremediablemente a los humedales costeros (principalmente manglares).
4. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, llevará a cabo las acciones necesarias para evaluar el impacto de las diferentes actividades productivas sobre los humedales costeros (principalmente manglares) en el Golfo de California.
5. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, establecerá y dará seguimiento a un programa de identificación de humedales costeros (principalmente manglares) con deterioro, susceptibles de ser restaurados y definirá, con la participación de especialistas locales y convocando a los actores interesados, las áreas de atención prioritaria en los ámbitos regional y estatal, para el establecimiento de programas para su rehabilitación o recuperación, con base en su viabilidad técnica, económica y ambiental.
6. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, definirá estrategias de conservación y manejo integral de humedales costeros (principalmente manglares) en el Golfo de California, con el objeto de proteger la biodiversidad asociada a los mismos y asegurar que el uso y disfrute de los beneficios económicos y sociales que éstos generan no perjudique su condición futura.
7. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes y con la participación de los sectores productivos, deberán coordinar acciones para la implementación de programas de rehabilitación de sistemas lagunares costeros y bahías que requieren ser restaurados.
8. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones garantizará que a través de la aplicación de programas y en el otorgamiento de concesiones, permisos, licencias, autorizaciones, dictámenes y resoluciones se asegure la protección de:
 - las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, así como de sus hábitats;
 - los hábitats y ecosistemas prioritarios como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.
 - zonas de agregación, reproducción y crianza de aves marinas.

9. La SEMARNAT, en coordinación con la SAGARPA, continuará implementando el Programa de Protección de la Vaquita dentro del Area de Refugio ubicada en la porción occidental del Alto Golfo de California, así como fortaleciendo la coordinación de acciones que se requieran para la protección de esta especie.
10. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT generará la investigación científica necesaria para determinar el volumen mínimo de agua por unidad de tiempo, necesario para asegurar la conservación y la restauración de los ecosistemas asociados al Delta del Río Colorado, de manera que se asegure la sobrevivencia a corto y largo plazo de la mayoría de las formas de vida acuáticas.
11. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores y demás instancias de coordinación binacional competentes, utilizará los resultados del punto anterior para integrar una propuesta de negociación que tenga como objetivo garantizar el volumen mínimo de agua por unidad de tiempo, necesario para asegurar la conservación y la restauración de los ecosistemas asociados al Delta del Río Colorado a través del incremento de los aportes del Río Colorado al Alto Golfo de California. Dicha propuesta será puesta a consideración del titular del Ejecutivo Federal.
12. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones continuará generando la investigación científica para el conocimiento de los ecosistemas y la biodiversidad, así como de los bienes y servicios ambientales que sustenten el diseño y aplicación de políticas e instrumentos de conservación.
13. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, promoverá la integración de los intereses sectoriales en el diseño y aplicación de políticas e instrumentos de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.
14. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones y en coordinación con la SECTUR, los gobiernos de los estados y el sector turístico, fortalecerá la integración de un sistema de información a partir de los registros de avistamiento de ballenas, tiburones y tortugas marinas entre otros, que apoye el diseño y aplicación de políticas e instrumentos para su protección. Este sistema será integrado a la bitácora ambiental para apoyar la toma de decisiones en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
15. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones y en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, continuará generando la investigación científica para evaluar el impacto de las actividades productivas (pesca industrial, pesca ribereña, turismo y acuicultura) sobre los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ambientales que sustenten el diseño y aplicación de políticas e instrumentos de conservación.
16. La SEMARNAT seguirá trabajando en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California en la difusión de las herramientas de conservación, protección y restauración de los recursos naturales, informando sobre su estado y aplicación en el Golfo de California, con el objeto de mejorar su eficiencia, su diseño y su implementación en la planeación regional.
17. La SEMARNAT continuará fortaleciendo el manejo de las áreas naturales protegidas existentes, así como los procesos de gestión de las propuestas actuales (anexo 3) y futuras para la creación de nuevas áreas naturales protegidas en el Golfo de California, a través de:
 - la elaboración y la actualización de los planes de manejo;
 - el trabajo en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California para el fortalecimiento de la participación social en los procesos de declaratoria y de elaboración de los planes de manejo de las áreas naturales protegidas, de manera que se integren a la planeación regional;
 - el trabajo en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California para el desarrollo de estrategias que permitan establecer alianzas y sinergias con los sectores en la identificación y manejo del sistema de áreas naturales protegidas marinas y costeras en el Golfo de California y
 - el impulso, en colaboración con la SAGARPA, del manejo sustentable de las pesquerías en las áreas naturales protegidas, a través de la participación del sector de la pesca ribereña y de la pesca industrial en los Consejos Asesores de las áreas naturales protegidas.
18. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones seguirá robusteciendo la aplicación de herramientas sistemáticas para la identificación, selección y priorización de propuestas para el establecimiento de áreas naturales protegidas marinas y costeras, de manera que aseguren la protección de ecosistemas y recursos marinos prioritarios en el Golfo de California.

19. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones y en coordinación con el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California trabajará en el desarrollo de indicadores de sustentabilidad marina y costera que será integrados en la bitácora ambiental, con el fin de evaluar, monitorear y dar seguimiento sistemático al desarrollo regional y al estado de los ecosistemas y recursos naturales. Asimismo, trabajará en la definición y actualización de las herramientas y sistemas necesarios para su medición y análisis.
20. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT en coordinación con SEMAR, SCT, SAGARPA y SECTUR, así como con las autoridades federales, estatales y municipales competentes, promoviendo la participación de la Secretaría de Salud, deberán proteger las aguas marinas y costeras de la contaminación proveniente de fuentes terrestres y de las actividades que se desarrollan en el mar, a través de:
 - el establecimiento de metas de calidad del agua que permitan mantener la contaminación marina dentro de los límites ambientales aceptables
 - el monitoreo del cumplimiento de las metas de calidad del agua
 - el establecimiento de planes de acción específicos en materia de prevención de la contaminación marina
21. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones y en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales competentes promoverá el diseño e implementación de políticas e instrumentos ambientales que permitan aplicar el manejo integrado de cuencas hidrológicas y el manejo integrado de zona costera en la planeación y gestión del desarrollo en la región del Golfo de California.
22. La SEMAR, en coordinación con la SEMARNAT y los gobiernos de los estados seguirá fortaleciendo las acciones tendientes a dar cumplimiento al Convenio para Establecer las Bases de Coordinación para Participar en las Labores de Prevención, Control y Combate de la Contaminación del Medio Marino en el Golfo de California.
23. Con fundamento en sus atribuciones la SEMARNAT en coordinación con la SEGOB seguirá fortaleciendo la implementación de estrategias eficaces para el manejo de los sistemas insulares, la protección y el aprovechamiento sustentable de su biodiversidad, conforme a los programas de manejo de las áreas naturales protegidas.
24. Con fundamento en sus atribuciones la SEMARNAT, en coordinación con la SEGOB, la SAGARPA y la SECTUR fortalecerán la implementación de planes de acción para atender los principales problemas ambientales en las islas del Golfo de California que incluyen: la introducción de especies de flora y fauna exóticas; la extracción de individuos de especies nativas y endémicas de las islas; la perturbación de colonias de aves marinas y de lobo marino; la contaminación de las islas y la zona intermareal; la destrucción del hábitat; la erosión de los suelos y el uso desordenado de algunas costas insulares por parte del turismo.

2.8 Protección civil

La zona costera en México presenta una vulnerabilidad variable al impacto de diversos fenómenos naturales, principalmente huracanes e inundaciones, así como deslizamientos y movimientos telúricos. Lo anterior debido a las características climáticas, geomorfológicas y tectónicas del país, y localmente, debido a factores asociados al estado de la vegetación y a la fisiografía del litoral. Otro factor fundamental que incrementa la vulnerabilidad a los fenómenos naturales es la concentración de la población y de infraestructura productiva en la zona costera.

Reconociendo estos peligros, es necesario fortalecer los sistemas de protección civil y prevención de desastres, tanto por eventos provocados por el hombre, como por la naturaleza, que representan situaciones de riesgo tanto para los pobladores como para los ecosistemas del Golfo de California. De esta manera:

1. Con fundamento en sus atribuciones, La SEMARNAT y la SEGOB en coordinación con el Centro Nacional de Prevención de Desastres, promoverá la elaboración de la cartografía de riesgos y vulnerabilidad costera y marina del Golfo de California que coadyuve a la planeación regional y a la toma de decisiones para la protección de la población.
2. La SEMARNAT, en coordinación con el Centro Nacional de Prevención de Desastres y los centros de protección civil de los diferentes órdenes de gobierno, promoverá el diseño e instrumentación de programas de alerta temprana y de preparación para contingencias, a partir de estudios sobre los riesgos y vulnerabilidad marina y costera del Golfo de California.
3. La SEMAR, en coordinación con la SEMARNAT, la SCT, la SAGARPA, la SECTUR y demás entidades y dependencias competentes, promoviendo la participación de la Secretaría de Salud, coordinarán acciones para el diseño e instrumentación de planes de contingencia regional, con base en los planes locales ya existentes para atender problemas tales como: marea roja, derrames y otros eventos extraordinarios.

3. INTERACCION DE LOS AMBIENTES MARINOS Y COSTEROS

El aprovechamiento de los recursos y ecosistemas marinos y costeros en el Golfo de California, deberá asegurar el mantenimiento de la biodiversidad, la viabilidad de las poblaciones y de los procesos ecológicos como son los flujos de agua y nutrientes, la estructura de las comunidades y de las cadenas alimenticias, así como las relaciones entre los ecosistemas marinos y terrestres.

En este sentido, para que el aprovechamiento de los recursos marinos sea sustentable, se debe evaluar la extensión e intensidad de los impactos acumulativos generados por las diferentes actividades sectoriales en los ecosistemas costeros y que tiene un efecto en la zona marina.

Considerando la estrecha interrelación ambiental y socioeconómica entre las actividades que se realizan en la zona costera y los ecosistemas marinos, así como los resultados del diagnóstico y pronóstico sobre la presión que ejercen las actividades realizadas en la zona de influencia terrestre sobre los ecosistemas marinos, es crucial reivindicar la importancia de integrar el proceso de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California con el Ordenamiento Ecológico Costero Terrestre en la Región del Golfo de California.

Por ello, la SEMARNAT, la SAGARPA y la SECTUR seguirán proporcionando a los estados de Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora el apoyo técnico a su alcance para que concluyan la formulación y el decreto de los programas de ordenamiento ecológico en su zona costera, bajo una visión regional y considerando los avances en el ordenamiento ecológico marino.

De manera paralela, retomando la identificación de las zonas de interés prioritario a nivel regional y estatal, se impulsará la formulación de programas de ordenamiento ecológico regionales a escalas de mayor resolución, que permitan articular la planeación y desarrollo de la zona costera y marina en un solo proceso. Para ello, la SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, promoverá la suscripción de convenios de coordinación entre las autoridades federales competentes, los gobiernos de los estados y los municipios costeros para iniciar procesos de ordenamiento ecológico regionales y locales que integren el área terrestre y marina en las unidades de gestión ambiental prioritarias.

Considerando así la estrecha relación que existe entre los ambientes marinos y costeros, a continuación se plantean una serie de recomendaciones, que aunque no corresponden al ámbito marino, su cumplimiento es crucial para el mantenimiento de los ecosistemas en el Golfo de California.

Con el objeto de prevenir, controlar y combatir el deterioro de los ecosistemas costeros y marinos producto de la actividad agrícola se recomiendan las siguientes acciones:

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SEMAR, la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, coordinarán acciones y promoverán la participación de los gobiernos estatales y de los gobiernos de los municipios costeros, para prevenir, controlar y combatir la contaminación del medio marino por desechos agrícolas y acuícolas.
2. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SEMAR, la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, coordinarán acciones y promoverán la participación de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros y de especialistas locales, para el establecimiento de un programa de monitoreo de contaminantes que permita evaluar el impacto de la contaminación por desechos agrícolas en los ecosistemas marinos y costeros. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones difundirá los resultados de dicho programa a las entidades relacionadas, los cuales serán integrados en la bitácora ambiental para apoyar la toma de decisiones en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
3. Con fundamento en sus atribuciones, la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, coordinarán acciones y promoverán la participación de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros y de especialistas y usuarios locales, en la actualización de instrumentos que regulan el uso de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas. Esta acción deberá vincularse con el trabajo que desarrolla la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).
4. Estas acciones podrán vincularse con el "Programa para participar en las labores prevención, control y combate de la contaminación del medio marino en el Golfo de California", coordinado por la SEMAR.

Con el objeto de prevenir, controlar y combatir el deterioro de los ecosistemas costeros y marinos producto de la contaminación de origen antrópico (descarga de aguas residuales, depósito de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos) se recomiendan las siguientes acciones:

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SEMAR, la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, coordinarán acciones y promoverán la participación de los gobiernos estatales y de los gobiernos de los municipios costeros, para prevenir, controlar y combatir la contaminación del medio marino por la descarga de aguas residuales.

2. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SEMAR, la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, coordinarán acciones y promoverán la participación de los gobiernos estatales, de los gobiernos de los municipios costeros y de especialistas locales, para el establecimiento de un programa de monitoreo de la descarga de aguas residuales que permita evaluar su impacto en los ecosistemas marinos y costeros. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones difundirá los resultados de dicho programa a las entidades relacionadas, los cuales serán integrados en la bitácora ambiental para apoyar la toma de decisiones en el Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
3. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT, la SEMAR, la SAGARPA, la SECTUR, la SCT y demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, en coordinación con las autoridades estatales y municipales promoverán la instalación y operación de infraestructura pública para prevenir y minimizar los efectos de la contaminación.
4. Estas acciones podrán vincularse con el "Programa de Playas Limpias", coordinado por la CNA, el "Programa de rescate y saneamiento de playas y bahías en destinos turísticos", coordinado por SECTUR y el "Programa para participar en las labores prevención, control y combate de la contaminación del medio marino en el Golfo de California", coordinado por la SEMAR.

4. INTERSECTORIALIDAD

El manejo integrado de los océanos implica el reconocimiento de todos los usos y los valores económicos, ambientales, sociales y culturales asociados a las actividades que se desarrollan en el medio marino. Al ser una aproximación holística, es posible generar esquemas de planeación capaces de garantizar el mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas, así como el mejoramiento del nivel de vida de los sectores asociados a estos recursos. El enfoque de intersectorialidad plantea la necesidad de articular la generación e implementación de los diferentes instrumentos de la política pública que conducen el aprovechamiento sustentable y la protección de los ecosistemas marinos y costeros, sus recursos y los servicios ambientales que brindan, asegurando la acción coordinada de las instancias gubernamentales competentes y la incorporación de los valores económicos, ambientales, sociales y culturales asociados a las actividades que desarrollan los sectores en una región.

En este sentido, la detección de compatibilidades e incompatibilidades entre proyectos, programas y acciones de gobierno es indispensable para articular las actividades productivas y de conservación en la región, reforzando las sinergias y atendiendo las discrepancias entre las prioridades de los diferentes sectores gubernamentales. Así, es necesario que se implementen estrategias para alinear los proyectos de gobierno en la planeación regional, incrementando la certidumbre y seguridad a largo plazo de los proyectos sectoriales del Golfo de California. Para ello se definen las siguientes acciones:

1. La SEMARNAT, la SEGOB, la SEMAR, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR, en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios presentarán, cada seis meses en las sesiones del Órgano Técnico, los proyectos de desarrollo y conservación en la región. El avance en los proyectos actuales y los proyectados. Para ello, se deberá presentar el nombre, la descripción, los objetivos, las coordenadas geográficas, la extensión, la fecha de inicio y de término de cada proyecto.

La Presidencia del Órgano Técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, comparecerá en las sesiones ordinarias de la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica para presentar los avances de dichos proyectos.

2. La SEMARNAT, la SEGOB, la SEMAR, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR, en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios, integrarán un sistema de información geográfica, como parte de la Bitácora Ambiental, donde se compilen los datos referentes a los programas de gobierno en la región para identificar compatibilidades e incompatibilidades y promover la congruencia entre los programas federales y estatales en la Región Golfo de California.
3. La SEMARNAT, la SEGOB, la SEMAR, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR, en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios, así como los representantes sociales que forman parte del Comité, promoverán que la negociación para la articulación de proyectos sectoriales considere los principios de sustentabilidad planteados en el presente Programa.

5. PARTICIPACION SOCIAL

La gobernabilidad es el ejercicio de la autoridad política en la gestión de los asuntos de la vida pública como el desarrollo económico y social de un país. Este ejercicio incluye los mecanismos y procesos a través de los cuales la sociedad articula sus propios intereses. En este sentido, la gobernabilidad ejercida democráticamente es un factor determinante para promover y fortalecer principios como legalidad, legitimidad, representatividad, eficacia, eficiencia y transparencia de la función pública y la participación social. El logro de

consensos, la identificación de disensos y los mecanismos para atenderlos constituyen elementos fundamentales para la formulación de políticas públicas. Así, el desafío de un modelo de desarrollo sustentable que pretenda armonizar las variables económicas, sociales y ambientales requiere de estructuras de gobierno que promuevan la participación social activa para lograr soluciones duraderas y viables. Asimismo, proporcionar información e instrumentos de verificación permite a la sociedad una participación responsable y oportuna, así como el involucramiento en las decisiones de las autoridades que repercuten en su calidad de vida.

La participación activa de los usuarios de los recursos, así como de la sociedad en general en los procesos de toma de decisiones para la formulación, implementación, evaluación y seguimiento de los programas ambientales y de desarrollo regional es esencial para cumplir de manera efectiva los objetivos de conservación y uso sustentable de los ecosistemas costeros y marinos del Golfo de California.

En este sentido, se deberán implementar las estrategias necesarias para promover la participación activa e informada de personas, organizaciones e instituciones de los sectores público, privado y social en los procesos de la planeación regional. En consecuencia:

1. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones, seguirá fortaleciendo la participación social informada en el proceso de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, a través del Comité del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y de la bitácora ambiental.
2. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones, seguirá fortaleciendo la participación del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable del Noroeste y de los consejeros del Estado de Nayarit en el Comité del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
3. La SEMARNAT, a través del Comité del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, promoverá el desarrollo de acciones dirigidas a fortalecer las capacidades de los sectores para el análisis de conflictos y la negociación.
4. La SEMARNAT, a través del Comité del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, promoverá la educación para la sustentabilidad.
5. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones, fomentará el establecimiento de instrumentos de concertación con personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores privado y social para la realización de acciones conjuntas dirigidas a la aplicación efectiva del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
6. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones y en coordinación con el sector conservación promoverá el desarrollo de proyectos de educación para el público en general sobre los ambientes marinos y costeros, que permitan reconocer la importancia de estos ecosistemas, la dependencia de sus recursos para el desarrollo regional, los beneficios y servicios ambientales que prestan a la sociedad y el papel de los sectores en su conservación y protección.
7. La SEMARNAT en el marco de sus atribuciones, garantizará que toda la información referente a los avances del Proceso del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, sea integrada a la bitácora ambiental.
8. La SEMARNAT, a través del Comité del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, promoverá la difusión de los programas que se implementen a partir del decreto de este Programa.

6. INTERCULTURALIDAD

La interculturalidad involucra a un conjunto de principios en el que se promueven el pluralismo cultural dentro de las organizaciones sociales y las condiciones igualitarias entre los individuos pertenecientes a diferentes culturas. Con ello, se fomentan el enriquecimiento mutuo y las relaciones sociales positivas, a partir de favorecer la comunicación y el intercambio de visiones, percepciones y conocimientos entre las culturas. La interculturalidad nos invita a conciliar las diferentes visiones e identidades con igualdad de oportunidades. Esto implica un desafío en el campo de acción política y en el diseño y aplicación de políticas públicas.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 2 que la Nación Mexicana es única e indivisible y que tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas que son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.

Los intereses culturales y los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas deben reconocerse e incorporarse en los procesos de planeación y desarrollo de políticas para la conservación y uso sustentable de los ecosistemas costeros y marinos.

Es por ello que se deberá promover la participación de las comunidades indígenas que hacen uso de los recursos marinos y costeros en el proceso de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y los programas y las acciones que se deriven del mismo, a través de las siguientes acciones:

1. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT en coordinación con la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y con los gobiernos estatales, continuará facilitando la participación activa de las comunidades indígenas en la planeación regional, a través de la Comisión para la Participación de los Pueblos Indígenas en el Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, la cual está integrada por representantes de los pueblos: Jiakim-Yaquis, Cuapaá-Cucapás, Comca'ac-Seris, Yoreme-Mayos, Wixarika-Huicholes.
2. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT en coordinación con la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y con los gobiernos estatales, continuará fomentando la integración de información sobre el uso y conocimiento tradicional, como parte de los insumos técnicos que sustenten la toma de decisiones en el proceso de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, a través de la Comisión para la Participación de los Pueblos Indígenas en el Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
3. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT en coordinación con la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y con los gobiernos estatales, continuará promoviendo la importancia social, cultural y económica que representan los recursos marinos del Golfo de California para los pueblos indígenas, así como el papel que juegan en su conservación.
4. Con fundamento en sus atribuciones, la SEMARNAT en coordinación con la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas fomentará la participación de los indígenas en la elaboración de planes de manejo, prospección de sitios, identificación y desarrollo de proyectos de diversificación de actividades y otros proyectos que incidan en sus territorios.

Los pueblos indígenas que hacen uso de los recursos naturales del Golfo de California se localizan en las siguientes Unidades de Gestión Ambiental:

Pueblo Indígena	UGA
Jiakim-Yaquis	UGC10
Cuapaá-Cucapás	UGC6
Comca'ac-Seris	UGC8, UGC9 y UGO5
Yoreme-Mayos	UGC10 y UGC11
Wixarika-Huicholes	UGC15

7. SEGUIMIENTO DEL PROCESO

En la planeación adaptativa, las acciones dirigidas a promover y regular el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales se deben diseñar, implementar, monitorear y, de acuerdo a los resultados alcanzados, ajustar periódicamente. Durante este proceso se contempla el seguimiento y la evaluación de los resultados en la aplicación de las políticas públicas, con el fin de replantear acciones que ofrezcan mejores expectativas para el cumplimiento de los objetivos originalmente establecidos. Es necesario reconocer que existe un grado de incertidumbre en el conocimiento de los sistemas naturales y sociales para la toma de decisiones, por lo que se requiere asumir el compromiso de plantear alternativas para la generación de mejor información que deberá ser utilizada en el diseño de las nuevas acciones.

Dado que los sistemas físicos, biológicos, económicos y sociales son dinámicos, el proceso de ordenamiento ecológico retoma las bases de la planeación adaptativa y plantea la necesidad de generar y actualizar continuamente la información y el conocimiento sobre dichos sistemas. Así, el gobierno puede contar con mejores herramientas para detectar y describir los problemas ambientales y para sustentar el replanteamiento de lineamientos y estrategias más eficaces para la atención de los problemas ambientales. De esta manera, la investigación y el monitoreo permanente permiten construir paulatinamente mejores políticas públicas para la resolución de conflictos ambientales.

Al respecto, el marco legal en la materia establece que el proceso de ordenamiento ecológico deberá prever mecanismos para determinar con una periodicidad bienal, el cumplimiento de las metas previstas en el programa, así como la evaluación de los resultados respecto de las expectativas de ordenación del territorio planteadas. En caso de que las acciones planteadas inicialmente no estén resolviendo eficazmente los problemas ambientales, las estrategias ecológicas podrán ser replanteadas y modificadas en el seno del Comité, siempre y cuando se encaminen a un mejor desempeño de las políticas públicas y a mejorar el balance entre las actividades productivas y la protección al ambiente.

En este sentido, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá promover que el Comité se reúna periódicamente para revisar los avances de los compromisos adquiridos a través de las siguientes acciones:

1. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, convocará y organizará las sesiones del Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, por lo menos cada seis meses las del Organo Técnico y cada año las del Organo Ejecutivo para revisar los avances de los compromisos adquiridos en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
2. La SEMARNAT, la SEGOB, la SEMAR, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR, en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios, así como los representantes sectoriales, garantizarán el seguimiento del trabajo del Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
3. La SEMARNAT, en el marco de sus atribuciones, promoverá que la información sobre los avances de los compromisos adquiridos en el Programa sean integrados a la Bitácora Ambiental del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
4. La SEMARNAT, la SEGOB, la SEMAR, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR, en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios, en la medida de sus posibilidades, programarán los recursos destinados a la investigación en el Golfo de California, conforme a los lineamientos que establece la agenda de investigación.
La Presidencia del Organo Técnico del Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, comparecerá en las sesiones ordinarias de la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica para presentar los planes y programas de investigación a desarrollar en el Golfo de California, a fin de contar con el análisis y coordinación de acciones y actividades requeridas para su instrumentación en el marco del Programa Nacional de Investigación Oceanográfica.
5. La SEMARNAT, la SEGOB, la SEMAR, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR, en el marco de sus respectivas atribuciones y en coordinación con los gobiernos de los estados y municipios, así como los representantes sectoriales que forman parte del Comité, promoverán el uso de la mejor información disponible en el replanteamiento de los lineamientos y las estrategias ecológicas.
6. El Comité de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California deberá elaborar, en un plazo no mayor a un año, los programas de monitoreo para evaluar las condiciones de los atributos ambientales que determinan la aptitud sectorial. A partir de éstos se evaluará la eficacia de las políticas públicas dirigidas a la conservación y el aprovechamiento de dichos atributos ambientales.
7. El Comité utilizará la información que resulte de la implementación de la Agenda de Investigación, del trabajo de las Comisiones Técnicas Temporales y de fuentes sectoriales (que hayan pasado por un mecanismo de revisión por pares) con el objeto de contar con información legítima y confiable para todos los sectores en la negociación y conciliación de conflictos ambientales.

8. ENFOQUE PRECAUTORIO

El principio precautorio establece que la falta de información no debe ser usada como razón para postergar la definición y aplicación de medidas para prevenir la degradación grave o irreversible de los ecosistemas. Así, para aplicar el principio precautorio en el Golfo de California, las entidades de la Administración Pública Federal se comprometen a las siguientes acciones:

1. Con fundamento en sus respectivas atribuciones, la SEMARNAT, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR deberán impulsar que en la realización de sus funciones se considere la aplicación del principio precautorio antes referido.
2. Con fundamento en sus respectivas atribuciones, la SEMARNAT, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR deberán garantizar que se lleve a cabo la evaluación detallada para asegurar que las alteraciones producidas por las actividades humanas se mantengan dentro de límites aceptables y con ello evitar, en la medida de lo posible, daños al ambiente graves o irreversibles.
3. Con fundamento en sus respectivas atribuciones, la SEMARNAT, la SAGARPA, la SCT y la SECTUR deberán garantizar que, cuando exista el riesgo de daños graves o irreversibles a los ecosistemas, producto de una actividad humana, la realización de ésta sólo deberá ser permitida si el daño puede ser mitigado o limitado en su extensión y si se genera un beneficio potencial neto para la sociedad derivado de dicha actividad.

9. AGENDA DE INVESTIGACION

A nivel nacional la información sistemática sobre diferentes temas relacionados con los océanos y las costas es limitada y comúnmente se encuentra dispersa, sectorizada y acotada a una cobertura local o micro-regional.

El gobierno federal reconoce la necesidad de mejorar el conocimiento de los ecosistemas marinos y costeros, así como de los bienes y servicios ambientales asociados, como un factor fundamental para el diseño y aplicación de las políticas públicas, con el objeto de promover el desarrollo sustentable de los océanos y las costas mexicanas.

El Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California reivindica la necesidad de fortalecer la capacidad en la generación e integración de información científica y técnica de cobertura regional que sustente la toma de decisiones para el manejo sustentable de los ecosistemas y la biodiversidad marina y costera del Golfo de California.

En este sentido, se han identificado las siguientes líneas generales de investigación que están dirigidas a fortalecer el conocimiento sobre los recursos marinos y costeros de la región. Esta Agenda de Investigación es la base de un programa regional de investigación integral a largo plazo que considerará las dimensiones biofísicas, económicas y sociales de la región.

Así, esta agenda servirá para conducir las convocatorias que el gobierno federal haga a los diferentes centros de investigación que serán los encargados del diseño y ejecución de los estudios particulares de cada línea general.

9.1 Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad

- Generación de modelos predictivos de la distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación del Golfo de California.
- Generación de modelos predictivos de la distribución de especies para la identificación de zonas de riqueza biológica en el Golfo de California.
- Identificación de áreas de crianza, refugio y reproducción de especies prioritarias para la conservación en el Golfo de California.
- Desarrollo de un catálogo de sistemas insulares del Golfo de California.
- Fortalecimiento en el conocimiento de la biodiversidad en las islas del Golfo de California.
- Caracterización de los fondos marinos del Golfo de California, así como de los ecosistemas asociados.
- Caracterización y diseño de protocolos de monitoreo de procesos ecológicos críticos como surgencias.
- Aplicación de modelos de optimización para refinar la identificación de áreas prioritarias para la conservación del Golfo de California, garantizando la representación de todas las especies y ecosistemas prioritarios de la región.
- Identificación de diferencias y similitudes entre las áreas prioritarias identificadas en el punto anterior y las Areas Naturales Protegidas del Golfo de California, a través de un análisis de discrepancias, conocido en inglés como "Gap Analysis".
- Identificación y caracterización de rutas migratorias de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación del Golfo de California.
- Identificación y caracterización de hábitats y ecosistemas frágiles: arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (en particular manglares), bahías, esteros y lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros.
- Desarrollo de alternativas para la conservación de especies, comunidades y ecosistemas que van a ser afectadas por la reducción de agua dulce en el Alto Golfo

9.2 Estado de las poblaciones y de los ecosistemas

- Evaluación del impacto de las actividades costero terrestres sobre los ecosistemas marinos del Golfo de California.
- Evaluación de la calidad del agua del Golfo de California y de las fuentes terrestres de contaminación por descargas de aguas residuales, provenientes de zonas urbanas, acuícolas, agrícolas, industriales, desarrollos turísticos y embarcaciones.
- Diagnóstico de las poblaciones de especies prioritarias para la conservación, así como de los ecosistemas prioritarios del Golfo de California.
- Evaluación del impacto sobre las poblaciones de especies con interés comercial y prioritarias para la conservación, así como de los hábitats y ecosistemas frágiles: arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (en particular manglares), bahías, esteros y lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros, del Golfo de California por la actividad acuícola, pesquera y turística.
- Evaluación de los procesos de erosión costera.

- Determinación del volumen mínimo de agua por unidad de tiempo, necesario para asegurar la conservación y restauración de los ecosistemas asociados al Delta del Río Colorado, a través del incremento de los aportes de agua al Alto Golfo de California.
- Integración de un sistema de indicadores de calidad ambiental del Golfo de California, con el objeto de monitorear y evaluar el estado de los atributos utilizados para determinar las áreas de aptitud sectorial.
- Elaboración de un análisis de vulnerabilidad ambiental costera, marina e insular del Golfo de California, asociada a eventos naturales y antropogénicos (desarrollo de modelos predictivos para determinación de riesgo de derrames de compuestos peligrosos y/o tóxicos, estudio del cambio climático y su efecto relacionado a desastres naturales).

9.3 Actividades sectoriales

- Identificación de las áreas de crianza, refugio y reproducción de especies con interés comercial en el Golfo de California.
- Generación de modelos predictivos de la distribución de las principales especies de interés comercial y de interés para la pesca deportiva en el Golfo de California.
- Diagnóstico del estado de las poblaciones de especies de interés comercial y de interés de la pesca deportiva en el Golfo de California.
- Caracterización espacial y temporal del esfuerzo pesquero de las principales especies comerciales del Golfo de California.
- Definición de la Unidad y la estabilidad de las poblaciones.
- Definición de los umbrales en la biomasa reproductora por especie que permitan garantizar el éxito de una temporada de pesca.
- Desarrollo de nuevos mecanismos para el establecimiento de vedas, que involucren el diseño y la inclusión de áreas libres de pesca, el mejoramiento local y regional del hábitat, las diferencias regionales de la distribución de las especies y sus relaciones dentro de la comunidad biológica en la que se insertan.
- Evaluación bioeconómica de las pesquerías.
- Establecimiento de niveles de esfuerzo permisibles en tiempo y espacio en la pesquería.
- Evaluación de las artes, equipos y procedimientos de captura en términos de su eficiencia e impactos en los ecosistemas del Golfo de California.
- Innovación tecnológica para reducir los impactos adversos a los ecosistemas y a la biodiversidad, asociados al desarrollo de las actividades productivas del Golfo de California.
- Investigación y desarrollo tecnológico de sistemas de pesca selectivos, para contribuir a la sustentabilidad.
- Investigación y desarrollo tecnológico de sistemas de pesca selectivos, para contribuir a la protección de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.
- Generación de inventarios de recursos pesqueros potenciales en el Golfo de California.
- Evaluación de la eficiencia productiva y sustentabilidad de los diferentes sistemas de producción acuícola del Golfo de California.
- Estimación de la capacidad de carga de las lagunas costeras, bahías y cuerpos de agua susceptibles a soportar proyectos de acuicultura.
- Impacto del uso de agroquímicos en los ecosistemas costeros y marinos.
- Desarrollo de alternativas de producción de bajo impacto en las comunidades ribereñas.
- Generación de indicadores sociales y de desarrollo (índice de desarrollo humano, índice de distribución del ingreso, índice de expulsión y atracción de población, monitoreo de mercados-precios) para el refinamiento de los índices de aptitud de los sectores que participan en el proceso de OEM-GC.
- Análisis de la dimensión social asociada a las actividades productivas (estudios sobre la estructura y cambios de las comunidades ribereñas, estudios sobre los impactos en los requerimientos sociales asociados a los desarrollos productivos) para el refinamiento de los índices de aptitud de los sectores que participan en el proceso de OEM-GC.
- Determinación de la rentabilidad económica de las actividades productivas del Golfo de California.

9.4 Gestión de bienes y servicios ambientales

- Valoración económica de bienes y servicios ambientales prestados por los ecosistemas prioritarios del Golfo de California.
- Evaluación de la efectividad en la aplicación de políticas públicas dirigidas a la conservación y manejo de los recursos naturales marinos y costeros del Golfo de California.
- Evaluación del impacto de las políticas públicas sobre las actividades productivas y de conservación del Golfo de California.
- Evaluación del estado trófico de los ecosistemas costeros y del servicio ambiental de asimilación de nutrientes.
- Derecho de uso y de propiedad de los bienes y servicios ambientales.

Estas líneas generales serán desarrolladas en temas específicos de investigación por los especialistas de las dependencias y entidades de la Administración Pública competentes, en colaboración con especialistas de los gobiernos de los estados, de los sectores y de las instituciones académicas.

La investigación será promovida por las dependencias y entidades de la Administración Pública competentes, en coordinación con los gobiernos de los estados, fomentando la colaboración de los sectores e instituciones académicas de la región.

La investigación oceanográfica del Golfo de California será coordinada por la Secretaría de Marina, a través de la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica. El desarrollo de las líneas de investigación relacionadas con la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y con el estado de las poblaciones y de los ecosistemas, así como su priorización y asignación de recursos estarán a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Asimismo, el desarrollo de las líneas de investigación relacionadas con la actividad pesquera y acuícola, así como su priorización y asignación de recursos estarán a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través del Instituto Nacional de la Pesca.

La SEMARNAT promoverá que los resultados de la investigación sean integrados en la Bitácora Ambiental del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, para coadyuvar a la toma de decisiones en materia de planeación ambiental.

La nueva información que se genere deberá cumplir con los requerimientos técnicos definidos por el Órgano Técnico y deberá ser integrada a los análisis a través de procesos rigurosos y sistemáticos.

Reconociendo que actualmente existe una gran cantidad de información (en su mayoría local o microrregional) sobre el Golfo de California, la investigación que se realice para actualizar, complementar o crear nueva información dirigida a contar con una caracterización más robusta sobre los recursos naturales, deberá retomar los esfuerzos ya realizados anteriormente, siempre y cuando cumplan con los requerimientos técnicos definidos por el Órgano Técnico.

En materia de investigación se fomentará que los fondos SEMARNAT-CONACYT, SAGARPA - CONACYT y SEMAR - CONACYT que se destinen a la realización de proyectos relacionados con el conocimiento y aprovechamiento de los recursos marinos y costeros del Golfo de California, así como el trabajo de la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica, se vinculen con las prioridades de investigación identificadas en este proceso de ordenamiento ecológico marino.

Las propuestas de trabajos de investigación oceanográfica que se realicen en la región del Golfo de California se remitirán a la Comisión Nacional Coordinadora de Investigación Oceanográfica para análisis y opinión de acuerdo a las prioridades establecidas en el Programa Nacional de Investigación Oceanográfica.

Asimismo, la SEMARNAT promoverá que los sectores productivos, las organizaciones no gubernamentales y las instituciones financieras nacionales e internacionales vinculen los proyectos e investigaciones que desarrollen en la región a las estrategias y agendas de investigación definidas en este proceso de ordenamiento ecológico marino.

Con el objeto de apoyar la coordinación para definir las necesidades de investigación en el proceso de ordenamiento ecológico marino, la SEMARNAT promoverá la realización de un foro bienal con el objetivo de presentar los avances en las investigaciones, fomentar el diálogo entre investigadores, tomadores de decisión y usuarios y promover la colaboración entre instituciones de investigación, dependencias gubernamentales y los sectores.

