

ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada Bahía de Akumal, creada por Acuerdo publicado el 7 de marzo de 2016.

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

RAFAEL PACCHIANO ALAMÁN, Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en los artículos 32 Bis, fracción XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, 4, 5, fracción I, 9, fracción XVII, 60, párrafo primero, 65, 66, 67, fracciones I y IV, 68, primer párrafo, y 69 de la Ley General de Vida Silvestre; 1, fracción IV, 2, fracción III, 79, fracciones I, II y III, 80, fracción VII, 83, primer párrafo, 86, 88, fracciones II y IV, y 89, fracción VIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 74 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, y 5, fracción XXV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

CONSIDERANDO

Que el siete de marzo de dos mil dieciséis, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo mediante el cual se establece como área de refugio con el nombre de Bahía de Akumal, la porción marina ubicada frente a los poblados de San Miguel, en el municipio de Solidaridad y los poblados de Akumal, Aventuras, Bahía Príncipe, Chemuyil, X'cacel-X'cacelito y La Esperanza, todos éstos en el municipio de Tulum y que se localiza aproximadamente a 37 km al sur de Playa del Carmen en el Estado de Quintana Roo, con una superficie de 1,653-43-33.47 hectáreas (mil seiscientas cincuenta y tres hectáreas, cuarenta y tres áreas, treinta y tres centiáreas, cuarenta y siete decímetros cuadrados), para la protección de las especies tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*); cuerno de alce (*Acropora palmata*), cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*), corales blandos o abanicos de mar (*Plexaura homomalla* y *Plexaura dichotoma*); mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y los pastos marinos de las especies *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y *Halodule wrightii*, y

Que en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 65 de la Ley General de Vida Silvestre, 74 de su Reglamento y Segundo del Acuerdo señalado en el párrafo precedente, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas concluyó el programa de protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal", en el Estado de Quintana Roo, el cual establece las condiciones de conservación y manejo a que deberán sujetarse las obras y actividades que se realicen en dicha área de refugio, por lo que para su cumplimiento y observancia se expide el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL ÁREA DE REFUGIO PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES MARINAS DENOMINADA "BAHÍA DE AKUMAL", CREADA POR ACUERDO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 7 DE MARZO DE 2016

Artículo Primero. Se da a conocer el Programa de Protección del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal", establecida por Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el siete de marzo de dos mil dieciséis y que se localiza en la porción marina ubicada frente a los poblados de San Miguel, en el Municipio de Solidaridad; los poblados de Akumal, Aventuras, Bahía Príncipe, Chemuyil, Xcacel-Xcacelito y la Esperanza, todos éstos en el municipio de Tulum y aproximadamente a 37 km al sur de Playa del Carmen, en el Estado de Quintana Roo, para la protección de las especies que en el propio Acuerdo se indican; programa que se adjunta al presente para que surta los efectos jurídicos a que haya lugar.

Artículo Segundo. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en su carácter de administradora del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal", es la encargada de aplicar el Programa de Protección a que se refiere el artículo precedente, así como de vigilar su cumplimiento en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables.

Asimismo, dicho órgano administrativo desconcentrado es el responsable de la ejecución de las acciones y actividades a realizarse en el corto y mediano plazo; de realizar la evaluación y seguimiento de la recuperación de las especies y su hábitat; de organizar y ejecutar la administración del área de refugio, así como de llevar a cabo los mecanismos de coordinación y, en su caso, de coordinación a que se refiere el Artículo Tercero del Acuerdo por el que se estableció Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal", publicado en el Diario Oficial de la Federación el siete de marzo de dos mil dieciséis.

TRANSITORIOS

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

SEGUNDO. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en cumplimiento al artículo Quinto del “Acuerdo que fija los Lineamientos que deberán ser observados por las Dependencias y Organismos Descentralizados de la Administración Pública Federal, en cuanto a la emisión de los actos administrativos de carácter general a los que les resulta aplicable el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de marzo de 2017, llevará a cabo las acciones de simplificación del trámite CNANP-00-014-A Autorización para realizar actividades turístico recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, Modalidad A: Actividades turístico recreativas con vehículos o unidad de transporte, a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, indicadas en el anexo correspondiente de la Manifestación de Impacto Regulatorio; dicho acto administrativo se emitirá en un plazo que no excederá de seis meses contados a partir de la publicación de este Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, el dieciocho de septiembre de 2017.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Rafael Pacchiano Alamán**.- Rúbrica.

ANEXO ÚNICO

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL ÁREA DE REFUGIO PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES MARINAS “BAHÍA DE AKUMAL”, CREADA POR ACUERDO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 7 DE MARZO DE 2016

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Establecer las medidas y acciones de manejo y conservación en el Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas “Bahía de Akumal”, enfocadas a la solución de las amenazas detectadas a través de la protección, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- II. Establecer las condiciones técnicas correspondientes aplicables a la realización de cualquier obra pública o privada, así como la de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales localizados en el Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada “Bahía de Akumal”.
- III. Promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, mediante acciones que orienten a las comunidades locales en el desarrollo de sus actividades productivas, respetando la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas.
- IV. Promover el cumplimiento de la normatividad aplicable en el Área de Refugio; coadyuvar con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y otras Dependencias del Ejecutivo Federal en la inspección y vigilancia del Área de Refugio.
- V. Coordinarse con la PROFEPA y otras autoridades competentes para la atención y respuesta a las emergencias y contingencias ambientales que se presenten en el Área de Refugio, promoviendo la participación activa de la sociedad.
- VI. Realizar la evaluación y seguimiento de la recuperación de las especies y su hábitat que motivó el establecimiento del Área de Refugio, mediante el estudio y monitoreo de los factores bióticos y abióticos correspondientes.
- VII. Promover y, en su caso, fortalecer en el Área de Refugio, la implementación de actividades tendentes a la recuperación y rehabilitación de los ecosistemas y su biodiversidad, así como de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de sus procesos naturales.
- VIII. Promover el desarrollo de programas de investigación, educación ambiental y difusión, que impulsen la participación comunitaria en la protección y conservación de las especies del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada “Bahía de Akumal”, así como la generación de conocimiento.

2. UBICACIÓN Y DESLINDE. DIVISIÓN EN SUBPOLÍGONOS

El Artículo Primero del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de marzo de 2016, en el que se establece como Área de Refugio con el nombre de “Bahía de Akumal”, la porción marina ubicada frente a los poblados de San Miguel, en el municipio de Solidaridad y los poblados de Akumal, Aventuras, Bahía Príncipe, Chemuyil, X'Cacel - X'Cacelito y La Esperanza, todos éstos en el municipio de Tulum y que se localiza aproximadamente a 37 km al sur de Playa del Carmen en el Estado de Quintana Roo, con una superficie de 1,653-43-33.47 hectáreas (mil seiscientas

cincuenta y tres hectáreas, cuarenta y tres áreas, treinta y tres centiáreas, cuarenta y siete decímetros cuadrados), para la protección de las especies tortuga verde (*Chelonia mydas*), tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*); cuerno de alce (*Acropora palmata*), cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*), corales blandos o abanicos de mar (*Plexaura homomalla* y *Plexaura dichotoma*); mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y los pastos marinos de las especies *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y *Halodule wrightii*, incluyó la descripción analítico-topográfica y limítrofe del polígono general de Área de Refugio para la protección de especies marinas denominada “Bahía de Akumal”.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, tomando como referencia las características físicas y biológicas, así como el grado de conservación de los ecosistemas presentes en la mencionada Área de Refugio, consideró necesario que, tanto para la mejor administración del área como para la determinación de las medidas de manejo y de las condiciones aplicables a la realización de cualquier obra pública o privada, así como la de aquellas actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales localizados en el Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada “Bahía de Akumal”, resultaba necesario dividir la superficie del polígono general contenido en el Artículo Primero en tres subpolígonos (Figura 1) que se describen a continuación:

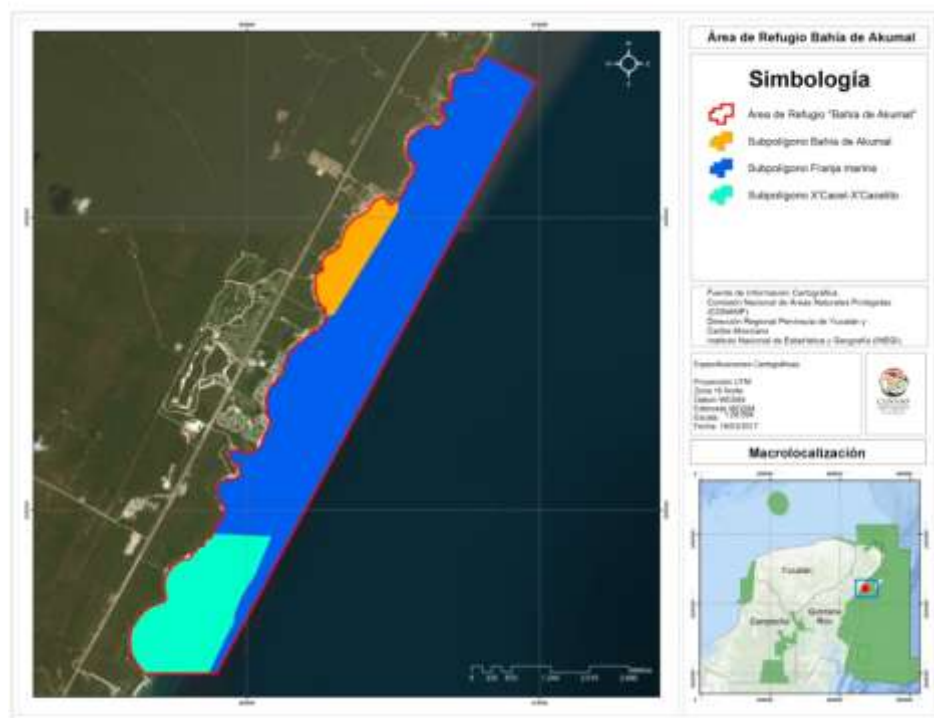


Figura 1. Ubicación y deslinde del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada “Bahía de Akumal”. División en subpolígonos.

La metodología empleada para la determinación de los subpolígonos se constituyó de dos fases:

1) Caracterización. En esta fase se compiló la información disponible del área de estudio, y la distribución de las especies objeto del Área de Refugio, para posteriormente identificar las particularidades de cada subpolígono, analizando las necesidades de protección, conservación o manejo sustentable de los elementos naturales existentes, y

2) Diagnóstico. En esta fase se identificaron, analizaron y definieron las actividades, usos actuales y potenciales tomando en cuenta los indicadores ecológicos, socioeconómicos y la revisión de las opiniones y comentarios aportados por la ciudadanía durante el proceso de la consulta pública realizada.

La superficie identificada para cada subpolígono se observa en la Tabla 1 y, es de aclararse que la mención de hectáreas en el presente Programa de Protección se expresa con decimales, pero corresponde a la misma superficie que establece el Acuerdo de creación del Área de Refugio, en el cual la superficie se expresa separada por guiones.

Subpolígono	Superficie (ha)
Franja Marino Costera	1,201.843
Bahía de Akumal	115.670
X'Cacel - X'Cacelito	335.920
Total	1,653.433

Tabla 1.- Superficie que abarcan los subpolígonos del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal".

La descripción analítico-topográfica y limítrofe de los polígonos que se describen a continuación se encuentran definidos en el sistema de coordenadas UTM, zona 16 Norte, con un Datum Horizontal ITRF08 época 2010.0 y Elipsoide GRS80, con base en el Marco Geoestadístico 2016 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

El polígono general se dividió en 3 subpolígonos, cuya descripción y ubicación se señalan a continuación.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS SUBPOLÍGONOS

2.1.1. Subpolígono Franja Marino Costera. Este subpolígono abarca la mayor extensión del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal". Es un sitio de gran importancia que incluye camas de pastos marinos y una porción más sólida y grande de arrecife coralino. Este delicado ecosistema es complejo y posee una alta biodiversidad marina. Mantiene una estrecha conectividad ecológica y posee servicios ecosistémicos altamente importantes, contando con la presencia de corales duros y blandos, así como tres especies de tortugas marinas, todas ellas objeto de conservación del Área de Refugio. En este subpolígono se da el tránsito de tortugas marinas que salen a anidar a las playas adyacentes y que son las de mayor relevancia en cuanto a la abundancia de nidos, principalmente para las tortugas caguama y verde. En este subpolígono se observan áreas con formaciones coralinas, estructuras complejas que ayudan a disipar mucha de la fuerza que las olas llevan consigo.