IV. ANEXO 1



Figura 1. Área de estudio del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

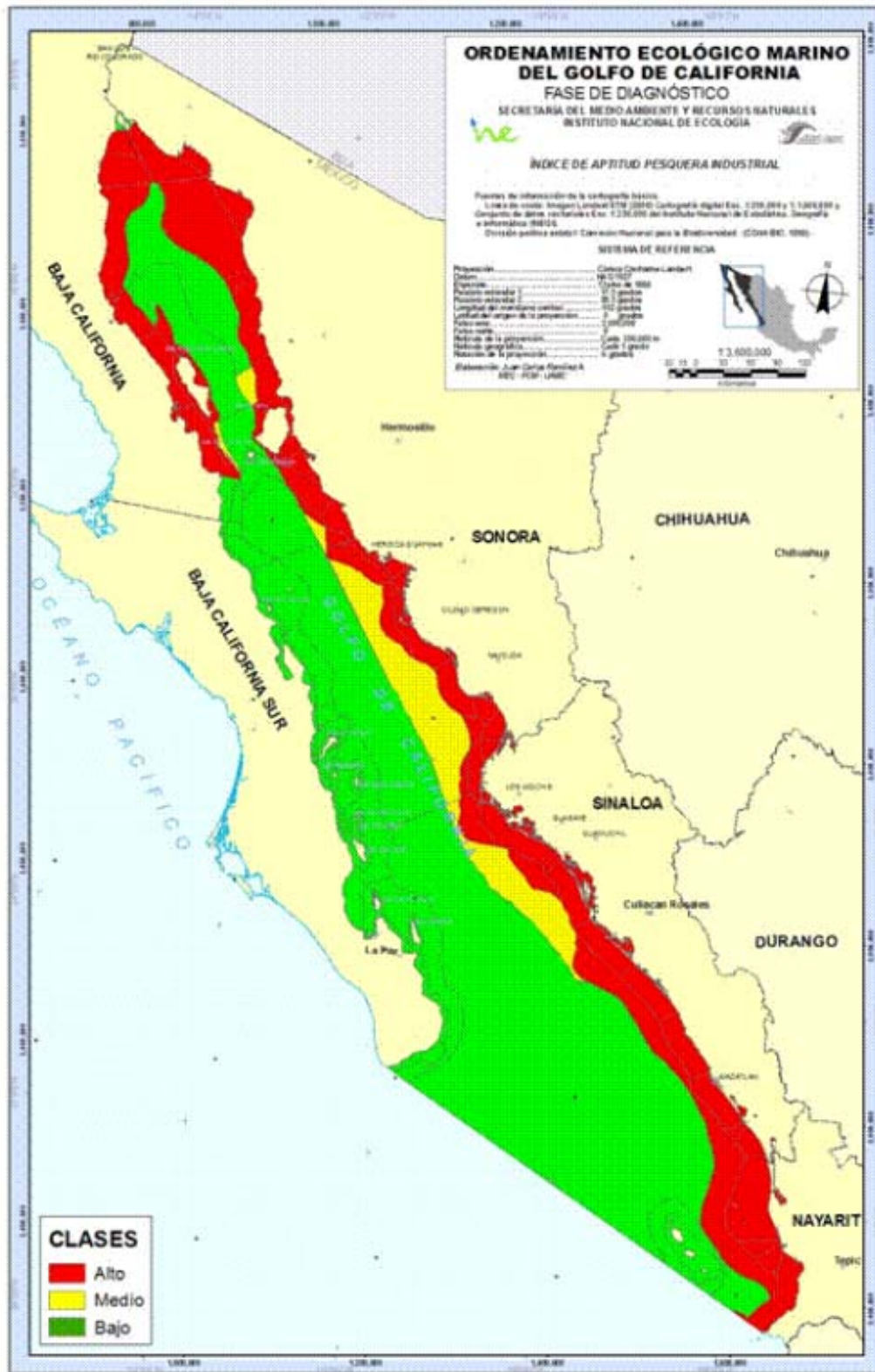


Figura 2. Aptitud del sector de pesca industrial

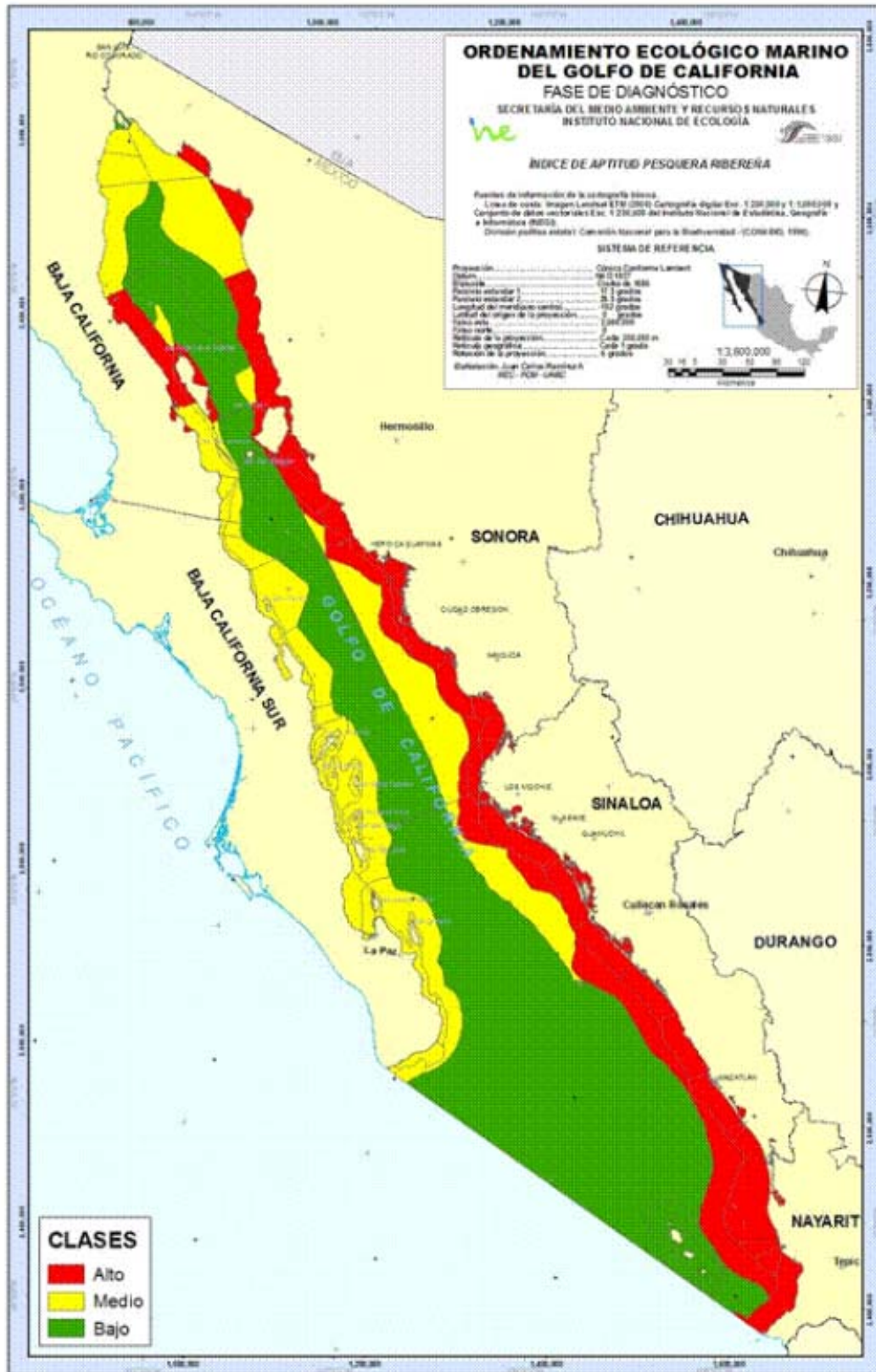


Figura 3. Aptitud del sector de pesca ribereña

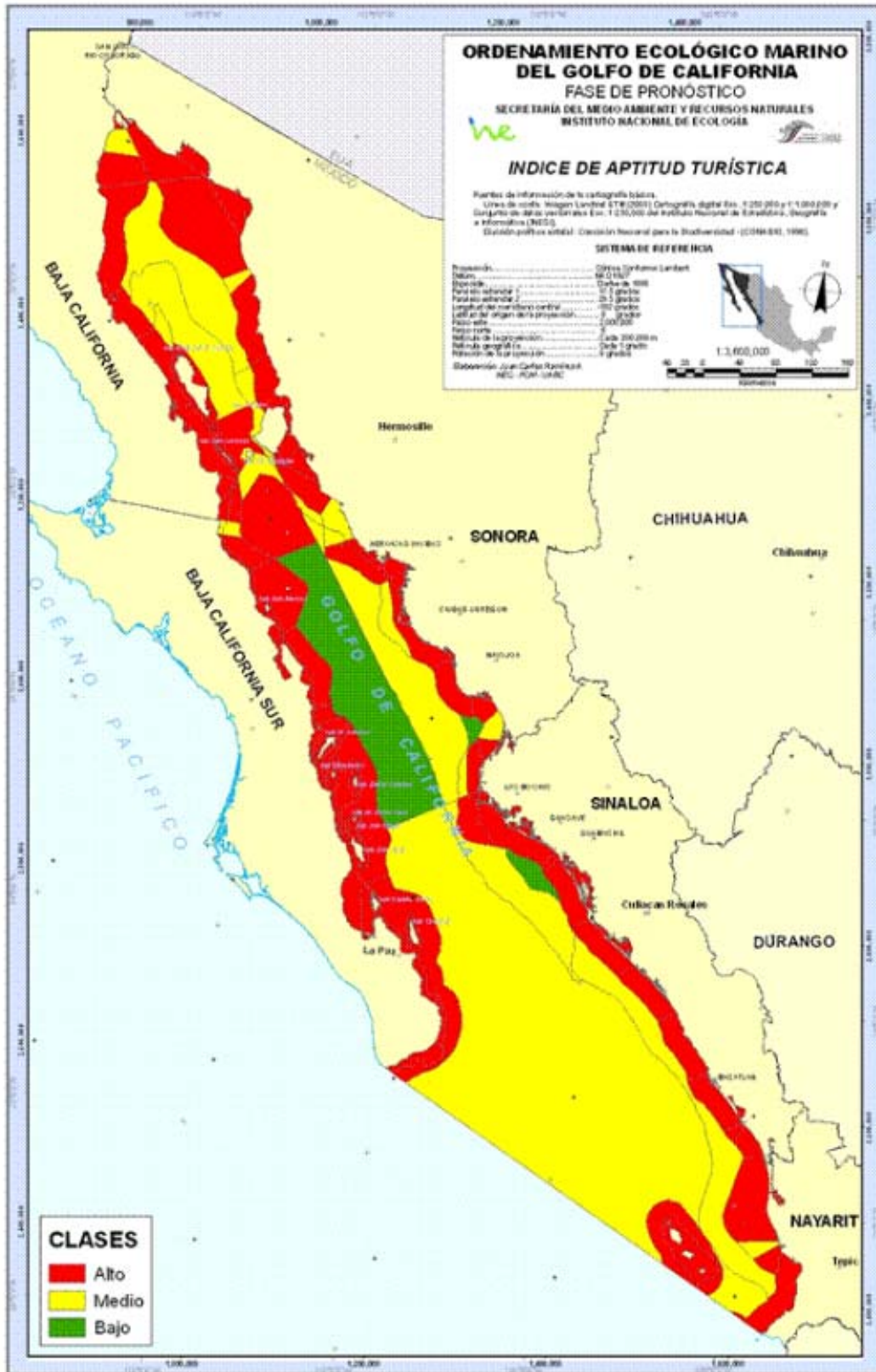


Figura 4. Aptitud del sector turismo

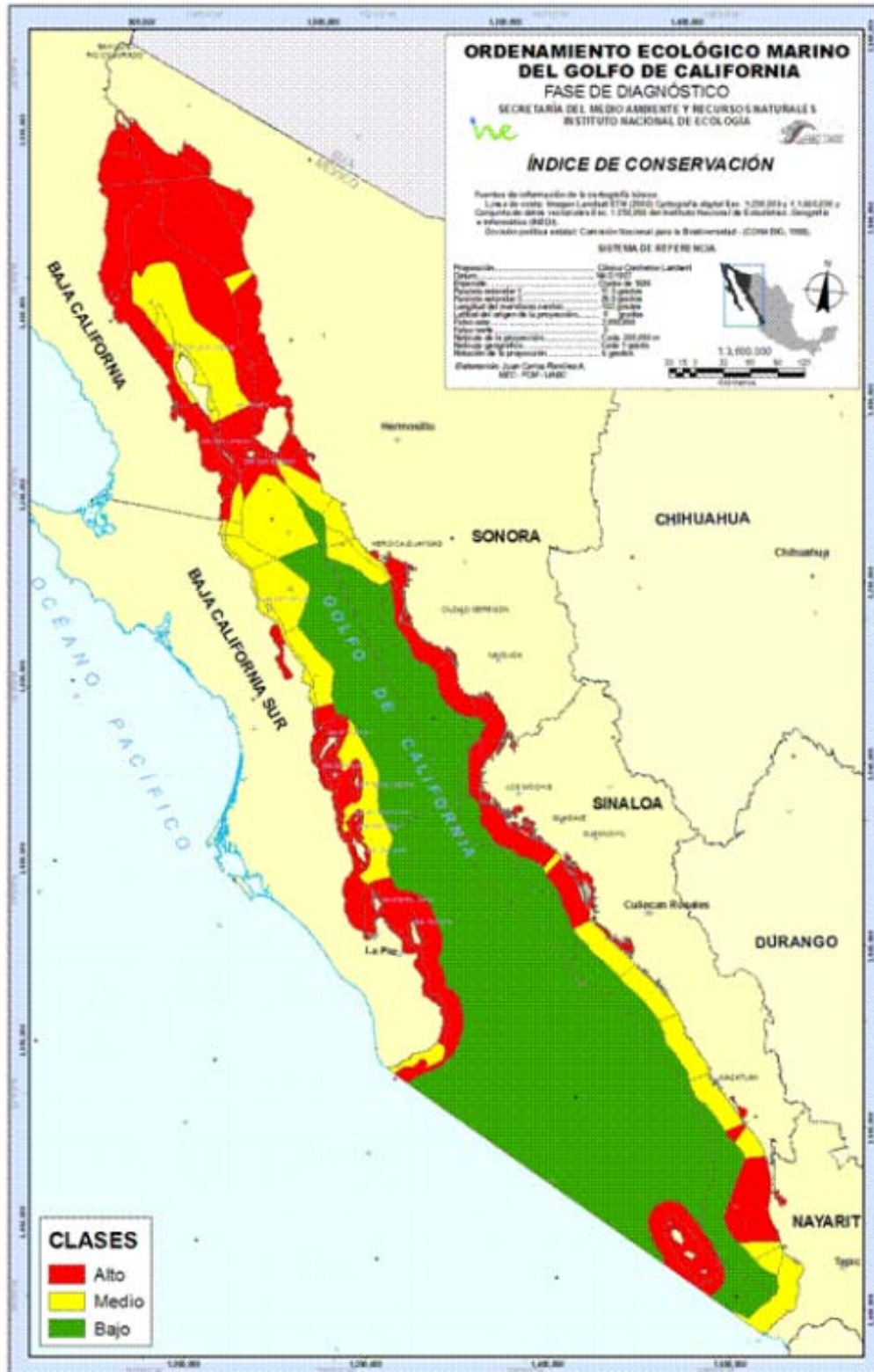


Figura 5. Aptitud del sector conservación



Figura 6. Índice de presión marina general

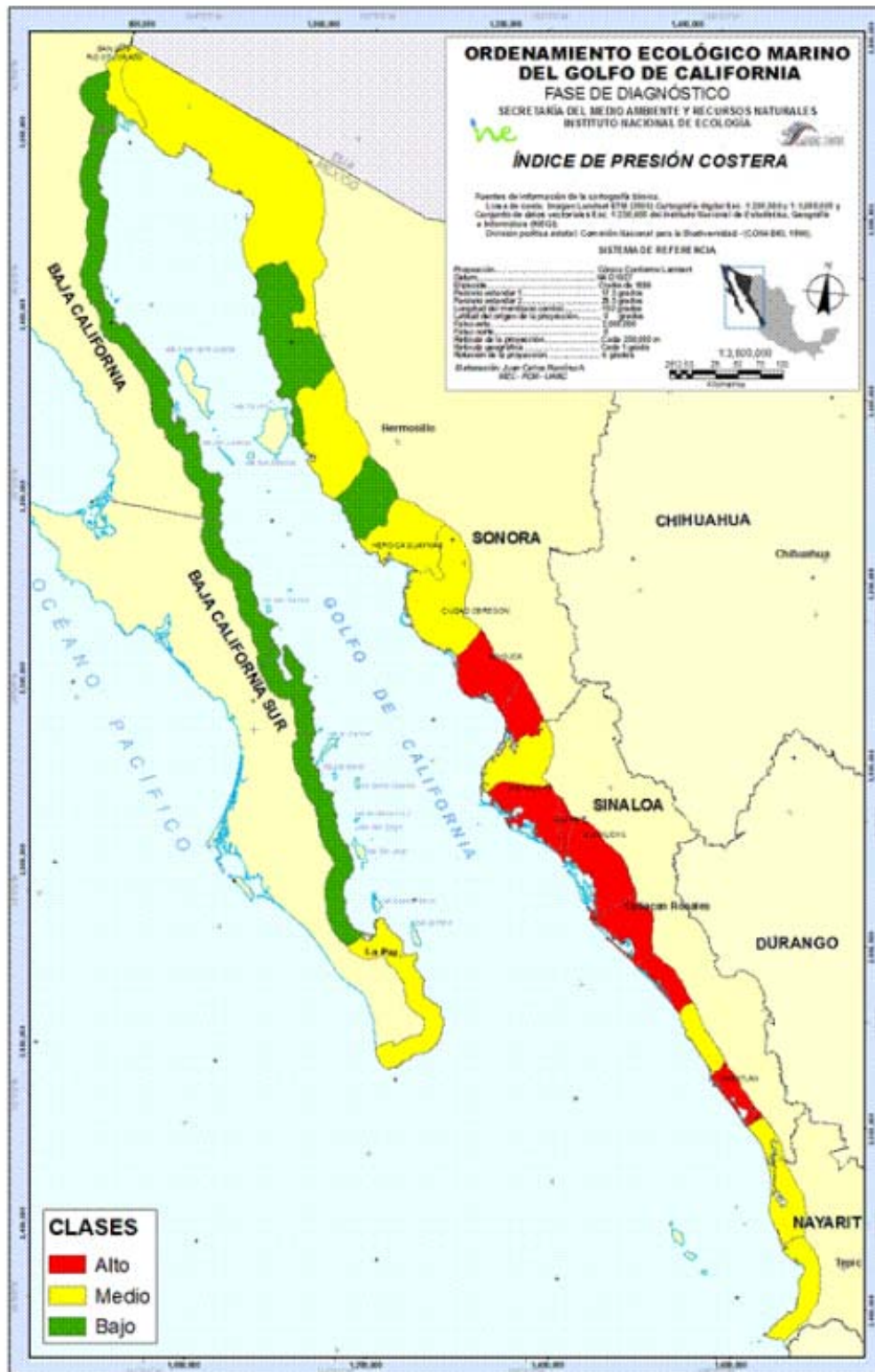


Figura 7. Índice de presión costera por Unidad de Influencia Terrestre

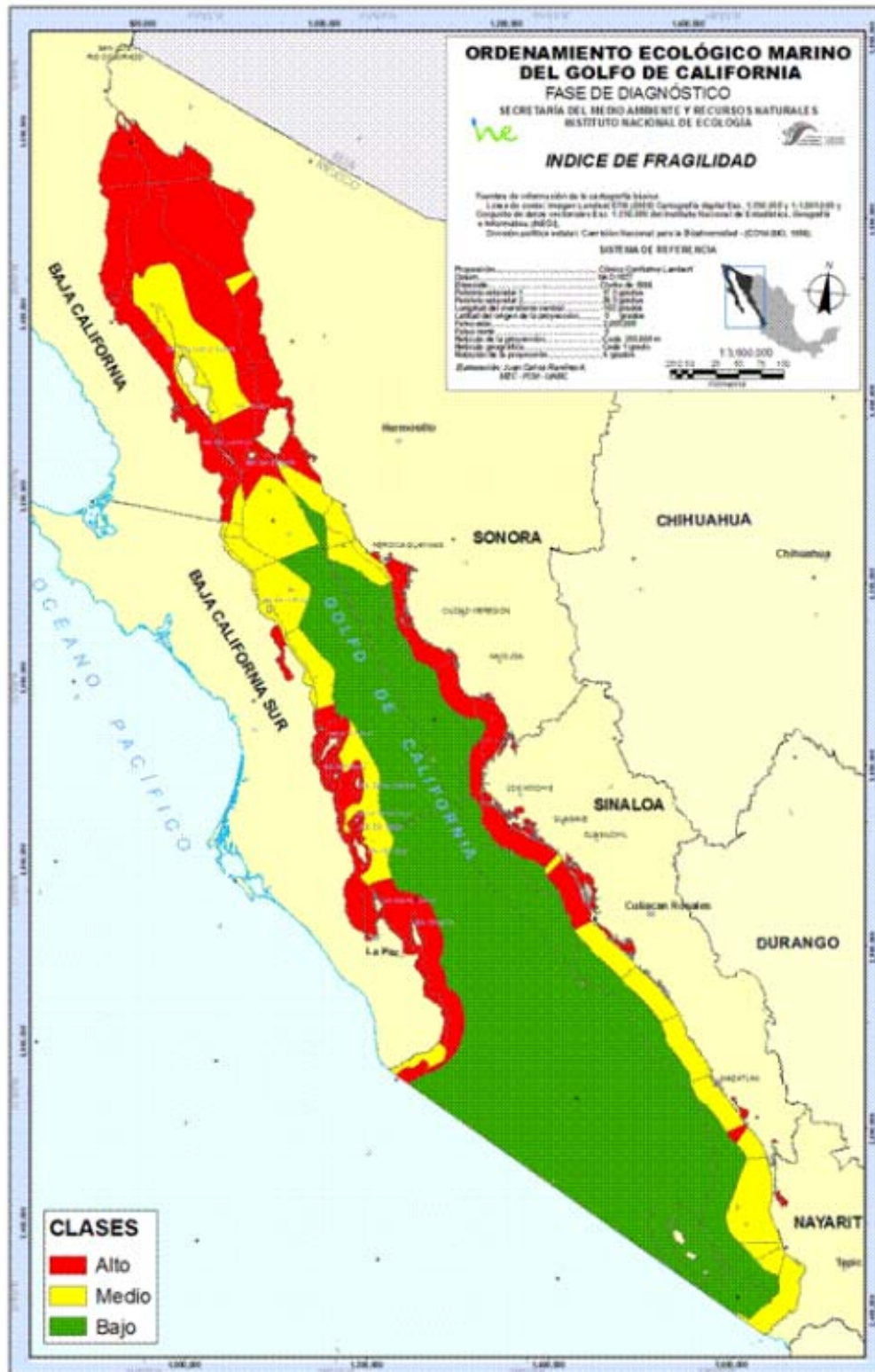


Figura 8. Índice de fragilidad

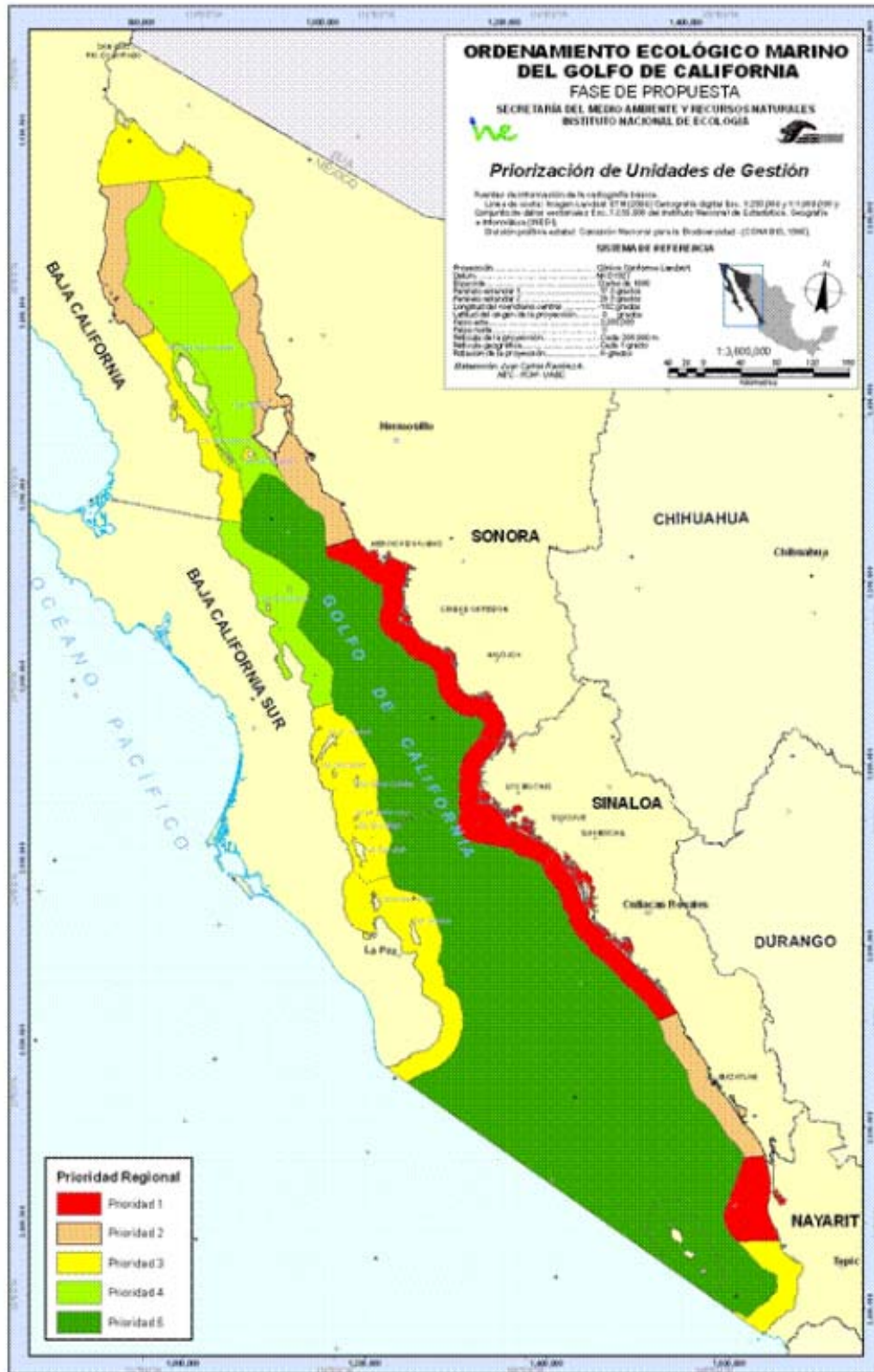


Figura 9. Mapa de Zonas de Interés Prioritario a nivel general del Golfo de California

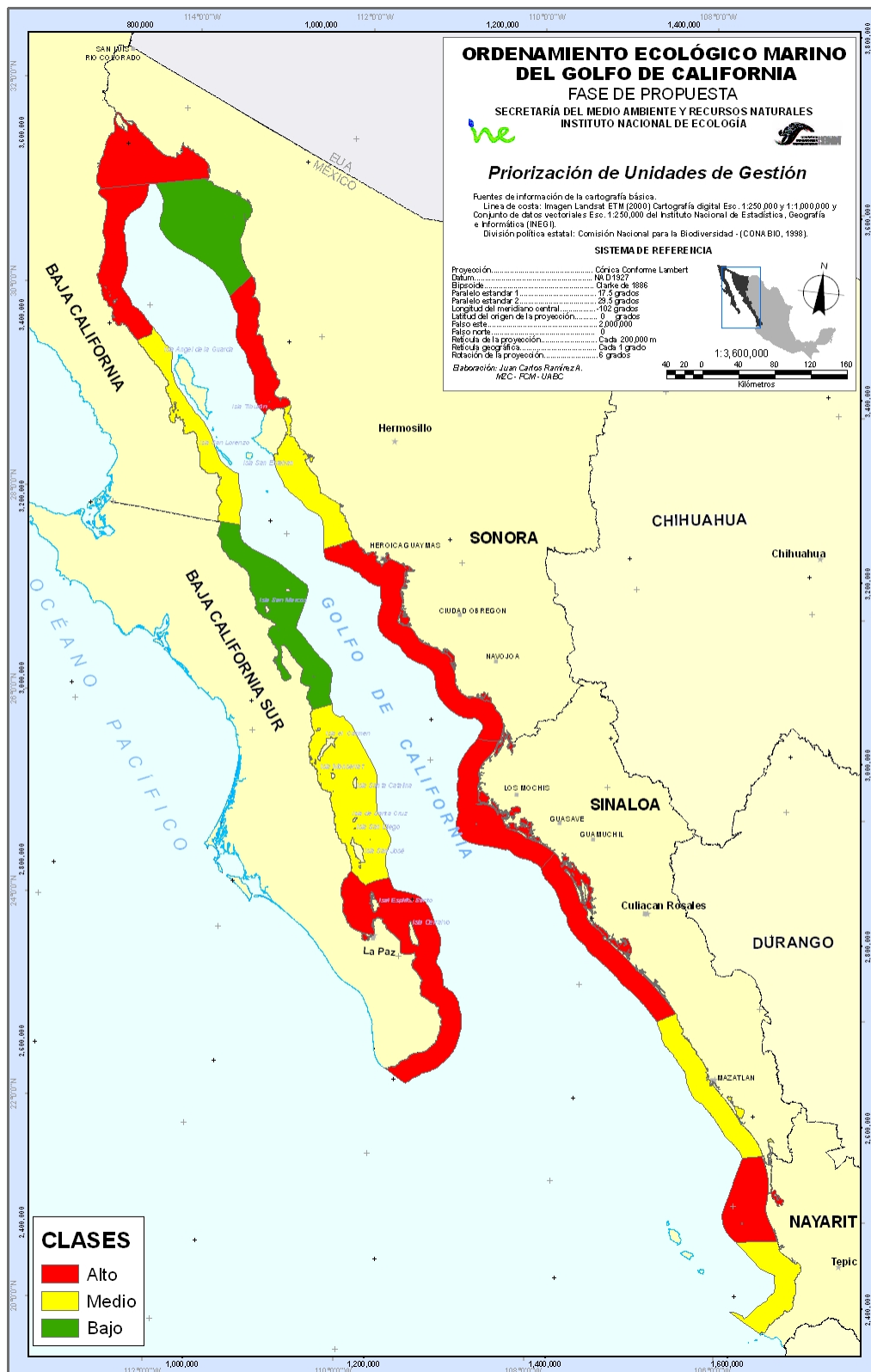


Figura 10. Mapa de Zonas de Interés Prioritario a nivel estatal

V. ANEXO 2

UGC1

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.2.7.1.8	0	100	100	100	100	0	1
2.2.2.7.5.6	0	100	0	100	100	100	0
2.2.2.7.1.5	0	91	62	91	100	100	0
2.2.2.7.1.6a	0	100	0	100	100	100	0
2.2.2.7.1.6b	0	100	66	100	100	100	0
2.2.2.6.1.8	0	100	100	100	100	0	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.2.7.1.8	0	0	100	100	100	0
2.2.2.7.5.6	0	0	0	100	100	100
2.2.2.7.1.5	0	0	62	91	100	100
2.2.2.7.1.6a	0	0	0	100	100	100
2.2.2.7.1.6b	0	0	66	100	100	100
2.2.2.6.1.8	0	0	100	100	100	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.2.7.1.8	85	1	7	De 0 a 1.2	0.10	1	1
2.2.2.7.5.6	86	0	8	Mayor de 4.0	0.00	0	0
2.2.2.7.1.5	36	1	9	De 0 a 1.2	0.10	0	0
2.2.2.7.1.6a	38	1	8	De 0 a 1.2	0.00	0	0
2.2.2.7.1.6b	88	1	7	De 0 a 1.2	0.10	0	0
2.2.2.6.1.8	87	1	7	De 0 a 1.2	0.10	0	1

Aptitud del sector turismo

Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.2.7.1.8	1	0	1	1	0	10	1
2.2.2.7.5.6	0	1	1	1	1	3	0
2.2.2.7.1.5	1	1	1	1	0	0	0
2.2.2.7.1.6a	1	1	1	1	1	9	0
2.2.2.7.1.6b	1	0	1	1	1	3	0
2.2.2.6.1.8	1	0	1	1	0	0	1

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.2.7.1.8	1	0	0	1
2.2.2.7.5.6	1	3	0	0
2.2.2.7.1.5	0	0	3	0
2.2.2.7.1.6a	2	4	0	2
2.2.2.7.1.6b	1	1	0	0
2.2.2.6.1.8	0	0	1	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.2.7.1.8	1	1	2	2
2.2.2.7.5.6	0	0	0	0
2.2.2.7.1.5	0	0	0	0
2.2.2.7.1.6a	1	1	1	1
2.2.2.7.1.6b	0	0	1	0
2.2.2.6.1.8	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
1	2	0	11	320,718	427,155	10,863
2	1	0	2	145,368	207,791	555

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 2

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.2.6.5.4	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.8.5.5	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.6.3.6	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.6.5.6	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.8.5.6	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.6.5.5	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.6.1.5	0	64	100	64	100	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.2.6.5.4	0	0	100	100	100	0
2.2.2.8.5.5	0	100	100	100	100	0
2.2.2.6.3.6	0	0	100	100	100	0
2.2.2.6.5.6	0	72	100	100	100	0
2.2.2.8.5.6	0	100	100	100	100	0
2.2.2.6.5.5	0	44	100	100	100	0
2.2.2.6.1.5	0	9	100	64	100	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.2.6.5.4	84	1	6	Mayor de 4.0	0.10	0	0
2.2.2.8.5.5	48	1	6	Mayor de 4.0	0.10	0	0
2.2.2.6.3.6	88	1	7	De 2.0 a 3.0	0.10	0	0
2.2.2.6.5.6	87	1	7	Mayor de 4.0	0.10	0	0
2.2.2.8.5.6	48	1	6	Mayor de 4.0	0.10	0	0
2.2.2.6.5.5	47	1	7	Mayor de 4.0	0.10	0	0
2.2.2.6.1.5	46	1	7	De 0 a 1.2	0.10	0	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.2.6.5.4	1	0	1	1	1	0	0
2.2.2.8.5.5	1	0	1	1	0	0	0
2.2.2.6.3.6	1	0	1	1	1	0	0
2.2.2.6.5.6	1	0	1	1	1	2	0
2.2.2.8.5.6	1	0	1	1	0	0	0
2.2.2.6.5.5	1	0	1	1	1	0	0
2.2.2.6.1.5	1	0	1	1	1	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.2.6.5.4	1	0	0	0
2.2.2.8.5.5	0	0	1	0
2.2.2.6.3.6	0	0	0	0
2.2.2.6.5.6	2	0	0	0
2.2.2.8.5.6	1	0	0	0
2.2.2.6.5.5	1	0	0	0
2.2.2.6.1.5	0	0	1	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.2.6.5.4	0	0	0	0
2.2.2.8.5.5	0	0	0	0
2.2.2.6.3.6	0	0	1	0
2.2.2.6.5.6	0	0	1	2
2.2.2.8.5.6	0	0	0	0
2.2.2.6.5.5	0	0	0	0
2.2.2.6.1.5	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
2	1	0	2	145,368	207,791	555
3	0	0	1	119,582	32,905	0

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 3**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.2.8.1.8	0	100	100	100	100	0	1
2.2.2.8.3.8	0	100	100	100	100	0	1
2.2.2.4.3.8	0	100	100	100	100	0	1
2.2.2.8.2.5	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.4.2.5	0	80	100	80	100	0	0
2.2.2.4.3.5	0	100	100	100	42	0	0
2.2.2.3.3.5	0	100	100	100	0	0	0
2.2.2.8.3.6	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.4.2.6	0	100	100	100	23	0	0
2.2.2.4.3.6	0	100	100	100	100	0	0
2.2.2.3.2.6	0	100	100	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.2.8.1.8	0	1	100	100	100	0
2.2.2.8.3.8	0	100	100	100	100	0
2.2.2.4.3.8	0	100	100	100	100	0
2.2.2.8.2.5	0	100	100	100	100	0
2.2.2.4.2.5	0	100	100	80	100	0
2.2.2.4.3.5	0	100	100	100	42	0
2.2.2.3.3.5	0	100	100	100	0	0
2.2.2.8.3.6	0	100	100	100	100	0
2.2.2.4.2.6	0	100	100	100	23	0
2.2.2.4.3.6	0	100	100	100	100	0
2.2.2.3.2.6	0	100	100	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.2.8.1.8	87	0	8	De 0 a 1.2	0.00	0	1
2.2.2.8.3.8	83	0	7	De 2.0 a 3.0	0.00	0	1
2.2.2.4.3.8	87	1	6	De 2.0 a 3.0	0.00	0	1
2.2.2.8.2.5	44	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.2.4.2.5	42	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.2.4.3.5	43	0	8	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
2.2.2.3.3.5	43	0	8	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
2.2.2.8.3.6	87	0	6	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
2.2.2.4.2.6	87	0	7	De 1.3 a 1.9	0.15	0	0
2.2.2.4.3.6	87	1	6	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
2.2.2.3.2.6	55	0	7	De 1.3 a 1.9	0.15	0	0

Aptitud del sector turismoÍndice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.2.8.1.8	0	0	0	1	1	10	1
2.2.2.8.3.8	0	0	1	1	0	2	1
2.2.2.4.3.8	1	0	0	1	0	2	1
2.2.2.8.2.5	1	0	0	1	1	1	0
2.2.2.4.2.5	1	0	1	1	1	0	0
2.2.2.4.3.5	0	1	1	1	1	0	0
2.2.2.3.3.5	0	1	0	1	1	0	0
2.2.2.8.3.6	0	0	0	1	0	0	0
2.2.2.4.2.6	0	1	0	1	1	1	0
2.2.2.4.3.6	1	0	1	1	1	0	0
2.2.2.3.2.6	0	1	0	1	1	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.2.8.1.8	1	0	0	1
2.2.2.8.3.8	0	0	0	0
2.2.2.4.3.8	1	0	0	0
2.2.2.8.2.5	1	0	1	0
2.2.2.4.2.5	1	0	0	0
2.2.2.4.3.5	0	0	1	0
2.2.2.3.3.5	0	0	0	0
2.2.2.8.3.6	1	0	1	0
2.2.2.4.2.6	1	0	0	0
2.2.2.4.3.6	0	0	1	1
2.2.2.3.2.6	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.2.8.1.8	0	0	1	1
2.2.2.8.3.8	0	0	0	0
2.2.2.4.3.8	0	0	0	0
2.2.2.8.2.5	0	0	0	0
2.2.2.4.2.5	0	0	0	0
2.2.2.4.3.5	0	0	0	0
2.2.2.3.3.5	0	0	0	0
2.2.2.8.3.6	0	0	0	0
2.2.2.4.2.6	0	0	0	0
2.2.2.4.3.6	1	1	1	0
2.2.2.3.2.6	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
3	0	0	1	119,582	32,905	0
4	0	1	2	98,706	72,578	197
5	0	0	0	0	0	0

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 4**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.3.1.3.2.8a	100	100	0	100	0	0	1
2.3.1.5.2.8	100	100	0	100	0	0	1
2.3.1.3.2.8b	100	100	0	100	0	0	1
2.3.1.3.2.3	52	98	22	98	0	0	0
2.3.1.5.2.3	100	100	0	100	0	0	0
2.3.1.3.2.6	0	100	100	100	0	0	0
2.2.1.3.2.6	0	100	100	100	0	0	0
2.2.1.3.3.5	0	100	100	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.3.1.3.2.8a	100	100	0	100	0	0
2.3.1.5.2.8	100	100	0	100	0	0
2.3.1.3.2.8b	100	100	0	100	0	0
2.3.1.3.2.3	52	100	22	98	0	0
2.3.1.5.2.3	100	97	0	100	0	0
2.3.1.3.2.6	0	100	100	100	0	0
2.2.1.3.2.6	0	100	100	100	0	0
2.2.1.3.3.5	0	100	100	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.3.1.3.2.8a	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.15	0	1
2.3.1.5.2.8	84	1	5	De 1.3 a 1.9	0.15	0	1
2.3.1.3.2.8b	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.15	0	1
2.3.1.3.2.3	53	1	8	De 1.3 a 1.9	0.12	0	0
2.3.1.5.2.3	45	1	7	De 1.3 a 1.9	0.15	0	0
2.3.1.3.2.6	87	1	7	De 1.3 a 1.9	0.15	0	0
2.2.1.3.2.6	74	1	8	De 1.3 a 1.9	0.15	0	0
2.2.1.3.3.5	45	1	7	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0

Aptitud del sector turismo

Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.3.1.3.2.8a	1	1	1	1	1	2	1
2.3.1.5.2.8	1	0	1	1	0	1	1
2.3.1.3.2.8b	1	1	1	1	0	0	1
2.3.1.3.2.3	1	1	1	1	1	1	0
2.3.1.5.2.3	1	1	1	1	1	0	0
2.3.1.3.2.6	1	1	1	1	0	2	0
2.2.1.3.2.6	1	1	1	1	0	1	0
2.2.1.3.3.5	1	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.3.2.8a	1	0	0	0
2.3.1.5.2.8	0	0	0	0
2.3.1.3.2.8b	0	0	0	0
2.3.1.3.2.3	0	0	0	0
2.3.1.5.2.3	1	0	0	0
2.3.1.3.2.6	0	0	0	0
2.2.1.3.2.6	0	0	0	0
2.2.1.3.3.5	0	0	1	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.3.2.8a	0	0	1	1
2.3.1.5.2.8	0	0	0	0
2.3.1.3.2.8b	0	0	0	0
2.3.1.3.2.3	0	0	0	0
2.3.1.5.2.3	0	0	0	0
2.3.1.3.2.6	0	0	0	0
2.2.1.3.2.6	0	0	0	0
2.2.1.3.3.5	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
6	0	0	1	0	140,086	0
7	0	0	1	27,675	26,414	250

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 5**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.3.1.1.3.1	72	87	0	87	0	0	0
2.3.1.5.3.1	100	100	0	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.3.1.1.3.1	72	1	0	87	0	0
2.3.1.5.3.1	100	79	0	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.3.1.1.3.1	70	1	7	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
2.3.1.5.3.1	73	1	6	De 2.0 a 3.0	0.15	0	0

Aptitud del sector turismoÍndice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinas),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.3.1.1.3.1	0	0	1	1	1	21	0
2.3.1.5.3.1	1	0	1	1	1	6	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.1.3.1	0	0	2	1
2.3.1.5.3.1	1	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.1.3.1	1	1	1	0
2.3.1.5.3.1	0	0	2	2

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
9	0	1	6	44,966	4,998	972
8	0	0	1	0	53,394	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 6

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.3.1.1.4.1	80	15	0	15	0	0	0
2.3.1.2.4.1	80	0	0	0	0	0	0
2.3.3.11.4.1	80	57	0	57	0	0	0
2.3.3.11.3.8b	100	100	0	100	0	0	1
2.3.1.10.4.8	0	0	0	0	0	0	1
2.3.3.9.4.8	0	0	0	0	0	0	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.3.1.1.4.1	80	0	0	15	0	0
2.3.1.2.4.1	80	0	0	0	0	0
2.3.3.11.4.1	80	0	0	57	0	0
2.3.3.11.3.8b	100	0	0	100	0	0
2.3.1.10.4.8	0	0	0	0	0	0
2.3.3.9.4.8	0	0	0	0	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.3.1.1.4.1	47	1	8	De 3.1 a 4.0	0.00	0	0
2.3.1.2.4.1	60	1	7	De 3.1 a 4.0	0.00	0	0
2.3.3.11.4.1	54	1	6	De 3.1 a 4.0	0.21	0	0
2.3.3.11.3.8b	57	1	6	De 2.0 a 3.0	0.21	0	1
2.3.1.10.4.8	50	1	5	De 3.1 a 4.0	0.00	1	1
2.3.3.9.4.8	64	1	5	De 3.1 a 4.0	0.00	1	1

Aptitud del sector turismoÍndice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.3.1.1.4.1	1	0	1	1	1	8	0
2.3.1.2.4.1	1	0	1	1	1	0	0
2.3.3.11.4.1	1	0	1	1	1	2	0
2.3.3.11.3.8b	1	0	1	1	1	1	1
2.3.1.10.4.8	1	0	1	1	1	0	1
2.3.3.9.4.8	1	0	1	1	1	0	1