Este subpolígono cuenta con una superficie de 1,201.843 hectáreas y se delimita por los vértices que se citan a continuación:

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	466344.1623	2253291.7409	103	464707.6217	2250533.9248
2	466385.7369	2253318.6070	104	464750.0689	2250527.3970
3	466485.1467	2253340.1416	105	464779.4575	2250527.3970
4	467592.3716	2255118.8161	106	464822.7512	2250543.4599
5	467587.2905	2255216.6368	107	464850.8494	2250569.0216
6	467579.2814	2255304.2860	108	464869.7720	2250612.3908
7	467611.3254	2255332.7620	109	464886.1415	2250630.0718
8	467681.5167	2255459.5750	110	464888.8963	2250672.8956
9	467732.0030	2255591.6171	111	464862.7751	2250731.3007
10	467780.1529	2255644.3308	112	464836.9810	2250767.5091
11	467822.7098	2255700.6325	113	464797.7498	2250802.2098
12	467845.2758	2255749.0396	114	464777.9658	2250813.4250
13	467872.9343	2255853.7887	115	464746.6034	2250822.1988
14	467866.4069	2255888.0357	116	464713.4062	2250854.7999
15	467800.2923	2255977.1116	117	464689.3570	2250902.8921
16	467765.9508	2256010.9124	118	464708.9482	2250997.5390
17	467749.1003	2256040.9744	119	464728.5395	2251023.6491
18	467733.4599	2256091.2061	120	464784.0503	2251023.6492
19	467725.2716	2256140.3363	121	464813.4372	2251020.3852
20	467729.2270	2256186.0251	122	464882.0083	2251010.5936
21	467756.7544	2256273.8632	123	464940.7821	2250981.2205
22	467771.3575	2256329.4897	124	464983.2309	2250961.6382
23	467803.3077	2256392.6403	125	465022.4134	2250981.2206
24	467930.5646	2256495.5464	126	465058.3313	2251004.0668
25	468012.7048	2256547.7603	127	465100.7802	2251004.0668
26	468057.5058	2256562.2591	128	465136.6981	2251017.1214
27	468107.4989	2256576.9936	129	465168.9854	2251043.4566
28	468148.9563	2256583.0600	130	465183.1159	2251051.2395
29	468186.4459	2256576.3605	131	465202.1115	2251058.9041
30	468234.4314	2256562.9800	132	465267.2135	2251173.1467
31	468248.7013	2256557.7166	133	465267.3093	2251203.1532

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
32	468281.7561	2256556.4065	134	465284.4580	2251243.2559
33	468321.7001	2256578.3836	135	465302.6576	2251276.7231
34	468343.0815	2256611.1078	136	465316.2874	2251317.3824
35	468369.0507	2256657.3973	137	465329.3477	2251350.0193
36	468394.6001	2256702.1549	138	465342.4097	2251359.8110
37	468403.4957	2256740.0494	139	465364.4704	2251416.8250
38	468361.2059	2256756.4502	140	465383.2950	2251470.7861
39	468349.8977	2256772.1341	141	465395.7158	2251482.9252
40	468353.1721	2256799.3811	142	465413.4581	2251497.4986
41	468335.2583	2256816.6707	143	465414.2454	2251522.9967
42	468318.7472	2256854.1137	144	465394.6541	2251542.5779
43	468316.0064	2256856.5762	145	465374.4959	2251568.3672
44	468325.3144	2256945.4785	146	465367.4805	2251584.2594
45	468329.6197	2256986.5983	147	465358.7363	2251594.7971
46	468466.8277	2256972.2326	148	465355.4699	2251617.6434
47	468518.1947	2257010.0716	149	465342.4097	2251633.9619
48	468481.0330	2257165.5675	150	465339.1451	2251663.3360
49	468505.4230	2257339.6939	151	465329.3477	2251676.3905
50	468557.3527	2257414.4078	152	465335.8787	2251738.4004
51	468570.8105	2257433.7701	153	465352.2053	2251767.7745
52	468660.8507	2257479.6789	154	465325.2902	2251806.9051
53	468763.5310	2257485.9533	155	465326.9370	2251814.7455
54	468828.6585	2257479.1342	156	465322.0863	2251829.2677
55	468882.0484	2257516.5479	157	465326.8805	2251864.4231
56	468917.3935	2257578.5724	158	465329.5703	2251911.3538
57	468981.3458	2257690.7974	159	465331.3511	2251928.3668
58	469041.6886	2257796.6884	160	465336.7899	2251959.6041
59	469956.2598	2257319.1978	161	465338.3076	2251968.1567
60	464487.0206	2247202.3616	162	465341.2973	2251970.9915
61	464342.5250	2247202.6658	163	465342.9732	2251975.4590
62	464342.5266	2247202.6702	164	465346.1579	2251980.3719
63	464637.0000	2247809.0000	165	465360.2316	2252033.4193
64	464783.0000	2248083.0000	166	465379.6203	2252076.0177
65	464786.0000	2248216.0000	167	465404.1834	2252110.5792
66	464908.0000	2248517.0000	168	465438.1010	2252150.7877
67	465144.0000	2248908.0000	169	465477.1550	2252186.4067
68	465424.0000	2249550.0000	170	465512.1756	2252221.2874
69	464515.7002	2249593.0400	171	465535.6270	2252252.1011
70	464409.0376	2249594.9468	172	465552.6647	2252271.3821
71	464413.7478	2249639.6684	173	465573.2307	2252289.1554
72	464426.8081	2249662.5146	174	465601.1174	2252327.4657
73	464475.7879	2249701.6794	175	465621.8809	2252394.6501
74	464505.1748	2249731.0523	176	465632.8651	2252451.3964
75	464505.1747	2249757.1625	177	465647.1149	2252504.7605
76	464531.2970	2249822.4363	178	465657.1075	2252555.0211
77	464547.6236	2249848.5454	179	465667.3573	2252590.3971
78	464563.9502	2249871.3917	180	465673.4873	2252595.4117
79	464583.5415	2249887.7102	181	465680.2634	2252599.6753
80	464583.5415	2249910.5565	182	465686.7945	2252632.3122
81	464586.8061	2249959.5118	183	465702.1752	2252670.2806
82	464603.1327	2249982.3581	184	465719.0599	2252693.1593
83	464619.4593	2250011.7311	185	465765.3963	2252739.2256
84	464612.9284	2250067.2142	186	465785.2821	2252768.1195
85	464609.6559	2250069.8309	187	465793.7215	2252778.6624
86	464596.6018	2250080.2687	188	465805.2090	2252782.0815
87	464570.4795	2250109.6428	189	465818.0199	2252790.5849
88	464537.8280	2250116.1696	190	465834.9320	2252807.4034
89	464524.7660	2250135.7520	191	465854.1295	2252827.7946
90	464518.2367	2250178.1805	192	465872.3904	2252844.7652
91	464505.1748	2250240.1904	193	465902.3370	2252865.6510
92	464488.8482	2250266.3007	194	465914.8748	2252871.9390
93	464479.0525	2250318.5199	195	465924.1095	2252876.5704
94	464501.9101	2250357.6847	196	465974.8227	2252922.0539