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.1.4.1	0	0	1	0
2.3.1.2.4.1	0	0	0	0
2.3.3.11.4.1	0	0	1	0
2.3.3.11.3.8b	0	0	0	0
2.3.1.10.4.8	0	0	0	0
2.3.3.9.4.8	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.1.4.1	0	0	0	0
2.3.1.2.4.1	0	0	0	0
2.3.3.11.4.1	0	0	0	0
2.3.3.11.3.8b	0	0	0	0
2.3.1.10.4.8	0	0	0	0
2.3.3.9.4.8	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
9	0	1	6	44,966	4,998	972
10	0	0	0	18,347	0	0
11	0	0	0	153,332	0	0
12	0	0	1	203,192	95,420	271
13	0	0	1	2,231,638	489,221	784

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfin nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 7

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.3.3.12.3.1	100	100	0	100	0	0	0
2.3.3.11.3.8a	100	100	0	100	0	0	1
2.3.3.11.3.1	59	91	0	91	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.3.3.12.3.1	100	14	0	100	0	0
2.3.3.11.3.8a	100	0	0	100	0	0
2.3.3.11.3.1	59	0	0	91	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.3.3.12.3.1	75	0	6	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
2.3.3.11.3.8a	73	1	5	De 2.0 a 3.0	0.21	0	1
2.3.3.11.3.1	73	1	5	De 2.0 a 3.0	0.21	0	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinia),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.3.3.12.3.1	0	0	1	1	0	0	0
2.3.3.11.3.8a	1	0	1	1	1	4	1
2.3.3.11.3.1	1	0	1	1	0	1	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.3.12.3.1	0	0	0	0
2.3.3.11.3.8a	0	0	1	4
2.3.3.11.3.1	1	0	1	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.3.12.3.1	0	0	0	0
2.3.3.11.3.8a	1	2	1	0
2.3.3.11.3.1	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
13	0	0	1	2,231,638	489,221	784

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 8**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.3.3.13.3.1	100	100	0	100	0	0	0
2.3.3.13.5.1	100	100	0	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.3.3.13.3.1	100	81	0	100	0	0
2.3.3.13.5.1	100	96	0	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.3.3.13.3.1	79	1	6	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0
2.3.3.13.5.1	80	1	6	Mayor de 4.0	0.08	1	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.3.3.13.3.1	1	1	1	1	0	2	0
2.3.3.13.5.1	1	1	1	1	1	1	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.3.13.3.1	0	0	1	0
2.3.3.13.5.1	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.3.13.3.1	0	0	0	0
2.3.3.13.5.1	0	0	1	1

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
14	0	0	2	77,708	84,828	0

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 9**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.3.14.2.1	100	100	100	100	0	0	0
2.3.3.17.2.8	100	100	96	100	0	0	1
2.2.3.14.2.5	100	100	100	100	0	0	0
2.3.3.13.5.2	100	100	0	100	0	0	0
2.3.3.13.2.1	100	100	0	100	0	0	0
2.3.3.17.2.1	100	100	85	100	0	0	0
2.3.3.13.2.4	100	100	0	100	0	0	0
2.2.3.17.2.1	100	100	98	100	0	0	0
2.2.3.13.2.4	100	100	0	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.3.14.2.1	100	93	100	100	0	0
2.3.3.17.2.8	100	100	96	100	0	0
2.2.3.14.2.5	100	46	100	100	0	0
2.3.3.13.5.2	100	100	0	100	0	0
2.3.3.13.2.1	100	100	0	100	0	0
2.3.3.17.2.1	100	100	85	100	0	0
2.3.3.13.2.4	100	100	0	100	0	0
2.2.3.17.2.1	100	85	98	100	0	0
2.2.3.13.2.4	100	76	0	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.3.14.2.1	86	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.3.3.17.2.8	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.08	1	1
2.2.3.14.2.5	37	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.3.3.13.5.2	80	1	6	Mayor de 4.0	0.08	1	0
2.3.3.13.2.1	80	1	6	De 1.3 a 1.9	0.08	1	0
2.3.3.17.2.1	85	1	7	De 1.3 a 1.9	0.08	0	0
2.3.3.13.2.4	86	1	6	De 1.3 a 1.9	0.08	0	0
2.2.3.17.2.1	51	1	7	De 1.3 a 1.9	0.08	0	0
2.2.3.13.2.4	48	1	7	De 1.3 a 1.9	0.08	0	0

Aptitud del sector turismo

Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.3.14.2.1	1	0	1	1	0	1	0
2.3.3.17.2.8	1	1	1	1	1	2	1
2.2.3.14.2.5	1	0	1	1	0	0	0
2.3.3.13.5.2	1	1	1	1	0	1	0
2.3.3.13.2.1	1	1	1	1	0	0	0
2.3.3.17.2.1	1	1	1	1	0	1	0
2.3.3.13.2.4	1	1	1	1	1	0	0
2.2.3.17.2.1	1	1	1	1	0	1	0
2.2.3.13.2.4	1	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.3.14.2.1	0	0	0	0
2.3.3.17.2.8	0	0	0	1
2.2.3.14.2.5	0	0	0	0
2.3.3.13.5.2	0	0	0	0
2.3.3.13.2.1	0	0	1	0
2.3.3.17.2.1	0	0	0	0
2.3.3.13.2.4	0	0	0	0
2.2.3.17.2.1	0	0	0	0
2.2.3.13.2.4	0	0	1	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.3.14.2.1	0	0	0	0
2.3.3.17.2.8	1	1	0	1
2.2.3.14.2.5	0	0	0	0
2.3.3.13.5.2	0	0	0	1
2.3.3.13.2.1	0	0	0	0
2.3.3.17.2.1	0	0	0	0
2.3.3.13.2.4	0	0	0	0
2.2.3.17.2.1	0	0	0	0
2.2.3.13.2.4	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
15	0	0	0	431,335	16,374	356
16	0	0	0	178,158	7,234	0
14	0	0	2	77,708	84,828	0

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfin nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 10

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.3.15.2.1	100	100	100	100	18	0	0
2.2.3.18.2.1	100	100	100	100	19	0	0
2.2.3.16.2.1	100	100	100	100	0	0	0
2.2.3.24.2.7	100	100	100	100	0	0	1
2.2.3.16.2.7	100	100	100	100	0	0	1
2.2.3.18.2.8a	100	100	0	100	100	0	1
2.2.3.15.2.8a	100	100	0	100	0	0	1
2.2.3.18.2.8b	100	100	0	100	15	0	1
2.2.3.18.2.8c	100	100	0	100	0	0	1
2.2.3.16.2.8a	100	100	0	100	0	0	1
2.2.3.16.2.8b	100	100	0	100	0	0	1
2.2.3.24.2.8	100	100	100	100	0	0	1
2.2.3.15.2.5	94	99	100	99	17	0	0
2.2.3.18.2.5	100	100	100	100	29	0	0
2.2.3.15.2.8b	100	100	0	100	95	0	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.3.15.2.1	100	100	100	100	18	0
2.2.3.18.2.1	100	100	100	100	19	0
2.2.3.16.2.1	100	100	100	100	0	0
2.2.3.24.2.7	100	0	100	100	0	0
2.2.3.16.2.7	100	100	100	100	0	0
2.2.3.18.2.8a	100	0	0	100	100	0
2.2.3.15.2.8a	100	0	0	100	0	0
2.2.3.18.2.8b	100	0	0	100	15	0
2.2.3.18.2.8c	100	0	0	100	0	0
2.2.3.16.2.8a	100	0	0	100	0	0
2.2.3.16.2.8b	100	0	0	100	0	0
2.2.3.24.2.8	100	100	100	100	0	0
2.2.3.15.2.5	94	76	100	99	17	0
2.2.3.18.2.5	100	95	100	100	29	0
2.2.3.15.2.8b	100	0	0	100	95	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.3.15.2.1	69	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.3.18.2.1	84	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	0
2.2.3.16.2.1	71	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	0
2.2.3.24.2.7	85	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	1
2.2.3.16.2.7	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.3.18.2.8a	67	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.3.15.2.8a	74	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	1
2.2.3.18.2.8b	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.3.18.2.8c	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	1
2.2.3.16.2.8a	85	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.3.16.2.8b	83	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.3.24.2.8	73	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	1
2.2.3.15.2.5	34	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.3.18.2.5	37	0	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.3.15.2.8b	84	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.3.15.2.1	1	0	1	1	1	2	0
2.2.3.18.2.1	1	0	0	1	1	4	0
2.2.3.16.2.1	1	0	1	1	0	0	1
2.2.3.24.2.7	1	0	0	1	1	0	1
2.2.3.16.2.7	1	0	1	1	0	1	1
2.2.3.18.2.8a	1	0	1	1	1	0	1
2.2.3.15.2.8a	1	0	1	1	1	4	1
2.2.3.18.2.8b	1	0	1	1	1	0	1
2.2.3.18.2.8c	1	0	0	1	1	1	1
2.2.3.16.2.8a	1	0	0	1	1	0	1
2.2.3.16.2.8b	1	0	1	1	1	1	1
2.2.3.24.2.8	1	0	0	1	0	0	1
2.2.3.15.2.5	1	0	1	1	1	0	0
2.2.3.18.2.5	0	0	0	1	0	0	0
2.2.3.15.2.8b	1	0	1	1	1	4	1

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.3.15.2.1	0	0	0	0
2.2.3.18.2.1	0	0	0	0
2.2.3.16.2.1	0	0	1	0
2.2.3.24.2.7	0	0	0	0
2.2.3.16.2.7	0	0	0	0
2.2.3.18.2.8a	0	0	0	0
2.2.3.15.2.8a	1	0	0	0
2.2.3.18.2.8b	0	0	0	0
2.2.3.18.2.8c	0	0	0	0
2.2.3.16.2.8a	0	0	0	0
2.2.3.16.2.8b	0	0	0	0
2.2.3.24.2.8	0	0	0	0
2.2.3.15.2.5	1	0	1	0
2.2.3.18.2.5	0	0	1	0
2.2.3.15.2.8b	0	0	0	1

Indices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.3.15.2.1	0	0	0	0
2.2.3.18.2.1	0	0	0	0
2.2.3.16.2.1	0	0	0	0
2.2.3.24.2.7	0	0	0	0
2.2.3.16.2.7	0	0	0	1
2.2.3.18.2.8a	0	0	0	0
2.2.3.15.2.8a	0	0	0	0
2.2.3.18.2.8b	0	0	0	0
2.2.3.18.2.8c	0	0	0	0
2.2.3.16.2.8a	0	0	0	0
2.2.3.16.2.8b	0	0	0	0
2.2.3.24.2.8	0	0	0	0
2.2.3.15.2.5	0	0	0	0
2.2.3.18.2.5	0	0	0	0
2.2.3.15.2.8b	1	1	0	1

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
17	1	0	1	209,706	72,332	2,837
18	1	0	0	593,384	91,530	774
19	0	0	1	428,634	146,848	504
20	0	0	3	42,576	62,443	0

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 11

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.4.24.2.1	100	100	100	100	0	0	0
2.2.4.21.1.1	100	100	100	100	0	0	0
2.2.4.21.1.7a	100	100	0	100	0	0	1
2.2.4.21.1.7b	100	100	0	100	0	0	1
2.2.4.21.1.7c	100	100	0	100	0	0	1
2.2.4.24.2.8	100	100	100	100	0	0	1
2.2.4.24.2.5	100	100	100	100	0	0	0
2.2.4.21.2.5	78	86	100	86	0	0	0
2.2.4.24.2.7a	100	100	0	100	0	0	1
2.2.4.24.2.7b	100	100	0	100	0	0	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.4.24.2.1	100	95	100	100	0	0
2.2.4.21.1.1	100	91	100	100	0	0
2.2.4.21.1.7a	100	0	0	100	0	0
2.2.4.21.1.7b	100	0	0	100	0	0
2.2.4.21.1.7c	100	0	0	100	0	0
2.2.4.24.2.8	100	100	100	100	0	0
2.2.4.24.2.5	100	100	100	100	0	0
2.2.4.21.2.5	78	93	100	86	0	0
2.2.4.24.2.7a	100	0	0	100	0	0
2.2.4.24.2.7b	100	0	0	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.4.24.2.1	72	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	1	0
2.2.4.21.1.1	80	1	6	De 0 a 1.2	0.00	1	0
2.2.4.21.1.7a	87	1	6	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.21.1.7b	87	1	6	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.21.1.7c	87	1	6	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.24.2.8	73	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.4.24.2.5	50	0	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.4.21.2.5	45	0	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
2.2.4.24.2.7a	85	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	1	1
2.2.4.24.2.7b	73	1	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	1

Aptitud del sector turismo

Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinia),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.4.24.2.1	1	0	1	1	1	0	1
2.2.4.21.1.1	1	0	1	1	1	0	0
2.2.4.21.1.7a	1	0	0	1	1	0	1
2.2.4.21.1.7b	1	0	0	1	1	0	1
2.2.4.21.1.7c	1	0	0	1	1	0	1
2.2.4.24.2.8	1	0	0	1	1	2	1
2.2.4.24.2.5	0	0	1	1	0	0	0
2.2.4.21.2.5	0	0	1	1	1	0	0
2.2.4.24.2.7a	1	0	0	1	1	1	1
2.2.4.24.2.7b	1	0	0	1	0	0	1

Indice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.4.24.2.1	0	0	0	0
2.2.4.21.1.1	0	0	2	0
2.2.4.21.1.7a	0	0	0	0
2.2.4.21.1.7b	0	0	0	0
2.2.4.21.1.7c	0	0	0	0
2.2.4.24.2.8	0	0	0	0
2.2.4.24.2.5	0	0	0	0
2.2.4.21.2.5	0	0	0	0
2.2.4.24.2.7a	0	0	0	0
2.2.4.24.2.7b	0	0	0	0

Indices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.4.24.2.1	0	0	0	0
2.2.4.21.1.1	0	0	0	0
2.2.4.21.1.7a	0	0	0	0
2.2.4.21.1.7b	0	0	0	0
2.2.4.21.1.7c	0	0	0	0
2.2.4.24.2.8	0	0	0	0
2.2.4.24.2.5	0	0	0	0
2.2.4.21.2.5	0	0	0	0
2.2.4.24.2.7a	0	0	0	0
2.2.4.24.2.7b	0	0	0	0

Indice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
21	0	0	1	205,769	342,985	117
22	1	0	5	353,185	510,787	1,125

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfin nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 12

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.4.25.1.1	100	100	100	100	0	0	0
2.2.4.22.1.1	100	100	100	100	0	0	0
2.2.4.20.1.1	100	100	100	100	0	100	0
2.2.4.19.1.1	100	100	100	100	0	100	0
2.2.4.20.1.7	100	100	100	100	0	100	1
2.2.4.19.1.7	100	100	100	100	0	100	1
2.2.4.22.1.7	100	100	100	100	0	0	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.4.25.1.1	100	0	100	100	0	0
2.2.4.22.1.1	100	0	100	100	0	0
2.2.4.20.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.4.19.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.4.20.1.7	100	0	100	100	0	100
2.2.4.19.1.7	100	0	100	100	0	100
2.2.4.22.1.7	100	0	100	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.4.25.1.1	87	1	6	De 0 a 1.2	0.00	0	0
2.2.4.22.1.1	73	1	6	De 0 a 1.2	0.00	1	0
2.2.4.20.1.1	84	1	6	De 0 a 1.2	0.00	0	0
2.2.4.19.1.1	69	1	5	De 0 a 1.2	0.00	1	0
2.2.4.20.1.7	85	1	5	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.19.1.7	85	1	4	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.22.1.7	86	1	5	De 0 a 1.2	0.00	1	1

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinia),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.4.25.1.1	1	0	1	1	0	0	0
2.2.4.22.1.1	1	0	1	1	0	0	1
2.2.4.20.1.1	1	1	0	1	0	0	0
2.2.4.19.1.1	1	1	0	1	0	1	0
2.2.4.20.1.7	1	0	0	1	1	1	1
2.2.4.19.1.7	1	1	0	1	1	0	1
2.2.4.22.1.7	1	0	1	1	1	1	1

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.4.25.1.1	0	0	0	0
2.2.4.22.1.1	0	0	0	0
2.2.4.20.1.1	0	0	0	0
2.2.4.19.1.1	0	0	0	0
2.2.4.20.1.7	0	0	0	0
2.2.4.19.1.7	0	0	0	0
2.2.4.22.1.7	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.4.25.1.1	0	0	0	0
2.2.4.22.1.1	0	0	0	0
2.2.4.20.1.1	0	0	0	0
2.2.4.19.1.1	0	0	0	0
2.2.4.20.1.7	0	0	0	0
2.2.4.19.1.7	0	0	0	0
2.2.4.22.1.7	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
23	0	0	2	86,418	120,555	166
24	0	1	1	335,730	1,153,755	166
25	0	1	4	599,413	656,651	2,127
26	0	0	1	166,963	516,031	20

Nota: Se consideró “especies con estatus” a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 13

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.4.26.1.1	100	100	100	100	0	100	0
2.2.4.28.1.1	100	100	100	100	0	100	1
2.2.4.27.1.1	100	100	100	100	0	100	1
2.2.4.23.1.1	100	100	100	100	0	100	1
2.2.4.27.1.7	100	100	100	100	0	100	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.4.26.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.4.28.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.4.27.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.4.23.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.4.27.1.7	100	0	100	100	0	100

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.4.26.1.1	69	1	4	De 0 a 1.2	0.00	1	0
2.2.4.28.1.1	60	1	4	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.27.1.1	60	1	4	De 0 a 1.2	0.00	0	1
2.2.4.23.1.1	68	0	4	De 0 a 1.2	0.00	1	1
2.2.4.27.1.7	84	1	4	De 0 a 1.2	0.00	1	1

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinia),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.4.26.1.1	1	1	0	1	1	2	0
2.2.4.28.1.1	1	1	0	1	1	0	0
2.2.4.27.1.1	1	1	0	1	1	1	0
2.2.4.23.1.1	0	1	0	1	1	2	0
2.2.4.27.1.7	1	1	0	1	1	1	1

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.4.26.1.1	1	1	0	1
2.2.4.28.1.1	0	0	0	0
2.2.4.27.1.1	0	0	0	0
2.2.4.23.1.1	0	0	0	0
2.2.4.27.1.7	0	0	0	0

Indices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.4.26.1.1	1	1	0	0
2.2.4.28.1.1	0	0	0	0
2.2.4.27.1.1	0	0	0	0
2.2.4.23.1.1	0	0	0	0
2.2.4.27.1.7	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
27	0	0	1	210,288	208,687	0
28	1	0	0	324,157	121,536	8,355
29	0	0	0	23,791	40,803	142
30	0	0	0	189,390	19,295	95

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 14**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.5.27.1.1	100	100	100	100	0	100	0
2.2.5.27.1.7	100	100	100	100	0	100	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.5.27.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.5.27.1.7	100	0	100	100	0	100

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.5.27.1.1	55	1	4	De 0 a 1.2	0.07	1	0
2.2.5.27.1.7	82	1	4	De 0 a 1.2	0.00	1	1

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinas)	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.5.27.1.1	1	1	1	1	1	4	0
2.2.5.27.1.7	1	1	0	1	1	0	1

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.5.27.1.1	0	0	0	0
2.2.5.27.1.7	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.5.27.1.1	0	0	0	0
2.2.5.27.1.7	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
31	0	0	0	110,362	201,851	194

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGC 15

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.2.5.29.1.1	100	100	100	100	0	100	0
2.2.5.30.1.1	100	100	100	100	0	100	0
2.2.5.31.1.1	100	100	100	100	0	100	1

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.2.5.29.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.5.30.1.1	100	0	100	100	0	100
2.2.5.31.1.1	100	0	100	100	0	100

Indice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.2.5.29.1.1	54	1	4	De 0 a 1.2	0.07	0	0
2.2.5.30.1.1	51	1	4	De 0 a 1.2	0.07	0	0
2.2.5.31.1.1	25	1	4	De 0 a 1.2	0.07	0	1

Aptitud del sector turismo

Indice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.2.5.29.1.1	1	1	0	1	0	1	0
2.2.5.30.1.1	1	1	0	1	0	0	1
2.2.5.31.1.1	1	1	1	1	1	16	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.5.29.1.1	0	0	0	0
2.2.5.30.1.1	0	0	0	0
2.2.5.31.1.1	0	6	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.2.5.29.1.1	0	0	0	0
2.2.5.30.1.1	0	0	0	0
2.2.5.31.1.1	0	0	0	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades de influencia terrestre	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
31	0	0	0	110,362	201,851	194
32	0	0	1	295,545	156,481	5,369

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 1**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
1.2.C.1.4	0	3	100	3	0	100	0
1.2.C.1.5	0	11	100	11	0	100	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
1.2.C.1.4	0	0	100	3	0	100
1.2.C.1.5	0	0	100	11	0	100

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
1.2.C.1.4	31	1	4	De 0 a 1.2	0.07	0	0
1.2.C.1.5	30	1	4	De 0 a 1.2	0.07	0	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
1.2.C.1.4	1	1	1	1	1	0	0
1.2.C.1.5	1	1	1	1	1	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.2.C.1.4	0	1	0	0
1.2.C.1.5	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.2.C.1.4	0	0	0	0
1.2.C.1.5	0	0	0	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 2**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
1.1.C.1.1a	100	100	100	100	0	0	0
1.1.C.1.1b	84	97	100	97	0	100	0
1.1.C.2.5	32	61	100	61	0	100	0
1.1.C.1.5	5	14	92	14	14	100	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
1.1.C.1.1a	100	3	100	100	0	0
1.1.C.1.1b	84	0	100	97	0	100
1.1.C.2.5	32	7	100	61	0	100
1.1.C.1.5	5	0	92	14	14	100

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
1.1.C.1.1a	53	0	6	De 0 a 1.2	0.00	0	0
1.1.C.1.1b	30	0	7	De 0 a 1.2	0.07	0	0
1.1.C.2.5	34	0	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
1.1.C.1.5	29	0	8	De 0 a 1.2	0.00	0	0

Aptitud del sector turismo

Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
1.1.C.1.1a	0	0	0	1	0	0	0
1.1.C.1.1b	0	1	0	1	1	0	0
1.1.C.2.5	0	1	1	1	0	0	0
1.1.C.1.5	0	1	1	1	1	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.1.C.1.1a	0	0	0	0
1.1.C.1.1b	0	0	2	0
1.1.C.2.5	0	0	0	0
1.1.C.1.5	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.1.C.1.1a	0	0	0	0
1.1.C.1.1b	0	0	0	0
1.1.C.2.5	0	0	0	0
1.1.C.1.5	0	0	0	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 3

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
1.1.B.2.1a	100	100	100	100	0	0	0
1.1.B.1.5	0	9	100	9	62	0	0
1.1.B.3.5	0	39	100	39	3	0	0
1.1.B.2.5a	29	64	100	64	2	0	0
1.1.B.2.5b	45	81	100	81	0	0	0
1.1.B.2.1b	78	100	100	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
1.1.B.2.1a	100	100	100	100	0	0
1.1.B.1.5	0	39	100	9	62	0
1.1.B.3.5	0	90	100	39	3	0
1.1.B.2.5a	29	21	100	64	2	0
1.1.B.2.5b	45	25	100	81	0	0
1.1.B.2.1b	78	58	100	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
1.1.B.2.1a	46	0	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
1.1.B.1.5	35	0	7	De 0 a 1.2	0.00	0	0
1.1.B.3.5	42	1	7	De 2.0 a 3.0	0.00	0	0
1.1.B.2.5a	38	0	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
1.1.B.2.5b	38	0	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
1.1.B.2.1b	54	0	7	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
1.1.B.2.1a	0	0	0	1	0	0	0
1.1.B.1.5	0	0	0	1	0	0	0
1.1.B.3.5	1	1	1	1	1	0	0
1.1.B.2.5a	0	1	1	1	0	0	0
1.1.B.2.5b	0	1	1	1	0	0	0
1.1.B.2.1b	0	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.1.B.2.1a	0	0	0	0
1.1.B.1.5	0	0	0	0
1.1.B.3.5	0	0	0	0
1.1.B.2.5a	0	0	1	0
1.1.B.2.5b	0	0	0	0
1.1.B.2.1b	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.1.B.2.1a	0	0	0	0
1.1.B.1.5	0	0	0	0
1.1.B.3.5	0	0	0	0
1.1.B.2.5a	0	0	0	0
1.1.B.2.5b	0	0	0	0
1.1.B.2.1b	0	0	0	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 4

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
1.3.B.3.4c	0	0	0	0	0	0	0
1.2.B.3.4b	0	0	0	0	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
1.3.B.3.4c	0	100	0	0	0	0
1.2.B.3.4b	0	100	0	0	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
1.3.B.3.4c	83	1	7	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0
1.2.B.3.4b	87	1	7	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0

Aptitud del sector turismo

Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
1.3.B.3.4c	1	1	1	1	0	0	0
1.2.B.3.4b	1	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.3.B.3.4c	0	0	0	0
1.2.B.3.4b	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.3.B.3.4c	0	0	0	0
1.2.B.3.4b	0	0	0	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 5**Aptitud del sector pesca ribereña**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
1.3.B.3.4b	100	87	0	87	0	0	0
1.2.B.3.4a	100	100	0	100	0	0	0
1.3.B.5.4	100	96	0	96	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
1.3.B.3.4b	100	83	0	87	0	0
1.2.B.3.4a	100	100	0	100	0	0
1.3.B.5.4	100	58	0	96	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
1.3.B.3.4b	86	1	6	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0
1.2.B.3.4a	48	1	7	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0
1.3.B.5.4	80	1	6	Mayor de 4.0	0.08	0	0

Aptitud del sector turismoÍndice de atractivos naturales marinos (ANAM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinia)	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
1.3.B.3.4b	1	1	1	1	0	0	0
1.2.B.3.4a	1	1	1	1	0	0	0
1.3.B.5.4	1	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.3.B.3.4b	0	0	0	0
1.2.B.3.4a	0	0	0	0
1.3.B.5.4	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.3.B.3.4b	0	0	0	0
1.2.B.3.4a	0	0	0	0
1.3.B.5.4	0	0	0	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 6

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
2.3.1.3.2.4	59	90	8	90	0	0	0
1.3.A.2.4	100	65	0	65	0	0	0
1.3.B.3.4a	39	78	5	78	0	0	0
2.3.1.5.2.4	100	100	0	100	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
2.3.1.3.2.4	59	100	8	90	0	0
1.3.A.2.4	100	100	0	65	0	0
1.3.B.3.4a	39	100	5	78	0	0
2.3.1.5.2.4	100	100	0	100	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
2.3.1.3.2.4	83	1	7	De 1.3 a 1.9	0.12	0	0
1.3.A.2.4	80	1	5	De 1.3 a 1.9	0.12	0	0
1.3.B.3.4a	53	1	7	De 2.0 a 3.0	0.12	0	0
2.3.1.5.2.4	80	1	5	De 1.3 a 1.9	0.12	0	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfina),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
2.3.1.3.2.4	1	1	1	1	1	0	0
1.3.A.2.4	1	1	1	1	1	0	0
1.3.B.3.4a	1	1	1	1	1	0	0
2.3.1.5.2.4	1	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.3.2.4	0	0	0	0
1.3.A.2.4	0	0	0	0
1.3.B.3.4a	0	0	0	0
2.3.1.5.2.4	1	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
2.3.1.3.2.4	0	0	0	0
1.3.A.2.4	0	0	0	0
1.3.B.3.4a	0	0	0	0
2.3.1.5.2.4	0	0	1	0

Índice de aptitud para turismo asociada a la unidad de influencia terrestre (UIT)

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de aeropuertos internacionales en la UIT asociada	Número de aeropuertos nacionales en la UIT asociada	Número de aeropistas en la UIT asociada	Kilómetros de carreteras pavimentadas en la UIT asociada	Kilómetros de terracerías en la UIT asociada	Número de cuartos de hotel en la UIT asociada
	Aeropuertos	Aeropuertos	Aeropistas	Kilómetros	Kilómetros	Cuartos
6	0	0	1	0	140,086	0
7	0	0	1	27,675	26,414	250

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

UGO 7

Aptitud del sector pesca ribereña

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de escama	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de jaiba	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico	Bahías y lagunas costeras
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Presencia/ausencia
1.3.A.3.1	17	44	0	44	0	0	0
1.3.A.5.1	38	78	0	78	0	0	0
1.3.A.3.5	12	10	0	10	0	0	0
1.3.A.2.3	66	52	0	52	0	0	0
1.3.B.3.5	18	18	2	18	0	0	0
1.2.B.3.5	14	36	65	36	0	0	0

Aptitud del sector pesca industrial

Clave de las unidades ambientales incluidas	Zona de pesca de camarón	Zona de pesca de pelágicos menores	Zona de pesca de calamar	Zona de pesca de corvina	Zona de pesca de tiburón costero	Zona de pesca de tiburón oceánico
	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura	Porcentaje en la UA de zona de captura
1.3.A.3.1	17	3	0	44	0	0
1.3.A.5.1	38	10	0	78	0	0
1.3.A.3.5	12	50	0	10	0	0
1.3.A.2.3	66	58	0	52	0	0
1.3.B.3.5	18	64	2	18	0	0
1.2.B.3.5	14	95	65	36	0	0

Índice de aptitud para conservación

Clave de las unidades ambientales incluidas	Biodiversidad	Presencia de aves marinas	Especies con estatus	Concentración de pigmentos	Especies algas endémicas	Humedales	Bahías y lagunas costeras
	Número promedio de especies	Presencia/ausencia	Número de especies	mg/m ³	Proporción de endemismo de macroalgas en los mantos presentes en la UA	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia
1.3.A.3.1	57	1	7	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0
1.3.A.5.1	67	1	6	Mayor de 4.0	0.08	0	0
1.3.A.3.5	45	1	6	De 2.0 a 3.0	0.12	0	0
1.3.A.2.3	38	1	6	De 1.3 a 1.9	0.00	0	0
1.3.B.3.5	43	1	7	De 2.0 a 3.0	0.12	0	0
1.2.B.3.5	50	1	7	De 2.0 a 3.0	0.08	0	0

Aptitud del sector turismo**Índice de atractivos naturales marinos (ANAM):**

Clave de las unidades ambientales incluidas	Presencia de aves marinas	Presencia de tortugas (laúd, prieta y golfinia),	Presencia de mamíferos marinos	Presencia de tiburón ballena	Presencia de ANP	Ocurrencia de playas de interés	Bahías y lagunas costeras
	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Presencia/ausencia	Número de playas	Presencia/ausencia
1.3.A.3.1	1	1	1	1	0	0	0
1.3.A.5.1	1	1	1	1	0	0	0
1.3.A.3.5	1	1	1	1	0	0	0
1.3.A.2.3	1	0	1	1	0	0	0
1.3.B.3.5	1	1	1	1	1	0	0
1.2.B.3.5	1	1	1	1	0	0	0

Índice de servicios turísticos (ISTUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Sitios de buceo	Sitios para el surf	Sitios para pesca deportiva	Sitios de interés para deportes acuáticos
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.3.A.3.1	0	0	0	0
1.3.A.5.1	0	0	0	0
1.3.A.3.5	0	0	0	0
1.3.A.2.3	0	0	0	0
1.3.B.3.5	0	0	0	0
1.2.B.3.5	0	0	0	0

Índices de puertos (IPUM):

Clave de las unidades ambientales incluidas	Número de centros náuticos	Número de marinas	Número de fondeaderos	Número de puertos naturales
	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios	Número de sitios
1.3.A.3.1	0	0	0	0
1.3.A.5.1	0	0	0	0
1.3.A.3.5	0	0	0	0
1.3.A.2.3	0	0	0	0
1.3.B.3.5	0	0	0	0
1.2.B.3.5	0	0	0	0

Nota: Se consideró "especies con estatus" a las siguientes especies: vaquita, totoaba, tortugas, ballena azul, ballena jorobada, delfín nariz de botella, pepino de mar, tiburón ballena, tiburón blanco, tiburón peregrino.

VI. ANEXO 3

**PROPUESTAS PARA LA DECLARACION DE NUEVAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS QUE
ACTUALMENTE GESTIONA LA COMISION DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS (CONANP) EN LA
REGION DEL GOLFO DE CALIFORNIA**

CATEGORIA	NOMBRE	UBICACION
Parque Nacional	Zona marina del Archipiélago del Espíritu Santo	Frente a la costa oriental de Baja California Sur
Reserva de la Biosfera	Bahía de los Ángeles - Canales de Ballenas y Salsipuedes	Frente a la costa oriental de Baja California
Área de Protección de Flora y Fauna	Marismas Nacionales	En los municipios de Rosa Morada, Santiago, Ixcuintla, Tecuala y Tuxpan, en el Estado de Nayarit
Santuario	Playa El Verde Camacho 2	Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa
Área de Protección de Flora y Fauna	Bahía de Santa María	Frente a la costa occidental de Sinaloa
Reserva de la biosfera	Sierra del Aguaje, Bahía de San Francisco e Isla San Pedro Nolasco y sus aguas aledañas	En los municipios de Guaymas y Hermosillo
Monumento Natural	Balandra	Municipio de La Paz
Monumento Natural	Arco de Cabo San Lucas	Municipio de Los Cabos

VII. ANEXO 4

LATITUDES Y LONGITUDES EXTREMAS DE LAS UNIDADES DE GESTION AMBIENTAL

UG	Longitud Máxima	Latitud máxima	Longitud mínima	Latitud mínima
UGC1	109°11'47.32"W	24°46'08.66"N	110°44'22.68"W	22°45'10.47"N
UGC2	110°14'05.16"W	26°23'20.14"N	111°23'52.39"W	24°38'57.52"N
UGC3	111°10'29.56"W	28°00'05.58"N	112°46'18"W	26°18'05.13"N
UGC4	112°32'06.27"W	29°47'20.24"N	114°03'47.73"W	27°59'59.73"N
UGC5	113°55'16.5"W	31°11'02.52"N	114°50'03.09"W	29°37'45.95"N
UGC6	113°36'08.03"W	31°52'25.36"N	114°54'44.56"W	31°02'52.94"N
UGC7	112°55'01.38"W	31°20'36.48"N	114°12'57.82"W	30°13'45.54"N
UGC8	112°13'07.03"W	30°28'42.16"N	113°07'23.23"W	29°08'08.66"N
UGC9	111°15'01.72"W	29°16'42.49"N	112°18'41.64"W	27°54'20.58"N
UGC10	109°07'08.25"W	28°03'30.33"N	111°33'27.46"W	26°16'45.93"N
UGC11	108°28'22.24"W	26°21'32.57"N	109°40'27.29"W	25°06'06.36"N
UGC12	106°54'06.6"W	25°17'02.59"N	108°35'48.62"W	23°44'30.18"N
UGC13	105°39'22.93"W	23°51'00.75"N	107°05'44.8"W	22°28'13.18"N
UGC14	105°28'08.84"W	22°34'46.18"N	106°06'40.02"W	21°38'52.63"N
UGC15	105°11'14.59"W	21°43'03.6"N	105°55'07.38"W	20°46'14.68"N
UGO1	106°01'23.61"W	21°58'36.57"N	106°55'18.38"W	21°04'47.49"N
UGO2	105°26'19.88"W	25°38'46.65"N	110°20'56.89"W	20°53'58.16"N
UGO3	109°28'37.81"W	28°31'43.54"N	112°34'19.41"W	25°14'43.73"N
UGO4	112°31'04.42"W	28°45'47.63"N	112°40'31.37"W	28°38'17.16"N
UGO5	112°14'36.12"W	29°14'01.13"N	112°40'23.78"W	28°36'43.97"N
UGO6	112°39'31.68"W	29°39'18"N	113°39'19.44"W	28°30'16.92"N
UGO7	112°04'18.27"W	31°11'56.52"N	114°27'54.04"W	28°13'33.97"N



LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007

TEXTO VIGENTE

Última reforma publicada DOF 04-06-2015

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

FELIPE DE JESÚS CALDERÓN HINOJOSA, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes sabed:

Que el Honorable Congreso de la Unión, se ha servido dirigirme el siguiente

DECRETO

“EL CONGRESO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DECRETA:

SE EXPIDE LA LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES.

Artículo Único.- Se expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES.

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I DEL OBJETO

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es de orden público e interés social, reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y tiene por objeto regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; del 73 fracción XXIX-L para establecer las bases para el ejercicio de las atribuciones que en la materia corresponden a la federación, las entidades federativas y los municipios, bajo el principio de concurrencia y con la participación de los productores pesqueros, así como de las demás disposiciones previstas en la propia Constitución que tienen como fin propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuicultura.

ARTÍCULO 2o.- Son objetivos de esta Ley:

I. Establecer y definir los principios para ordenar, fomentar y regular el manejo integral y el aprovechamiento sustentable de la pesca y la acuicultura, considerando los aspectos sociales, tecnológicos, productivos, biológicos y ambientales;

II. Promover el mejoramiento de la calidad de vida de los pescadores y acuicultores del país a través de los programas que se instrumenten para el sector pesquero y acuícola;



III. Establecer las bases para la ordenación, conservación, la protección, la repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la protección y rehabilitación de los ecosistemas en que se encuentran dichos recursos;

IV. Fijar las normas básicas para planear y regular el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, en medios o ambientes seleccionados, controlados, naturales, acondicionados o artificiales, ya sea que realicen el ciclo biológico parcial o completo, en aguas marinas, continentales o salobres, así como en terrenos del dominio público o de propiedad privada;

V. Procurar el derecho al acceso, uso y disfrute preferente de los recursos pesqueros y acuícolas de las comunidades y pueblos indígenas, en los términos de la presente Ley, de los lugares que ocupen y habiten;

VI. Establecer las bases y los mecanismos de coordinación entre las autoridades de la Federación, las entidades federativas y los municipios, para el mejor cumplimiento del objeto de esta Ley;

VII. Determinar y establecer las bases para la creación, operación y funcionamiento de mecanismos de participación de los productores dedicados a las actividades pesqueras y acuícolas;

VIII. Apoyar y facilitar la investigación científica y tecnológica en materia de acuicultura y pesca;

IX. Establecer el régimen de concesiones y permisos para la realización de actividades de pesca y acuicultura;

X. Establecer las bases para el desarrollo e implementación de medidas de sanidad de recursos pesqueros y acuícolas;

XI. Establecer las bases para la certificación de la sanidad, inocuidad y calidad de los productos pesqueros y acuícolas, desde su obtención o captura y hasta su procesamiento primario, de las actividades relacionadas con éstos y de los establecimientos e instalaciones en los que se produzcan o conserven;

XII. Establecer el Sistema Nacional de Información de Pesca y Acuicultura y el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura;

XIII. Establecer las bases para la realización de acciones de inspección y vigilancia en materia de pesca y acuicultura, así como los mecanismos de coordinación con las autoridades competentes;

XIV. Establecer las infracciones y sanciones correspondientes por incumplimiento o violación a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas que deriven de la misma, y

XV. Proponer mecanismos para garantizar que la pesca y la acuicultura se orienten a la producción de alimentos.

ARTÍCULO 3o.- La presente Ley, para los efectos de las actividades pesqueras y acuícolas, tendrá aplicación en:

I. Los recursos naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua, de conformidad con el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;



II. Todo el territorio nacional y en las zonas en donde la Nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción respecto de la verificación del cumplimiento de sus preceptos, reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones que de ella deriven, y

III. Las embarcaciones de bandera mexicana o extranjera que realicen actividades pesqueras en todo el territorio nacional y en las áreas en las que el Estado mexicano goza de derechos de acuerdo con las disposiciones del derecho internacional que resulten aplicables.

ARTÍCULO 4o.- Para los efectos de esta Ley, se entiende por:

I. *Acuacultura*: Es el conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, preengorda y engorda de especies de la fauna y flora realizadas en instalaciones ubicadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, que sean susceptibles de explotación comercial, ornamental o recreativa;

II. *Acuacultura comercial*: Es la que se realiza con el propósito de obtener beneficios económicos;

III. *Acuacultura de fomento*: Es la que tiene como propósito el estudio, la investigación científica y la experimentación en cuerpos de agua de jurisdicción federal, orientada al desarrollo de biotecnologías o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica, así como la adopción o transferencia de tecnología, en alguna etapa del cultivo de especies de la flora y fauna, cuyo medio de vida total o parcial sea el agua;

IV. *Acuacultura didáctica*: Es la que se realiza con fines de capacitación y enseñanza de las personas que en cualquier forma intervengan en la acuacultura en cuerpos de agua de jurisdicción federal;

IV Bis. *Acuacultura industrial*: Sistema de producción de organismos acuáticos a gran escala, con alto nivel de desarrollo empresarial y tecnológico y gran inversión de capital de origen público o privado;

Fracción adicionada DOF 05-12-2014

IV Ter. *Acuacultura rural*: Sistema de producción de organismos acuáticos a pequeña escala, realizada de forma familiar o en pequeños grupos rurales, llevada a cabo en cultivos extensivos o semi-intensivos, para el autoconsumo o venta parcial de los excedentes de la cosecha;

Fracción adicionada DOF 05-12-2014

V. *Arte de pesca*: Es el instrumento, equipo o estructura con que se realiza la captura o extracción de especies de flora y fauna acuáticas;

VI. *Aviso de arribo*: Es el documento en el que se reporta a la autoridad competente los volúmenes de captura obtenidos por especie durante una jornada o viaje de pesca;

VII. *Aviso de cosecha*: Es el documento en el que se reporta a la autoridad competente la producción obtenida en unidades de producción acuícolas;

VIII. *Aviso de producción*: Es el documento en el que se reporta a la autoridad competente, la producción obtenida en laboratorios acuícolas;

IX. *Aviso de recolección*: Es el documento en el que se reporta a la autoridad competente el número de organismos colectados del medio natural, al amparo de un permiso;

X. *Aviso de siembra*: Es el documento en el que se reporta a la autoridad competente las especies a cultivar, la cantidad de organismos, las fechas de siembra y las medidas sanitarias aplicadas previamente al cultivo;



XI. Barco-fábrica: Es la embarcación pesquera autopropulsada que disponga de equipos para la industrialización de la materia prima resultado de su captura y/o de las capturas realizadas por otras embarcaciones;

XII. Bitácora de pesca: Es el documento de registro y control del quehacer pesquero a bordo de una embarcación, por medio del cual la autoridad competente recibe del pescador el reporte de la actividad que se le ha concesionado o permitido;

XIII. Captura incidental: La extracción de cualquier especie no comprendida en la concesión o permiso respectivo, ocurrida de manera fortuita;

XIV. Certificado de sanidad acuícola: Documento oficial expedido por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, o a través de laboratorios acreditados y aprobados en los términos de esta Ley y de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en el que se hace constar que las especies acuícolas o las instalaciones en las que se producen se encuentran libres de patógenos causantes de enfermedades;

XV. Concesión: Es el Título que en ejercicio de sus facultades otorga la Secretaría, a personas físicas o morales para llevar a cabo la pesca comercial de los recursos de la flora y fauna acuáticas en aguas de jurisdicción nacional, así como para la acuicultura, durante un periodo determinado en función de los resultados que prevean los estudios técnicos, económicos y sociales que presente el solicitante, de la naturaleza de las actividades a realizar, de la cuantía de las inversiones necesarias para ello y de su recuperación económica;

XVI. Cuarentena: El tiempo que determine la autoridad competente para mantener en observación los organismos acuáticos, para determinar su calidad sanitaria, mediante normas oficiales mexicanas u otras regulaciones que emita el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria;

XVII. Embarcación menor: Unidad de pesca con o sin motor fuera de borda y con eslora máxima total de 10.5 metros; con o sin sistema de conservación de la captura a base de hielo y con una autonomía de 3 días como máximo;

XVIII. Embarcación pesquera: Es toda construcción de cualquier forma o tamaño, que se utilice para la realización de actividades de pesca, capaz de mantenerse a flote o surcar la superficie de las aguas;

XIX. Esfuerzo pesquero: El número de individuos, embarcaciones o artes de pesca, que son aplicados en la captura o extracción de una o varias especies en una zona y periodo determinados;

XX. Guía de pesca: Es el documento que ampara el transporte por vía terrestre, marítima o aérea de productos pesqueros vivos, frescos, enhielados o congelados, provenientes de la acuicultura o de la pesca;

XXI. INAPESCA: Instituto Nacional de Pesca, órgano público descentralizado sectorizado con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Fracción reformada DOF 07-06-2012

XXII. Inocuidad: Es la garantía de que el consumo de los recursos pesqueros y acuícolas no cause daño en la salud de los consumidores;

XXIII. Introducción de especies: Actividad que se refiere a aquellas especies que no se distribuyen naturalmente existentes en el cuerpo de agua en el que se pretenden introducir;



XXIV. Normas: Las normas expedidas de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y esta Ley;

XXV. Ordenamiento pesquero: Conjunto de instrumentos cuyo objeto es regular y administrar las actividades pesqueras, induciendo el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, basado en la disponibilidad de los recursos pesqueros, información histórica de niveles de extracción, usos y potencialidades de desarrollo de actividades, capacidad pesquera o acuícola, puntos de referencia para el manejo de las pesquerías y en forma congruente con el ordenamiento ecológico del territorio;

XXVI. Permiso: Es el documento que otorga la Secretaría, a las personas físicas o morales, para llevar a cabo las actividades de pesca y acuacultura que se señalan en la presente Ley;

XXVII. Pesca: Es el acto de extraer, capturar o recolectar, por cualquier método o procedimiento, especies biológicas o elementos biogénicos, cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua;

XXVIII. Pesca Comercial: La captura y extracción que se efectúa con propósitos de beneficio económico;

XXIX. Pesca deportivo-recreativa: La que se practica con fines de esparcimiento o recreación con las artes de pesca previamente autorizadas por esta Ley, reglamentos y las normas oficiales vigentes;

XXX. Pesca didáctica: Es la que realizan las instituciones de educación, reconocidas oficialmente, para llevar a cabo sus programas de capacitación y enseñanza;

XXXI. Pesca de consumo doméstico: Es la captura y extracción que se efectúa sin propósito de lucro y con el único objeto de obtener alimento para quien la realice y de sus dependientes, por tanto no podrá ser objeto de comercialización;

XXXII. Pesca de fomento: Es la que se realiza con fines de investigación, exploración, experimentación, conservación, evaluación de los recursos acuáticos, creación, mantenimiento y reposición de colecciones científicas y desarrollo de nuevas tecnologías;

XXXIII. Pesquería: Conjunto de sistemas de producción pesquera, que comprenden en todo o en parte las fases sucesivas de la actividad pesquera como actividad económica, y que pueden comprender la captura, el manejo y el procesamiento de un recurso o grupo de recursos afines y cuyos medios de producción, estructura organizativa y relaciones de producción ocurren en un ámbito geográfico y temporal definido;

XXXIV. Pesquería en recuperación: Es aquella pesquería que se encuentra en deterioro y sujeta a un conjunto de medidas con el propósito de su recuperación;

XXXV. Pesquería sobreexplotada: Es la pesquería que se encuentra explotada por encima de su límite de recuperación;

XXXVI. Plan de manejo pesquero: El conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella;

XXXVII. Procesamiento Primario: Proceso basado exclusivamente en la conservación del producto por la acción del frío, enhielado y congelado, y que no se le aplican métodos de cocción o calor en ninguna forma, incluyendo actividades de empacado, eviscerado, descabezado, fileteado o desangrado;



XXXVIII. Recursos Acuícolas: Las especies acuáticas susceptibles de cultivo, sus productos y subproductos;

XXXIX. Recursos Pesqueros: Las especies acuáticas, sus productos y subproductos, obtenidos mediante su cultivo o extracción o captura, en su estado natural;

XL. Registro: El Registro Nacional de Pesca y Acuicultura;

XLI. Repoblación: Es el acto de introducir organismos acuáticos vivos nativos en cualquiera de los estados de su ciclo de vida, en cuerpos de agua de jurisdicción federal con fines de mantener, recuperar o incrementar las poblaciones naturales pesqueras;

XLII. Sanidad acuícola: Es el conjunto de prácticas y medidas establecidas en normas oficiales, encaminadas a la prevención, diagnóstico y control de las plagas, y enfermedades que afectan a dichas especies;

XLIII. Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a través de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, con excepción de aquellos casos en los que sea a través de SENASICA;

XLIV. SEMARNAT: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

XLV. SENASICA: El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria;

XLVI. Unidad de manejo acuícola: Se integra con las áreas comprendidas en una zona delimitada, en la que se establece un conjunto de unidades de producción con una infraestructura básica y las instalaciones necesarias para su operación y funcionamiento compartido, operada de forma común;

XLVII. Veda: Es el acto administrativo por el que se prohíbe llevar a cabo la pesca en un periodo o zona específica establecido mediante acuerdos o normas oficiales, con el fin de resguardar los procesos de reproducción y reclutamiento de una especie;

L (sic DOF 24-07-2007). Zona de escasa prevalencia: Área geográfica determinada en donde se presenta una frecuencia mínima de casos recientes de una enfermedad o plaga de especies acuáticas vivas, en una especie y periodo específicos;

LI (sic DOF 24-07-2007). Zona de Refugio: Las áreas delimitadas en las aguas de jurisdicción federal, con la finalidad primordial de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de los recursos pesqueros con motivo de su reproducción, crecimiento o reclutamiento, así como preservar y proteger el ambiente que lo rodea.

ARTÍCULO 5o.- En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.

TÍTULO SEGUNDO COMPETENCIAS Y CONCURRENCIA EN MATERIA DE PESCA Y ACUACULTURA

CAPÍTULO I DE LA DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS



ARTÍCULO 6o.- La Federación, las Entidades Federativas, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de pesca y acuacultura sustentables de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

ARTÍCULO 7o.- Las atribuciones que esta Ley otorga a la Federación, serán ejercidas por el Poder Ejecutivo Federal a través de la Secretaría, salvo las que directamente correspondan al Presidente de la República por disposición expresa de la ley.

Cuando, por razón de la materia y de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal u otras disposiciones legales aplicables, se requiera de la intervención de otras dependencias, la Secretaría ejercerá sus atribuciones en coordinación con las mismas.

ARTÍCULO 8o.- Corresponde a la Secretaría el ejercicio de las siguientes facultades:

- I. Regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas;
- II. Proponer, formular, coordinar y ejecutar la política nacional de pesca y acuacultura sustentables así como los planes y programas que de ella se deriven;
- III. Establecer las medidas administrativas y de control a que deban sujetarse las actividades de pesca y acuacultura;
- IV. Establecer los volúmenes de captura permisible;
- V. Expedir los decretos para establecer y modificar o suprimir y fijar las épocas y zonas de veda;
- VI. Fijar talla o peso mínimo de las especies susceptibles de captura;
- VII. Expedir normas para el aprovechamiento, manejo, conservación y traslado de los recursos pesqueros y acuícolas, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- VIII. Promover y ejecutar acciones orientadas a la homologación y armonización de medidas con otros países en materia de sanidad, inocuidad y calidad de especies acuáticas;
- IX. Acreditar la legal procedencia de los productos y subproductos pesqueros y acuícolas;
- X. Concertar acuerdos y ejecutar programas de cooperación técnica en materia pesquera y acuícola y proponer las posiciones relacionadas con estas materias que sean presentadas por el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos en los diversos foros y organismos internacionales, en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores;
- XI. Resolver sobre la expedición de concesiones y permisos en materia pesquera y acuícola, en los términos de ésta Ley, sus disposiciones reglamentarias y normas oficiales que de ella deriven;
- XII. Fijar los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca en coordinación con la autoridad competente, así como regular las zonas de refugio para proteger las especies acuáticas que así lo requieran, y establecerá las épocas y zonas de veda;
- XIII. Proponer al titular del Ejecutivo Federal el presupuesto destinado al sector pesca y acuacultura, que deberá incluir al menos los siguientes programas: fortalecimiento de la cadena productiva, ordenamiento pesquero, organización y capacitación, investigación e infraestructura;



XIV. Regular y fijar el conjunto de instrumentos, artes, equipos, métodos, personal y técnicas de pesca;

XV. Fomentar y promover las actividades pesqueras y acuícolas y el desarrollo integral de quienes participan en dichas actividades;

XVI. Coordinar y supervisar la operación de los programas de administración y regulación pesquera y acuícola;

XVII. Determinar las zonas de captura y cultivo, en aguas interiores y frentes de playa, para la recolección de reproductores, así como las épocas y volúmenes a que deberá sujetarse la colecta;

XVIII. Aprobar, expedir y publicar la Carta Nacional Pesquera y la Carta Nacional Acuícola, y sus actualizaciones;

XIX. Establecer con la participación que en su caso, corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Federal, viveros, criaderos, épocas y zonas de veda;

XX. Participar en la determinación de niveles de incidencia y el reconocimiento de zonas libres y de baja prevalencia de enfermedades y plagas pesqueras y acuícolas;

XXI. Proponer el establecimiento y regulación de los sitios de desembarque y acopio para las operaciones pesqueras y acuícolas y promover ante las autoridades competentes la ubicación de los mismos;

XXII. Proponer, coordinar y ejecutar la política general de inspección y vigilancia en materia pesquera y acuícola, con la participación que corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Federal;

XXIII. Solicitar y verificar la acreditación de la legal procedencia de los productos y subproductos pesqueros y acuícolas, así como supervisar el control de inventarios durante las épocas de veda;

XXIV. Fomentar y promover la producción, industrialización, abasto, comercialización, calidad, competitividad y exportación de los productos pesqueros y acuícolas, en todos sus aspectos, en coordinación con las dependencias competentes;

XXV. Proponer y coordinar la política nacional de competitividad de los productos pesqueros y acuícolas en el mercado internacional;

XXVI. Promover el establecimiento de zonas de acuicultura, así como la construcción de unidades de producción acuícola;

XXVII. Promover la organización y capacitación para el trabajo pesquero y acuícola y prestar servicios de asesoría y capacitación a las organizaciones pesqueras y acuícolas que lo soliciten;

XXVIII. Promover y apoyar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico de la pesca y la acuicultura, así como el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la planta productiva nacional;

XXIX. La coordinación con INAPESCA, como organismo público descentralizado responsable de la investigación científica y tecnológica del sector pesquero y de acuicultura nacional;

Fracción reformada DOF 07-06-2012



XXX. Establecer y operar el Sistema Nacional de Información Pesquera y Acuícola y el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura, así como mantenerlos actualizados en forma permanente, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;

XXXI. Establecer bases de coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y celebrar acuerdos de concertación de acciones con los sectores productivos para la ejecución de programas y proyectos de fomento y desarrollo de las actividades pesqueras y acuícolas;

XXXII. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación y colaboración con los gobiernos de las entidades federativas, en los términos de la presente Ley;

XXXIII. Promover, en coordinación con las instancias correspondientes de la administración pública, el consumo de productos pesqueros y acuícolas;

XXXIV. Promover la inclusión de proyectos de inversión en obra pública a la cartera de programas y proyectos de inversión de la Administración Pública Federal, mediante la concertación y colaboración con los tres órdenes de gobierno y los productores pesqueros y acuícolas;

XXXV. Promover la participación activa de las comunidades y los productores en la administración y manejo de los recursos pesqueros y acuícolas, a través del Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura;

XXXVI. Determinar, con la participación de las instituciones de investigación, sectores productivos y Consejos Estatales de Pesca y Acuicultura, zonas de repoblación de especies;

XXXVII. Expedir los lineamientos y llevar a cabo la operación del Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola;

XXXVIII. Realizar la inspección y vigilancia del cumplimiento de esta Ley, sus reglamentos, normas oficiales y demás disposiciones que de ella se deriven;

XXXIX. Determinar las infracciones e imponer las sanciones administrativas que correspondan por incumplimiento o violación a los ordenamientos mencionados en la presente Ley;

Fracción reformada DOF 23-01-2014

XL. Promover, regular, dirigir e implementar la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en materia de pesca y acuicultura sustentables, en concordancia con la Política Nacional de Pesca y Acuicultura Sustentables, y

Fracción adicionada DOF 23-01-2014

XLI. Las demás que expresamente le atribuya esta ley, sus disposiciones reglamentarias, las normas oficiales, así como las demás disposiciones aplicables.

Fracción reformada y recorrida DOF 23-01-2014

ARTÍCULO 9o.- De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la SEMARNAT se coordinará con la Secretaría para el cumplimiento de los objetivos previstos en la presente Ley, en materia de preservación, restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, particularmente, en los siguientes aspectos:

I. En áreas naturales protegidas, de acuerdo con la declaratoria de creación o el programa de manejo, emitir recomendaciones sustentadas, fundadas y motivadas, sobre los permisos y concesiones de pesca y acuicultura que se pretendan otorgar, así como los volúmenes de pesca incidental;



II. En el ámbito de su competencia llevar a cabo la inspección y vigilancia de las actividades pesqueras y acuícolas y coordinarse con la Secretaría o la Secretaría de Marina, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;

III. Fomentar, promover áreas de protección, restauración, rehabilitación y conservación de los ecosistemas costeros, lagunarios y de aguas interiores, en los términos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

IV. Participar en la formulación del proyecto de Carta Nacional Pesquera, en los términos establecidos en esta Ley y demás ordenamientos aplicables; y

V. Dictar las medidas tendientes a la protección de los quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas sujetas a un estado especial de protección y determinarlas con la participación de la Secretaría y otras dependencias competentes. Asimismo, establecerá las vedas, totales o parciales, referentes a estas especies.

ARTÍCULO 10.- De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Secretaría de Marina, para el cumplimiento de los objetivos previstos en la presente Ley, en coordinación con la Secretaría, llevará a cabo:

I. La vigilancia en las zonas marinas mexicanas y realizar las inspecciones que se requieran para verificar el cumplimiento de las disposiciones en materia de pesca, de conformidad con la legislación nacional, así como con los Tratados Internacionales vigentes en los que México sea parte;

II. El levantamiento del acta de inspección si como resultado de la inspección realizada se detectan irregularidades de índole administrativa o de carácter penal o ambas, misma que se pondrá a disposición de la autoridad competente, junto con las embarcaciones, equipos, vehículos, artes de pesca, y productos relacionados con las mismas cuando así proceda, conforme a lo establecido en la presente Ley, su Reglamento y demás disposiciones aplicables;

III. Las actividades de apoyo o coadyuvancia en su caso, al Ministerio Público, para efectos de investigar ilícitos pesqueros en las zonas marítimas mexicanas, y

IV. Las demás que establezcan otras disposiciones y que se relacionen directamente con las actividades pesqueras.

CAPÍTULO II DE LA COORDINACIÓN

ARTÍCULO 11.- Para la consecución de los objetivos de la presente Ley, la Secretaría podrá celebrar convenios o acuerdos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, con el objeto de que éstas, con la participación, en su caso, de sus municipios, asuman las siguientes funciones:

I. La administración de los permisos para la realización de pesca deportivo-recreativa;

II. La administración sustentable de las especies sésiles que se encuentren en los sistemas lagunarios estuarinos y en el mar territorial frente a sus costas, que se determinen previamente en la Carta Nacional Pesquera y en la Carta Nacional Acuícola;

III. La administración de la pesca en cuerpos de agua que sirvan de límite a dos Entidades Federativas, o que pasen de una a otra, que comprenderá además las funciones de inspección y vigilancia;



IV. El ordenamiento territorial y la sanidad de los desarrollos acuícolas;

V. La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines previstos en este ordenamiento, o

VI. La inspección y vigilancia del cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones que de ella deriven.

ARTÍCULO 12.- Los convenios y acuerdos de coordinación que suscriba la Federación, por conducto de la Secretaría, con los gobiernos de las entidades federativas, con la participación, en su caso, de sus municipios y el Distrito Federal deberán sujetarse a lo siguiente:

I. Establecer su objeto con precisión, las materias y facultades que se asumirán, que deberán ser acordes con la política nacional de pesca y acuicultura sustentables;

II. Establecerán las responsabilidades y la participación de cada una de las partes, los bienes y recursos aportados por cada una, su destino y su forma de administración;

III. Se celebrarán a petición de una entidad federativa cuando garantice que cuenta con los recursos humanos capacitados y la estructura institucional específica para atender las funciones que asumiría de acuerdo con los recursos financieros que serán transferidos para cumplir con las responsabilidades;

IV. Establecerán el órgano u órganos que llevarán a cabo las acciones que resulten de los convenios o acuerdos de coordinación y definirán los procedimientos informativos correspondientes para vigilar el cumplimiento de los objetivos, y

V. Definirán la vigencia del instrumento, sus formas de modificación y terminación y, en su caso, la duración de sus prórrogas.

Los convenios y acuerdos de coordinación, así como sus modificaciones, deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación y en el órgano de difusión oficial del gobierno local respectivo.

CAPÍTULO III DE LA CONCURRENCIA

ARTÍCULO 13.- Corresponden a los gobiernos de las Entidades Federativas, en el ámbito de su competencia de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y lo que establezcan las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I. Diseñar y aplicar la política, los instrumentos y los programas para la pesca y la acuicultura estatal, en concordancia con la Política Nacional de Pesca y Acuicultura Sustentables, vinculándolos con los programas nacionales, sectoriales y regionales, así como con su respectivo Plan Estatal de Desarrollo;

II. Formular y ejercer la política local de inspección y vigilancia pesquera y acuícola en el marco del Convenio específico signado con la Secretaría en estas materias y participar de conformidad con los acuerdos y convenios que se celebren con la Federación en las acciones de prevención y combate a la pesca ilegal, así como en la formulación y evaluación del Programa Integral de Inspección y Vigilancia para el Combate a la Pesca Ilegal;

III. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación y colaboración con el gobierno federal en materia de pesca y acuicultura;



IV. Participar con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal en la elaboración de planes de manejo y de normas oficiales de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y otras disposiciones aplicables;

V. Integrar el Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura para promover la participación activa de las comunidades y los productores en la administración y manejo de los recursos pesqueros y acuícolas y participar en la operación del Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola;

VI. Establecer, operar y mantener actualizado el Sistema Estatal de Información Pesquera y Acuícola y participar en la integración del Sistema Nacional de Información Pesquera y Acuícola, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, así como integrar y operar el sistema estadístico pesquero y acuícola estatal y proporcionar la información estadística local a las autoridades federales competentes para actualizar la Carta Nacional Pesquera y la Carta Nacional Acuícola;

VII. Establecer, operar y mantener actualizado el Registro Estatal de Pesca y Acuacultura con carácter público y participar en la integración del Registro Nacional de Pesca y Acuacultura, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;

VIII. Promover y apoyar la construcción, mejora y equipamiento de embarcaciones y artes de pesca, así como la creación y operación de esquemas de financiamiento adecuados para el desarrollo integral de la actividad pesquera y acuícola;

IX. Participar en la formulación e implementación de los programas de ordenamiento pesquero y acuícola;

X. Promover la investigación aplicada y la innovación tecnológica de la pesca y acuicultura;

XI. Promover el consumo de una mayor variedad de productos pesqueros y acuícolas;

XII. La aplicación de los instrumentos de política acuícola, previstos en las leyes locales en la materia, así como en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación;

XIII. Coordinarse con la Federación, sus Municipios y con otras Entidades Federativas, para el ordenamiento territorial de los desarrollos acuícolas;

XIV. Promover mecanismos de participación pública de los productores en el manejo y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas conforme a lo dispuesto en esta Ley y otras disposiciones jurídicas federales y locales aplicables;

XV. En los cuerpos de agua dulce continental a que se refiere el párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con excepción de las aguas continentales que abarquen dos o más entidades federativas, las que pasen de una a otra, y las transfronterizas sujetas a la jurisdicción federal:

a) Administrar las actividades de pesca y acuicultura que se realicen en zonas y bienes de su competencia;

b) Expedir, de acuerdo a sus respectivas legislaciones, las autorizaciones que correspondan;

c) Ordenar, fomentar y promover el desarrollo de la pesca y acuicultura;



d) Participar con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal en la determinación de especies acuáticas sujetas a la protección especial, amenazadas o en peligro de extinción;

e) Determinar, de acuerdo con las condiciones técnicas y naturales, las zonas de captura, cultivo y recolección;

f) Establecer viveros, criaderos, reservas de especies acuáticas y épocas y zonas de veda; y

g) Participar con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal, en la elaboración de normas oficiales y planes de manejo relativos al aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas;

XVI. El ejercicio de las funciones que les transfiera la Federación, conforme a lo dispuesto por la presente Ley;

Fracción reformada DOF 23-01-2014

XVII. Coordinarse con la Federación, sus Municipios y con otras Entidades Federativas en materia de pesca y acuicultura sustentables, para la implementación de acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, y

Fracción adicionada DOF 23-01-2014

XVIII. Las demás que no estén otorgadas expresamente a la Federación.

Fracción recorrida DOF 23-01-2014

ARTÍCULO 14.- Corresponden a los Municipios en el ámbito de su competencia y de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y lo que establezcan las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I. Diseñar y aplicar la política y los programas municipales para la pesca y la acuicultura, vinculándolos con los programas nacionales, estatales y regionales;

II. Participar en la integración del Sistema Estatal de Información Pesquera y Acuícola y del Registro Estatal de Pesca y Acuicultura;

III. Promover mecanismos de participación pública en el manejo y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas;

IV. Proponer a través del Consejo Estatal de Pesca y Acuicultura, métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca;

V. Participar en la formulación de los programas de ordenamiento pesquero y acuícola;

VI. En coordinación con el gobierno estatal, participar en las acciones de sanidad acuícola, en los términos de esta Ley y de la legislación local;

VII. Promover y fomentar la actividad acuícola, en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad; y

VIII. Participar, de conformidad con los acuerdos y convenios que se celebren con las autoridades competentes, en la inspección y vigilancia en su jurisdicción.

ARTÍCULO 15.- Los Congresos de los Estados, con arreglo a sus respectivas Constituciones y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, expedirán las disposiciones legales que sean necesarias para



regular las materias de su competencia previstas en esta Ley. Los ayuntamientos, por su parte, dictarán los bandos de policía y buen gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas que correspondan, para que en sus respectivas circunscripciones, se cumplan las previsiones del presente ordenamiento.

En el ejercicio de sus atribuciones, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven.

ARTÍCULO 16.- Las contribuciones que por el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas se generen, así como los que se obtengan por el otorgamiento de concesiones o permisos y por cualquier otro concepto relacionado con esta actividad y cuya administración se efectúe por los gobiernos locales, ingresarán a sus haciendas públicas, con base en lo señalado en la Ley de Coordinación Fiscal, y deberán aplicarse en los programas relacionados con el sector pesquero y acuícola.

Los convenios y acuerdos de coordinación deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación y en el órgano de difusión oficial del gobierno local respectivo.

TÍTULO TERCERO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES

CAPÍTULO I PRINCIPIOS GENERALES

ARTÍCULO 17.- Para la formulación y conducción de la Política Nacional de Pesca y Acuicultura Sustentables, en la aplicación de los programas y los instrumentos que se deriven de ésta Ley, se deberán observar los siguientes principios:

I. El Estado Mexicano reconoce que la pesca y la acuicultura son actividades que fortalecen la soberanía alimentaria y territorial de la nación, que son asuntos de seguridad nacional y son prioridad para la planeación nacional del desarrollo y la gestión integral de los recursos pesqueros y acuícolas;

II. Que la pesca y la acuicultura se orienten a la producción de alimentos para el consumo humano directo para el abastecimiento de proteínas de alta calidad y de bajo costo para los habitantes de la nación;

III. Que el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, su conservación, restauración y la protección de los ecosistemas en los que se encuentren, sea compatible con su capacidad natural de recuperación y disponibilidad;

IV. Que la investigación científica y tecnológica se consolide como herramienta fundamental para la definición e implementación de políticas, instrumentos, medidas, mecanismos y decisiones relativos a la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, además de ser un instrumento que considere la implementación de acciones en materia de pesca y acuicultura sustentables para la mitigación y adaptación al cambio climático;

Fracción reformada DOF 23-01-2014

V. Reconocer a la acuicultura como una actividad productiva que permita la diversificación pesquera, ofrecer opciones de empleo en el medio rural, incrementar la producción pesquera y la oferta de alimentos que mejoren la dieta de la población mexicana, así como la generación de divisas;



VI. El ordenamiento de la acuacultura a través de programas que incluyan la definición de sitios para su realización, su tecnificación, diversificación, buscando nuevas tecnologías que reduzcan los impactos ambientales y que permitan ampliar el número de especies nativas que se cultiven, dando prioridad en todo momento al cultivo de especies nativas sobre las especies exóticas;

Fracción reformada DOF 05-12-2014

VII. El uso de artes y métodos de pesca selectivos y de menor impacto ambiental, a fin de conservar y mantener la disponibilidad de los recursos pesqueros, la estructura de las poblaciones, la restauración de los ecosistemas costeros y acuáticos, así como, la calidad de los productos de la pesca;

VIII. Con el fin de conservar y proteger los recursos pesqueros y los ecosistemas en los que se encuentran las autoridades administrativas competentes en materia de pesca y acuacultura adoptarán el enfoque precautorio que incluya la definición de límites de captura y esfuerzo aplicables, así como la evaluación y monitoreo del impacto de la actividad pesquera sobre la sustentabilidad a largo plazo de las poblaciones;

IX. Posicionar los productos pesqueros y acuícolas nacionales en los mercados de alto valor, garantizando la eficiencia y sanidad a lo largo de la cadena productiva, dándoles valor agregado;

Fracción adicionada DOF 17-03-2015

X. Impulsar el establecimiento de una cultura de inocuidad en el manejo, distribución y comercialización de productos pesqueros y acuícolas;

Fracción adicionada DOF 17-03-2015

XI. Los sectores pesquero y acuícola se desarrollarán desde una perspectiva sostenible, que integre y concilie los factores económicos, sociales y ambientales, a través de un enfoque estratégico y ecoeficiente;

Fracción adicionada DOF 17-03-2015

XII. Transversalidad para la instrumentación de políticas públicas con enfoque interdisciplinario para el fortalecimiento y desarrollo de una cultura empresarial pesquera y acuícola, orientada a toda la cadena productiva, que aumente la productividad y mejore la competitividad;

Fracción adicionada DOF 17-03-2015

XIII. Impulso regional equilibrado y equitativo, que priorice el desarrollo de las comunidades y pueblos indígenas;

Fracción adicionada DOF 17-03-2015

XIV. Financiamiento para el desarrollo e innovación tecnológica y científica, modernización de la flota pesquera, unidades de cultivo, técnicas ecoeficientes, plantas procesadoras, métodos y artes de captura;

Fracción adicionada DOF 17-03-2015

XV. La transparencia en los procedimientos administrativos relativos al otorgamiento de concesiones y permisos para realizar actividades pesqueras y acuícolas, así como en las medidas para el control del esfuerzo pesquero, para que sean eficaces e incorporen mecanismos de control accesibles a los productores, y

Fracción recorrida DOF 17-03-2015

XVI. La participación, consenso y compromiso de los productores y sus comunidades en la corresponsabilidad de aprovechar de forma integral y sustentable los recursos pesqueros y acuícolas.

Fracción recorrida DOF 17-03-2015

ARTÍCULO 18.- Las entidades federativas y los municipios en el ámbito de sus competencias, observarán y aplicarán los principios a que se refiere el artículo anterior.



ARTÍCULO 19.- En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política nacional de pesca y acuacultura que se establezca de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.

En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política nacional de pesca y acuacultura que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.

Las medidas, programas e instrumentos económicos relativos al desarrollo de la actividad pesquera y acuícola, deberán sujetarse a las disposiciones de las Leyes de Ingresos, Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda y deberán asegurar su eficacia, selectividad y transparencia. En todo caso los programas e instrumentos económicos deberán prever la canalización efectiva y suficiente de apoyos para fomentar las actividades pesquera y acuícola.

ARTÍCULO 20.- El Programa Nacional de Pesca y Acuacultura, se sujetará a las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo y contemplará, entre otros aspectos:

- I. Información general sobre la distribución y abundancia de las especies susceptibles de aprovechamiento comercial;
- II. Estado o condición de las pesquerías aprovechadas;
- III. Estimación de los volúmenes de captura máxima permisible;
- IV. Investigación y desarrollo de tecnologías de captura, que incluyan estudios sobre selectividad, eficiencia de las artes, métodos y equipos de pesca;
- V. Investigación y desarrollo tecnológico para el manejo y procesamiento de recursos pesqueros;
- VI. Investigación científica y tecnológica orientada a incrementar la capacidad de producción pesquera;
- VII. Programas que fomenten la pesca de los habitantes de las comunidades indígenas, utilizando sus artes y métodos de pesca tradicionales;
- VIII. Estudios para identificar los cuerpos de agua susceptibles de ser restaurados para la recuperación de los ecosistemas y, por ende, el incremento de la producción;
- IX. Mecanismos específicos para el impulso a la producción, comercialización y consumo en la población nacional;
- X. Programas que promuevan proyectos de infraestructura productiva y social que fomenten el desarrollo de las comunidades pesqueras;
- XI. Planes de manejo pesquero y de acuacultura publicados por la autoridad correspondiente;
- XII. Programas que impulsen el desarrollo de la investigación científica y tecnológica para la diversificación productiva y el aprovechamiento de la acuacultura de especies nativas;



XIII. Programas que promuevan la acuacultura rural e industrial, así como la reconversión productiva como una alternativa de desarrollo;

Fracción reformada DOF 10-11-2014

XIV. El Programa Integral de Inspección y Vigilancia para el Combate a la Pesca Ilegal, y

Fracción reformada DOF 10-11-2014

XV. Apoyos a los pescadores y acuacultores que se dediquen de manera legal y sustentable a la captura y al cultivo de los recursos pesqueros y acuícolas en aguas nacionales, tanto marinas como continentales.

Fracción adicionada DOF 10-11-2014

ARTÍCULO 21.- Para las acciones de inspección y vigilancia, la Secretaría, con la participación que corresponda a la Secretaría de Marina, tendrá como función primordial la salvaguarda de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la prevención de infracciones administrativas.

La Secretaría, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y con la colaboración de los productores pesqueros y acuícolas, comunidades indígenas, los gobiernos municipales y otras instituciones públicas formulará, operará y evaluará el Programa Integral de Inspección y Vigilancia Pesquera y Acuícola para el Combate a la Pesca Ilegal, especialmente en las zonas sobreexplotadas y de repoblación, para enfrentarla con diversas acciones, así como para prevenir actos sancionados por la presente Ley y otras disposiciones aplicables.

La Secretaría dispondrá de los recursos humanos, técnicos, financieros y materiales necesarios para la ejecución de las acciones previstas en el Programa y promoverá la participación de las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las entidades federativas y de los municipios, en los términos de la distribución de competencias y de los acuerdos o convenios que para tal efecto se celebren.

CAPÍTULO II DEL CONSEJO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA

ARTÍCULO 22.- A efecto de proponer programas de carácter regional, estatal y municipal para el manejo adecuado de cultivos y pesquerías que impulsen el desarrollo de la pesca y acuacultura, fortalecer las acciones de inspección y vigilancia, así como para la descentralización de programas, recursos y funciones, el Consejo Nacional de Pesca y Acuacultura se convertirá en un foro intersectorial de apoyo, coordinación, consulta, concertación y asesoría, que será convocado cuando menos una vez al año y será presidido por el titular de la Secretaría con la colaboración de CONAPESCA, que tendrá como objeto proponer las políticas, programas, proyectos e instrumentos tendientes al apoyo, fomento, productividad, regulación y control de las actividades pesqueras y acuícolas, así como a incrementar la competitividad de los sectores productivos.

El Consejo estará conformado por representantes de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal relacionadas con las atribuciones de la Secretaría, representantes de las organizaciones sociales y de productores de los sectores pesquero y acuícola, así como por los titulares de las dependencias competentes en estas materias de los gobiernos de las entidades federativas del país, y participará en el Comité Mixto del Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola.

ARTÍCULO 23.- La Secretaría promoverá la integración de Consejos Estatales de Pesca y Acuacultura en las entidades federativas del país. La Secretaría podrá solicitar al Consejo Estatal de que se trate, opiniones y observaciones técnicas respecto de las solicitudes de aprovechamiento de recursos pesqueros y acuícolas, previamente a que sean resueltas. El Consejo correspondiente contará con quince días hábiles para emitir su opinión.



TÍTULO CUARTO DEL FOMENTO A LA PESCA Y A LA ACUACULTURA

CAPÍTULO I DEL FOMENTO

ARTÍCULO 24.- La Secretaría, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, y en lo que corresponda, con los gobiernos de las entidades federativas, realizará las acciones necesarias para fomentar y promover el desarrollo de la pesca y la acuicultura, en todas sus modalidades y niveles de inversión, y para tal efecto:

I. Establecerá servicios de investigación en reproducción, genética, nutrición, sanidad y extensionismo, entre otros, para apoyar a las personas y organizaciones que se dediquen a esas actividades;

II. Asesorará a los acuicultores para que el cultivo y explotación de la flora y fauna acuática, se realicen de acuerdo con las prácticas que las investigaciones científicas y tecnológicas aconsejen; así como en materia de construcción de infraestructura, adquisición y operación de plantas de conservación y transformación industrial, insumos, artes y equipos de cultivo y demás bienes que requiera el desarrollo de la actividad acuícola;

III. Fomentará, promoverá y realizará acciones tendientes a:

a. La formulación y ejecución de programas de apoyo financiero para el desarrollo de la pesca y la acuicultura, que incluyan, entre otros aspectos, la producción de especies comestibles y ornamentales de agua dulce, estuarinas y marinas, la reconversión productiva, la transferencia tecnológica y la importación de tecnologías de ciclo completo probadas y amigables con el ambiente;

b. La construcción de parques de acuicultura, así como de unidades de producción, centros acuícolas y laboratorios dedicados a la producción de organismos destinados al ornato, al cultivo y repoblamiento de las especies de la flora y fauna acuática;

c. La construcción, mejora y equipamiento de embarcaciones y de artes de pesca selectiva y ambientalmente seguras, mediante el apoyo a programas de sustitución y modernización de las mismas;

d. La construcción de infraestructura portuaria pesquera, así como el mejoramiento de la infraestructura existente;

e. La investigación científica y tecnológica en pesca y acuicultura;

f. La elaboración coordinada de programas de industrialización, comercialización y consumo de productos pesqueros y acuícolas, tendientes a fortalecer las redes de valor de los productos generados por la pesca y la acuicultura, mediante acciones de apoyo y difusión;

g. La organización económica de los productores y demás agentes relacionados al sector, a través de mecanismos de comunicación, concertación y planeación;

h. La realización de obras de rehabilitación ambiental en sistemas lagunarios costeros;

i. La aplicación de estímulos fiscales, económicos y de apoyo financiero necesarios para el desarrollo productivo y competitivo de la pesca y la acuicultura. Para estos efectos, la Secretaría se coordinará con



las dependencias y entidades competentes, además de observar y aplicar lo dispuesto en la Ley de Energía para el Campo;

j. Impulsar acciones para la formación de capital humano que se vincule con organizaciones de productores que participan en las cadenas productivas acuícolas y pesqueras;

k. Favorecer la creación de figuras organizativas para la promoción comercial de los productos pesqueros y acuícolas en los mercados nacional e internacional; y

l. Establecer acciones conjuntas para el fortalecimiento de las redes de valor, en coordinación con los diversos comités sistema-producto acuícolas y pesqueros.

IV. La Secretaría podrá vender los productos obtenidos de la reproducción de especies generadas en sus centros acuícolas, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Ingresos de la Federación; y

V. Promoverá el ordenamiento de la pesca y acuicultura y diseñará estructuras y mecanismos para el otorgamiento de créditos a sus beneficiarios y su capacitación, así como para instrumentar servicios de comercialización de productos, investigación y adaptación al cambio tecnológico.

ARTÍCULO 25.- En materia de pesca deportivo-recreativa, la Secretaría fomentará la práctica y el desarrollo de esta actividad, para lo cual, en coordinación con las dependencias y entidades competentes y con los sectores interesados:

I. Promoverá la construcción de la infraestructura necesaria para esta actividad;

II. Dispondrá las medidas de conservación y protección necesarias;

III. Promoverá y autorizará torneos de pesca deportivo-recreativa;

IV. Propiciará la celebración de convenios con organizaciones y prestadores de servicios, para que los pescadores deportivos protejan las especies;

V. Fomentará la práctica de capturar y liberar, y

VI. Promoverá la celebración de convenios con organizaciones, prestadores de servicios y particulares para facilitar la obtención de los permisos que se requieran para la pesca deportivo-recreativa, mediante el pago de los derechos correspondientes.

CAPÍTULO II

DEL FONDO MEXICANO PARA EL DESARROLLO PESQUERO Y ACUÍCOLA PROMAR

ARTÍCULO 26.- El Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola, PROMAR, será el instrumento para promover la creación y operación de esquemas de financiamiento para la conservación, incremento y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, la investigación, el desarrollo y transferencia de tecnología, facilitando el acceso a los servicios financieros en el mercado, impulsando proyectos que contribuyan a la integración y competitividad de la cadena productiva y desarrollando los mecanismos adecuados, así como para garantizar a las instituciones financieras de banca de desarrollo, Financiera Rural o a los Intermediarios Financieros Rurales que operen con el Fondo, la recuperación de los créditos que se otorguen a las organizaciones de productores pesqueros y acuícolas.



El Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola, operará a través de un Comité Mixto, en el habrá una representación equilibrada y proporcionada del sector público federal, las entidades federativas, así como de las organizaciones privadas y sociales de productores pesqueros y acuícolas.

La existencia del fondo no limita la creación de diversos fondos privados o sociales que tengan una relación directa con el desarrollo pesquero y acuícola.

ARTÍCULO 27.- El Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola se podrá integrar con:

- I. Las aportaciones que efectúen los gobiernos federal, estatales, del Distrito Federal y municipales;
- II. Créditos y apoyos de organismos nacionales e internacionales;
- III. Las aportaciones y donaciones de personas físicas o morales de carácter privado, mixto, nacionales e internacionales;
- IV. Las aportaciones provenientes de los aranceles que se impongan a los bienes pesqueros y acuícolas importados;
- V. El producto de sus operaciones y de la inversión de fondos libres en valores comerciales o del sector público; y
- VI. Los demás recursos que obtenga por cualquier otro concepto.