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
95	464511.7058	2250429.4863	197	466014.1833	2252953.9440
96	464528.0324	2250471.9138	198	466032.6255	2252979.9507
97	464537.8280	2250481.7055	199	466044.7525	2252978.6813
98	464560.6839	2250488.2323	200	466116.8055	2253024.2566
99	464606.3975	2250511.0785	201	466191.4213	2253044.5894
100	464642.3153	2250530.6609	202	466250.3979	2253117.8324
101	464665.1729	2250543.7154	203	466314.6129	2253196.8429
102	464684.7641	2250537.1888	203-1	466344.1623	2253291.7409

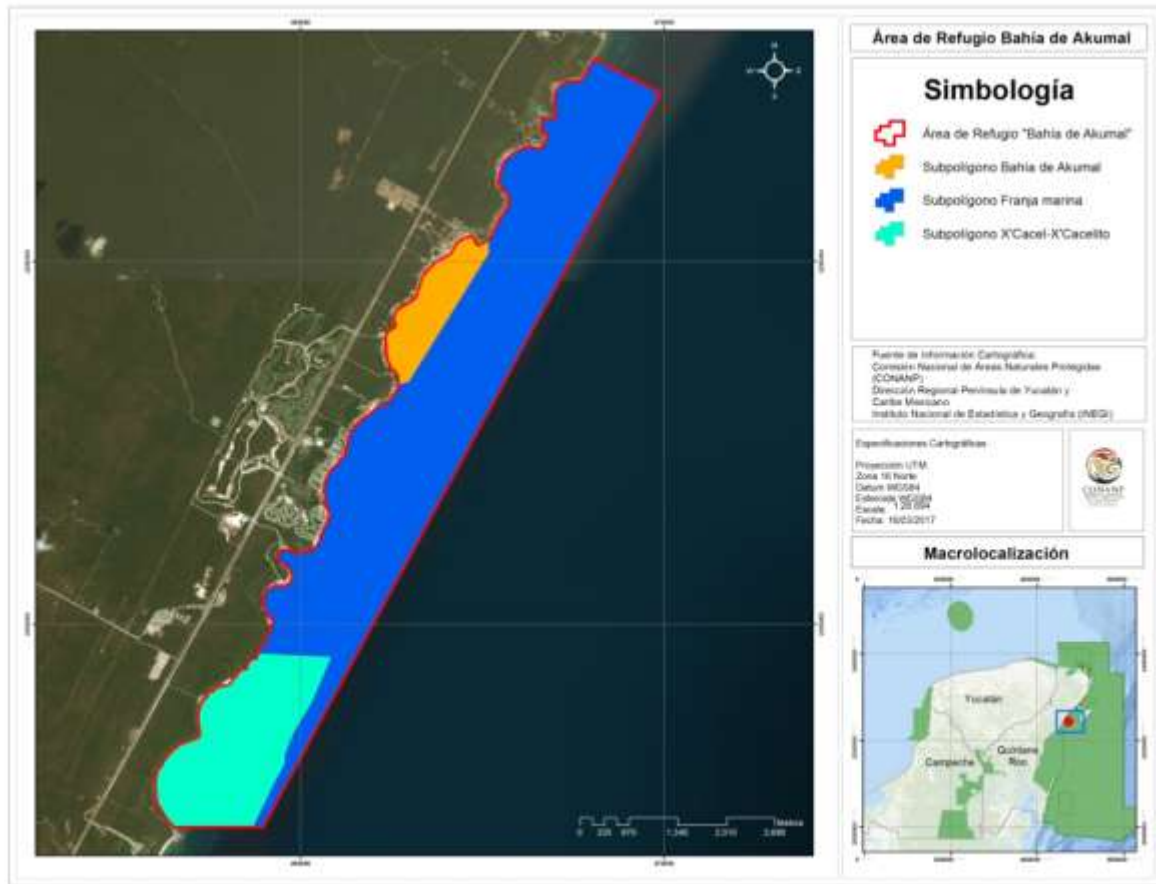


Figura 2. Subpolígono Franja Marino Costera.

2.1.2. Subpolígono Bahía de Akumal. Comprende una porción marina de baja profundidad, en la cual se encuentra una agregación permanente de diversas especies de tortugas marinas, así como la mayor abundancia de pastos marinos y algunos parches de corales. De igual forma, en esta porción marina en los últimos años existe un incremento de actividades acuático recreativas, como lo son la práctica del buceo autónomo y libre, así como el aprovechamiento no extractivo de avistamiento de flora y fauna, particularmente de tortugas marinas, lo que ha derivado en un significativo detrimento en las condiciones de conservación de los ecosistemas y especies que ahí se ubican; esta situación genera la necesidad inmediata de implementar acciones dirigidas a la recuperación y rehabilitación de los diferentes ecosistemas y hábitat de las especies que se distribuyen en este subpolígono.

Este subpolígono comprende una superficie de 115.670 hectáreas y se delimita por los vértices que se citan a continuación:

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	467579.28135	2255304.28603	25	466577.88455	2254501.12665
2	467587.29051	2255216.63681	26	466597.94863	2254567.46122
3	467592.37162	2255118.81613	27	466630.88745	2254644.00574
4	466485.14670	2253340.14156	28	466645.74598	2254710.75081
5	466385.73691	2253318.60700	29	466663.30464	2254751.99173
6	466344.16231	2253291.74087	30	466701.47291	2254826.77844
7	466338.18544	2253368.26484	31	466770.61012	2254907.59043
8	466343.83127	2253422.19933	32	466853.77036	2254990.98324
9	466300.90016	2253475.94369	33	466961.84165	2255050.39745
10	466253.43491	2253518.45900	34	467029.51381	2255089.60483
11	466231.67773	2253565.54422	35	467078.28198	2255134.55171
12	466204.46811	2253624.44700	36	467131.90199	2255224.00011
13	466188.05985	2253694.85651	37	467165.54531	2255272.99516
14	466175.01730	2253772.34357	38	467167.78717	2255274.71948
15	466172.92670	2253869.21211	39	467175.88004	2255275.21099
16	466170.55255	2253977.54119	40	467214.07396	2255307.84832
17	466193.28394	2254031.81923	41	467326.16674	2255347.99414
18	466250.03127	2254070.59626	42	467344.21989	2255346.75240
19	466295.90340	2254096.29297	43	467372.79617	2255339.15876
20	466301.52609	2254150.00621	44	467417.83039	2255242.52796
21	466274.42777	2254218.30274	45	467466.15319	2255228.26495
22	466326.89563	2254342.57524	46	467518.79747	2255260.01306
23	466411.74040	2254384.95041	46-1	467579.28135	2255304.28603
24	466525.44842	2254452.99340			

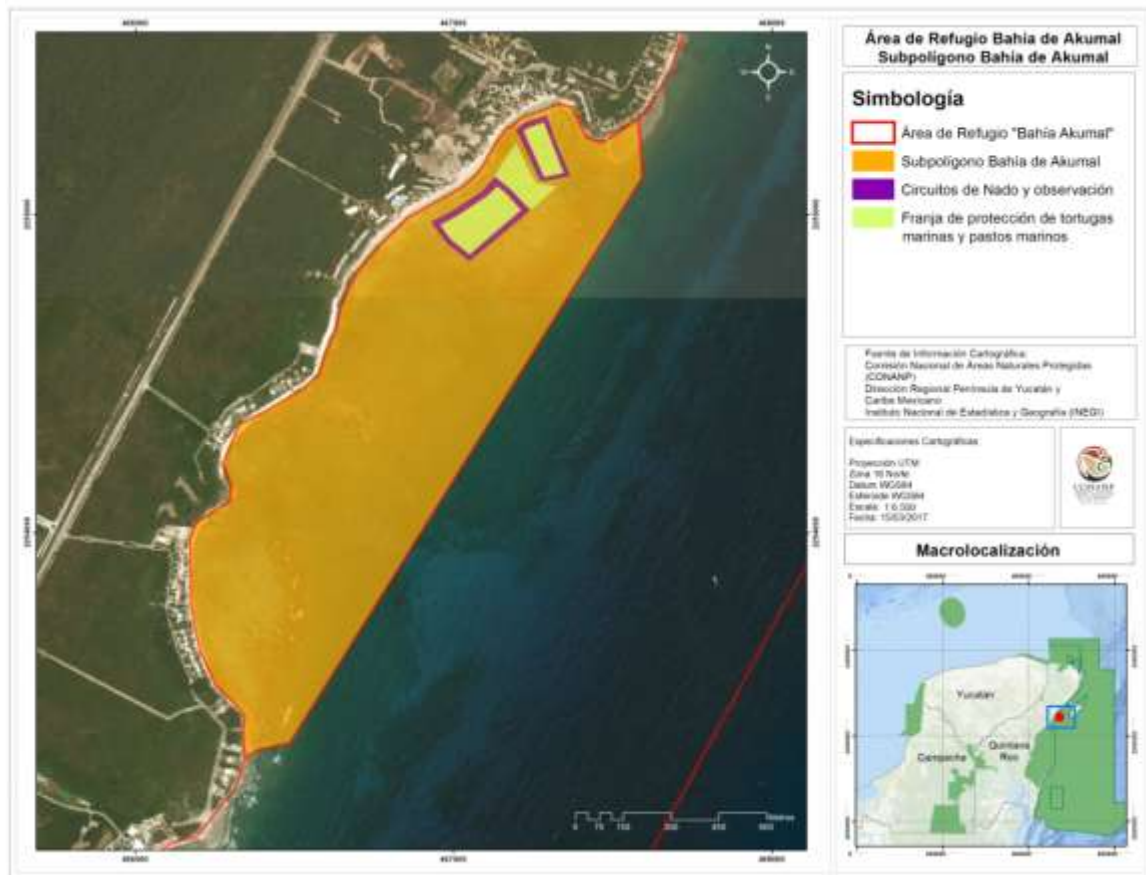


Figura 3. Subpolígono Bahía de Akumal.

2.1.3. Subpolígono X'Cacel – X'Cacelito. Este subpolígono comprende la parte marina que corresponde con la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Santuario de la Tortuga Marina, X'Cacel – X'Cacelito”, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, el 28 de abril de 2000. En este sitio existen formaciones arrecifales, donde las más desarrolladas se encuentran en la punta norte (Chemuyil) y en la punta sur (Xel-Ha), y que representan una alta diversidad y riqueza específica. La característica principal de estas formaciones es que no forman una barrera continua, lo que permite el fácil acceso de las tortugas marinas hacia la playa.

Por las características apuntadas en el párrafo anterior, esta porción marina es de gran importancia para las especies de tortuga caguama (*Caretta caretta*) y verde (*Chelonia mydas*) principalmente. Este subpolígono se encuentra comprendido entre el límite Norte del parque Xel-Ha y en el límite Sur del desarrollo Chemuyil, cuenta con una superficie de 335.920 hectáreas y está delimitada por los vértices que se citan a continuación:

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	464342.52503	2247202.66576	38	463982.73330	2249159.90320
2	463260.22980	2247204.98217	39	464021.91575	2249172.95883
3	463217.48428	2247249.81053	40	464034.97771	2249182.74948
4	463210.65615	2247258.06213	41	464057.83372	2249208.85970
5	463162.38558	2247316.39639	42	464057.83370	2249238.23273
6	463096.96453	2247418.37793	43	464067.62934	2249254.55113
7	463059.14398	2247483.94120	44	464080.69132	2249264.34178
8	463022.51421	2247547.44079	45	464093.75157	2249270.86963
9	463007.49273	2247701.10608	46	464116.60915	2249280.66128
10	462996.25335	2247807.43194	47	464123.13839	2249306.77042
11	463024.14851	2247945.11895	48	464139.46507	2249336.14335
12	463045.20986	2248011.89336	49	464162.32261	2249358.98964
13	463085.26908	2248041.68037	50	464188.44491	2249368.78136
14	463128.58705	2248125.02645	51	464189.58471	2249369.16111
15	463173.56333	2248190.37706	52	464217.83181	2249378.57206
16	463246.18671	2248273.58533	53	464230.89210	2249378.57203
17	463343.42116	2248345.42968	54	464253.74963	2249381.83589
18	463428.36756	2248375.71982	55	464266.80994	2249391.62660
19	463542.99138	2248417.62384	56	464263.54524	2249417.73672
20	463574.50560	2248426.44855	57	464286.40285	2249479.74664
21	463611.91549	2248468.98447	58	464299.46315	2249496.06514
22	463617.66683	2248523.94149	59	464312.52513	2249509.12078
23	463600.78805	2248588.70306	60	464322.32075	2249518.91142
24	463587.97952	2248739.73375	61	464328.85004	2249518.91138
25	463598.16437	2248796.96036	62	464371.29891	2249528.70304
26	463635.53535	2248909.54000	63	464390.89014	2249528.70308
27	463669.95450	2248964.60627	64	464407.21677	2249577.65848
28	463714.98155	2249003.24550	65	464409.03761	2249594.94681
29	463721.51256	2249039.14624	66	464515.70016	2249593.03997
30	463737.83749	2249068.51925	67	465424.00000	2249550.00000
31	463767.22605	2249071.78322	68	465144.00000	2248908.00000
32	463796.61298	2249075.04705	69	464908.00000	2248517.00000
33	463842.32640	2249133.79413	70	464786.00000	2248216.00000
34	463878.24429	2249143.58482	71	464783.00000	2248083.00000
35	463881.50893	2249137.05806	72	464637.00000	2247809.00000
36	463907.63121	2249153.37648	73	464342.52657	2247202.67023
37	463956.61101	2249153.37654	73-1	464342.52503	2247202.66576