TÍTULO QUINTO DE LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA

CAPÍTULO I DE LA INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN

ARTÍCULO 28.- La investigación científica y tecnológica en pesca y acuicultura, así como la capacitación en estas materias, tendrán como propósitos esenciales:

- I. Orientar las decisiones de las autoridades competentes en materia de pesca y acuicultura, relativas a la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas;
- II. Incrementar la capacidad para identificar, cuantificar, aprovechar, administrar, transformar, conservar e incrementar las especies pesqueras y acuícolas;
- III. Promover el diseño de nuevas artes y métodos de pesca selectivos y ambientalmente seguros;
- IV. Establecer procedimientos de evaluación para determinar el estado de las pesquerías del país;
- V. Brindar elementos para determinar las condiciones en que deben realizarse la pesca y los cultivos de especies acuícolas, de manera que se lleven a cabo en equilibrio con el medio ambiente;
- VI. Desarrollar investigación en materia de sanidad e inocuidad acuícola y pesquera, y
- VII. Brindar elementos para el establecimiento de medidas encaminadas a protección de especies pesqueras sobreexplotadas.



ARTÍCULO 29.- El INAPESCA será el órgano administrativo con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargado de dirigir, coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuacultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola.

Párrafo reformado DOF 07-06-2012

Para el cumplimiento de su objetivo el INAPESCA contará, entre otras, con las siguientes atribuciones:

- I. Realizar investigaciones científicas y tecnológicas de la flora y fauna acuáticas, en materia de pesca y acuacultura;
- II. Emitir opinión de carácter técnico y científico para la administración y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas;
- III. Coordinar la formulación e integración del Programa Nacional de Investigación Científica Tecnológica en Pesca y Acuacultura, con base en las propuestas de las instituciones educativas y académicas, de investigación, universidades, y organizaciones de productores;
- IV. Coordinar la integración y funcionamiento de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuacultura, para la articulación de acciones, la optimización de recursos humanos, financieros y de infraestructura;
- V. Elaborar y proponer la expedición y actualización de la Carta Nacional Pesquera y la Carta Nacional Acuícola;
- VI. Dar asesoramiento científico y técnico a los pescadores y acuicultores, que así lo soliciten, para conservar, repoblar, fomentar, cultivar y desarrollar especies pesqueras y acuícolas;
- VII. Apoyar, desarrollar y promover la transferencia de los resultados de la investigación y de la tecnología generada por el Instituto de forma accesible a los productores pesqueros y acuícolas;
- VIII. Formular estudios y propuestas para el ordenamiento de la actividad pesquera y acuícola en coordinación con centros de investigación, universidades, autoridades federales, de los gobiernos de las entidades federativas y del Distrito Federal;
- IX. Coadyuvar en la realización de análisis de riesgo sobre la introducción, establecimiento y diseminación de plagas y enfermedades acuícolas;
- X. Promover y coordinar la participación y vinculación de los centros de investigación, de las universidades e instituciones de educación superior con el sector productivo para el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación aplicada y de innovación tecnológica en materia de pesca y acuacultura;
- XI. Promover los estudios técnicos y el desarrollo de la acuacultura de especies nativas;
- XII. Emitir opiniones y dictámenes técnicos, en las áreas de competencia del Instituto;
- XIII. Formular y ejecutar programas de adiestramiento y capacitación al sector pesquero y acuícola;
- XIV. Difundir sus actividades y los resultados de sus investigaciones, sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual y de la información que por su naturaleza deba reservarse conforme a la ley de la materia;



- XV. Elaborar los planes de manejo de las actividades pesqueras y acuícolas por recurso o recursos;
- XVI. Difundir y publicar los resultados de las investigaciones que realicen de conformidad con la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública;
- XVII. Designar observadores a bordo en las embarcaciones o en las instalaciones pesqueras o acuícolas, para fines de investigaciones; y
- XVIII. Las demás que expresamente le atribuya ésta Ley, sus disposiciones reglamentarias, las normas oficiales que de ella deriven, las leyes y reglamentos correspondientes vinculados al ámbito de la pesca y la acuicultura.

El INAPESCA contará con centros regionales y estatales de investigación acuícola y pesquera.

ARTÍCULO 30.- El INAPESCA contará con un Comité Asesor Técnico y Científico, que se integrará por el Titular del Instituto, quien lo presidirá, un Coordinador General y por representantes de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura. El Comité asesor técnico científico se integrará, organizará y funcionará en los términos que señale el reglamento que para tal efecto se dicte.

ARTÍCULO 31.- El INAPESCA promoverá y coordinará la integración de la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura, con el objeto de vincular y fortalecer la investigación científica y el desarrollo tecnológico, así como desarrollo, innovación y transferencia tecnológica para el manejo y administración de los recursos pesqueros y el desarrollo ordenado de la acuicultura.

La Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura estará integrada por los centros de investigación, universidades, escuelas o cualquier institución académica con reconocimiento en el ámbito de las ciencias marinas, pesqueras y de acuicultura, que sea aceptado para su incorporación a la Red.

El INAPESCA evaluará los resultados de las investigaciones realizadas por las instituciones integrantes de la Red y, en su caso, les otorgará la validez para que puedan ser tomadas en cuenta por las unidades administrativas de la Secretaría, para establecer las medidas de regulación, manejo y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas.

CAPÍTULO II DE LA CARTA NACIONAL PESQUERA

ARTÍCULO 32.- La Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal. Su contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras y acuícolas, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos.

La elaboración y actualización de la Carta Nacional Pesquera estará a cargo de la INAPESCA, con la participación que le corresponda a las demás unidades administrativas de la Secretaría y las contribuciones del sector académico y productivo, que deberán hacerse del conocimiento del Comité Asesor Técnico Científico del INAPESCA y deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación anualmente y podrán publicarse actualizaciones de las fichas individuales, sin que el total de la Carta pierda su validez.



ARTÍCULO 33.- La Carta Nacional Pesquera, contendrá:

- I. El inventario de los recursos pesqueros que se encuentran en aguas de jurisdicción federal, susceptibles de aprovechamiento;
- II. El esfuerzo pesquero susceptible de aplicarse por especie o grupo de especies en un área determinada;
- III. Los lineamientos, estrategias y demás previsiones para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos pesqueros, para la realización de actividades productivas y demás obras o actividades que puedan afectar los ecosistemas respectivos y las artes y métodos de pesca;
- IV. Las normas aplicables en materia de preservación, protección, aprovechamiento de los recursos pesqueros, incluyendo las relativas a la sanidad, calidad e inocuidad de los productos pesqueros, y
- V. La demás información que se determine en el Reglamento de la presente Ley.

ARTÍCULO 34.- La SEMARNAT participará en la revisión del proyecto de Carta Nacional Pesquera y sus actualizaciones. Para tales efectos, contará con un plazo de cuarenta y cinco días contados a partir de que reciba el proyecto, enviado por el INAPESCA, pudiendo solicitar información adicional si así lo requiere y emitir, en su caso, las observaciones y recomendaciones que considere pertinentes, debidamente motivadas y fundamentadas, las cuales serán tomadas en cuenta por el INAPESCA en la formulación del documento definitivo.

Si en el plazo señalado la SEMARNAT no realiza observaciones o recomendaciones al proyecto de Carta Nacional Pesquera o a sus actualizaciones, se entenderá que no existe objeción de su parte al contenido de dicho proyecto y el INAPESCA lo turnará a la Secretaría para su expedición.

ARTÍCULO 35.- Bajo el marco de coordinación y durante la elaboración del proyecto y previo a la publicación de la Carta Nacional Pesquera y sus actualizaciones, la Secretaría deberá solicitar la opinión de las dependencias de la Administración Pública Federal que deban intervenir, de conformidad con sus atribuciones, para que en un plazo no mayor de treinta días la emitan.

TÍTULO SEXTO INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA PESQUERA

CAPÍTULO I DE LOS INSTRUMENTOS

ARTÍCULO 36.- Para los fines y objetivos de la presente Ley, se reconocen como instrumentos de la política pesquera a los siguientes:

- I. Los programas de ordenamiento pesquero;
- II. Los planes de manejo pesquero; y
- III. Las concesiones y permisos.

Los instrumentos contenidos en esta Ley, se aplicarán en congruencia con los previstos en otras disposiciones legales.



CAPÍTULO II PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO PESQUERO

ARTÍCULO 37.- Los programas de ordenamiento pesquero deberán contener, al menos:

- I. La delimitación precisa del área que abarcará el programa;
- II. Lista exhaustiva y actualizada de los usuarios de la región;
- III. Recursos pesqueros sujetos a aprovechamiento; y
- IV. Los planes de manejo pesquero sancionados y publicados.

ARTÍCULO 38.- Las autoridades apoyarán la creación de mecanismos de control de los propios productores, apoyados en el conocimiento tradicional de sistemas de manejo, donde existan, y promoverá la formación de grupos comunitarios que coadyuven a la administración y protección de dichos recursos sobre la base de los principios rectores de la presente Ley.

CAPÍTULO III PLANES DE MANEJO

ARTÍCULO 39.- Para los fines y objetivos de la presente Ley, los planes de manejo pesquero deberán incluir:

- I. Los objetivos de manejo definidos por el Consejo Nacional de Pesca y los Consejos Estatales de Pesca y Acuacultura;
- II. Descripción de las características biológicas de las especies sujetas a explotación;
- III. La forma en que se organizará la administración del área y los mecanismos de participación de los individuos y comunidades asentadas en la misma;
- IV. Ciclo de captura y estado de aprovechamiento de la pesquería;
- V. Ubicación de las áreas geográficas a que estará sujeto el aprovechamiento;
- VI. Indicadores socioeconómicos de la población dedicada a la pesca en la región y su impacto en la misma, y
- VII. Artes y métodos de pesca autorizados.

CAPÍTULO IV DE LAS CONCESIONES Y PERMISOS

ARTÍCULO 40.- Requieren concesión las siguientes actividades:

- I. La pesca comercial; y
- II. La acuacultura comercial.

ARTÍCULO 41.- Requieren permiso las siguientes actividades:



- I. Acuicultura comercial;
- II. Acuicultura de fomento;
- III. Acuicultura didáctica;
- IV. Pesca comercial;
- V. Pesca de fomento;
- VI. Pesca didáctica;
- VII. Pesca deportivo-recreativa, excepto la que se realice desde tierra;
- VIII. Trabajos pesqueros necesarios para fundamentar las solicitudes de concesión;
- IX. Pesca por extranjeros cuando se declaren excedentes en la zona económica exclusiva;
- X. Pesca en altamar o en aguas de jurisdicción extranjera por embarcaciones de matrícula y bandera mexicana, de conformidad con los Convenios Internacionales de los que México sea parte;
- XI. La instalación de artes de pesca fijas en aguas de jurisdicción federal;
- XII. La recolección del medio natural de reproductores;
- XIII. La introducción y la repoblación de especies vivas en cuerpos de agua de jurisdicción federal;
- XIV. La descarga en puertos extranjeros o el trasbordo de especies capturadas por embarcaciones pesqueras de bandera mexicana, y
- XV. El desembarque de productos pesqueros comerciales en cualquier presentación en puertos mexicanos, por embarcaciones pesqueras extranjeras.

ARTÍCULO 42.- La Secretaría podrá otorgar concesiones o permisos para la pesca comercial a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, previo cumplimiento de los requisitos que se establezcan en esta Ley y en las disposiciones reglamentarias.

La Secretaría podrá otorgar concesiones o permisos a personas físicas o morales para la acuicultura comercial, previo cumplimiento de los requisitos que se establezcan en esta Ley y en las disposiciones reglamentarias.

Las concesiones se otorgarán en función de la evaluación de los resultados que arrojen los estudios técnicos y económicos, así como de la cuantía y recuperación de la inversión.

Los permisos se otorgarán cuando por la cuantía de la inversión no se requiera de estudios técnicos y económicos.

ARTÍCULO 43.- El otorgamiento de concesiones y permisos, quedará sujeto a las modalidades que dicte el interés público, condicionado siempre a la disponibilidad y preservación del recurso de que se trate. La Secretaría basará sus decisiones en criterios de equidad social y en la información científica disponible del recurso pesquero. Asimismo, se otorgarán preferentemente a los habitantes de las comunidades locales, siempre y cuando utilicen artes de pesca autorizadas.



En igualdad de circunstancias, tendrán preferencia las solicitudes de las comunidades indígenas. Cuando la concesión o permiso pueda afectar el hábitat de alguna comunidad indígena la autoridad deberá recabar el parecer de los representantes de dicha comunidad.

Con el fin de apoyar las actividades productivas de las comunidades indígenas, la Secretaría promoverá programas que favorezcan su desarrollo sustentable. Asimismo les dotará de estímulos, recursos y tecnologías para que incrementen sus capacidades productivas.

La Secretaría establecerá los procedimientos y mecanismos necesarios, para que los títulos o documentos en los que consten las concesiones y permisos, sean traducidos a las lenguas de los concesionarios o permisionarios pertenecientes a los pueblos indígenas, o bien, para asegurar que les sea interpretado su contenido.

ARTÍCULO 44.- Para el otorgamiento de concesiones o permisos de recursos que se encuentren bajo el estatus de recuperación o sobreexplotación se procederá además de los requisitos señalados en la presente Ley y su Reglamento, conforme a lo que disponga la Carta Nacional Pesquera.

ARTÍCULO 45.- La Secretaría resolverá las solicitudes de concesión o permiso dentro de un plazo que no excederá de sesenta días hábiles desde su fecha de presentación y estando debidamente integrado el expediente. Excepcionalmente, en el caso de concesiones, dicho plazo podrá ampliarse por otros sesenta días hábiles, cuando así se requiera por las características del proyecto, en los supuestos y términos que establezca el Reglamento.

En caso de que se hubiere presentado la información o documentación incompleta, la Secretaría requerirá por escrito fundado y motivado, y por única vez, a los solicitantes, para que la integren en un plazo no mayor de 15 días hábiles, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento.

En caso de que la autoridad omita dar a conocer al promovente la resolución recaída a su solicitud, se considerará que ha resuelto negar lo solicitado. A petición del interesado, se deberá expedir constancia de tal circunstancia dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que se debería emitir la resolución de la solicitud respectiva, de conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

La falta de resolución a la solicitud podrá implicar responsabilidades a los servidores públicos a quienes compete tal resolución, conforme a lo dispuesto en las leyes aplicables.

ARTÍCULO 46.- Las concesiones o permisos que expida la Secretaría se otorgarán por embarcación o unidad de esfuerzo pesquero, según se defina para cada especie, grupo de especies o áreas, en el Reglamento de la presente Ley y en las normas oficiales que deriven de la misma.

El concesionario o permisionario deberá tener siempre a bordo el documento que demuestre que la embarcación está autorizada para operar, la cual deberá tener matrícula y bandera mexicanas y estar registrada en el Registro Público Marítimo Nacional, en los términos de la Ley de Navegación, así como en el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura.

Las embarcaciones pesqueras que establezca el reglamento de la presente Ley deberán llevar un libro de registro que se denominará bitácora de pesca, que contendrá la información que se determine en el propio Reglamento.

Las demás obligaciones y derechos de los concesionarios y permisionarios, se fijarán en las disposiciones reglamentarias que deriven de esta Ley, así como en el título de concesión o permiso correspondiente.



ARTÍCULO 47.- Para el otorgamiento de una concesión de un recurso pesquero por área, especie o grupo de especies para la pesca comercial, la Secretaría procederá conforme a lo siguiente:

- I. Evaluará la capacidad técnica, administrativa y financiera del solicitante;
- II. Evaluará la trayectoria previa del solicitante en cuanto a cumplimiento de normas oficiales y otras disposiciones aplicables incluyendo las de protección del medio ambiente;
- III. Priorizará las solicitudes de habitantes de las comunidades locales y las que tengan un impacto benéfico en lo económico y social en la región;
- IV. Informará de la solicitud al Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura, quien podrá emitir opinión respecto a la solicitud recibida y contará con quince días naturales para hacerla del conocimiento de Secretaría, y
- V. Una vez dictada la resolución, la Secretaría, en su caso, publicará la concesión en el Diario Oficial de la Federación, a costa del solicitante.

ARTÍCULO 48.- Los solicitantes de concesiones deberán acreditar la legal disposición de los bienes y equipos necesarios para cumplir con el objeto de la solicitud. La solicitud de concesión deberá contener la información siguiente:

- I. Nombre y domicilio del solicitante;
- II. Región geográfica donde pretenda llevar a cabo la actividad;
- III. La duración por la que pretenda sea otorgada;
- IV. Acreditar su inscripción en el Registro Nacional de Pesca y Acuacultura o copia de la solicitud, si se encuentra en trámite;
- V. Propuesta de manejo de la pesquería o recurso en los términos que señale el reglamento;
- VI. Descripción de las características tecnológicas de la embarcación, equipos y artes de pesca con las cuales se pretende llevar a cabo la actividad, y
- VII. Los demás lineamientos que se establezcan en el Reglamento de la presente Ley y demás ordenamientos aplicables.

ARTÍCULO 49.- Las concesiones a que se refiere esta Ley podrán tener una duración de cinco hasta veinte años para la pesca comercial, y de cincuenta para la acuacultura comercial. Con base en los planes de manejo pesqueros y de acuacultura sancionados y publicados, las concesiones podrán ser prorrogadas hasta por los plazos equivalentes a los concedidos originalmente.

Para la pesca comercial el concesionario deberá entregar un informe al INAPESCA cada dos años, y con base en el dictamen emitido por el Instituto se podrá prorrogar la concesión.

Para la acuacultura comercial el concesionario deberá entregar un informe al INAPESCA cada cinco años, y con base en el dictamen emitido por el Instituto se podrá prorrogar la concesión.

ARTÍCULO 50.- Los titulares de las concesiones podrán ser sustituidos previa autorización expresa que otorgue la Secretaría, siempre que se cumplan con los requisitos y condiciones que establezca el reglamento de la presente Ley. En el caso del fallecimiento del titular de la concesión, la Secretaría dará



preferencia para la sustitución, a los designados por el derecho sucesorio aplicable al caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 51.- Los permisos de pesca comercial tendrán una duración de dos hasta cinco años, de acuerdo a la pesquería de que se trate y lo que determine el reglamento de la presente Ley.

Los permisos a que se refieren las fracciones V a la XV del artículo 41 de esta Ley, tendrán la duración que determine su reglamento, de acuerdo a las características y naturaleza de la actividad, y en su caso, se sujetarán a los planes de manejo.

Podrán ser prorrogados si la evaluación realizada por el INAPESCA resulta positiva en cuanto al manejo de la pesquería, acorde con las condiciones que se establezcan en el reglamento de la presente Ley y no podrán ser transferidos a terceros.

En caso de fallecimiento del permisionario, la Secretaría dará preferencia para la sustitución, a los designados por el derecho sucesorio aplicable al caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 52.- Los solicitantes de permisos deberán acreditar la legal disposición de los bienes y equipos necesarios para cumplir con el objeto de la solicitud. La solicitud de permiso deberá contener la información siguiente:

- I. Nombre y domicilio del solicitante;
- II. Región donde pretenda llevar a cabo la actividad;
- III. La duración que se pretenda;
- IV. Acreditar su inscripción en el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura o copia de la solicitud, si se encuentra en trámite;
- V. Descripción de las características tecnológicas de la embarcación, equipos y artes de pesca con las cuales se pretende llevar a cabo la actividad, y
- VI. Los demás lineamientos que se establezcan en el Reglamento de la presente Ley y demás ordenamientos aplicables.

ARTÍCULO 53.- Son causas de extinción de las concesiones y permisos: la caducidad, la revocación, la nulidad, la terminación del plazo y la declaratoria de rescate por causa de interés público.

ARTÍCULO 54.- Son causas de caducidad:

- I. No iniciar, sin causa justificada, la actividad en el plazo establecido;
- II. Suspender, sin causa justificada, la explotación por más de tres meses consecutivos;
- III. No iniciar la construcción de obras e instalaciones o la adquisición de equipos en los términos y plazos convenidos en el permiso o concesión, y
- IV. No concluir las obras e instalaciones en las fechas señaladas.



En los supuestos anteriores para que no constituyan causa de caducidad, se requiere que el interesado someta a consideración de la Secretaría los motivos que lo justifiquen para que ésta los califique y resuelva lo conducente.

ARTÍCULO 55.- La Secretaría, procederá a la revocación de la concesión o permiso, cuando sus titulares:

I. Afecten al ecosistema o lo pongan en riesgo inminente, con base en un dictamen emitido por la autoridad correspondiente;

II. Cuando se excedan en el ejercicio de los derechos consignados de la concesión o permiso;

III. Incumplan o violen lo establecido en esta Ley, en las disposiciones reglamentarias que de ella deriven y en los títulos de concesión o permiso respectivos;

IV. No proporcionen la información en los términos y plazos que le solicite la Secretaría o incurran en falsedad al rendir ésta;

V. No acaten, sin causa justificada, las condiciones generales de orden técnico que indique la Secretaría, dentro del plazo establecido para ello;

VI. Transfieran la concesión o permiso, contraviniendo lo señalado en la presente Ley;

VII. Incurran en quiebra, liquidación, disolución o concurso necesario;

VIII. Que al amparo del permiso o concesión se comercialice producto de origen ilegal, y

IX. La comercialización, bajo cualquier título jurídico, de las capturas de la pesca deportivo-recreativa.

ARTÍCULO 56.- Serán causas de nulidad de las concesiones y permisos, la omisión o irregularidad de los elementos exigidos en la presente Ley y su Reglamento de conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ARTÍCULO 57.- Las concesiones o permisos a que se refiere esta Ley, se extinguen por terminación del plazo para el que se hayan otorgado, sin necesidad de declaración expresa de la Secretaría al respecto.

ARTÍCULO 58.- Los titulares de concesiones o permisos, que incurran en causas de caducidad o revocación, no podrán ser titulares de concesiones o permisos, sino transcurridos cuatro años, contados a partir de la declaración firme de la caducidad o revocación. Igual tratamiento se dará en los casos de anulación imputables a sus titulares.

ARTÍCULO 59.- Las concesiones para la pesca y acuacultura comerciales, podrán rescatarse por causa de interés público. Son causas de rescate por interés público, cuando:

I. La pesquería tenga el estatus de sobreexplotación, y

II. El particular no garantice el mantenimiento de la misma en un plazo basado en un dictamen emitido por el INAPESCA.

Los titulares de los permisos o concesiones que hubiesen sido rescatados tendrán prelación para el acceso a otras pesquerías.



TÍTULO SÉPTIMO DE LA PESCA

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 60.- La pesca se puede realizar mediante concesión o permiso. Requieren permiso la pesca comercial, de fomento, deportivo-recreativa, didáctica y las demás actividades que expresamente se señalen en esta Ley. Se prohíbe la operación de barcos-fábrica y de plantas flotantes.

ARTÍCULO 61.- El establecimiento y operación de artes de pesca fijas o cimentadas en aguas de jurisdicción federal, así como su cambio de localización o dimensiones, sólo podrá realizarse si se cuenta previamente con permiso de la Secretaría, sujetándose a las disposiciones en materia de impacto ambiental contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y aquellas que sean de la competencia de otras autoridades. Su temporalidad no podrá exceder a la señalada en el permiso correspondiente y el interesado deberá cumplir con los requisitos que establezcan el reglamento de esta Ley y las normas oficiales.

ARTÍCULO 62.- La Secretaría, de conformidad con el interés nacional y de acuerdo con los Tratados y Acuerdos Internacionales de los que México sea parte, determinará y en su caso, declarará si existen excedentes por especie; en tal circunstancia permitirá, con carácter de excepción, que embarcaciones extranjeras participen de dichos excedentes, en la zona económica exclusiva y mediante el cumplimiento de los requisitos y condiciones que para cada caso establezca la propia dependencia. En todo caso, se estará siempre a la más rigurosa reciprocidad.

La declaración de excedentes a que se refiere el párrafo anterior, se establecerá exclusivamente mediante Acuerdo del Titular de la Secretaría, basado en un dictamen elaborado por el INAPESCA y con la opinión del Consejo Nacional de Pesca y Acuacultura, el cual se publicará en el Diario Oficial de la Federación. Los permisos respectivos los expedirá la Secretaría, serán intransferibles y se sujetarán a la suscripción de convenios con los Estados que lo soliciten y, en el caso de personas físicas y morales de nacionalidad extranjera, previa solicitud y cumplimiento de los requisitos establecidos en el reglamento de esta Ley.

Los permisos se expedirán por embarcación, por temporada de pesca o por el tiempo que determine la Secretaría, que consignará en cada uno de ellos la vigencia, zona de captura, artes y equipos de pesca, recurso o recursos pesqueros permitidos y las condiciones de operación.

Tendrán prelación en la captura de dichos excedentes en la zona económica exclusiva, las embarcaciones de bandera extranjera que acrediten que su quilla se fabricó en astilleros mexicanos.

ARTÍCULO 63.- Los interesados en obtener permiso para pescar en altamar o en aguas de jurisdicción extranjera, así como los interesados en descargar en puertos extranjeros, con embarcaciones de matrícula y bandera mexicanas, deberán cumplir para ello los requisitos que establezcan el reglamento de esta Ley y los Tratados o Acuerdos Internacionales de los que México sea parte, así como con los requisitos y permisos que para este efecto los países les requieran. Los permisos respectivos los expedirá la Secretaría únicamente a personas de nacionalidad mexicana.

Las cuotas que otorguen al país los gobiernos extranjeros, para el aprovechamiento o explotación de sus recursos pesqueros, serán administradas por la Secretaría.

En caso de que los propios gobiernos permitan a los particulares adquirir directamente licencias, permisos o sus equivalentes para pesca comercial, sus titulares, a solicitud de la Secretaría,



comprobarán que las capturas realizadas se efectuaron al amparo de dichas licencias, permisos o equivalentes.

Los titulares de los permisos para pescar en altamar o en aguas de jurisdicción extranjera, con embarcaciones de matrícula y bandera mexicanas, están obligados a presentar el aviso de arribo, en los términos que establezca el Reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 64.- La Secretaría podrá otorgar permisos para realizar pesca de fomento a las personas que acrediten capacidad técnica y científica para tal fin, en los términos de la presente Ley, de su reglamento y de las normas oficiales que al efecto se expidan.

La Secretaría deberá coordinarse con el INAPESCA para que éste emita las opiniones de carácter técnico y científicas para permitir la pesca de fomento, en el caso de científicos, técnicos e instituciones de investigación extranjeros, para lo cual hará del conocimiento de las Secretarías de Relaciones Exteriores y de Marina, las peticiones que reciba de extranjeros o de organismos internacionales, sin perjuicio de los demás requisitos que deban cumplirse en términos de la legislación aplicable.

Párrafo reformado DOF 04-06-2015

ARTÍCULO 65.- La Secretaría podrá otorgar permisos para realizar pesca didáctica a las instituciones de enseñanza que desarrollen programas educativos de pesca las cuales deberán informar a la Secretaría, acerca del volumen y especies obtenidas, dentro del plazo que se determine en el permiso.

La captura producto de las actividades realizadas al amparo de estos permisos podrá comercializarse, siempre que el producto de su venta se aplique exclusivamente al desarrollo de las labores propias de la institución, en los términos que establezca el reglamento.

ARTÍCULO 66.- La captura incidental estará limitada y no podrá exceder del volumen que determine la Secretaría, para cada pesquería, según las zonas, épocas y artes de pesca, de conformidad con lo que establece la presente Ley y demás disposiciones que de ella se deriven. Los excedentes de los volúmenes de captura incidental que determine dicha autoridad en tales disposiciones, serán considerados como pesca realizada sin concesión o permiso.

El aprovechamiento de los productos pesqueros obtenidos en la captura incidental se sujetará a las normas oficiales que al efecto se expidan, salvo lo previsto en esta Ley para la pesca deportivo-recreativa.

ARTÍCULO 67.- Los permisos para la pesca deportivo-recreativa se expedirán a personas físicas nacionales o extranjeras y serán individuales, improrrogables e intransferibles. Requerirán permiso para efectuar este tipo de pesca la persona que la realice por sí y los prestadores de servicios a terceros para llevar a cabo dicha actividad, de conformidad con los programas correspondientes.

Lo anterior es aplicable, sin perjuicio del pago de derechos que deba efectuarse por la utilización de embarcaciones en las que se realicen actividades de pesca deportivo-recreativa, de conformidad con lo dispuesto en la ley de la materia.

ARTÍCULO 68.- Las especies denominadas marlin, pez vela, pez espada, sábalo o chiro, pez gallo y dorado, en todas sus variedades biológicas, quedan destinadas de manera exclusiva para la pesca deportivo-recreativa, dentro de una franja de cincuenta millas náuticas, contadas a partir de la línea de base desde la cual se mide el mar territorial.

No podrán realizarse actividades de pesca distintas a las de investigación, sobre las especies destinadas a la pesca deportivo-recreativa en las áreas de reproducción que establezca la Secretaría mediante disposiciones reglamentarias.



ARTÍCULO 69.- Las personas que practiquen la pesca deportivo-recreativa desde tierra no requerirán permiso, y estarán obligados a utilizar las artes de pesca y respetar las tallas mínimas y límites de captura que autorice la Secretaría conforme a las disposiciones que para tal efecto se emitan.

ARTÍCULO 70.- La Secretaría, con base en el dictamen emitido por el INAPESCA y acorde a los planes de manejo pesquero sancionados, establecerá las épocas, zonas y tallas mínimas de pesca, el número máximo de ejemplares susceptibles de captura por pescador deportivo y por día, así como las características particulares de las artes y métodos de pesca permitidos, en las disposiciones reglamentarias que deriven de esta Ley. Lo anterior considerando, entre otros aspectos, las condiciones del recurso de que se trate y las características del lugar donde se pretenda desarrollar dicha actividad.

ARTÍCULO 71.- Los prestadores de servicios o los titulares de los permisos de la pesca deportivo-recreativa, deberán entregar a la Secretaría la bitácora de pesca correspondiente, en los términos del reglamento de la presente Ley.

ARTÍCULO 72.- La pesca de consumo doméstico que efectúen los residentes en las riberas y en las costas, no requiere concesión o permiso.

Sólo podrá efectuarse con redes y líneas manuales que pueda utilizar individualmente el pescador, observando y respetando las vedas y las normas oficiales que se expidan.

Tratándose de zonas concesionadas se podrá practicar la pesca de consumo doméstico, siempre y cuando no se capturen las especies materia de las concesiones otorgadas a terceros.

En los casos que se requiera, la Secretaría establecerá, en normas oficiales, las artes de pesca de consumo doméstico y sus especificaciones técnicas, considerando entre otros aspectos, las condiciones biológicas, tecnológicas y ambientales.

Las cantidades permitidas por pesquería o especie se especificarán en el reglamento de la presente Ley, y en las normas correspondientes.

CAPÍTULO II

DE LOS PERMISOS PARA DESCARGAR EN PUERTOS EXTRANJEROS Y TRANSBORDAR ESPECIES CAPTURADAS POR EMBARCACIONES PESQUERAS DE BANDERA MEXICANA

ARTÍCULO 73.- El permiso para descargar en puertos extranjeros o transbordar especies capturadas por embarcaciones pesqueras de bandera mexicana, será otorgado por la Secretaría, siempre y cuando los interesados proporcionen, adjunta a la solicitud del permiso, la información que se determine en el reglamento de esta Ley.

En los casos de emergencia, contingencias climáticas y averías en las embarcaciones se estará a lo dispuesto en el Reglamento de la presente Ley.

ARTÍCULO 74.- Se requiere permiso para la descarga en puertos mexicanos, que realicen embarcaciones pesqueras de bandera extranjera, de productos pesqueros vivos, frescos, enhielados o congelados provenientes de la pesca comercial. Para ello los interesados deberán adjuntar a su solicitud el título correspondiente al amparo del cual se realizó la actividad pesquera, expedido por la autoridad competente del país de origen, y cumplir con los demás requisitos que se establezcan en el reglamento de esta Ley.



En los casos de emergencia, contingencias climáticas y averías en las embarcaciones se estará a lo dispuesto en el Reglamento de la presente Ley.

TÍTULO OCTAVO DE LA LEGAL PROCEDENCIA

CAPÍTULO ÚNICO

ARTÍCULO 75.- La legal procedencia de los productos pesqueros y acuícolas, se acreditará con los avisos de arribo, de cosecha, de producción, de recolección, permiso de importación y con la guía de pesca, según corresponda, en los términos y con los requisitos que establezca esta Ley y su reglamento. Para las especies obtenidas al amparo de permisos de pesca deportivo-recreativa, la legal procedencia se comprobará con el permiso respectivo.

Para la comercialización de los productos de la pesca y de la acuicultura, los comprobantes fiscales que emitan deberán incluir el número de permiso o concesión respectiva.

ARTÍCULO 76.- El traslado por vía terrestre, marítima o aérea de productos pesqueros vivos, frescos, enhielados o congelados provenientes de la pesca o acuicultura deberá realizarse al amparo de la guía de pesca, de conformidad con el formato que expida la Secretaría. Se exceptúan de esta obligación las personas que hayan obtenido especies al amparo de permisos de pesca deportivo-recreativa, cuyo traslado se amparará con el propio permiso y el que traslade productos cuyo destino sea el consumo doméstico directo del que lo transporta.

ARTÍCULO 77.- El trámite, los requisitos y la vigencia de los documentos para acreditar la legal procedencia de los productos pesqueros y acuícolas, se establecerán en el reglamento de esta Ley.

En el ejercicio de sus funciones, el SENASICA coadyuvará en la inspección y vigilancia del traslado de productos pesqueros vivos, frescos, enhielados o congelados provenientes de la pesca o la acuicultura, que se realice por vía terrestre, marítima o aérea en cualquier parte del territorio nacional.

TÍTULO NOVENO DE LA ACUACULTURA

CAPÍTULO I DE LA PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO Y DEL ORDENAMIENTO ACUÍCOLA

ARTÍCULO 78.- En materia de acuicultura, son objetivos de esta Ley:

I. Fomentar el desarrollo de la acuicultura como una actividad productiva que permita la diversificación pesquera, para ofrecer opciones de empleo en el medio rural;

II. Incrementar la producción acuícola y la oferta de alimentos que mejoren la dieta de la población mexicana, así como generar divisas;

II Bis. Fortalecer el programa de acuicultura rural, que atienda la demanda alimentaria de las comunidades de escasos recursos, se mejore el ingreso de las mismas y se incentive el arraigo en la localidad;

Fracción adicionada DOF 05-12-2014

II Ter. Fortalecer los programas de capacitación de acuicultura rural, para los productos de localidades rurales;



Fracción adicionada DOF 05-12-2014

III. Promover la definición de sitios para su realización, su tecnificación y diversificación, orientándola para incrementar su eficiencia productiva reduciendo los impactos ambientales y buscando nuevas tecnologías que permitan ampliar el número de especies que se cultiven;

IV. Impulsar el desarrollo de las actividades acuícolas para revertir los efectos de sobreexplotación pesquera;

V. Aprovechar de manera responsable, integral y sustentable recursos acuícolas, para asegurar su producción óptima y su disponibilidad;

Fracción reformada DOF 05-12-2014

VI. Fomentar y promover la calidad y la diversidad de los recursos acuícolas, y

Fracción reformada DOF 05-12-2014

VII. Fomentar la transferencia y uso de tecnología en los procesos de producción acuícola en poblaciones rurales y de escasos recursos.

Fracción adicionada DOF 05-12-2014

ARTÍCULO 79.- La Secretaría, regulará el crecimiento ordenado de la acuicultura, atendiendo principalmente a las áreas o zonas con potencial para desarrollar esta actividad, mediante la expedición de concesiones o permisos por especie o grupos de especies.

ARTÍCULO 80.- El Programa Nacional de Acuicultura, como parte del Programa Nacional de Pesca y Acuicultura se sujetará a las previsiones del Plan Nacional de Desarrollo y contemplará la concurrencia que en materia de acuicultura lleven a cabo la Federación, las Entidades Federativas, el Distrito Federal y los Municipios, de acuerdo a la distribución de competencias establecidas en esta Ley.

ARTÍCULO 81.- La planeación y regulación del ordenamiento acuícola, se llevará a cabo a través de:

I. El Programa Nacional de Acuicultura y la Carta Nacional Acuícola;

II. Los programas estatales de acuicultura;

III. Los planes de ordenamiento acuícola, y

IV. Los programas de desarrollo de la acuicultura derivados de los señalados en las fracciones anteriores.

La Federación y las Entidades Federativas, en los términos de la presente Ley, podrán convenir acciones que propicien el ordenamiento territorial de los desarrollos acuícolas ubicados en aguas continentales.

ARTÍCULO 82.- Para regular e inducir las actividades de acuicultura llevadas a cabo en las distintas regiones del país, con el propósito de garantizar la productividad, la funcionalidad y la protección del medio natural, las entidades federativas deberán establecer planes de desarrollo regional en la materia con el apoyo del Gobierno Federal, que fungirán como instrumentos de planeación, conforme a las disposiciones de la presente Ley.

Dichos planes deberán contemplar como eje rector la orientación de la acuicultura bajo un esquema de producción sustentable, cuidando la conservación y cultivo de especies endémicas. En los planes se establecerán metas cuantificables en períodos de tres a seis años, que permitan observar el crecimiento en la producción de especies nativas y su impacto en los mercados regionales.



Artículo reformado DOF 05-12-2014

CAPÍTULO II DE LA CARTA NACIONAL ACUÍCOLA

ARTÍCULO 83.- La Carta Nacional Acuícola, es la presentación cartográfica y escrita de los indicadores de la actividad, de las especies destinadas a la acuicultura, del desarrollo de la biotecnología y de las zonas por su vocación de cultivo. Su contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será consultivo y orientador para las autoridades competentes en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de las actividades acuícolas.

La Secretaría aprobará y expedirá la Carta Nacional Acuícola y sus actualizaciones, y las publicará en el Diario Oficial de la Federación.

ARTÍCULO 84.- La Carta Nacional Acuícola deberá contener, al menos, la siguiente información:

- I. El inventario de las especies acuícolas susceptibles de reproducción y cultivo;
- II. Caracterización de las zonas por su vocación y potencial de cultivo;
- III. Análisis de capacidad instalada por región;
- IV. Las especificaciones respecto al dominio de la tecnología para la reproducción y cultivo de las especies acuícolas;
- V. Los planes de ordenamiento acuícola, los cuales irán acompañados de especificaciones sobre los sistemas de información geográfica y programas de monitoreo ambiental empleados en su elaboración. Los programas de monitoreo ambiental deberán arrojar información, de ser el caso, del impacto sobre los ecosistemas de la pesca selectiva, de la introducción de fauna exótica y de la monoexplotación;
Fracción reformada DOF 05-12-2014
- VI. Las normas aplicables a aspectos de conservación, protección y/o aprovechamiento de los recursos acuícolas, incluyendo las relativas a la sanidad, calidad e inocuidad de los productos acuícolas;
- VII. Estadísticas de producción, y
- VIII. La información que se determine en el Reglamento de la presente Ley.

CAPÍTULO III DE LOS INSTRUMENTOS DE MANEJO PARA LA ACUACULTURA

ARTÍCULO 85.- Para el desarrollo integral, ordenado y sustentable de la acuicultura, se fomentará la creación de Unidades de Manejo Acuícola que estarán basadas en la evaluación de los recursos naturales disponibles para la acuicultura.

ARTÍCULO 86.- Cada unidad de manejo acuícola, deberá contar con un plan de manejo que contendrá:

- I. Las acciones a realizar a corto, mediano y largo plazo, estableciendo la vinculación con los planes y programas aplicables;
- II. La capacidad de carga de los cuerpos de agua de donde se pretendan alimentar las unidades de producción acuícola;



III. Las características geográficas de la zona o región;

IV. Las obras de infraestructura existentes y aquellas que se planeen desarrollar y su programa de administración;

V. La forma de organización y administración de la unidad de manejo, así como los mecanismos de participación de los acuicultores asentados en la misma;

VI. La descripción de las características físicas y biológicas de la Unidad de Manejo Acuícola;

VII. Acciones de protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y un cronograma de cumplimiento de las disposiciones legales aplicables;

VIII. Acciones de sanidad, inocuidad y calidad acuícola;

IX. Acciones de crecimiento y tecnificación;

Fracción reformada DOF 23-01-2014

X. El programa de prevención y control de contingencias, de monitoreo y las demás que por las características propias de la unidad de manejo acuícola se requieran, y

Fracción reformada DOF 23-01-2014

XI. Acciones de mitigación y adaptación a realizar ante la vulnerabilidad actual y futura del cambio climático, en concordancia con el Atlas Nacional de Riesgo.

Fracción adicionada DOF 23-01-2014

ARTÍCULO 87.- Las auditorías técnicas preventivas tendrán la finalidad de determinar el grado de cumplimiento de la normatividad y de los planes de manejo respectivos por parte de los acuicultores. La Secretaría, emitirá un dictamen que haga constar el adecuado cumplimiento de la legislación en la materia y de los planes de manejo y, en su caso, hará las recomendaciones sobre las medidas preventivas y correctivas necesarias, para garantizar una actividad sustentable.

ARTÍCULO 88.- La Federación y las Entidades Federativas en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política acuícola.