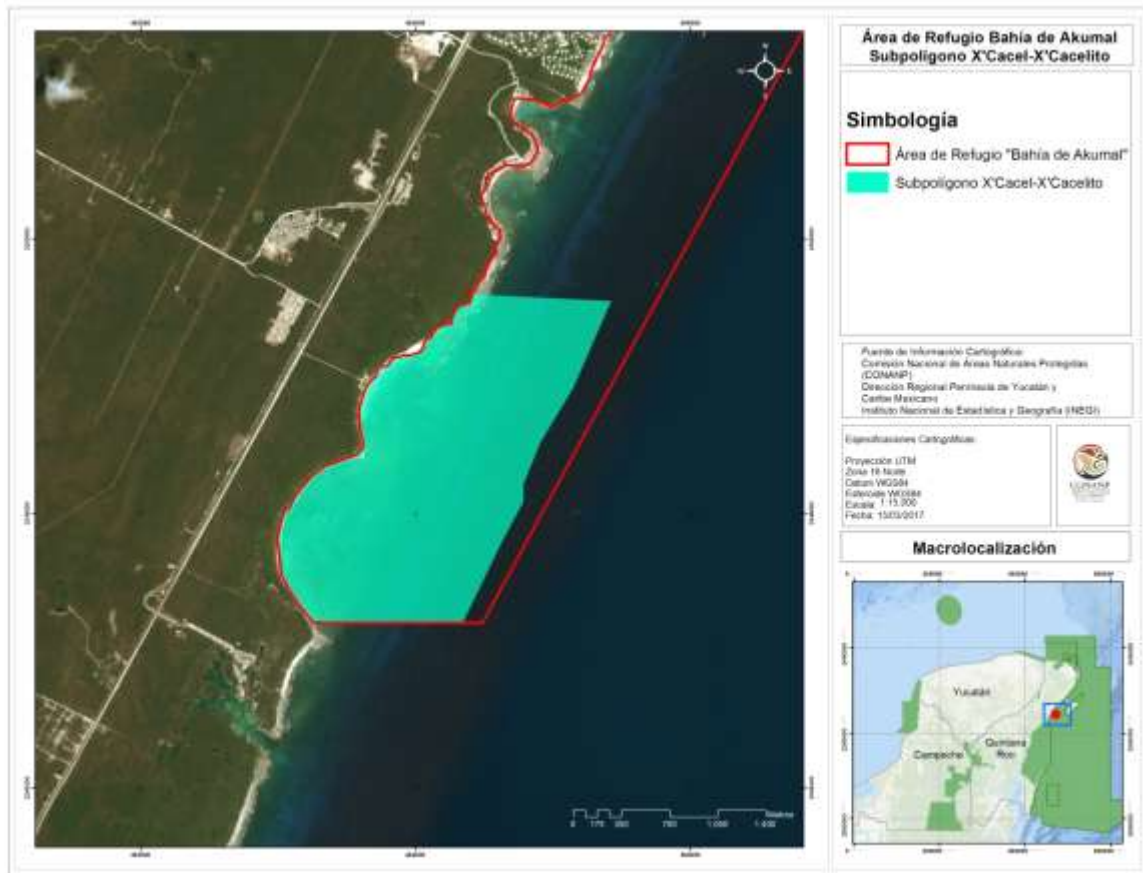


Figura 4. Subpolígono X' Cachel - X' Cachelito.

3. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

El programa de protección y sus medidas de conservación, tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

- En el Artículo 4o., párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.
- En el Artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.
- En el artículo 15, fracciones I y II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se establece que los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país, por lo que deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad, en relación con el artículo 79 de la propia Ley General que en sus fracciones I, II y III, establece como criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre, la preservación y conservación de la biodiversidad y del hábitat natural de las especies de flora y fauna que se encuentran en el territorio nacional; la continuidad de los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a acciones de preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, criterios éstos que, conforme a la fracción VII del artículo 80 de la Ley General en cita, serán considerados en la creación de las áreas de refugio

para la protección de especies acuáticas que así lo requieran, criterios que se estima necesario considerar en la determinación de las medidas de manejo y conservación de las especies protegidas con la creación de un Área de Refugio.

- d) En el artículo 5o., fracciones I y II de la Ley General de Vida Silvestre que, además de ordenar a la autoridad la observancia de los principios previstos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dispone que las autoridades competentes, en el presente caso la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, deberán prever, entre otros aspectos, la protección, restauración y manejo integral de los hábitats naturales, como factores principales para la conservación y recuperación de las especies silvestres y las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales, advirtiendo que, 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.
- e) En 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de mayo de 1990.