TÍTULO DÉCIMO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA ACUACULTURA

CAPÍTULO ÚNICO DE LAS CONCESIONES Y PERMISOS DE ACUACULTURA

ARTÍCULO 89.- La acuicultura se puede realizar mediante concesión para la acuicultura comercial y mediante permiso, para:

I. La acuicultura comercial;

II. La acuicultura de fomento;

III. La acuicultura didáctica;

IV. La recolección del medio natural de reproductores, y



V. La introducción y la repoblación de especies vivas en cuerpos de agua de jurisdicción federal.

ARTÍCULO 90.- La Secretaría podrá otorgar permisos para la acuicultura a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, previo cumplimiento de los requisitos que se establezcan en esta Ley y en las disposiciones reglamentarias, mismos que deberán ser congruentes con los planes de ordenamiento acuícola.

Los solicitantes de permisos deberán acreditar la legal disposición de los bienes y equipos necesarios para cumplir con el objeto de la solicitud.

La solicitud deberá contener, al menos, lo siguiente:

- I. Nombre y domicilio del solicitante;
- II. Entidad federativa y municipio donde pretenda llevar a cabo la actividad;
- III. La duración por la que pretenda sea otorgada, y

IV. Acreditar su inscripción en el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura o copia de la solicitud, si se encuentra en trámite.

ARTÍCULO 91.- La Secretaría podrá otorgar concesión para la acuicultura comercial en aguas de jurisdicción federal a personas físicas o morales, a solicitud del interesado y previo cumplimiento de los requisitos que se establezcan en el reglamento de esta Ley. Lo anterior sin perjuicio de lo establecido en otras disposiciones jurídicas aplicables.

ARTÍCULO 92.- Las personas que realicen actividades de acuicultura, deberían presentar a la Secretaría los avisos de cosecha, producción y recolección, en la forma y términos que determine el reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 93.- Con el propósito de estimular la diversificación y tecnificación de cultivos, la Secretaría promoverá la acuicultura de fomento y podrá permitirla a instituciones de investigación científica y docencia, así como a personas físicas dedicadas a actividades científicas y técnicas.

La Secretaría podrá otorgar permiso de acuicultura de fomento a personas morales cuya actividad u objeto social sea la pesca o el cultivo, comercialización o transformación de productos acuícolas, debiendo cumplir con los mismos requisitos que se establecen para las instituciones de investigación.

El permiso podrá comprender la comercialización de las cosechas que se obtengan, con los límites y condiciones que se establezcan en el reglamento de esta Ley y en el propio permiso.

En caso de que los resultados obtenidos sean favorables y se haya dado cumplimiento a las condicionantes establecidas para la acuicultura de fomento, la Secretaría podrá otorgar las concesiones o permisos correspondientes.

ARTÍCULO 94.- Las personas físicas o morales que desarrollen programas de enseñanza en materia acuícola al amparo de un permiso, podrán comercializar la producción obtenida del programa de cultivo, siempre que el producto de su venta se aplique al desarrollo de actividades académicas.

ARTÍCULO 95.- Para la importación de semillas, ovas, alevines, larvas, postlarvas, cepas algales, reproductores o cualquier otro estadio de especies silvestres, cultivadas o de laboratorio, se deberá adjuntar a la solicitud el certificado de sanidad acuícola otorgado por el SENASICA. En el caso de



organismos genéticamente modificados se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

ARTÍCULO 96.- Respecto de la introducción de especies vivas que no existan de forma natural en el cuerpo de agua de jurisdicción federal receptor, la Secretaría, considerando la opinión del INAPESCA, y de acuerdo a los resultados del periodo de cuarentena previo, resolverá sobre la procedencia de la misma, observando lo que dispongan las disposiciones reglamentarias que deriven de esta Ley.

Será requisito para obtener el permiso de introducción de especies vivas en cuerpos de agua de jurisdicción federal, que el solicitante cuente con el certificado de sanidad acuícola que otorgue el SENASICA, en los términos de esta Ley. El interesado podrá iniciar el trámite para obtener dicho permiso ante la Secretaría, pero no le será otorgado hasta que acredite en el expediente respectivo haber obtenido el certificado del SENASICA.

ARTÍCULO 97.- La Secretaría otorgará permisos para recolectar del medio natural reproductores para destinarlos al abasto de las actividades acuícolas exclusivamente a:

I. Propietarios de laboratorios de producción acuícola, únicamente para satisfacer sus necesidades de operación, hasta la segunda corrida de producción, y

II. Concesionarios de la pesca comercial de la especie de que se trate, que cumplan con los requisitos y condiciones que se establezcan en el reglamento de esta Ley y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 98.- Aquellas personas que recolecten organismos del medio natural y los acuicultores que se abastezcan de ellos, quedan obligados a realizar acciones de repoblación en los términos y condiciones que en cada caso determine la Secretaría en normas oficiales y en los propios permisos.

Para otorgar los permisos para la recolección de especies en cualquier estadio, la Secretaría considerará el dictamen emitido por el INAPESCA, en el que se determinará el número de ejemplares, zonas y épocas para su recolección. No se otorgará permiso cuando se determine que se pone en riesgo la conservación de la especie de que se trate.

Los permisionarios deberán presentar a la Secretaría el aviso de recolección correspondiente, con la información y requisitos que se establezcan en el reglamento.

ARTÍCULO 99.- Las personas que colecten en cualquiera de las fases de desarrollo organismos acuáticos vivos provenientes de poblaciones naturales con fines de acuicultura, deberán observar los lineamientos que en materia de recolección, aclimatación, manejo, transporte y siembra de los mismos se establezcan en normas oficiales.

ARTÍCULO 100.- Los permisos de acuicultura tendrán una vigencia de hasta cinco años de acuerdo a las características y naturaleza de la actividad, y los demás requisitos que determinen en las disposiciones reglamentarias que deriven de esta Ley, y en su caso se sujetarán a los planes de manejo.

Podrán ser prorrogados en los casos y condiciones que se determinen en el propio reglamento, y serán intransferibles.

Para la acuicultura comercial el titular deberá entregar un informe al INAPESCA a la mitad del plazo estipulado en el permiso, y con base en el dictamen emitido por el Instituto se podrá prorrogar la concesión.



ARTÍCULO 101.- La explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales en la acuacultura, se podrá realizar por personas físicas o morales previa la concesión respectiva otorgada por la Autoridad del Agua, en los términos de la Ley de Aguas Nacionales, la presente Ley y sus reglamentos.

La Comisión Nacional del Agua, en coordinación con la Secretaría, otorgará facilidades para el desarrollo de la acuacultura y el otorgamiento de las concesiones de agua necesarias; asimismo apoyará, a solicitud de los interesados, el aprovechamiento acuícola en la infraestructura hidráulica federal, que sea compatible con su explotación, uso o aprovechamiento, con la participación que corresponda a los Organismos de Cuenca.

Las actividades de acuacultura efectuadas en sistemas suspendidos en aguas nacionales no requerirán de concesión de agua, en tanto no se desvíen los cauces y siempre que no se afecten la calidad de agua, la navegación, otros usos permitidos y los derechos de terceros, en los términos de la presente Ley, la Ley de Aguas Nacionales, y sus reglamentos.

ARTÍCULO 102.- Las concesiones sobre aguas de jurisdicción federal, para construir, operar y explotar unidades de producción acuícola se otorgan preferentemente a los propietarios de los terrenos que colindan con dichos cuerpos de agua conforme al procedimiento que establezca el reglamento de esta Ley.

TÍTULO DÉCIMO PRIMERO DE LA SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD

CAPÍTULO I DE LA SANIDAD DE ESPECIES ACUÍCOLAS

ARTÍCULO 103.- La Secretaría, ejercerá sus atribuciones y facultades en materia de sanidad de especies acuícolas a través del SENASICA, de conformidad con esta Ley, sus disposiciones reglamentarias, las normas oficiales que de ella deriven y los demás ordenamientos que resulten aplicables.

Cuando, por razón de la materia y de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal u otras disposiciones legales aplicables, se requiera de la intervención de otras dependencias, la Secretaría ejercerá sus atribuciones en coordinación con las mismas.

La Secretaría y los gobiernos de las entidades federativas, en los términos de los acuerdos y convenios que se celebren, ejercerán sus funciones en forma coordinada.

ARTÍCULO 104.- La Secretaría expedirá las Normas Oficiales Mexicanas y establecerá las medidas de diagnóstico, detección, erradicación, prevención, y control para evitar la introducción y dispersión de enfermedades, determinar y clasificar las patologías de alto riesgo; así como para evaluar los daños, restaurar las áreas afectadas y establecer procesos de seguimiento.

ARTÍCULO 105.- Requerirán de certificado de sanidad acuícola, de manera previa a su realización, las siguientes actividades:

I. La importación y exportación y tránsito internacional de especies acuáticas, sus productos y subproductos y de productos biológicos, químicos, farmacéuticos o alimenticios para uso o consumo de dichas especies;

II. La movilización de especies acuícolas vivas, en cualesquiera de sus fases de desarrollo, que se cultiven en instalaciones ubicadas en el territorio nacional, que se haga de una unidad de producción



acuícola a otra, así como sus productos y subproductos y de productos biológicos, químicos, farmacéuticos o alimenticios para uso o consumo de dichas especies;

III. Los establecimientos en operación en los que se produzcan, procesen, comercialicen, transporten y almacenen productos y subproductos acuícolas, así como productos químicos, biológicos, farmacéuticos y alimenticios para el uso o consumo de dichas especies;

IV. Uso y aplicación de antibióticos, medicamentos veterinarios, aditivos y demás sustancias químicas a los organismos de cultivo, y

V. La introducción de especies acuícolas vivas a un cuerpo de agua de jurisdicción federal.

Respecto de la importación de especies acuáticas a que se refiere la fracción I de este artículo, será requisito para obtener el certificado de sanidad que el solicitante cuente con la autorización correspondiente expedida por la autoridad competente del país de origen y acredite dicha situación en el expediente respectivo.

ARTÍCULO 106.- También requerirán certificado de sanidad acuícola:

I. Las instalaciones en las que se realicen actividades acuícolas;

II. Las especies acuáticas vivas que se capturen de poblaciones naturales y se destinen a la acuicultura, y

III. Las unidades de cuarentena.

Para los efectos de este artículo, la Secretaría tomará en cuenta la opinión del SENASICA para establecer en normas oficiales los lineamientos sanitarios para el funcionamiento y operación de unidades de producción acuícola y de unidades de cuarentena, así como las especificaciones sanitarias para el cultivo, siembra y cosecha de organismos acuáticos.

ARTÍCULO 107.- Los certificados de sanidad acuícola podrán ser expedidos directamente por el SENASICA o a través de los organismos de certificación, acreditados y aprobados en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y del reglamento de esta Ley.

Los Comités de Sanidad Acuícola serán órganos auxiliares para que el SENASICA lleve a cabo la prevención, diagnóstico y control de enfermedades. La organización y funcionamiento de dichos Comités se determinará en el reglamento que al efecto se expida.

Los demás requisitos y previsiones para obtener el certificado de sanidad correspondiente se establecerán en las disposiciones reglamentarias y en las normas oficiales que deriven de esta Ley. El SENASICA expedirá el certificado, siempre que el interesado cumpla con dichos requisitos y previsiones.

En las concesiones y los permisos para acuicultura comercial se establecerán las condiciones sanitarias que requiera la introducción de organismos a instalaciones dedicadas a la producción de las primeras fases de desarrollo de cualquier organismo acuático.

ARTÍCULO 108.- Las Entidades Federativas, se coordinarán con la Secretaría, con el objeto de:

I. Organizar, apoyar y supervisar el funcionamiento de los Organismos Auxiliares;

II. Inducir el cumplimiento de las disposiciones legales y las medidas de seguridad de sanidad acuícola establecidas;



- III. Difundir permanentemente la información y conocimientos sobre sanidad acuícola, y
- IV. Realizar acciones de saneamiento acuícola.

CAPÍTULO II DE LAS MEDIDAS SANITARIAS

ARTÍCULO 109.- Las medidas sanitarias tienen por objeto prevenir, controlar, combatir y erradicar enfermedades y plagas de las especies acuáticas vivas, con la finalidad de proteger su salud y la del hombre. Las medidas sanitarias serán establecidas por el SENASICA.

Corresponde a la Secretaría con la opinión del SENASICA la emisión de normas oficiales relativas a esta materia, y cuando la situación lo amerite, podrán ser emergentes. Las normas oficiales podrán comprender alguna o algunas de las siguientes medidas:

- I. Campañas sanitarias, entendidas como el conjunto de medidas para prevenir, controlar o erradicar enfermedades o plagas de las especies acuáticas vivas en un área o zona determinada;
- II. La cuarentena, siendo una medida basada en el aislamiento, observación y restricción de la movilización de especies acuáticas vivas, por la sospecha o existencia de una enfermedad de las mismas, sujeta a control;
- III. El diagnóstico e identificación de enfermedades y plagas de las especies mencionadas;
- IV. La retención y disposición de especies acuáticas vivas, sus productos, subproductos y productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios, para uso o consumo de dichas especies, que puedan ocasionar enfermedades o plagas en los mismos, y
- V. Las demás que se establezcan en las propias normas oficiales, así como aquellas que, conforme a los avances y adelantos científicos y tecnológicos, sean eficaces para la atención de cada caso de enfermedad o plaga.

ARTÍCULO 110.- Para la aplicación de medidas sanitarias, la Secretaría declarará mediante acuerdo que se publicará en el Diario Oficial de la Federación, el estatus sanitario de las entidades federativas, como zona libre, zona en vigilancia, zona de escasa prevalencia y zona infectada de enfermedades o plagas de especies acuáticas vivas, considerando entre otros factores:

- I. La prevalencia y recurrencia de enfermedades en la zona;
- II. Las condiciones geográficas y de los ecosistemas; y
- III. La eficacia de las medidas sanitarias que se hayan aplicado, en su caso.

El SENASICA considerará dicha zonificación para la aplicación de las medidas sanitarias procedentes.

ARTÍCULO 111.- La aplicación, inspección y vigilancia de los lineamientos, acuerdos, normas y demás disposiciones en materia sanitaria a que se refiere este capítulo, corresponderá exclusivamente al SENASICA en los términos de esta Ley.

El cumplimiento de dichas disposiciones podrá ser evaluado por organismos auxiliares, organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de pruebas, aprobados por el propio SENASICA de



conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 112.- Por razones sanitarias y de protección de la salud pública, el SENASICA podrá proponer a la Secretaría la prohibición de la importación de especies acuáticas. Para estos efectos, dicha autoridad deberá fundar y motivar su resolución basándose, entre otras cosas, en elementos e información científica y técnica, y considerando los compromisos establecidos en Tratados y Acuerdos Internacionales sanitarios y comerciales de los que México sea parte.

ARTÍCULO 113.- La Secretaría, mediante Acuerdos, determinará los requisitos y medidas sanitarias que deberán cumplirse para movilizar a zonas libres o en vigilancia, organismos acuícolas vivos, productos y subproductos, alimentos y productos para uso o consumo por éstos, cuarentenados, así como los vehículos, maquinaria, materiales o equipo y otros artículos reglamentados que hayan estado en contacto con ellos.

Las mercancías que se pretendan ingresar al territorio nacional, en importación temporal o definitiva, o en tránsito internacional, deberán provenir de países que cuenten con servicios veterinarios equivalentes a los que se regulan en esta Ley y su reglamento.

Los servicios veterinarios de inspección, verificación y certificación para las mercancías destinadas al comercio exterior las realizará exclusivamente el SENASICA, quien podrá solicitar el apoyo de los organismos de coadyuvancia para que realicen determinados actos en los términos del Reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 114.- Quedan prohibidas la importación o exportación, temporal o definitiva y el tránsito internacional de organismos acuícolas, derivados, alimentos, deshechos y despojos, cuando sean originarios o procedan de zonas o países que no han sido reconocidos como libres de enfermedades emergentes o endémicas. El reconocimiento de zonas o países como libres de enfermedades, lo realizará la Secretaría en términos del Reglamento de esta Ley, mediante acuerdos que publicará en el Diario Oficial de la Federación.

En todo caso, la Secretaría, previo análisis de riesgo y en los términos que se establezcan en la gestión del riesgo, podrá suspender la prohibición y condicionar la importación o exportación de las mercancías en riesgo.

Cuando el riesgo sanitario o la situación concreta a prevenirse, no esté contemplada en una norma oficial específica, los interesados deberán cumplir los requisitos mínimos establecidos en las normas oficiales aplicables en situaciones generales u observar el procedimiento que se regula en el Reglamento de esta Ley.

ARTÍCULO 115.- Para fines de exportación la Secretaría, a petición y con cargo a los interesados, podrá llevar el control sanitario en las unidades de producción en las que se críen, alojen o manejen especies acuícolas vivas, así como en los establecimientos en los que se almacenen, transformen y/o procesen derivados, alimentos y productos para uso o consumo de éstos, a fin de certificar el cumplimiento de los requisitos sanitarios establecidos por la autoridad competente del país al que se destinarán las mercancías.

En el caso de la exportación de productos para uso o consumo acuícola, la Secretaría, a solicitud de los interesados, expedirá la certificación de libre venta, de origen y de regulación vigente de empresas y productos regulados.

Cuando se opte por la destrucción o el tratamiento, el interesado solicitará a la Secretaría, la evaluación del riesgo sanitario, en cuyo caso el ingreso de las mercancías se hará bajo el procedimiento



de cuarentena postentrada, y el interesado deberá solicitar a la autoridad aduanera la suspensión del despacho aduanero, y en su caso, el cambio de régimen aduanero.

ARTÍCULO 116.- Cuando se detecte o se tenga evidencia científica sobre la presencia o entrada inminente de enfermedades emergentes o de notificación obligatoria, erradicadas, desconocidas o inexistentes en el país, que pongan en situación de emergencia sanitaria a una o varias especies acuícolas en todo o en parte del territorio nacional, la Secretaría instrumentará el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Acuícola, que implicará la publicación inmediata del Acuerdo en el que se establezca la instrumentación urgente y coordinada de las medidas sanitarias que deberán aplicarse, cuando la evidencia científica confirme la presencia de alguna enfermedad emergente o de notificación obligatoria, erradicada, desconocida o inexistente, o la epidemia de una enfermedad endémica.

También se justificará la activación del dispositivo de emergencia y la aplicación inmediata de medidas de inocuidad, cuando se sospeche o se tenga evidencia científica sobre un incremento en los niveles de contaminantes o la presencia de residuos tóxicos en alimentos para consumo humano o acuícola, que afecten su inocuidad.

La Secretaría podrá determinar en los acuerdos por los que se instrumente el Dispositivo, los productos para uso o consumo de los organismos acuáticos cuya aplicación es la adecuada para el control de la enfermedad a controlar o erradicar, así como las medidas de inocuidad aplicables para reducir los riesgos de contaminación alimentaria.

ARTÍCULO 117.- La Secretaría podrá acordar y convenir con los gobiernos de las entidades federativas, los municipios, órganos de coadyuvancia y particulares interesados, la creación de uno o varios fondos de contingencia para afrontar inmediatamente las emergencias sanitarias que surjan por la presencia de enfermedades emergentes o de notificación obligatoria, erradicadas, desconocidas o inexistentes que pongan en peligro la producción acuícola en el territorio nacional, así como, las emergencias de contaminación en los alimentos cuando se detecte un incremento en los niveles de contaminantes o la presencia de residuos tóxicos que vulneren su inocuidad.

CAPÍTULO III

DE LA INOCUIDAD Y CALIDAD DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS

ARTÍCULO 118.- La inocuidad y la calidad de los productos acuícolas y pesqueros a que se refiere este capítulo comprende los productos de la pesca y la acuicultura, desde su captura o cosecha y hasta su procesamiento primario.

El SENASICA podrá proponer a la Secretaría la inclusión en las normas oficiales, las medidas de inocuidad de dichos productos, desde su producción primaria, hasta su procesamiento primario incluyendo actividades tales como: cortado, refrigerado y congelado, sin perjuicio de las atribuciones que les correspondan a las autoridades competentes en materia de salubridad general.

La inocuidad de los productos a que se refiere este artículo se acreditará a través del certificado que expida el SENASICA, de conformidad con lo que se establezca en las normas de la materia.

ARTÍCULO 119.- Los estándares de calidad de los productos pesqueros y acuícolas desde su captura o cosecha y hasta su procesamiento primario, serán determinados por el SENASICA a efecto de crear las condiciones necesarias para inducir el ordenamiento de los mercados tanto nacional como de exportación pesqueros y acuícolas.

La calidad de los productos a que se refiere este artículo se acreditará a través del certificado que expida el SENASICA, conforme lo que se establezca en las normas oficiales mexicanas. Los certificados



tendrán las características, vigencia, requisitos y formalidades que establezcan las disposiciones reglamentarias, y los Acuerdos y Tratados Internacionales en la materia de los que México sea parte.

CAPÍTULO IV ESTABLECIMIENTOS TIPO INSPECCIÓN FEDERAL DE RECURSOS PESQUEROS Y RECURSOS ACUÍCOLAS

Capítulo adicionado DOF 30-05-2012

SECCIÓN I Disposiciones Generales

Sección adicionada DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis.- Para los efectos de este capítulo, se entiende por:

I. Buenas prácticas pesqueras y acuícolas: Conjunto de procedimientos, actividades, condiciones y controles que se establezcan en normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas que formule y expida la Secretaría, aplicables desde el procesamiento primario hasta la puesta a disposición del consumidor, de recursos pesqueros y recursos acuícolas para consumo humano, en las unidades dedicadas a la pesca o a la acuicultura y en los establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al procesamiento primario de dichos recursos, con el objeto de disminuir los riesgos asociados a agentes físicos, químicos o biológicos que los contaminen durante en su captura, procesamiento primario o recolección.

II. Buenas prácticas de manufactura: Conjunto de procedimientos, actividades, condiciones y controles de tipo general que se establezcan en normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas que formule y expida la Secretaría, aplicables en los establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al procesamiento primario de recursos pesqueros y recursos acuícolas para consumo humano, incluyendo actividades de cortado, cocido, envasado, enlatado, refrigerado y congelado con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación física, química o biológica.

III. Cadena de valor: El conjunto de elementos y agentes involucrados en los procesos productivos de los recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, incluidos el abastecimiento de equipo técnico, insumos productivos, el procesamiento primario, acopio, transformación, distribución y comercialización.

IV. Certificación de buenas prácticas: Procedimiento que inicia a petición de parte y que concluye, de ser procedente, con un certificado, mediante el cual el SENASICA o terceros acreditados en los términos de las disposiciones federales sobre normalización, hace constar que un establecimiento Tipo Inspección Federal dedicado al procesamiento primario de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, cumple con las buenas prácticas pesqueras, acuícolas y de manufactura que le sean aplicables.

V. Establecimientos Tipo Inspección Federal: Las instalaciones que comprenden las embarcaciones de captura; los barcos-fábrica; las zonas de producción de maricultura, las granjas acuícolas y los demás establecimientos en donde se capturan, extraen, recolectan, siembran, producen, crían, engordan, acondicionan, procesan, cortan, cuecen, envasan, empaacan, refrigeran, congelan o industrializan recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, con fines de transporte y venta en el país o para exportación, y que están sujetas a regulación de la Secretaría en coordinación con la Secretaría de Salud, conforme a sus respectivos ámbitos de competencia y cuya certificación es a petición de parte.

VI. Procesamiento primario: Las actividades de captura, extracción, recolección, producción, siembra, crianza, estabulación, depuración, cortado, envasado, empaclado, refrigerado, congelado,



transporte y/o industrialización, de recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola, para consumo humano.

VII. Trazabilidad: Conjunto de actividades técnicas y administrativas sistematizadas determinadas por la Secretaría que permiten registrar los procesos relacionados con la captura, extracción, cultivo, recolección, crianza, engorda, reproducción, cortado, cocido, envasado, enlatado, empacado, refrigerado, congelado, transportado, industrializado, distribuido o importado de recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola; así como aquellas tendientes a registrar la aplicación de los productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en especies acuáticas o para consumo de éstas, desde su origen hasta su destino, a través de una o varias etapas especificadas de su producción, transformación y distribución, identificando en cada etapa su ubicación espacial y en su caso los factores de riesgo de sanidad acuícola y de contaminación que pueden estar presentes en cada una de las actividades.

VIII. TIF: Abreviatura referente a establecimientos Tipo Inspección Federal y al símbolo que acredita la certificación correspondiente a este tipo de instalaciones, misma que podrá utilizarse, previo cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, en dichos establecimientos y recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, para garantizar su inocuidad.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 1.- Para los efectos de este capítulo, son atribuciones de la Secretaría:

I. Determinar y establecer las medidas y criterios aplicables en materia de buenas prácticas que habrán de aplicarse en la producción primaria y el procesamiento primario de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano en establecimientos TIF, para reducir los contaminantes o riesgos que puedan estar presentes en éstos; así como aquellas medidas y criterios que conforme al principio de reciprocidad sean necesarios para reconocer las buenas prácticas equivalentes que apliquen otros países para el caso de recursos pesqueros y recursos acuícolas para consumo humano que se destinen al comercio exterior;

II. Regular y certificar por sí o mediante terceros, la aplicación de buenas prácticas pesqueras, acuícolas y de manufactura en unidades dedicadas a la pesca o a la acuicultura y en establecimientos TIF dedicados al procesamiento primario de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano; así como revocar los certificados emitidos, por las causas que se establecen en esta Ley;

III. Expedir normas oficiales mexicanas y otras disposiciones en materia de sanidad e inocuidad pesquera y acuícola, y de buenas prácticas pesqueras, acuícolas y de manufactura, aplicables a unidades dedicadas a la pesca o a la acuicultura y a establecimientos TIF dedicados al procesamiento de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano;

IV. Verificar e inspeccionar la aplicación de buenas prácticas en establecimientos TIF dedicados al procesamiento de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, así como de las actividades de sanidad e inocuidad pesquera y acuícola relacionadas directa o indirectamente con la producción y procesamiento primario de dichos recursos, partes y derivados, y

V. Fomentar y establecer los programas destinados a la prevención y control de contaminantes, a través de esquemas de buenas prácticas pesqueras y acuícolas y buenas prácticas de manufactura en las unidades dedicadas a la pesca y la acuicultura y en los establecimientos TIF dedicados al procesamiento primario de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola destinados a integrarse a la cadena alimenticia para consumo humano.



Las atribuciones y facultades previstas en este artículo serán realizadas y ejercidas por la Secretaría a través del SENASICA. Lo anterior, sin perjuicio de las atribuciones y facultades que le corresponden a la Secretaría de Salud en materia de control sanitario de productos y servicios, cuyo ejercicio se realizará por dicha Secretaría conforme a las disposiciones de salubridad general.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

SECCIÓN II

De los Establecimientos TIF

Sección adicionada DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 2.- El SENASICA certificará a petición de parte, previo cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y demás que de ella emanen, la instalación y funcionamiento de establecimientos Tipo Inspección Federal dedicados al procesamiento primario de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 3.- Los establecimientos referidos en el artículo anterior utilizarán la denominación Tipo Inspección Federal o su abreviatura TIF de acuerdo a lo dispuesto por normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas que se emitan conforme a este capítulo, como símbolo de calidad higiénico-sanitaria de los recursos pesqueros y recursos acuícolas, cuando sus instalaciones, equipo y proceso productivo se ajusten a las disposiciones de sanidad e inocuidad pesquera y acuícola, y de buenas prácticas pesqueras, acuícolas y de manufactura, y esta condición esté certificada por el SENASICA o por organismos de certificación acreditados en los términos de las disposiciones federales aplicables en materia de normalización.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 4.- Los establecimientos TIF deberán contar con responsables autorizados por el SENASICA que realicen la inspección o verificación en tal número que garantice su eficiencia. Los establecimientos autorizados para exportar recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, deberán contar con dichos responsables si el SENASICA lo determina o el país importador lo requiere.

Asimismo dichos establecimientos deberán tener a su servicio durante las horas laborables, cuando menos un responsable autorizado por el SENASICA para fines de control de vigilancia epidemiológica, y otras medidas sanitarias, de inocuidad y de buenas prácticas pesqueras, acuícolas y de manufactura.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 5.- La certificación TIF tendrá validez y surtirá sus efectos en toda la República. Los establecimientos que cuenten con dicha certificación y denominación no serán objeto de inspección y resello por autoridad diversa, en la materia que regula el presente capítulo.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 6.- El SENASICA promoverá que los establecimientos de procesamiento primario de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola obtengan la denominación TIF, previo cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, de las normas oficiales mexicanas que de ella deriven y demás disposiciones que emita el propio SENASICA en materia de sanidad e inocuidad pesquera y acuícola y buenas prácticas aplicables a dichos recursos.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 7.- Los propietarios o poseedores de los establecimientos TIF, estarán obligados a proporcionar las facilidades necesarias para que el SENASICA o terceros acreditados, según corresponda, lleven a cabo su inspección, verificación o certificación.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012



ARTÍCULO 119 Bis 8.- La certificación, verificación, dictámenes de prueba o evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas en materia TIF las realizará el SENASICA a iniciativa propia o a petición del interesado, pudiendo hacerlo directamente o a través de organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas acreditados en los términos de las disposiciones aplicables.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

SECCIÓN III De la Trazabilidad

Sección adicionada DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 9.- La Secretaría establecerá las bases para la implementación de sistemas de trazabilidad de recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola, para consumo humano, desde su origen hasta su destino. Los sistemas serán coordinados, supervisados y vigilados por la propia Secretaría, a través del SENASICA.

La Secretaría, mediante normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas, definirá los sistemas de trazabilidad aplicables a los recursos a que se refiere este capítulo.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 10.- Los agentes involucrados en cada eslabón de la cadena de valor, deberán implementar y mantener un sistema de trazabilidad documentado en las etapas que le correspondan, en términos de lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas que emita la Secretaría para tal efecto.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 11.- Los sistemas de trazabilidad de recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola para consumo humano, sean nacionales o importados, garantizarán el rastreo en toda la cadena de su procesamiento primario y se deberá contar con la relación de proveedores y distribuidores o clientes.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 12.- Los agentes involucrados deberán notificar a la Secretaría cuando sospechen que alguno de los recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola, para consumo humano, que han capturado, extraído, recolectado, producido, criado, cortado, cocido, envasado, empacado, refrigerado, congelado, transportado, industrializado, distribuido o importado no cumplen con las disposiciones de buenas prácticas pesqueras o acuícolas o de manufactura. De ser procedente, la Secretaría ordenará de inmediato su retiro del mercado y, en su caso, dispondrá las medidas sanitarias que correspondan.

Cuando las mercancías sean retiradas del mercado, se informará a los consumidores de las razones de este retiro.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 13.- Será parte del sistema de trazabilidad de los recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola, para consumo humano, nacionales, de importación o exportación regulados por este capítulo y de acuerdo a lo establecido en normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas que expida la Secretaría, la información que defina respecto de dichos recursos, partes y derivados, entre otros aspectos:

- I. El origen;
- II. La procedencia;



- III. El destino;
- IV. El lote;
- V. La fecha de producción, la fecha de empaque, proceso o elaboración, caducidad o fecha de consumo preferente, y
- VI. La identificación individual o en grupo de acuerdo al producto en específico.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 119 Bis 14.- Para efectos de trazabilidad, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas relativas a buenas prácticas pesqueras, acuícolas y de manufactura que expida la Secretaría, establecerán los requisitos que deberán contener las etiquetas de los recursos, partes y derivados de origen pesquero o acuícola, para consumo humano.

Artículo adicionado DOF 30-05-2012

TÍTULO DÉCIMO SEGUNDO DE LA INFORMACIÓN SOBRE PESCA Y ACUACULTURA

CAPÍTULO I DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE PESCA Y ACUACULTURA

ARTÍCULO 120.- La Secretaría integrará el Sistema Nacional de Información de Pesca y Acuicultura que tendrá por objeto organizar, actualizar y difundir la información sobre actividades pesqueras y acuícolas, particularmente las que se desarrollan en el país. El sistema se integrará con la información siguiente:

- I. La Carta Nacional Pesquera;
- II. La Carta Nacional Acuícola;
- III. El Registro Nacional de Pesca y Acuicultura;
- IV. El Informe de la situación general de la pesca y acuicultura en México e indicadores de su desarrollo;
- V. Los Tratados y Acuerdos Internacionales en las materias mencionadas;
- VI. Las resoluciones definitivas acerca de concesiones, permisos y para realizar actividades pesqueras y acuícolas, y
- VII. El anuario estadístico de pesca y acuicultura.

De conformidad con lo establecido en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la información mencionada en el presente artículo deberá ser publicada en la página electrónica de la Secretaría y por los medios impresos a su alcance.

ARTÍCULO 121.- Todos los titulares de concesiones o permisos deberán, en los términos de la presente Ley, presentar los informes acerca de los datos estadísticos requeridos por las autoridades para el cumplimiento de sus fines y objetivos.

CAPÍTULO II



DEL REGISTRO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA

ARTÍCULO 122.- El Registro Nacional de Pesca y Acuicultura estará a cargo de la Secretaría, tendrá carácter público y tiene por objeto la inscripción y actualización obligatorias de la siguiente información relativa a las actividades pesqueras y acuícolas:

I. Las personas físicas o morales que se dediquen a la pesca y la acuicultura, con excepción de las personas físicas que realicen actividades de pesca deportivo-recreativa y de pesca para consumo doméstico;

II. La información sobre los permisos y concesiones expedidos que incluya el nombre del titular, especies, artes y equipos de pesca, vigencia, cuotas de captura o zonas de captura;

III. Las embarcaciones dedicadas a la actividad pesquera;

IV. Las unidades de producción acuícola, incluyendo parques, granjas y laboratorios;

V. Las personas físicas o morales que cuenten con certificados de sanidad, inocuidad o calidad, y

VI. Las escuelas pesqueras y los centros dedicados a la investigación o enseñanza en materia de flora y fauna acuáticas aprovechables para la pesca y acuicultura.

La Secretaría expedirá el certificado de registro correspondiente.

La organización y funcionamiento del Registro se determinarán en las disposiciones reglamentarias que deriven de esta Ley. El INAPESCA, el SENASICA y los gobiernos de las entidades federativas contribuirán a la integración, actualización y funcionamiento del Registro, en la forma y términos que establezcan las disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 123.- La Secretaría y los gobiernos de las entidades federativas integrarán una Red de Información Acuícola, que concentrará la información de los diversos organismos y entidades respecto a esta actividad e incluirá, entre otros, la identificación de las especies y ubicación de áreas apropiadas para la acuicultura, los planes de ordenamiento, los resultados de los proyectos de investigación, así como las estadísticas de producción e información de precios, oferta y demanda de los productos acuícolas.

TÍTULO DÉCIMO TERCERO INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

CAPÍTULO ÚNICO

ARTÍCULO 124.- Para verificar y comprobar el cumplimiento de esta Ley, sus disposiciones reglamentarias, las normas oficiales que de ella deriven, la Secretaría realizará los actos de inspección y vigilancia, por conducto de personal debidamente autorizado y con la participación de la Secretaría de Marina en los casos en que corresponda.

ARTÍCULO 125.- En las labores de inspección y vigilancia del cumplimiento de esta Ley y de las disposiciones que de ella deriven, se podrán utilizar todos aquellos instrumentos que aporten los descubrimientos y avances científicos y tecnológicos, siempre que su utilización no se encuentre restringida o prohibida por la ley.



En la inspección y vigilancia de actividades pesqueras que se realicen en sistemas lagunarios, estuarinos, mar territorial y la zona económica exclusiva, la Secretaría podrá utilizar sistemas de localización y monitoreo satelital. Para estos efectos, dicha autoridad determinará, mediante disposiciones reglamentarias o en las concesiones y permisos, las embarcaciones que requieran el equipo especializado de monitoreo, para la operación de dichos sistemas.

Los elementos que arrojen los instrumentos a que se refiere este Artículo se considerarán como medios de prueba, y tendrán el valor probatorio que se determine en las disposiciones jurídicas aplicables.

ARTÍCULO 126.- El personal de la Secretaría debidamente autorizado para la realización de los actos a que se refiere el presente capítulo, podrá llevar a cabo visitas de inspección para lo cual deberá contar con el documento oficial que los acredite o autorice a practicar la inspección o verificación, así como la orden escrita debidamente fundada y motivada, expedida por la autoridad competente de la Secretaría, en la que se precisará el lugar o la zona que habrá de inspeccionarse, el objeto de la diligencia y el alcance de la misma.

ARTÍCULO 127. En toda visita de inspección se levantará acta, en la que se harán constar en forma circunstanciada los hechos que se hubiesen presentado durante la diligencia, cumpliendo las formalidades previstas para tal efecto en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Concluido el levantamiento del acta, el inspector o verificador proporcionará al visitado o a la persona con quien se entienda la diligencia, la información respecto a la autoridad que emitió la orden de visita de inspección o verificación; asimismo, hará de su conocimiento el plazo o término con el que cuenta para manifestar lo que a su derecho convenga ante dicha autoridad, y los demás datos sobre las consecuencias jurídicas de la visita de inspección o verificación.

Los hechos, omisiones o irregularidades administrativas detectadas en las visitas de inspección que estén debidamente asentados en el acta respectiva se tendrán por ciertos, salvo prueba en contrario.

A continuación se procederá a firmar el acta por la persona con quien se entendió la diligencia, por los testigos y por el personal autorizado, quien entregará copia del acta al interesado. Si la persona con quien se entendió la diligencia o los testigos, se negaren a firmar el acta, o el interesado se negare a aceptar copia de la misma, dichas circunstancias se asentarán en ella, sin que esto afecte su validez y valor probatorio.

Artículo reformado DOF 02-06-2015

ARTÍCULO 128. La persona con quien se entienda la diligencia estará obligada a permitir al personal autorizado el acceso al lugar o lugares sujetos a inspección en los términos previstos en la orden escrita a que se hace referencia en el artículo 126, así como a proporcionar toda clase de información que conduzca a la verificación del cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones que de ella deriven. La información deberá mantenerse por la autoridad en absoluta reserva, si así lo solicita el interesado, salvo en caso de requerimiento judicial.

Artículo reformado DOF 02-06-2015

ARTÍCULO 129.- La autoridad competente podrá solicitar el auxilio de la fuerza pública para efectuar la visita de inspección, cuando alguna persona obstaculice o se oponga a la práctica de la diligencia, con independencia de las sanciones a que haya lugar.

ARTÍCULO 130.- Recibida el acta de inspección por la autoridad ordenadora, requerirá al interesado, mediante notificación personal o por correo certificado con acuse de recibo, para que adopte de inmediato las medidas necesarias para cumplir con las disposiciones jurídicas aplicables, así como con las concesiones y permisos respectivos, fundando y motivando el requerimiento, señalando el plazo que



corresponda, y para que dentro del término de quince días exponga lo que a su derecho convenga, y en su caso, aporte las pruebas que considere procedentes, en relación con la actuación de la autoridad.

Si el visitado, en el plazo que señala el primer párrafo de éste artículo ofrece pruebas, la autoridad, en el término de tres días hábiles, acordará su admisión y en el mismo proveído fijará fecha para la audiencia de desahogo de pruebas, la que deberá celebrarse dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que se notifique; y de la cual se levantará acta que será suscrita por los que hayan intervenido.

Párrafo adicionado DOF 02-06-2015

Admitidas y desahogadas las pruebas ofrecidas por el interesado, o habiendo transcurrido el plazo a que se refiere el primer párrafo de este artículo, sin que haya hecho uso de ese derecho, se pondrán a su disposición las actuaciones, para que en un plazo de tres días hábiles presente por escrito sus alegatos.

Párrafo reformado DOF 02-06-2015

Una vez recibidos los alegatos o transcurrido el término para presentarlos, la Secretaría procederá, dentro de los veinte días siguientes, a dictar por escrito la resolución respectiva, misma que se notificará al interesado, personalmente o por correo certificado con acuse de recibo.

En los casos en que proceda, la Secretaría hará del conocimiento del Ministerio Público Federal la realización de actos u omisiones constatados en el ejercicio de sus facultades que pudieran configurar uno o más delitos.

ARTÍCULO 131.- En materia de notificación de actos de inspección y vigilancia a que se refiere este Título, además de las formas comprendidas en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la Secretaría podrá realizar notificaciones por estrados, las cuales se harán fijando durante quince días consecutivos el documento que se pretenda notificar en un sitio abierto al público de las oficinas de la autoridad competente que efectúe la notificación y publicando el documento citado, durante el mismo plazo, en la página electrónica que al efecto establezca la propia Secretaría.

Dicha autoridad dejará constancia de ello en el expediente respectivo. En estos casos, se tendrá como fecha de notificación la del decimosexto día siguiente al primer día en que se hubiera fijado o publicado el documento.

Por lo que hace a los demás requisitos y formalidades que deben observarse en la realización de visitas de inspección y vigilancia, son aplicables supletoriamente a este capítulo las disposiciones, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como los que señala la Ley Federal sobre Metrología y Normalización respecto de la evaluación de la conformidad de las normas oficiales mexicanas.

Respecto de los actos de verificación que realice el SENASICA para la comprobación del cumplimiento de las disposiciones relativas a la sanidad de especies acuícolas, es aplicable de forma supletoria en lo que corresponda, lo dispuesto en la Ley Federal de Sanidad Animal.

TÍTULO DÉCIMO CUARTO INFRACCIONES, SANCIONES Y RESPONSABILIDADES

CAPÍTULO I DE LAS INFRACCIONES

ARTÍCULO 132.- Son infracciones a lo establecido en la presente Ley, el Reglamento y las normas oficiales que de ella deriven:

- I. Realizar la pesca sin contar para ello con la concesión o permiso correspondiente;



- II. Recolectar del medio natural reproductores, larvas, postlarvas, crías, huevos, semillas o alevines de las especies pesqueras, sin contar para ello con la concesión o permiso correspondientes;
- III. Operar barcos-fábrica o plantas flotantes;
- IV. Explotar, siendo titular de una concesión o permiso, una especie o grupo de especies, en volúmenes mayores o fuera de lo establecido en las normas oficiales o en el título respectivo;
- V. Facturar o amparar productos pesqueros, que no hubieran sido obtenidos en los términos de su concesión o permiso por sus titulares;
- VI. Realizar actividades de acuicultura o pesca de fomento, didáctica o deportivo-recreativa, sin contar con la concesión o el permiso respectivo;
- VII. Simular actos de pesca de consumo doméstico, de fomento, deportivo-recreativa o didáctica con el propósito de lucrar con los productos obtenidos de las capturas;
- VIII. Sustituir al titular de los derechos consignados en las concesiones o permisos sin autorización expresa de la Secretaría;
- IX. No llevar a bordo de las embarcaciones la documentación original expedida por la Secretaría para acreditar la concesión o permiso, o no tener en las instalaciones acuícolas copia certificada de la misma;
- X. Efectuar operaciones de pesca con embarcaciones extranjeras sin el permiso correspondiente;
- XI. Desembarcar productos pesqueros en el extranjero o transbordarlos sin contar con el permiso de la Secretaría, salvo en los casos previstos en el segundo párrafo en el artículo 74 de esta Ley;
- XII. Descargar en puertos mexicanos productos de pesca comercial provenientes de embarcaciones extranjeras, sin permiso de la Secretaría, salvo en los casos previstos en el segundo párrafo en el artículo 75 de esta Ley;
- XIII. Practicar la pesca en alta mar o en aguas de jurisdicción extranjera, con embarcaciones de matrícula y bandera mexicanas, sin el permiso correspondiente;
- XIV. No acatar las condiciones y requisitos establecidos en las autorizaciones otorgadas por gobiernos extranjeros al gobierno mexicano, para la captura de especies;
- XV. Hacer uso indebido de la información técnica o científica de la Secretaría o del INAPESCA;
- XVI. Transportar o utilizar en embarcaciones destinadas a la pesca, instrumentos explosivos, sustancias contaminantes;
- XVII. Utilizar o transportar instrumentos, artes o métodos de pesca prohibidos o no permitidos por la Secretaría;
- XVIII. Practicar la pesca con embarcaciones distintas de aquellas que haya permitido y registrado la Secretaría;
- XIX. Extraer, capturar, poseer, transportar o comerciar especies declaradas en veda o con talla o peso inferiores al mínimo especificado por la Secretaría u obtenerlas de zonas o sitios de refugio o de repoblación;



XX. Omitir el uso de la bitácora de pesca, alterar o anotar con falsedad los datos técnicos que se asienten en la misma o no entregarla a la Secretaría cuando dicha autoridad requiera su exhibición;

XXI. Comercializar las capturas de la pesca deportivo-recreativa;

XXII. No proporcionar la información en los términos y plazos que solicite la Secretaría o incurrir en falsedad al rendir ésta;

XXIII. Instalar artes de pesca fija, sin contar con el permiso correspondiente;

XXIV. Introducir o manejar bajo cualquier forma, especies o material biológico en aguas de jurisdicción federal, que causen daño, alteren o pongan en peligro la conservación de los recursos pesqueros;

XXV. No cumplir con la obligación de inscripción y actualización en el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura, en los términos de esta Ley y su reglamento;

XXVI. Incumplir lo establecido en las normas oficiales que deriven de esta Ley;

XXVII. No demostrar documentalmente a la Secretaría la legal procedencia de los productos pesqueros y acuícolas por parte de quienes los posean, almacenen, transporten o comercialicen, con base en lo señalado en el párrafo primero del artículo 75 de la presente Ley;

XXVIII. No contar con el equipo especializado de monitoreo satelital, cuando así lo establezcan las disposiciones reglamentarias o la concesión o permiso correspondientes;

XXIX. No cumplir con las disposiciones sanitarias establecidas en la presente Ley y en los ordenamientos jurídicos aplicables;

XXX. Falsificar o alterar los títulos que amparan los derechos de los permisos o concesiones, y

XXXI. Cualquier otra contravención a lo dispuesto en la presente Ley.

CAPÍTULO II DE LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS

ARTÍCULO 133.- Las infracciones a los preceptos de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas que de ella deriven, señaladas en el artículo anterior, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría con una o más de las siguientes sanciones:

I. Amonestación con apercibimiento;

II. Imposición de multa;

III. Imposición de multa adicional por cada día que persista la infracción;

IV. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas;

V. Clausura temporal o definitiva, parcial o total, de la instalación o instalaciones en las que se hayan cometido las infracciones;

VI. El decomiso de embarcaciones, vehículos, artes de pesca y/o productos obtenidos de la acuicultura y la pesca directamente relacionada con las infracciones cometidas, y



VII. Suspensión o revocación de los permisos, concesiones y autorizaciones correspondientes.

ARTÍCULO 134.- En materia de sanidad de especies acuícolas y de inocuidad y calidad de recursos pesqueros y recursos acuícolas, incluyendo los establecimientos TIF a que se refiere la presente Ley, el SENASICA, además de aplicar cualquiera de las sanciones a que se refieren las fracciones I, II y V del artículo anterior, podrá suspender o revocar los certificados correspondientes, previo el cumplimiento a la garantía de audiencia de acuerdo a lo establecido en las disposiciones relativas y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y demás disposiciones vigentes en materia de normalización.

Artículo reformado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 135.- Para la imposición de las sanciones por infracciones a esta Ley, la Secretaría tomará en cuenta:

I. La gravedad de la infracción;

II. Las condiciones económicas del infractor, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 21 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

III. La reincidencia, si la hubiere;

IV. El carácter intencional o negligente de la conducta infractora, y

V. El beneficio directamente obtenido por el infractor por los actos u omisiones que motiven la sanción.

ARTÍCULO 136.- Para los efectos de esta Ley, se considerará reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto en un periodo de cinco años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción, siempre que ésta no hubiese sido desvirtuada.

ARTÍCULO 137.- La amonestación sólo será aplicable a los infractores por primera vez, a criterio de la Secretaría, a quienes:

I. Realicen pesca de consumo doméstico, en temporada de veda o con artes de pesca no permitidas, o tallas inferiores a las autorizadas o en contravención a las normas establecidas; y

II. Realicen actividades de acuacultura y pesca didáctica, sin contar con la concesión o permiso respectivo.

La amonestación servirá de apoyo para determinar la multa a los reincidentes.

ARTÍCULO 138.- La imposición de las multas a que se refiere el artículo 133 se determinará en la forma siguiente:

I. Con el equivalente de 10 a 100 días de salario mínimo vigente a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones: VI, XXV del artículo 132;

II. Con el equivalente de 101 a 1,000 días de salario mínimo vigente a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones: I, II, V, VII, IX, XV, XVII, XVIII, XXI, XXII, XXIII, XXVI, XXVIII, XXXI del artículo 132;

III. Con el equivalente de 1,001 a 10,000 días de salario mínimo vigente a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones: VIII, XI, XII, XIV, XX, XXIV, XXVII, XXX del artículo 132, y



IV. Con el equivalente de 10,001 a 30,000 días de salario mínimo vigente a quien cometa las infracciones señaladas en las fracciones: III, IV, X, XIII, XVI, XIX, XXIX del artículo 132.

Para la imposición de las multas servirá de base el salario mínimo vigente para el Distrito Federal al momento de cometerse la infracción.

En caso de reincidencia se duplicará el monto establecido para cada una de las fracciones anteriores.

ARTÍCULO 139.- La imposición de las sanciones de clausura temporal o definitiva, parcial o total de la instalación o instalaciones en las que se hayan cometido las infracciones, se aplicará cuando:

I. Se cause daño a las especies acuícolas y pesqueras o a los ecosistemas en que dichas especies se encuentran;

II. El infractor no hubiere cumplido en los plazos y condiciones impuestas por la Secretaría, con las medidas de seguridad o de urgente aplicación establecidas en la presente Ley, su reglamento o normas oficiales, y

III. Se generen riesgos de contaminación de recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola para consumo humano, o se contaminen, por acción o por omisión, y puedan poner en riesgo o afectar la salud de las personas, siempre y cuando dichos incidentes sean comprobados mediante las pruebas de laboratorio y demás procedimientos previstos en las normas aplicables.

En los casos en que se imponga como sanción la clausura temporal, la Secretaría deberá indicar al infractor las medidas correctivas y acciones que debe llevar a cabo para subsanar las irregularidades que motivaron dicha sanción, así como los plazos para su realización.

La clausura que imponga la Secretaría será definitiva y total, en caso de que los riesgos o afectaciones a que se refiere la fracción III del presente artículo se causen por o se generen en establecimientos TIF regulados por esta Ley.

Artículo reformado DOF 30-05-2012

ARTÍCULO 140.- El decomiso de las embarcaciones se realizará cuando se actualice el supuesto de las fracciones I, III, X, XIII, XVI y XIX del artículo 132 de la presente Ley, así como cuando se incurra en reincidencia de la infracción establecida en los numerales XVII y XVIII del mismo artículo, independientemente de la multa correspondiente.

ARTÍCULO 141.- El decomiso de los vehículos se realizará cuando se actualice el supuesto de las fracciones XIX y XXVII del artículo 132 de la Ley, independientemente de la multa correspondiente.

ARTÍCULO 142.- El decomiso de artes de pesca y productos obtenidos de la pesca, se realizará cuando se actualice el supuesto de las fracciones I, V, VII, X, XIII, XVII, XIX, XX, XXI, XXIII, XXVII y XXX del artículo 132, independientemente de la multa correspondiente.

ARTÍCULO 143.- A los productos o bienes decomisados, se les dará el destino que disponga la Secretaría, conforme a las siguientes alternativas:

I. Remate en subasta pública;

II. Venta directa de productos pesqueros;



III. Donación a establecimientos de asistencia social o de rehabilitación, tratándose de productos de la pesca deportivo-recreativa o productos capturados en época de veda o en tallas menores a las autorizadas; y

IV. Destrucción de productos contaminados o en estado de descomposición y en el caso de artes de pesca prohibidas, cuando sea procedente.

Para los efectos señalados en el párrafo anterior, la Secretaría se coordinará con el Servicio de Administración y Enajenación de Bienes, y observará lo dispuesto en la Ley Federal para la Administración y Enajenación de Bienes del Sector Público.

En caso de que los productos o bienes decomisados sean de los denominados como perecederos, éstos deberán de ser donados, vendidos o rematados, antes de que se consideren no aptos para su consumo humano.

ARTÍCULO 144.- Los ingresos que se obtengan de las multas por infracciones a lo dispuesto en esta Ley, sus reglamentos y demás disposiciones que de ella se deriven, así como los que se obtengan del remate en subasta pública o la venta directa de los bienes decomisados se destinarán a la integración de fondos para desarrollar programas vinculados con la inspección y la vigilancia, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 145.- En el caso de embarcaciones extranjeras detenidas por pescar ilegalmente en aguas de jurisdicción federal, deberán observarse las obligaciones internacionales contraídas por nuestro país, con base en la más estricta reciprocidad.

ARTÍCULO 146.- Son aplicables supletoriamente a este capítulo en cuanto a las sanciones administrativas, las disposiciones del Capítulo Único del Título Cuarto de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, con excepción del artículo 70-A de dicho ordenamiento.

CAPÍTULO III DE LAS RESPONSABILIDADES

ARTÍCULO 147.- Las sanciones administrativas a que se refiere el artículo anterior se aplicarán sin perjuicio, en su caso, de las penas que correspondan cuando los actos u omisiones constitutivos de infracciones sean también constitutivos de delito, en los términos de las disposiciones penales aplicables y sin perjuicio de la responsabilidad ambiental que pudiera resultar, para lo cual será aplicable lo dispuesto por el artículo 203 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Son responsables solidarios de las sanciones a que haya lugar, aquellas personas físicas o morales que intervienen en la preparación o realización de las infracciones contenidas en el artículo 132 de la presente Ley.

El capitán o patrón de embarcaciones pesqueras con que se hubiesen cometido las infracciones contenidas en el artículo 132 de la presente Ley, sufrirá la pena accesoria de cancelación de su matrícula o título otorgado para realizar la actividad pesquera. En todo caso la autoridad de navegación no expedirá los despachos vía la pesca a las embarcaciones pesqueras en las cuales éstos formen parte de su tripulación.

ARTÍCULO 148.- El incumplimiento por parte de los Servidores Públicos Federales, Estatales y Municipales de las disposiciones contenidas en la presente Ley, su reglamento y normas oficiales que de ella deriven, dará lugar a la responsabilidad en términos de lo establecido en el Título IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, la



Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y las Leyes Estatales de Responsabilidades de los Servidores Públicos.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se aplicarán sin perjuicio de las sanciones de carácter penal o civil que en su caso lleguen a determinarse por la autoridad judicial.

CAPÍTULO IV DEL RECURSO DE REVISIÓN

ARTÍCULO 149.- Las resoluciones definitivas dictadas en los procedimientos administrativos instaurados con motivo de la aplicación de esta Ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas oficiales que de ella deriven, podrán ser impugnadas por los afectados mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días siguientes a la fecha de su notificación o ante las instancias jurisdiccionales competentes.

El recurso de revisión se interpondrá directamente ante la unidad administrativa que emitió la resolución impugnada, la que resolverá sobre su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido y turnará posteriormente el recurso a su superior jerárquico para su resolución definitiva.

ARTÍCULO 150.- Por lo que se refiere a los demás trámites relativos a la tramitación, sustanciación y resolución del recurso de revisión a que se refiere el artículo anterior, se estará a lo dispuesto en el Título Sexto de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO.- Esta Ley entrará en vigor a los noventa días siguientes al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se abroga la Ley de Pesca publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de junio de 1992.

ARTÍCULO TERCERO.- Los titulares de concesiones, permisos y autorizaciones otorgados con anterioridad a la expedición de esta Ley, no serán afectados a su entrada en vigor en los derechos y obligaciones consignados en los mismos.

ARTÍCULO CUARTO.- Las solicitudes de concesiones, permisos y autorizaciones cuya tramitación haya iniciado con anterioridad a la expedición de la presente Ley, y que se encuentren pendientes de resolución, deberán ser resueltas conforme a las disposiciones jurídicas y administrativas vigentes al momento en que aquéllas fueron ingresadas.

ARTÍCULO QUINTO.- Los procedimientos y recursos administrativos relacionados con las materias de la Ley de Pesca, iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ley, se tramitarán y resolverán conforme a las disposiciones vigentes en ese momento, y las demás disposiciones aplicables en la materia de que se trate.

ARTÍCULO SEXTO.- El Reglamento de la presente Ley deberá ser expedido por el Presidente de la República dentro de los seis meses siguientes a la entrada en vigor de este ordenamiento legal. Mientras se expide dicho Reglamento, seguirá vigente el Reglamento de la Ley de Pesca publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de septiembre de 1999, en lo que no contravenga las disposiciones de esta Ley.



ARTÍCULO SÉPTIMO.- La Circular relativa a los procedimientos administrativos de inspección y calificación de infracciones en materia de pesca y acuacultura, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de 2003, continuará en vigor en lo que no se oponga a lo establecido en el Título Noveno de esta Ley.

ARTÍCULO OCTAVO.- La presente Ley será aplicable, sin menoscabo de las atribuciones que competan a otras dependencias de la Administración Pública Federal, de conformidad con las leyes que resulten aplicables.

ARTÍCULO NOVENO.- En tanto las legislaturas de las Entidades Federativas expidan las leyes previstas en los artículos 13 y 14 de esta Ley, se continuará aplicando en lo conducente la Ley de Pesca promulgada y publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de junio de 1992.

ARTÍCULO DÉCIMO.- Se derogan todas las disposiciones que se opongan a la presente Ley.

México, D.F., a 26 de abril de 2007.- Dip. **Maria Elena Alvarez Bernal**, Vicepresidenta.- Sen. **Manlio Fabio Beltrones Rivera**, Presidente.- Dip. **Jose Gildardo Guerrero Torres**, Secretario.- Sen. **Renán Cleominio Zoreda Novelo**, Secretario.- Rúbricas.”

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los cinco días del mes de julio de dos mil siete.- **Felipe de Jesús Calderón Hinojosa**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Francisco Javier Ramírez Acuña**.- Rúbrica.



ARTÍCULOS TRANSITORIOS DE DECRETOS DE REFORMA

DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2012

Artículo Primero.- Se adiciona un nuevo Capítulo IV, denominado “Establecimientos Tipo Inspección Federal de Recursos Pesqueros y Recursos Acuícolas”, con los artículos 119 BIS a 119 BIS 14, al Título Décimo Primero “De la Sanidad, Inocuidad y Calidad”, de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se reforma el Artículo 134, y se adiciona una nueva fracción III y un último párrafo al Artículo 139, ambos de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente decreto entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Para la debida instrumentación del presente Decreto, el Ejecutivo Federal instruirá a las Secretarías de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y de Salud a efecto de que, en un plazo no mayor a 90 días, suscriban las bases de coordinación que determinarán el ejercicio de las atribuciones que, en materia de inspección y vigilancia de la calidad, sanidad e inocuidad de los recursos, partes y derivados de origen pesquero y acuícola, les confieren la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables; la Ley General de Salud y las demás disposiciones aplicables.

México, D.F., a 17 de abril de 2012.- Dip. **Guadalupe Acosta Naranjo**, Presidente.- Sen. **José González Morfín**, Presidente.- Dip. **Mariano Quihuis Fragoso**, Secretario.- Sen. **Ludivina Menchaca Castellanos**, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a veintinueve de mayo de dos mil doce.- **Felipe de Jesús Calderón Hinojosa**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Alejandro Alfonso Poiré Romero**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se reforman los artículos 4, 8 y 29 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2012

Artículo Único. Se reforman los artículos 4o., fracción XXI; 8o., fracción XXIX, y 29, primer párrafo, de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

TRANSITORIOS

Primero. El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo. Las menciones contenidas en otras leyes, reglamentos y, en general, en cualquier disposición respecto al Instituto Nacional de Pesca, cuyas funciones se reforman por virtud de este decreto, se entenderán referidas a la entidad administrativa que asuma tales funciones.

Tercero. La constitución del INAPESCA como organismo público descentralizado se realizará conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y en la Ley Federal de Entidades Paraestatales.

Cuarto. Las acciones que deriven de la aplicación de las modificaciones al presente decreto se realizarán con cargo al presupuesto aprobado al Instituto de Pesca.

Quinto. Se derogan las disposiciones aplicables que se opongan al presente decreto.

México, D.F., a 26 de abril de 2012.- Dip. **Guadalupe Acosta Naranjo**, Presidente.- Sen. **José González Morfín**, Presidente.- Dip. **Martin García Avilés**, Secretario.- Sen. **Renán Cleominio Zoreda Novelo**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a cuatro de junio de dos mil doce.- **Felipe de Jesús Calderón Hinojosa**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Alejandro Alfonso Poiré Romero**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de enero de 2014

ARTÍCULO ÚNICO.- Se reforma la fracción IV del artículo 17; y se adiciona una fracción XL, recorriéndose la actual en su orden, al Artículo 8; una fracción XVII, recorriéndose la actual en su orden, al artículo 13; una fracción XI al Artículo 86, a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Con la entrada en vigor del presente Decreto, el Poder Ejecutivo Federal deberá revisar y modificar el Reglamento de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, en un término que no exceda los 60 días naturales.

México, D.F., a 13 de diciembre de 2013.- Dip. **Ricardo Anaya Cortés**, Presidente.- Sen. **Raúl Cervantes Andrade**, Presidente.- Dip. **Javier Orozco Gómez**, Secretario.- Sen. **María Elena Barrera Tapia**, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a veintiuno de enero de dos mil catorce.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se reforma y adiciona el artículo 20 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 2014

Artículo Único.- Se reforman las fracciones XIII y XIV; y se adiciona la fracción XV, del artículo 20 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

Transitorios

Artículo Primero.- El presente Decreto entrará en vigor el día 1 de enero del año 2015.

Artículo Segundo.- Las erogaciones que, en su caso, deban realizarse con el fin de dar cumplimiento al presente Decreto estarán sujetas al presupuesto autorizado en el Presupuesto de Egresos de la Federación y se ejecutarán observando las prioridades que se establezcan en el Plan Nacional de Desarrollo, debiendo observar las disposiciones aplicables en materia presupuestaria a partir del ejercicio fiscal 2015.

México, D.F., a 14 de octubre de 2014.- Sen. **Miguel Barbosa Huerta**, Presidente.- Dip. **Silvano Aureoles Conejo**, Presidente.- Sen. **María Elena Barrera Tapia**, Secretaria.- Dip. **Fernando Bribiesca Sahagún**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a cinco de noviembre de dos mil catorce.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se adicionan diversas disposiciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de 2014

Artículo Único.- Se adicionan las fracciones IV Bis y IV Ter al artículo 4o.; las fracciones II Bis, II Ter y VII al artículo 78 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

Transitorio

Único.- El presente Decreto entrara en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 21 de octubre de 2014.- Sen. **Miguel Barbosa Huerta**, Presidente.- Dip. **Silvano Aureoles Conejo**, Presidente.- Sen. **Lucero Saldaña Pérez**, Secretaria.- Dip. **Fernando Bribiesca Sahagún**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a cuatro de diciembre de dos mil catorce.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de diciembre de 2014

Artículo Único. Se reforman los artículos 17, fracción VI, 82 y 84, fracción V de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

Transitorio

Único. El presente decreto entrará en vigor el siguiente día al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 16 de octubre de 2014.- Dip. **Silvano Aureoles Conejo**, Presidente.- Sen. **Miguel Barbosa Huerta**, Presidente.- Dip. **Laura Barrera Fortoul**, Secretaria.- Sen. **Lilia Guadalupe Merodio Reza**, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a cuatro de diciembre de dos mil catorce.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se adicionan diversas disposiciones al artículo 17 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de marzo de 2015

Artículo Único. Se adicionan las fracciones IX, X, XI, XII, XIII y XIV, pasando las actuales IX y X a ser XV y XVI al artículo 17 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

Transitorios

Primero. El presente Decreto entrará en vigor el siguiente día al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo. Las medidas, programas e instrumentos económicos relativos al desarrollo de la actividad pesquera y acuícola, estarán sujetas a lo establecido en las Leyes de Ingresos, Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal que corresponda.

México, D.F., a 5 de febrero de 2015.- Dip. **Silvano Aureoles Conejo**, Presidente.- Sen. **Miguel Barbosa Huerta**, Presidente.- Dip. **Javier Orozco Gómez**, Secretario.- Sen. **Lucero Saldaña Pérez**, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a diez de marzo de dos mil quince.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se reforma y adiciona la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, en materia de inspección y vigilancia.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de junio de 2015

Artículo Único. Se reforman los artículos 127, párrafos primero y segundo; 128 y 130, actual párrafo segundo, y se adicionan los artículos 127, con un tercer párrafo, recorriéndose el actual en su orden; y 130, con un segundo párrafo, recorriéndose los actuales en su orden, a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

Transitorio

Único. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 9 de abril de 2015.- Sen. **Miguel Barbosa Huerta**, Presidente.- Dip. **Julio César Moreno Rivera**, Presidente.- Sen. **Lucero Saldaña Pérez**, Secretaria.- Dip. **Graciela Saldaña Fraire**, Secretaria.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a veintinueve de mayo de dos mil quince.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.



DECRETO por el que se reforma el segundo párrafo del artículo 64 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 2015

Artículo Único. Se reforma el segundo párrafo del artículo 64 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, para quedar como sigue:

.....

Transitorio

Único. El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D. F., a 28 de abril de 2015.- Sen. **Miguel Barbosa Huerta**, Presidente.- Dip. **Julio César Moreno Rivera**, Presidente.- Sen. **María Elena Barrera Tapia**, Secretaria.- Dip. **Javier Orozco Gómez**, Secretario.- Rúbricas."

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a primero de junio de dos mil quince.- **Enrique Peña Nieto**.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, **Miguel Ángel Osorio Chong**.- Rúbrica.

DOF: 06/11/2012

ACUERDO por el que se da a conocer el Plan de Manejo Pesquero de Curvina Golfina (*Cynoscion othonopterus*) del norte del Golfo de California.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

FRANCISCO JAVIER MAYORGA CASTAÑEDA, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los artículos 12, 14, 26 y 35 fracciones XXI y XXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 8o., fracción II, 20 fracción XI, 29 fracción XV, 36 y 39, de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, y 1o., 3o., 5o. fracción XXII y 48 fracción XVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, y

CONSIDERANDO

Que la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables confiere a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, por conducto del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), la facultad para la elaboración y actualización de los Planes de Manejo Pesquero;

Que los Planes de Manejo tienen por objeto dar a conocer el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella, que en su conjunto son el anexo del presente instrumento, y

Que para la elaboración de los Planes de Manejo, el Instituto Nacional de Pesca atiende a lo requerido por el Consejo Nacional de Pesca y los Consejos Estatales de Pesca y Acuacultura a que corresponda, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PLAN DE MANEJO PESQUERO DE CURVINA GOLFINA (*CYNOSCION OTHONOPTERUS*) DEL NORTE DEL GOLFO DE CALIFORNIA

ARTICULO UNICO.- El presente Acuerdo tiene por objeto dar a conocer el Plan de Manejo Pesquero de Curvina Golfina (*Cynoscion othonopterus*) del Norte del Golfo de California, manteniendo la población de esta especie en niveles óptimos que permitan su aprovechamiento pesquero, lo cual es primordial para el mantenimiento de una de las pesquerías de mayor importancia en el Alto Golfo de California.

TRANSITORIO

UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Diario oficial de la Federación.

México, D.F., a 10 de octubre de 2012.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Francisco Javier Mayorga Castañeda.**- Rúbrica.

PLAN DE MANEJO PESQUERO DE CURVINA GOLFINA (*Cynoscion othonopterus*) DEL NORTE DEL DEL GOLFO DE CALIFORNIA, MEXICO

INDICE:

Resumen ejecutivo
Marco jurídico
Ambito de aplicación del Plan de manejo
Ambito biológico
Ambito geográfico
Ambito ecológico
Descripción de la pesquería
Importancia

Especies objetivo
Captura incidental y descartes
Tendencias históricas
Disponibilidad del recurso
Unidad de pesca
Infraestructura de desembarco

Proceso o industrialización
Comercialización
Demanda pesquera
Grupos de interés
Estado actual de la pesquería

5. Objetivos del Plan de Manejo

Conservar la biomasa y el reclutamiento
Conservar el rendimiento y el beneficio económico
Reducir interacciones ambientales
Promover beneficios económicos para la sociedad
Asegurar la calidad de los productos pesqueros
Medidas y estrategias de manejo
Instrumentos de manejo existentes
Indicadores y puntos de referencia
Nuevas acciones para el manejo
Programa de investigación
Investigación científica
Investigación tecnológica
Investigación socioeconómica
Implementación del Plan de Manejo
Revisión, seguimiento y actualización del Plan de Manejo
Programa de inspección y vigilancia
Programa de capacitación
Costos de manejo
Glosario
Referencias

1. Resumen ejecutivo

El recurso *Cynoscion othonopterus*, curvina golfina es una especie de alto valor pesquero por el volumen que representa; el beneficio económico para los pescadores es significativo en poco tiempo. La extracción en el Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado está asociada a las fases lunares, en las pleamares, después del primer y tercer cuarto lunar. Previo a su captura es necesario otorgar una cuota de captura por temporada, por lo que el estimar cada año su stock es una prioridad, lo anterior a permitido tener un mayor control del esfuerzo pesquero, el aumento de su precio en playa así como mayor certeza en los registros de captura, El volumen de captura en 2012 fue de 2,665

toneladas de peso eviscerado, con un valor cercano a 50 millones de pesos a un precio ponderado de \$18.86 por kilogramo, sin considerar el precio del buche. Estimaciones de la captura por unidad de esfuerzo de curvina refieren un máximo para el 2012 de 1,580 kilogramos. Los meses de febrero a abril son los que la curvina golfina es la captura objetivo, en el resto pueden ser otras especies de curvina, marzo representa el 50% de la captura total. La ficha de la Carta Nacional Pesquera correspondiente a este recurso señala que está aprovechado al máximo sustentable; el presente Plan de Manejo Pesquero pretende contribuir a conservar el recurso y mejorar las condiciones en las que se realiza, los resultados de los estudios permitirán fortalecer el sustento de estas regulaciones aplicables a la pesquería.

2. Marco jurídico

Este Plan de Manejo Pesquero se apega al Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, por lo que corresponde a ésta el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos, de igual manera son considerados propiedad de la misma las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; así como las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, el Sector Pesquero es estratégico y prioritario para el desarrollo del país porque, además de ofrecer los alimentos que consumen las familias mexicanas y proveer materias primas para las industrias manufacturera y de transformación, se ha convertido en un importante generador de divisas al mantener un gran dinamismo exportador. Esta riqueza biológica de los mares mexicanos puede traducirse en riqueza pesquera y generadora de empleos, siendo oportuno que su potencial sea explotado atendiendo los principios de sustentabilidad y respeto al medio ambiente. Además de la pesca, la acuicultura y la maricultura son actividades que también demandan de un impulso ante su desarrollo aún incipiente, por lo que los Planes de Manejo Pesquero se encuentran apegados a lo establecido en nuestra Carta Magna, a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y a la Carta Nacional Pesquera. Es un Plan de Manejo acorde con el Código de Pesca Responsable con un enfoque precautorio.

La Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), reconoce a la pesca y la acuicultura como actividades que fortalecen la soberanía alimenticia y territorial de México, considerándolas de importancia para la seguridad nacional y prioritaria para el desarrollo del país. Estableciendo los principios de ordenamiento, fomento y regulación del manejo integral y el aprovechamiento sustentable de la pesca y la acuicultura, considerando los aspectos sociales, tecnológicos, productivos, biológicos y ambientales.

Definiendo las bases para la ordenación, conservación, la protección, la repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la protección y rehabilitación de los ecosistemas en que se encuentran dichos recursos. Indicando los principios para ordenar, fomentar y regular el manejo integral. Promueve el mejoramiento de la calidad de vida de los pescadores y acuicultores del país a través de los programas que se instrumenten para el sector pesquero y acuícola. Procura el derecho al acceso, uso y disfrute preferente de los recursos pesqueros y acuícolas de las comunidades y propone mecanismos para garantizar que la pesca y la acuicultura se orienten a la producción de alimentos. Además es un Plan de Manejo con enfoque precautorio, acorde con el Código de Conducta para la Pesca Responsable, del cual México es promotor y signatario, y es congruente con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012.

Adicionalmente a la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, otras leyes concurrentes son: **a)** Ley Federal sobre Metrología y Normalización, concerniente a la emisión de Normas reglamentarias de las pesquerías; **b)** Ley General de Sociedades Cooperativas que rige la organización y funcionamiento de las sociedades de producción pesquera (Diario Oficial de la Federación, 3.08.94), y **c)** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), relativa a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente y acervo biológico del País.

Dentro de los instrumentos creados para apoyar la Política Nacional Pesquera se encuentran los Planes de Manejo Pesquero (PMP) definidos como el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que

se tengan de ella. En este caso la LGPAS señala que el Instituto Nacional de Pesca es el encargado de elaborar dichos planes.

Para inducir un aprovechamiento responsable de curvina golfina existente en la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, sin afectar su capacidad de renovación, se hace necesario establecer normas y medidas que conformen un marco de actuación para los agentes productivos. Entre los instrumentos de carácter regulatorio y normativo se cuenta con dos disposiciones que tienen fundamentación legal en razones de orden técnico y de interés público previsto en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables: Norma Oficial Mexicana NOM-063-PESC-2005, publicada en el DOF el 16 de agosto de 2007, que incluye las especificaciones para el aprovechamiento del recurso, la veda oficial para la captura de curvina golfina, publicada mediante acuerdo en el DOF el 25 de agosto de 2005 limitada a la zona de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado y cuyo periodo se ubica del 1 de mayo al 31 de agosto de cada año.

3. Ambito de aplicación del Plan de Manejo

3.1 Ambito biológico

La curvina golfina fue descrita por Jordan y Gilbert en 1881, es un pez diádromo, una especie marina de alto valor pesquero en la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, Sonora-Baja California (Fig. 1).

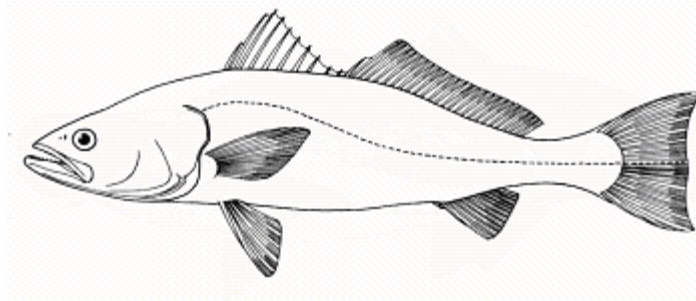


Figura 1. *Cynoscion othonopterus*, curvina golfina, del norte del Golfo de California (Garilao, 2011).

La ubicación taxonómica de la curvina golfina es:

Phylum: *Chordata*

Clase: *Actinopterygii*

Orden: *Perciformes*

Familia: *Scianodae*

Género: *Cynoscion* Gill, 1881

Especie: *Othonopterus* Jordan y Gilbert, 1882

De acuerdo a la guía de FAO (1996) y Garilao (2011) las características distintivas de la especie son: cuerpo alargado donde la talla máxima que alcanza es de 70 cm, relativamente esbelto; perfil de nuca recta. Boca grande y oblicua, la mandíbula inferior prominente; mentón sin poros ni barbillas; dientes aguzados, dispuestos en una o dos series; un par de dientes caniniformes en el extremo de la mandíbula superior, aleta dorsal con X u XI (IX-X+I) espinas y 23 a 27 radios blandos, aleta anal con II espinas y 10 u 11 radios, aletas pectorales con 16 o 17 radios, alcanzando los extremos de las pélvicas, aleta caudal truncada a levemente marginada. Presenta vejiga gaseosa con un par de apéndices anteriores en forma de cuernos. Su color es plateado, gris azulado por encima, con manchas oscuras en las escalas, la punta de la barbilla es oscura, forro del opérculo oscuro, aletas pélvicas y anal amarillas.

La curvina golfina es una especie endémica del Golfo de California con hábitos demersales y un amplio espectro trófico. Alcanza una longitud máxima de 80 cm y puede llegar a vivir hasta 9 años (Román, 1998).

La mayor parte de la pesca de este recurso se realiza durante el periodo migratorio a los campos de maduración, desove y crianza, principalmente en los primeros días de las mareas vivas (pleamares), en los meses de febrero a abril, después del primer y tercer cuarto lunar, en ciclos o

periodos de dos a tres días, en los canales del Delta del Río Colorado en los límites de Baja California y Sonora (Zonas Núcleo y de Amortiguamiento de la Reserva). También es posible registrar capturas desde noviembre hasta junio en el alto Golfo en áreas cercanas a San Felipe, B.C. y el Golfo de Santa Clara, Sonora. Los desoves parecen estar sincronizados con estos ciclos, y aparecen durante las mareas vivas (IAES, 2011).

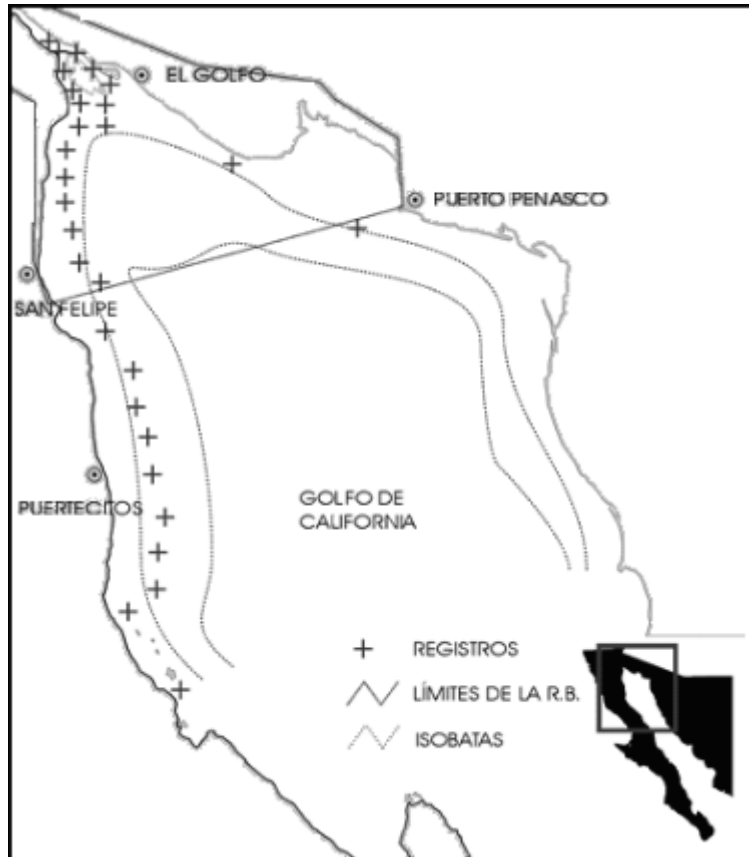
La curvina golfina presenta crecimiento alométrico, es un desovador total con una fecundidad que oscila entre 261,146 a 925,641 huevecillos (promedio 55,8964 huevecillos), desova tres a cuatro días antes de la luna llena o nueva, principalmente entre febrero y abril, el rango de edad en la captura es de 2 a 6 años (Román-Rodríguez, 2000). En el área de reproducción se alimenta de peces pelágicos y crustáceos decápodos, principalmente de sardina bocona (*Cetengraulis mysticetus*) y camarones (CRIP Ensenada y Guaymas, 2005). En su etapa de adulto, habita las aguas del AGC y en el Delta del Río Colorado se reproduce, formando agregaciones reproductivas en aguas río arriba.

Se han encontrado diferencias en la proporción de sexos, Román (1998) la calculó de 1:1, mientras que Acosta-Valenzuela (2008) de 2:1 machos por hembras; según Nikolsky (1963) existen variaciones considerables de una población a otra e incluso de un año a otro dentro de la misma población.

Aparentemente es un carnívoro no selectivo y su alimentación se suspende gradualmente conforme inicia los desoves (Román, 1998). Es un pez diádromo asociado a fondos arenoso y suaves del Alto Golfo, y depende en gran medida de los ambientes salobres y oligohalinos del Río Colorado para reproducirse (Alvarez de Williams, 1998). Los juveniles se asocian a la zona de marismas, praderas de pastos marinos y zonas rocosas al sur de la zona de crianza. Migran hacia el sur por la costa de Baja California, probablemente buscando áreas de protección contra depredadores; los adultos frecuentan aguas más profundas del Alto Golfo de California (Acosta-Valenzuela, 2008). En su primer año de edad se mueven hacia al sur de la zona de crianza, ya que es posible encontrar juveniles en zonas aledañas a San Felipe y Puertecitos, B.C. (Román, 1998).

3.2 Ambito geográfico

El área de distribución en la captura comprende la región norte del Alto Golfo de California y el Delta del Río Colorado localizado al noroeste de la Costa de Sonora y noreste de la costa de Baja California. Particularmente, lo que se conoce como Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado y su zona de influencia hacia el sur (Fig. 2).



2. Area de distribución en la captura de curvina golfina en el norte del Golfo de California (Román-Rodríguez y Barrera-Guevara, 2006).

El clima es del tipo muy seco (bw) con temperaturas medias de 18° a 20 °C y precipitaciones medias anuales de 100 mm con lluvias muy escasas en verano e invierno, y oscilaciones anuales de temperatura mayores de 14 °C. Se presentan dos subtipos, según el sistema Köppen, modificado por García (1973).

3.3 Ambito ecológico

La zona norte del alto Golfo de California presenta zonas importantes de entrada de nutrientes al ecosistema marino. Están asociados con zonas de desove y crianza de especies marinas y exportación de larvas y juveniles en la región Norte y hacia el Sur del Golfo de California. Existen zonas de alta concentración de nutrientes y pigmentos fotosintéticos, como los canales del Delta del Río Colorado, que constituyen la Zona Núcleo de la Reserva, así como el extremo norte del Alto Golfo de California donde se ubica la Zona de Amortiguamiento (CONANP, 2006).

4. Descripción de la pesquería

4.1 Importancia

La curvina golfina es una especie de alto valor pesquero por el volumen que representa y debido a que se pesca durante el periodo de cuaresma; el beneficio económico para los pescadores es significativo en poco tiempo. La pesca de curvina se realiza en los primeros días de las mareas vivas (pleamares), después del

primer y tercer cuarto lunar, en ciclos o periodos de dos a tres días.