Con fundamento en los ordenamientos jurídicos invocados en los párrafos precedentes y de conformidad con el artículo 74, fracciones II y III del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre que dispone que el Programa de Protección deberá contener medidas de manejo y conservación necesarias, enfocadas a la solución de las amenazas detectadas, así como las acciones y actividades a realizar a corto, mediano y largo plazo y las condiciones a las que se sujetará la realización de cualquier obra pública o privada de las actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los elementos naturales, es por lo que a continuación se determinan dichas medidas de manejo y conservación, al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

El Área de Refugio “Bahía de Akumal” representa un sitio relevante porque en esta zona confluyen ecosistemas que proveen servicios ambientales y mantienen una estrecha conectividad ecológica, como lagunas costeras, humedales, pastizales marinos que son áreas de alimentación y descanso para tres especies de tortugas marinas, la tortuga verde o blanca (*Chelonia mydas*), la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga caguama (*Caretta caretta*), todas ellas 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. Asimismo, se encuentran tres especies de pastos marinos, la hierba de tortuga (*Thalassia testudinum*), la hierba de manatí (*Syringodium filiforme*) y *Halodule wrightii*, que favorecen la captura de carbono, contribuyendo a reducir los efectos del cambio climático, y que junto con la barrera arrecifal (que forma parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano), representada en esta zona por cuatro especies de corales, el cuerno de alce (*Acropora palmata*), el cuerno de ciervo (*Acropora cervicornis*), y los corales blandos o abanicos de mar (*Plexaura homomalla* y *Plexaura dichotoma*), especies en protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana antes referida, proporcionan un ambiente indispensable para el reclutamiento de todo tipo de organismos marinos, muchos de ellos con valor comercial como el pez ballesta reina (*Balistes vetula*), los peces jureles (*Caranx latus*), el pez mojarra (*Gerres cinereus*) y la barracuda o picuda (*Sphyaena barracuda*).

Debido a la riqueza biológica antes descrita de la zona marina, la “Bahía de Akumal” constituye un atractivo muy importante para el turismo, pues en dicho sitio se realizan actividades tales como: el buceo con o sin equipo de flotación y el avistamiento de tortugas marinas, que se desarrollan sobre todo en algunas zonas bien delimitadas y de baja profundidad. Existe una presión de uso muy intensa en este sitio debido a sus características de baja profundidad, seguridad y fácil acceso. Estas características, que son lo que hace atractivo este sitio, y al mismo tiempo fuente de las principales amenazas, como contaminación y efectos adversos y nocivos a las especies que habitan o que visitan la bahía para reposo o alimentación.

Por lo anterior, es necesario regular las diversas actividades de turismo que se realizan dentro del Área de Refugio “Bahía de Akumal” en cuanto al número de turistas que entran al agua, como en la frecuencia en los sitios designados para tal efecto, ello para que dichas actividades se lleven a cabo de manera sustentable y ordenada.

Asimismo, dado que en la zona norte de la “Bahía de Akumal”, existe una agregación permanente de tortugas marinas que se alimenta de los conglomerados de pastos marinos, es necesario para esta porción marina (ver Figura 2, Subpolígono Bahía de Akumal), establecer horarios, así como la temporada del año y las

buenas prácticas para realizar avistamiento de estos quelonios, mismo que deberá desarrollarse en orden y en estricto apego a las autorizaciones de aprovechamiento no extractivo de estas especies, para garantizar la conservación objeto del Área de Refugio que nos ocupa.

Cabe destacar que, en el nado con equipo de flotación para el avistamiento de flora y fauna marina, así como de arrecifes, se deben considerar diferentes medidas de seguridad, como el uso de chalecos salvavidas y aletas cortas tanto para salvaguardar la integridad del visitante, como para reducir el impacto a los recursos naturales presentes.

Asimismo, debido a que los arrecifes de coral son ecosistemas sumamente frágiles, y que las actividades de buceo se desarrollan por usuarios y turistas en general, los cuales no siempre cuentan con la suficiente información referente a los daños que pueden causar al tocar o pisar los corales, ni del impacto al extraer parte de los mismos, se considera conveniente que durante las actividades de buceo autónomo se mantenga una distancia mínima de 2 metros de las formaciones coralinas, sin utilizar guantes y cuchillos.

Por otra parte, la totalidad del Área de Refugio, es utilizada por las tortugas marinas para realizar el cortejo y apareamiento durante el periodo regular de reproducción, esto último para las tres especies presentes en el sitio, que va de abril a noviembre, por lo que se hace necesario mantener la porción marina libre de nado, actividades recreativas y embarcaciones durante la noche y madrugada, a efecto de evitar la desorientación y colisiones con las hembras que salen a la playa a desovar o las crías que nacen y se integran a las poblaciones silvestres, particularmente en el sitio conocido como X'Cacel - X'Cacelito.

X'Cacel - X'Cacelito se reconoce como sitio de gran relevancia para la anidación de las tortugas marinas en México, en especial para la tortuga caguama (*Caretta caretta*) y tortuga verde (*Chelonia mydas*). Existen algunas formaciones arrecifales; las más desarrolladas se encuentran en la punta norte (Chemuyil) y en la punta sur (Xel-Há). Dado que no forman una barrera continua, permiten el acceso de las tortugas marinas hacia la playa. Así como proveen sitios de alimento y refugio a diversas especies.

Los arrecifes presentes en X'Cacel - X'Cacelito, presentan una comunidad de alta diversidad y riqueza específica importante a nivel mundial. En el Área de Refugio se encuentran 42 especies de macroalgas que interactúan y compiten con corales, esponjas y peces por el espacio disponible, alimento, etc. Así también, en la región existen abundantes afloramientos de agua dulce que determinan condiciones muy específicas que regulan la presencia o ausencia de organismos y de especies adaptadas que las toleran.

Se ha observado que la playa de X'Cacel es uno de los sitios más importante para la anidación de tortugas marinas tanto para las caguamas como para las verdes. Además, el polígono X'Cacel - X'Cacelito representa una continuidad ecológica con la superficie terrestre aún no alterada, al contar con una diversidad de ecosistemas marinos como arenales, pastos marinos y arrecifes coralinos, los cuales representan un sitio de concentración, descanso, alimentación y paso para las tortugas marinas que desovan en las playas. Por dicha razón, es necesario conservar las características originales de este sitio, que representan uno de los últimos sitios donde hay conectividad marina y terrestre en espacios aún no alterados por la presencia humana.

Por su valor ecológico, el proceso de planificación del turismo de bajo impacto es crucial para desarrollar el potencial de esta actividad como una estrategia de conservación en el Área de Refugio, para lo cual se desarrolló la estimación de la capacidad de carga turística que depende de las características del sitio y de las condiciones deseadas para éste. Así, las condiciones de mayor fragilidad del sitio se expresan en las limitantes sociales y físicas para realizar los recorridos turísticos en el sistema, y las condiciones deseadas se basan en la responsabilidad de la administración del Área de Refugio, para asegurar la viabilidad de los sistemas ecológicos del área y por tanto de establecer los límites y adaptaciones necesarios para evitar que el recurso natural que sustenta la actividad recreativa en el Área de Refugio se vea afectado por la propia actividad.