Es necesario estimar cada año el stock de curvina golfina debido a que se otorga una cuota de captura por temporada, lo anterior a permitido tener un mayor control del esfuerzo pesquero, el aumento de su precio en playa así como mayor certeza en los registros de captura, en 2012 el 45% de la captura se obtuvo en dos días de trabajo.

El volumen en 2012 fue de 2,665 toneladas de peso eviscerado (Subdelegación Federal de Pesca de Baja California y Sonora, 2012), mismo que tuvo un valor cercano a 50 millones de pesos a un precio ponderado de \$18.86 por kilogramo, sin considerar el precio del buche. En dicha temporada de captura el precio de buche inició a \$180.00 por kilogramo hasta un máximo de \$250.00 (Castro-González, com. per. 2012).

4.2 Especies objetivo

La especie objetivo en este plan de manejo es únicamente *Cynoscion othonopterus* denominada comúnmente como curvina golfina.

4.3 Captura incidental y descartes

En los muestreos que se han realizado por parte del CEDES, la CONANP, el CIBNOR y el INAPESCA, sólo se ha encontrado por captura mono-específica, es decir, las redes agalleras de 5 y 6" capturan curvina, esto en gran parte a que los cardúmenes se agrupan en zonas muy específicas en el Delta del Río Colorado y el pescador procura enmallar y/o encerrar al cardumen, a partir del año 2010 entró en vigor el uso de la red de 14.6 cm ($5 \frac{3}{4}$) de luz de malla y un máximo de 293 metros (160 brazas) de paño relingado de longitud. La especie que es significativamente más vulnerable a estas redes es la totoaba (*Totoaba macdonaldi*). La pesca de curvina se realiza al mismo tiempo que se desarrolla la maduración, desove y crianza de la totoaba por lo que se han registrado totoabas sub-adultas y adultas capturadas por agalleras curvineras. Otras especies que son capturadas en las redes curvineras son el chano norteño, tiburón bironcha, tiburón chango, tiburón cornuda, mako, tiburón blanco y vaquita marina (Cudney y Turkboyer, 1998). Por lo que es necesario establecer medidas de control para el aprovechamiento de la curvina golfina reduciendo riesgos de interacción con otras especies.

4.4 Tendencias históricas

Una de las primeras y quizás únicas observaciones sobre la especie y su pesquería fue presentada por Fitch (1949) quien señala que la curvina golfina se pescaba incidentalmente en la pesca de totoaba y que ambos organismos se exportaban en presentación de filete a California, E.U. Aunque no existía un registro confiable de arribos tanto en México como en Estados Unidos, se llegó a estimar una captura aproximada de 27 toneladas anuales, también comenta que embarcaciones de California capturaban curvina golfina en la entrada del Golfo de California.

La especie aparentemente dejó de migrar al Delta del Río Colorado durante 30 años (desde 1963) y se capturó nuevamente por pescadores inicios de la década de 1990, aunque su producción formal reinició principalmente en el Golfo de Santa Clara en 1992-1993 con capturas de 30 toneladas. La máxima producción se observó en el 2002 para Sonora, con un volumen registrado de 4,368.9 toneladas de peso eviscerado; para Baja California con una producción máxima de 1.147 toneladas de peso eviscerado en el 2007 (Fig. 3).

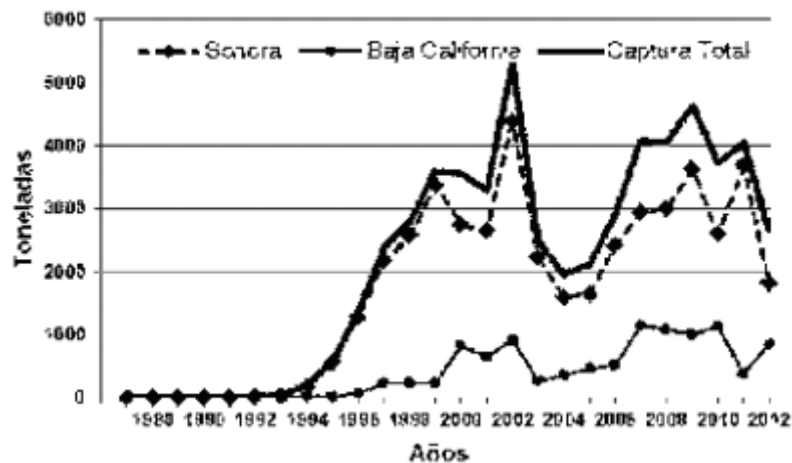


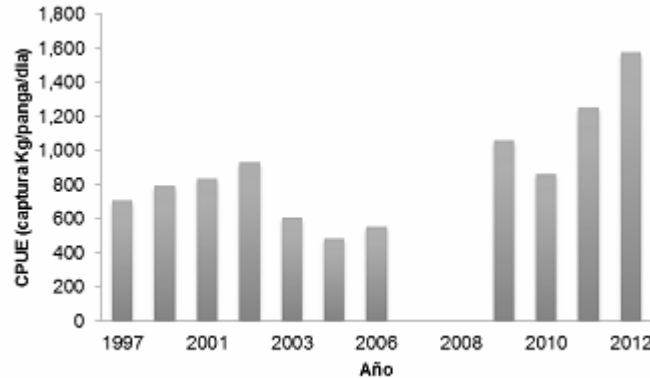
Figura 3. Producción histórica de curvina golfina entre 1987 y 2011 en toneladas de peso eviscerado para Baja California y Sonora. (Subdelegación Federal de Pesca en Baja California y Sonora).

4.5 Disponibilidad del recurso

En el estudio de Román-Rodríguez (2000) se realizaron estimaciones de densidad por área de organismos sólo para los meses de verano que corresponden a los muestreos realizados en las prospecciones en la veda de camarón. En dicho estudio se menciona que registraron una densidad $< 1 \text{ org/km}^2$ de *C. othonopterus*, localizando esta abundancia en julio hacia la parte norte de San Felipe,

B.C. y cerca de Roca Consag mientras que en agosto los cardúmenes de curvina se encuentran hacia la parte Sur de San Felipe en localidades como Bahía San Luis Gonzaga, Punta Diggs, Puertecitos, Punta Bufo y Punta Final en Baja California.

Román-Rodríguez (2010) en el periodo de 1997 a 2006 estimó una captura por unidad de esfuerzo (CPUE) máxima de 931 kilogramos por panga por día; Castro-González (com.per., 2012) para el periodo 2009-2012 estimó una CPUE máxima para el 2012 de 1,580 kilogramos (Fig. 4), cabe resaltar que a partir de la introducción de la NOM-063-PESC-2005 en 2010 ya había ocurrido el total cambio de arte de pesca por parte de los pescadores.



I. Captura por unidad de esfuerzo durante la temporada 1997-2006 (Román-Rodríguez (2010) y 2009-2012 (Castro-González, *com.per.*, 2012).

En la Fig. 5 se observa el comportamiento promedio mensual de la captura de 1995 a 2012, como puede apreciarse los meses de febrero a abril son los que la curvina golfina es la captura objetivo, mientras que en el resto de los meses pueden ser otras especies de curvina, se aprecia que el mes de marzo representa el 50% de la captura total.

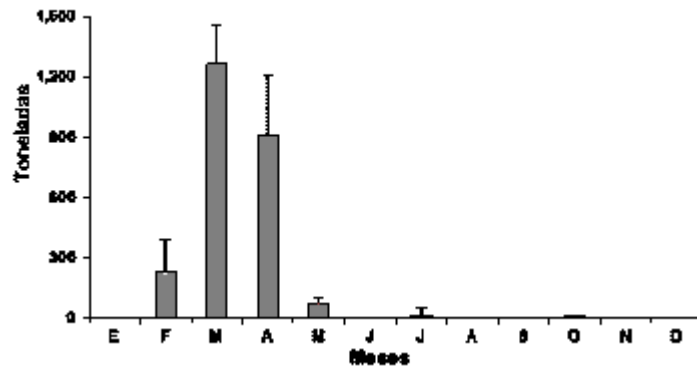


Figura 5. Comportamiento promedio mensual de captura de curvina golfina.

4.6 Unidad de pesca

En sitios muy específicos se emplea la línea o sedal de mano ("piola") de manera comercial y recreativa (DOF, 2006). Actualmente, la NOM-063 establece que las redes de enmalle deben ser de 14.6 cm (5 ¾ ") de luz de malla con un máximo de 293 m (160 bz); operada mediante faenas a mano a bordo de una embarcación con motor fuera de borda de 115 caballos en promedio, con un coeficiente de entre 3 y 4 pescadores.

Las embarcaciones que se usan para la pesca de curvina golfina en el Alto Golfo de California son tipo panga de fibra de vidrio, con motores fuera de borda de 60 a 120 caballos de fuerza (CNP, 2005).

En la pesquería de curvina golfina participan aproximadamente de 500 a 600 pangas provenientes de El Golfo de Santa Clara, Sonora, de 100 a 300 de San Felipe, Baja California así como de 60 a 100 de El Zanjón (http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/ordenamiento_por_recurso).

4.7 Infraestructura de desembarco

En el Golfo de Santa Clara la captura se eviscera en domicilios particulares y se entrega para su comercialización en las plantas receptoras o en centros de acopio. La gente dedicada a la pesquería tanto del Bajo Río, como los pescadores indígenas Cucapá, desembarcan en la zona conocida como El Zanjón y entregan a los compradores en diferentes puntos de acopio en las comunidades de Dr. Alberto Oviedo Mota, Ejido Durango, Colonia Venustiano Carranza y Cd. Coahuila. En San Felipe, los pescadores entregan el producto en las instalaciones de la cooperativa a la que pertenecen (Alvarez-Castillo, 2000).

San Felipe cuenta con una rada con atracadero para embarcaciones mayores y menores (INEGI, 2001).

Las embarcaciones menores son atracadas en las playas frente a los poblados (San Felipe y Golfo de Santa Clara). Por lo que respecta a las embarcaciones de los grupos minoritarios como lo son la comunidad indígena Cucapá y pescadores del Bajo Río Colorado, éstas son llevadas y traídas por los pescadores al área conocida como El Zanjón sólo en la temporada de pesca. Existen varios faros en operación: Puerto Peñasco, San Felipe, Golfo de Santa Clara, dos en el delta (Isla Montague y Punta Zacatosa) y dos abandonados (Punta Machorro y Punta Borrascosa). Las tres localidades cuentan con helipuertos en las bases de la Secretaría de Marina, El Golfo de Santa Clara cuenta con un aeródromo.

4.8. Proceso o industrialización

No existe un proceso de planta tipo inspección federal, ni la infraestructura para el procesamiento de las capturas de curvina golfina. El procesamiento es rudimentario y doméstico; cada embarcación arriba su producción del día en playa; aquí se da el comienzo del desembarco y transportación. Es evidente que bajo esas circunstancias se presenta el primer proceso de pérdida post captura originando las mermas por el descarte y el deterioro de una parte de la captura. Posteriormente, es común que los productores destinen el resto de la producción al proceso de evisceración, llamado localmente "deschurupado", el que se desarrolla en los patios y terrenos aledaños a las propias viviendas del pescador. Regularmente en estas faenas participan los pescadores con los miembros de sus familias.

4.9. Comercialización

Las capturas en cada marea se procesan en cuatro etapas: desenmallado, eviscerado, limpieza y comercialización. Este subproducto eviscerado, se lava y se coloca en las cajas, a veces con hielo o agua, y se llevan a los centros de compra para su transporte y comercialización. En el deschurupado se emplean ayudantes que reciben varias curvinas en pago y/o el volumen de buche producido. Las curvinas ya deschurupadas se transportan a un recibidor donde son pesadas para su venta. El primer problema es que el valor del kilogramo de curvina se desploma rápidamente por la oferta y la demanda ya que está relacionado a la cantidad de pescado que arriba a los desembarcaderos. En la temporada de pesca 2011/2012 se llevó a cabo un acuerdo entre las cooperativas y los comercializadores, estableciendo un precio pactado por marea. El producto se comercializa como fresco eviscerado o fresco-congelado, el canal de venta más común es por compradores locales que lo distribuyen principalmente a distintas ciudades, como el D.F. y Jalisco, y en menor proporción San Luis Río Colorado, Mexicali, Tijuana y Hermosillo.

4.10 Demanda pesquera

Por las costumbres de los mexicanos la temporada de cuaresma es cuando se consumen mayormente en el país los pescados y mariscos, ello aunado a la disponibilidad de la curvina golfina en el Alto Golfo de California, hacen que tenga mayor demanda, aprovechando su abundancia y la accesibilidad de su precio, llegando a desplazar a otros productos de otras regiones del país.

4.11 Grupos de interés

Las comunidades del Alto Golfo de California son asentamientos costeros de relativa reciente creación y desarrollo. Las comunidades de San Felipe, Bajo Río y El Golfo de Santa Clara tradicionalmente han capturado curvina golfina, además de otros recursos pesqueros, esta actividad tiene una importancia relativa alta ya que son sitios en los que no existen actividades económicas alternas teniendo la familia una participación activa desde la captura hasta su venta.

Los Cucapá son un pueblo amerindio que vive en el Norte de Baja California, cerca de la frontera entre Estados Unidos y México. Una parte de la tribu vive en Estados Unidos en la rivera del Río Colorado al Suroeste de Yuma, Arizona. La pesca es el sustento económico de la comunidad y su cultura está estrechamente relacionada al Delta del Río Colorado.

Las organizaciones pesqueras dedicadas a la pesca de curvina incluyen a sociedades cooperativas de producción pesquera (SCPP), uniones de producción pesquera (UPP), sociedades de producción rural (SPR) y permisionarios.

En 2012, se tienen registradas cerca de 80 SCPP en el Golfo de Santa Clara. 2 SCPP, una UPP y 4 SPR en el Bajo Río y la comunidad Cucapá. La mayoría de los permisionarios se localizan en San Felipe.

En el Golfo de Santa Clara se encuentran cuatro Federaciones de cooperativas registradas: Alianza de Pescadores, Norte de Sonora, Pescadores del Golfo de Santa Clara y Pescadores de la Reserva de la Biosfera; y una más en San Felipe. Los sitios de desembarque autorizados en los permisos para pesca ribereña en la reserva incluyen al Golfo de Santa Clara, San Felipe, La Bocana y El Zanjón.

4.12 Estado actual de la pesquería

La Carta Nacional Pesquera (DOF, 2010) en la ficha correspondiente a la curvina golfina, en el apartado de estatus que la pesquería se encuentra aprovechada al máximo sustentable, y tiene como lineamientos que se requiere la evaluación del estado de salud de la pesquería.

5. Objetivos del Plan de Manejo

El Plan proporcionará elementos de información y análisis para la definición de programas de ordenamiento y normalización (pesca responsable) en el Alto Golfo de California. El mismo contribuirá a un mejor conocimiento de la pesquería de la curvina golfina, para mejorar su explotación. Los resultados de los estudios permitirán fortalecer el sustento de éstas y otras regulaciones aplicables a la pesquería.

5.1. Conservar la biomasa y el reclutamiento

Conservar los stocks en niveles sustentables, restringiendo el esfuerzo pesquero que puede ser aplicado por la pesquería. Esto incluye la cantidad de equipo que puede emplearse.

Objetivos particulares

Limitar la capacidad total de pesca, restringiendo el número de permisos disponibles para operar en la pesquería. A pesar de que existen numerosas recomendaciones relativas a la restricción del esfuerzo en la pesquería de escama en general o en su defecto tipificar a permisos de pesca comercial de curvina golfina, es necesario hacer efectiva esta recomendación y hacer uso de nuevas alternativas de control de esfuerzo, como lo es la especificación del número efectivo de embarcaciones permisibles, emplacamiento de embarcaciones autorizadas, la efectiva observancia del periodo de veda y el cumplimiento a la restricción de no ingresar a zona núcleo.

Definir las cantidades de equipo permisibles en la pesquería. Incorporar escenarios de manejo para la toma de decisiones (inicio y término de las temporadas de pesca), como del número de embarcaciones y gestionar un flujo mínimo cada 3-4 años de agua dulce hacia el delta que incrementa el hábitat reproductivo y de crianza en beneficio del ecosistema.

Dar seguimiento al desarrollo de la pesquería, para poder tomar decisiones informadas y hacer ajustes necesarios a las estrategias de manejo. Esto incluye la identificación y uso de puntos de referencia biológicos y económicos (objetivos y límites).

Proteger áreas de reproducción o crianza, en hábitats costeros y estuarinos.

5.2. Conservar el rendimiento y el beneficio económico

Capturar ejemplares con talla adecuada para optimizar el rendimiento y/o el valor unitario de los reclutas a la pesquería. Minimizar los impactos adversos que las medidas de manejo pudieran causar en los costos de la pesquería.

Objetivos particulares

Restringir las tallas de captura, regulando las características de los equipos de pesca empleados, así como mediante el establecimiento de tallas mínimas para las especies principales.

Promover medidas de manejo económicamente rentables y eficientes. Los usuarios del recurso estarán obligados a manifestar periódicamente (quincenalmente) informes estandarizados sobre el comportamiento del recurso y la flota.

5.3. Reducir interacciones ambientales

Minimizar los impactos ambientales de los sistemas de pesca en las áreas ecológicamente más significativas.

Objetivos particulares

Prohibir o restringir las actividades de pesca en la zona núcleo.

Aplicar medidas para reducir la captura y mortalidad de especies y tallas no objetivo de la pesquería, especialmente totoaba y evitar las capturas nocturnas y en mareas muertas.

Fomentar la práctica de la pesca responsable.

5.4. Promover beneficios económicos para la sociedad

Conservar los beneficios económicos de la pesquería, para contribuir a los costos reales del manejo, la investigación pesquera, inspección y vigilancia. Asegurar que la pesquería continúe proveyendo empleo y beneficios económicos para las comunidades pesqueras.

Objetivos particulares

Determinar los costos reales del manejo, la investigación pesquera, inspección y vigilancia de la pesquería.

Distribuir los costos de manejo e investigación, entre los participantes de la pesquería.

Desarrollar y aplicar mecanismos para asegurar que la pesquería continúe generando beneficios económicos y sociales a las comunidades pesqueras. Incorporación de criterios sociales (generación de empleos directos) y económicos (valor de la captura, utilidad por recluta) en los escenarios de manejo propuestos para la toma de decisiones de inicio y término de la temporada de captura.

5.5. Asegurar la calidad de los productos pesqueros

Asegurar que los productos pesqueros cumplan los estándares de calidad e higiene para los mercados doméstico e internacional.

Objetivos particulares

Promover las mejores prácticas disponibles para la captura, manejo y proceso de los recursos acuáticos para consumo humano.

Fomentar la creación de redes de infraestructura para el adecuado desembarco, procesamiento y transportación de las capturas.

6. Medidas y estrategias de manejo

6.1. Instrumentos de manejo existentes

La atención a la problemática de la pesquería por parte de autoridades Federales coincide con el inicio de la atención de la Reserva por parte de la SEMARNAP durante el proceso de elaboración y presentación del Programa de Manejo de la Reserva efectuado durante el año 1997.

A pesar de que la propuesta para la declaratoria de la Reserva presentada en el año 1993 y derivada de la problemática en la región, en especial por la situación de la vaquita y la totoaba, ésta no menciona el resurgimiento de la pesquería. Así mismo el Programa de manejo sólo menciona que existen diversas pesquerías de escama incluyendo varias especies de scianidos (género *Cynoscion* spp) derivado de una evaluación presentada por Alemán y Ochoa (1994), donde establece la prohibición de la actividad pesquera dentro de la Zona Núcleo, exceptuando las actividades tradicionales de los Cucapás y residentes del Golfo de Santa Clara y San Felipe que extraen manualmente almejas.

Con la asignación de personal adscrito a la SEMARNAP para la atención de la Reserva en campo y oficinas centrales en 1997, se iniciaron formalmente las acciones conjuntas para la evaluación de la pesquería (INAPESCA, IMADES, CI), vigilancia (PROFEPA) y diversas iniciativas de investigación sobre la Reserva, la pesca y los sectores pesqueros.

Con la formación del Consejo Asesor de la Reserva en 1998, se dio uno de los primeros pasos para atender los diversos planteamientos y propuestas de los productores representados en éste sobre la pesca de curvina. Así desde 1999 se han conformado un Subconsejo de Pesca y dos Comisiones de Pesca locales (Golfo de Santa Clara y Bajo Río Colorado), así como se han convocado a varias reuniones previas de planeación entre autoridades y productores convocadas por la Reserva mismas que han derivado de diversos acuerdos relacionados con la planeación de la pesquería y comercialización, evaluaciones en campo y establecimiento de regulaciones específicas.

Entre las acciones más importantes destaca las conjuntas de inspección y vigilancia por parte de la

PROFEPA, la Reserva desde 1999, evaluaciones en campo por parte de los CRIP's de Guaymas y Ensenada (Molina 1998, Molina y Montemayor 1999, Cisneros y Pedrín, 2000), la propuesta de establecimiento de límites operativos dentro de la Zona Núcleo por parte de la Reserva y avalado por el INAPESCA para reducir la presión social, la inclusión de disposiciones y prohibiciones en los permisos que eran expedidos nuevos y reexpediciones, emisión de Oficios complementarios al permiso en el cual se establecían los lineamientos regulatorios aplicables a la curvina tales como redes autorizadas, cuotas de captura, fechas de las mareas autorizadas y prohibición de captura en Zona Núcleo.

Hasta el año 2000, la atención por parte del Gobierno Federal se había centrado en documentar la pesquería y establecer los acuerdos necesarios con los productores para minimizar los conflictos que se estaban presentando especialmente a partir de la implementación de la inspección y vigilancia en la Zona Núcleo y la fuerte competencia por el recurso. De esta forma, se incluyen algunas disposiciones generales que incidan en la pesca de curvina y la Reserva en general en dos instrumentos regulatorios de especial relevancia como lo es la Carta Nacional Pesquera (DOF 2000 a) y el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Areas Naturales Protegidas mencionados en el DOF (DOF 2000b).

A partir de la Administración Federal 2000-2006 se realiza la reestructuración de las Secretarías de Medio Ambiente (SEMARNAT) y de Agricultura (SAGARPA), con lo que la atención a la pesquería y la Reserva queda en dos instancias del Gobierno Federal. Durante este tiempo se continuaron y reforzaron las acciones de inspección y vigilancia en la Zona Núcleo, monitoreo de la pesquería tanto por la CONANP y el INAPESCA, se inició la actualización del Programa de Manejo de la Reserva, se actualizó en dos ocasiones la Carta Nacional Pesquera (DOF 2004, 2006), se atendieron las recomendaciones emitidas a ambas Secretarías por parte de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) en relación al reclamo de derechos de pesca por parte de los Cucupás y diversos juicios de Amparo por parte de este grupo indígena, se mantiene la atención local en oficinas de pesca de las Subdelegaciones en ambos Estados con lo que se llevan a cabo los servicios a los productores (expedición de los permisos, avisos de arribo, etc.), y finalmente la SAGARPA emite la veda temporal para la especie y la Norma Oficial Mexicana NOM-063-PESC-2005 (DOF 2007).

6.2 Indicadores y puntos de referencia

Los puntos de referencia son valores críticos (objetivos o límites) de los indicadores de sustentabilidad o proporciones de cambio de éstos, o eventos, que se pueden considerar fuera de la variación normal del stock, de la pesquería o del ambiente.

A efecto de establecer escenario de cuota, se provee la utilización de varios modelos con diferentes criterios de Puntos de referencia, entre ellos utilizarán:

Modelo Bioeconómico de Schaefer-Gordon.

La base del modelo económico de Gordon (1954), deriva la función de rendimiento incorporando al componente económico, mismo que aborda el problema de los recursos de propiedad común y desarrolla la teoría en una pesquería de libre acceso.

El análisis consiste en calcular el Máximo Rendimiento Sostenible (MRS), el Máximo Rendimiento Económico (MRE) (Anderson y Seijo, 2010), del mismo modo se obtiene la biomasa en equilibrio bioeconómico (Bebe) e igualando a cero la ecuación siguiente:

$\pi = (pqB - cu)f$ y despejando B:

$$Bebe = cu/qp$$

Los costos totales del esfuerzo

$$CT = cu * f$$

Dónde: cu = costo unitario del esfuerzo de pesca

Las utilidades anuales:

$$\pi = ITS - CT$$

Dónde: ITS = ingresos totales sostenibles y CT = costos totales

Los Ingresos totales sostenibles: $ITS = p \cdot C$

Dónde: p = precio promedio de la especie (\$/kg.).

El punto de referencia al máximo rendimiento económico en la temporada 2011-2012 fue de 2,377 toneladas de peso eviscerado (INAPESCA, 2011).

Modelo predictivo de Thompson y Bell (1934), basado en tallas.

Se realizó la expansión de la frecuencia de talla en captura total de cada año, a través de los muestreos en campo, y se lleva a cabo un análisis de cohorte para determinar la biomasa inicial (B_0), el Punto de Referencia Biológico sugiere que la biomasa relativa pueda mantenerse dentro de un rango al escoger una F que reduzca la biomasa por recluta a un nivel del 35% (Caddy y Mahon, 1996).

El análisis de Thompson y Bell calculó en la temporada 2011-2012, 1,927 toneladas de peso eviscerado.

Modelo dinámico de biomasa de Schaefer (Hilborn y Walters, 1992).

El ajuste del modelo consiste en comparar las biomásas predichas por el modelo con la captura por unidad de esfuerzo (CPUE en kilogramos por lancha por día). Para la estimación de los parámetros y puntos de referencia de interés se utilizó la estadística bayesiana (Walters y Hilborn, 1976; McAllister *et al.*, 1994; Walters y Ludwig, 1994; Punt y Hilborn, 1997; Punt y Hilborn, 2001) para conocer la distribución posterior de probabilidad de Bayes (dppB), el punto de referencia, se expresó como punto de referencia límite donde la $B_{t+1} = B_{t2013} > B_{t2012}$.

El análisis del modelo dinámico de biomasa de Schaefer calculó en la temporada 2011-2012, 2,300 toneladas de peso eviscerado.

El marco de Puntos de Referencia se establece en la siguiente tabla.

Modelo	Ecuación	Punto de Referencia
Bioeconómico S-G	$C_{mre} = qEmreK(1 - qEmre/r)$	Máximo Rendimiento Económico
Predictivo de Thompson y Bell	$F = 35\% \text{ de } B_{inicial}$	Punto de Referencia Biológico
Dinámico de Schaefer	$B_{t+1} = B_{t2013} > B_{t2012}$	Punto de Referencia Límite

Son las medidas de manejo que pueden adoptarse al alcanzar o rebasar uno o más puntos de referencia, siempre y cuando la autoridad pesquera las considere pertinentes y factibles, desde los puntos de vista técnico, socioeconómico, jurídico y administrativo. Pueden aplicarse a nivel local, regional o de especie, con temporalidad variable.

Algunas opciones de manejo emergente incluyen:

Restricciones a la cantidad de equipo que puede usarse.

Vedas temporales y/o por zona.

Establecimiento o cambio de límites de talla.

Establecimiento o cambio de algunas especificaciones de los sistemas de pesca.

Establecimiento o cambio de cuotas de captura.

Indicadores de sustentabilidad

Para establecer la pesquería de la curvina bajo un marco de seguimiento y manejo dinámico (adaptativo), se deben incluir elementos medibles que generen el indicador de acción para el adecuado escenario de manejo. Es importante, por ejemplo, establecer un esfuerzo viable (mínimo), que asegure la sustentabilidad del recurso. También es importante establecer la cuota de captura por temporada de pesca, además de un eficiente programa administrativo y operativo de inspección y vigilancia que motive el cumplimiento de esas disposiciones.

Los preceptos básicos que deben ser considerados para mantener estos indicadores en condiciones idóneas para la toma de decisiones son:

Compatibilizar las disposiciones normativas vigentes tanto ambientales como pesqueras.

Dar seguimiento a la Norma Oficial Mexicana y a la veda oficial que asegure su pesca responsable y conservación.

Promover la difusión, capacitación y sensibilización de la problemática de la pesquería y su potencial participación en la resolución de la misma.

Mantener las actividades de monitoreo, evaluación y dictaminación de la pesquería para prevenir una sobreexplotación.

Restaurar las condiciones del Delta del Río Colorado (aportes de agua dulce) como sitio clave en el periodo reproductivo de la especie.

6.3. Nuevas acciones para el manejo

Son las medidas de manejo que pueden adoptarse al alcanzar o rebasar uno o más puntos de referencia, siempre y cuando la autoridad pesquera las considere pertinentes y factibles, desde los puntos de vista técnico, socioeconómico, jurídico y administrativo. Pueden aplicarse a nivel local, regional con temporalidad variable.

Se realizan reuniones de planeación y consulta por parte de la autoridad en materia pesquera y de la CONANP con los pescadores de las comunidades involucradas en esta pesquería, donde se han tratado de establecer acuerdos locales tales como:

La planeación del inicio de la temporada de pesca.

Solicitar a los permisionarios su apoyo en las labores de toma de datos biológicos y muestras para la evaluación del recurso.

Mantener un registro sistemático del padrón de socios, embarcaciones y permisos de pesca de cada unidad pesquera.

Acordar un precio convenido entre pescadores y compradores para evitar la caída en el precio del producto.

La autoridad competente deberá establecer el mecanismo de comunicación oficial sobre este recurso a los grupos indígenas que la capturan y llevar programas de concientización de conservación del recurso y apego a la legislación.

7. Programa de investigación

7.1 Investigación científica

Si bien se han trabajado algunos aspectos básicos de la biología de la especie y socio-económicos de las comunidades y la pesquería, es necesario continuar con un plan de monitoreo así como evaluar periódicamente (cada cinco años) aspectos de la ecología y biología básica de la especie, especialmente de biología reproductiva, edad y crecimiento.

Continuar con los trabajos experimentales para la adecuación al cautiverio de la especie, con fines de sentar las bases para el desarrollo biotecnológico del cultivo de la misma.

7.2 Investigación tecnológica

Realizar evaluaciones sobre el impacto de las actividades pesqueras que se desarrollan en el área y que puedan impactar a la población de la curvina tales como el uso de redes de arrastre camaronero, uso de redes de menor luz de malla (especialmente chinchorro de línea) y la actividad de pesca recreativa.

Así mismo es importante mantener un programa de evaluación tecnológica que dé seguimiento a la evolución de las capturas y su talla promedio, con el fin de plantear la necesidad de la selectividad del arte de pesca autorizado.

7.3 Investigación socioeconómica

Debido a que esta pesquería se realiza principalmente en la Reserva de la Biosfera, el desarrollo del sector ribereño deberá enfocarse a incrementar capacidades organizativas, de planeación

participativa, de diversificación productiva, de administración, de manejo del recurso y de comercialización entre otras, más que al crecimiento del esfuerzo nominal.

Por su parte, las autoridades de los tres niveles de gobierno deberán enfocar esfuerzos en estudios encaminados a la reconversión de actividades y diversificación de la pesca con la finalidad de obtener la disminución del esfuerzo pesquero.

8. Implementación del Plan de Manejo

La elaboración y publicación de este Plan de Manejo Pesquero le corresponde al INAPESCA; la sanción previa a su publicación a la CONAPESCA, con base en las atribuciones que para ambas dependencias establece la LGPAS. Asimismo, a la CONAPESCA corresponde atender las recomendaciones del Plan de Manejo Pesquero, dentro de la política pesquera, a través de los instrumentos regulatorios correspondientes.

9. Revisión, seguimiento y actualización del Plan de Manejo

Le corresponderá al Comité de Manejo de la Pesquería darle seguimiento y determinar la temporalidad mínima con la que debe revisarse el Plan de Manejo y, en su caso, proponer las modificaciones correspondientes para así mantenerlo actualizado. Se recomienda que este Plan de Manejo se actualice cada tres años.

10. Programa de inspección y vigilancia

A través de programas y proyectos sancionados por la CONAPESCA que apoyen la vigilancia y el apego a las normas y regulaciones existentes, así como a las que se deriven de la implementación del presente Plan de Manejo en sus instancias administrativas.

11. Programa de capacitación

Capacitar a los pescadores para el acceso y condiciones a financiamiento gubernamentales tres años, así como informarlos y proporcionarles los mecanismos de financiamiento (pagos y garantías) o apoyos.

Talleres a los pescadores de actualización, informativos y de capacitación, de acceso a apoyos y programas gubernamentales.

Talleres anuales de capacitación a pescadores para el manejo de conflictos así como de normas protocolarias y autogobierno.

Pláticas y talleres a los pescadores sobre los beneficios de una pesca responsable y la observancia de leyes y normas pesqueras, incluyendo llenado de bitácoras de pesca y avisos de arribo.

Para el fortalecimiento de la estructura e infraestructura de las instituciones de gobierno y mejorar sus procedimientos, la capacitación y actualización de su personal dedicado a la atención al sector pesquero.

12. Costos de manejo

Los costos de manejo implican de manera simple, los relacionados con la administración y regulación pesquera por parte de la CONAPESCA, los relativos a la inspección y vigilancia establecida tanto por el sector federal como los estatales, y los costos relativos a la operación de los programas de investigación que sustentan las recomendaciones técnicas de manejo.

El Comité de Manejo del Recurso, deberá prever e identificar las posibles fuentes de financiamiento para sufragar los costos inherentes a la operación, seguimiento y evaluación del presente Plan de Manejo Pesquero.

13. Glosario

Agallera: Red casi siempre fija, que se coloca de manera atravesada al flujo o corriente del agua, con el objeto de capturar peces, los cuales son retenidos mediante sus propias agallas (o branquias).

Alta mar: Todas las partes del mar, sin incluir las zonas económicas exclusivas o los mares territoriales.

Anzuelo: Gancho de metal afilado que, pendiente de un sedal y con cebo, sirve para pescar.

Arte de pesca: Es el instrumento, equipo o estructura con que se realiza la captura o extracción de especies de flora y fauna acuáticas.

Biomasa. Materia total de los seres que viven (o de una especie en particular) en un lugar determinado, expresada en peso por unidad de área o de volumen.

Buche: Vejiga natatoria de un pez.

Captura incidental: La de cualquier especie no comprendida en la concesión, permiso o autorización respectiva, ocurrida de manera fortuita durante la realización de actos de pesca y que se ejecute en las zonas, épocas y con las artes de pesca y características que para la correspondiente pesca comercial haya autorizado la CONAPESCA.

Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE): Representa la cantidad de recurso pesquero en peso capturado por especie (o total), en un tiempo, área, con un tipo de arte de pesca, en función del esfuerzo invertido en la extracción. Indica el aprovechamiento y/o la abundancia de un recurso. Es un índice de la abundancia.

Carta Nacional Pesquera: La Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal.

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

CONAPESCA: Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca.

Cooperativas pesqueras: Es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, que mediante una concesión o permiso, están dedicados a la extracción, cultivo, captura, desarrollo y aprovechamiento integral de las especies cuya media

de vida normal sea el agua. Al respecto, sólo se considera como tales aquellas que satisfagan los requisitos provistos en la Ley General de Sociedades Cooperativas y su reglamento y registradas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Deschurupar: Equivalente a eviscerar el pescado.

Desove: Es la acción por medio de la cual los animales hembras sueltan los óvulos maduros fuera de su cuerpo.

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.

Embarcación menor: Unidad de pesca con o sin motor fuera de borda y con eslora máxima total de 10.5 metros; con o sin sistema de conservación de la captura a base de hielo y con una autonomía de tres días como máximo.

Embarcación pesquera: Es toda construcción de cualquier forma o tamaño, que se utilice para la realización de actividades de pesca, capaz de mantenerse a flote o surcar la superficie de las aguas.

Encoche: Saturación de capturas. Ej.: "El Pueblo está encochado de curvina".

Enmallado: Cuando la malla rodea al pez justo por detrás de los opérculos que cubren las agallas.

Esfuerzo pesquero: El número de individuos, embarcaciones o artes de pesca, que son aplicados en la captura o extracción de una o varias especies en una zona y periodo determinados. Es medida a través de parámetros operativos y económicos que puede desarrollar una unidad de pesca en un periodo determinado.

INAPESCA: Instituto Nacional de Pesca.

Infraestructura: Conjunto de medios técnicos permanentes necesarios para la actividad económica de un país, región o industria. Instalaciones, carreteras, aeropuertos, agua, entre otros.

Inspección: Actividades efectuadas por la CONAPESCA, a través de su personal debidamente acreditado, así como la de Marina, para verificar el cumplimiento de las disposiciones pesqueras, prevenir la realización de actividades pesqueras ilícitas y aportar los elementos necesarios para la imposición de sanciones por infracciones a la Ley y su Reglamento.

Juvenil. Estadio en el cual un organismo ha adquirido la morfología del adulto, pero aun no es capaz de reproducirse.

Línea de mano: Equipo de pesca pasivo, el cual utiliza el anzuelo como dispositivo de captura; está constituido por una línea o sedal de pesca, que es el filamento al cual va ido el dispositivo de captura y uno o varios anzuelos.

Luz de malla: La distancia interior entre dos nudos opuestos de un paño de red, medida en la parte interior de la malla en el sentido de construcción del paño.

Máximo rendimiento económico: Punto donde se maximiza la rentabilidad de la pesca.

Modelo: Formulación simplificada que imita fenómenos del mundo real, de tal modo que pueden comprenderse y predecirse situaciones complejas, integradas por declaraciones concisas o bien, por representaciones gráficas.

Mortalidad: Proporción de individuos muertos en relación con los organismos vivos de una población en un periodo de tiempo determinado.

Motor fuera de borda: Modo de propulsión para embarcaciones menores, que se instala en la popa y que utiliza.

Muestra: Parte de un todo que en una investigación se estima como representativa de las características del conjunto. Se considera así a los organismos o partes de éstos, que van a ser objeto de estudio.

Norma mexicana: Disposición jurídica de carácter obligatorio que elabore un organismo nacional de normalización o la Secretaría, en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

Norma oficial mexicana: la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

Panga: Embarcación menor con motor fuera de borda y ocasionalmente, con motor estacionario.

Permiso: Es el documento que otorga la Secretaría, a las personas físicas o morales, para llevar a cabo las actividades de pesca y acuicultura que se señalan en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Sin que de su otorgamiento puedan derivar los permisionarios la permanencia de la actividad pesquera que haya sido permitida. Los permisos podrán ser revocados en todo tiempo, cuando desaparezcan las circunstancias que dieron origen a su expedición; su temporalidad no podrá exceder de cinco años y su otorgamiento es transferible.

Pesca ribereña: Pesca que se realiza con embarcaciones menores.

Pesca: Acto de extraer, cultivar o capturar, por cualquier procedimiento autorizado, especies biológicas cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua, así como los actos previos o posteriores relacionados con ella. Son actos previos los que tengan por finalidad directa la pesca y actos posteriores, son los que se efectúen en forma directa sobre las especies extraídas o capturadas, incluyendo su transformación. Para los efectos de la administración de pesquerías, la pesca para distinguirla del cultivo, se considera como la captura y extracción de los recursos y fauna acuática directamente del medio natural.

Pesquería: Conjunto de sistemas de producción pesquera, que comprenden en todo o en parte las fases sucesivas de la actividad pesquera como actividad económica, y que pueden comprender la captura, el manejo y el procesamiento de un recurso natural o grupo de recursos naturales afines y cuyos medios de producción, estructura organizativa y relaciones de producción ocurren en un ámbito geográfico y temporal definido.

Población: Grupo de individuos de una misma especie que ocupan un espacio dado y se reproducen entre sí.

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Punto de Referencia (PR): Valores convencionales derivados de modelos poblacionales que representan el estado de una pesquería o población.

Punto de Referencia Límite (PRL): Es el valor de un punto de referencia límite al cual no se desea llegar.

Punto de Referencia Objetivo (PRO): Es el valor de un punto de referencia límite al cual se desea llegar.

Reclutamiento: Incorporación de ejemplares jóvenes a la población "adulta" de una especie, usualmente resultante del crecimiento y maduración de ejemplares de las generaciones recientes.

Red de enmalle: Equipo de pesca de tipo pasivo de forma rectangular, que se cala en el fondo o a la deriva, unidas a la embarcación o libres. Esta conformada por varias secciones de paño de red de hilo multifilamento o mono filamento unido a dos cabos o líneas de soporte denominadas coloquialmente "religas" (la de la flotación en la línea superior y la de hundimiento en su parte inferior), confiriéndole a la red la cualidad de mantener el paño extendido y de poderse desplazar en el agua en función del viento y/o de la corriente cuando se utiliza a la deriva.

Temporadas de pesca: Se refiere al periodo de mayor abundancia. La disponibilidad de las especies depende de la temperatura del agua, de alimentos, etcétera. Esta época varía de un año a otro por las corrientes de agua, de las condiciones hidrobiológicas del hábitat y de otros factores, tales como las vedas y otros actos administrativos dispuestos por las autoridades.

Zona núcleo: Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 04-06-2012) es una porción de territorio dentro de la zonificación de un Area Natural Protegida que tiene como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

Zonificación: Según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF 04-06-2012) es un instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa demanejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.