En virtud de lo anterior la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, realizó el Estudio de capacidad de carga denominado: "Caracterización de la actividad turística realizada con tortugas marinas en el Área de Refugio Bahía de Akumal, Quintana Roo" se realizó con base en la metodología de Cifuentes (1992), que se basa en la longitud y características de senderos que son visitados, el tiempo que permanece el sendero abierto al público y los tamaños de grupo y números óptimos de visitantes que minimicen el impacto. En este caso particular, el nado para la observación de tortugas marinas y colonias de corales.

Tomando en consideración los impactos generados directamente por la actividad de nado con tortugas marinas en el Área de Refugio Bahía de Akumal, se determinaron a través de trabajo de campo y entrevistas, diversas variables en el desarrollo de la actividad, detectando que el principal problema es el aumento de turistas en el agua en forma simultánea, situación que genera una disminución en el número de tortugas marinas en Bahía de Akumal, y que si no se controla adecuadamente, hará que desaparezca la presencia de

las especies que actualmente son objeto de la actividad económica. Otros efectos importantes directos que fueron registrados, son la interacción con corales, peces y pastos marinos, mismos que se han controlado a través de disminuir la movilidad de los turistas en agua al usar chalecos flotadores y aletas cortas.

Por lo anterior, en el Estudio de Capacidad de Carga realizado para el sitio, se determinaron para la actividad de nado con tortugas marinas y colonias de coral dentro del Subpolígono Bahía de Akumal, dos circuitos de nado, Circuito 1 y Circuito 2 considerando las siguientes variables para la actividad:

- a) Seis personas en cada grupo, más el guía.
- b) Uso de chaleco flotador, con aletas cortas.
- c) Espacio que ocupa cada grupo, seis metros.
- d) Ancho de cada circuito, 16 metros.
- e) Distancia entre cada grupo 10 metros (esta distancia permite evitar aglomeraciones en los circuitos, permite al guía un buen control de su grupo y brinda una experiencia de calidad al turista).
- f) Tiempo promedio recorrido Circuito 1 (1,121.41 metros), 55 minutos.
- g) Tiempo promedio recorrido Circuito 2 (1,548.72 metros), 65 minutos.
- h) Horario de visita 9 am a 5 pm, 8 horas.

Asimismo, con estas variables, el estudio concluye que la capacidad de carga efectiva, es decir, el límite máximo de personas permitidas, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas, es de 256 personas por día en el Circuito 1 y de 300 personas por día en el Circuito 2.

Ahora bien, si bien existen prestadores de servicios turísticos que ofrecen el servicio de observación y nado con tortugas marinas y colonias de coral, también es una actividad que desean hacer particulares sin fines de lucro; en este sentido, la actividad de observación y nado con tortugas marinas y colonias de coral está limitada por los resultados del Estudio de capacidad de carga. Por lo anterior, y a fin de coadyuvar a la organización de las actividades de turismo de bajo impacto ambiental, es necesario que los particulares que pretendan realizar actividades de nado para observación de tortugas marinas lo hagan en las áreas destinadas para esta actividad y deberán de hacerlo siempre acompañados de un guía certificado y autorizado para esta actividad.

En cuanto a las actividades de pesca en el Área de Refugio "Bahía de Akumal", estas deberán acotarse a lo que establece el Acuerdo por el que se establece una zona de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la región de Akumal en el Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de abril de 2015.

Por todo lo anterior, derivado de que en el área existe una importante presencia de especies en riesgo, definidas por la Ley General de Vida Silvestre, como aquellas identificadas como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial; es necesario establecer medidas para su conservación y protección, así como acciones de manejo en las actividades que involucren estas especies de manera directa o indirecta.

De igual forma, se considera necesario establecer mecanismos que aseguren que los responsables de las embarcaciones que realicen actividades de limpieza y reparación de las mismas, así como la descarga de sus aguas residuales que se realice a la zona adyacente al Área de Refugio, aplicando todas las medidas necesarias para evitar el derrame de aceites, combustible u otros químicos que pongan en riesgo la salud de los organismos y/o perturben los procesos ecológicos.

3.1. Disposiciones generales

Medida 1. Las presentes medidas son de observancia general para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro del Área de Refugio denominada "Bahía de Akumal", establecida mediante Acuerdo Secretarial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de marzo de 2016.

Medida 2. La aplicación de las presentes medidas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en coordinación con la Secretaría de Marina, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Medida 3. Para los efectos de las presentes medidas de conservación, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como de Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, se entenderá por:

- I. **Área de conservación:** Área destinada a preservar en buen estado los elementos naturales y ecosistemas, indispensables para el equilibrio ecológico y el bienestar de la población animal y/o vegetal.
- II. **Área de Refugio:** El Área de Refugio para la protección de especies marinas denominada “Bahía de Akumal” en el Estado de Quintana Roo.
- III. **Población local:** Conjunto de individuos que tengan domicilio y una residencia efectiva de dos años por lo menos, en la localidad de Akumal perteneciente al Municipio de Tulum, Estado de Quintana Roo, y estén dedicados al desempeño de actividad lícita por contar con los permisos de las autoridades competentes.
- IV. **CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- V. **Dirección Regional:** La Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano unidad administrativa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de coordinar y supervisar las acciones de administración, manejo y conservación, dentro de las Áreas de Refugio ubicadas dentro de la circunscripción territorial de su competencia que se encarga de coordinar la planeación, ejecución y evaluación del presente Programa de Protección.
- VI. **Ecoturismo:** Modalidad turística ambientalmente responsable en donde se viaja o se visita espacios naturales prácticamente sin perturbarlos. El fin es disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueva la conservación. El ecoturismo tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce a un involucramiento activo y socio-económico benéfico para las poblaciones locales (Norma Mexicana NMX-AA-133-SCFI-2013, Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo).
- VII. **Fondearse (fondeo de embarcaciones):** Actividad en la que se fija la embarcación al fondo marino utilizando para tal fin un ancla o algún artefacto previamente colocado en el fondo marino.
- VIII. **LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- IX. **Medidas de Conservación:** Acciones para el manejo o control de alguna amenaza identificada, a las cuales se sujetarán las obras y actividades que se desarrollan en el área, previstas en el presente instrumento.
- X. **Nado con Equipo de Flotación (esnorquel):** Actividad en la que una persona combina la natación y la observación de la vida silvestre subacuática, auxiliada por un visor y tubo con boquilla para respiración (esnorquel), y en su caso, aletas y chaleco salvavidas.
- XI. **PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XII. **Programa de protección:** Instrumento de planeación y regulación que establece las medidas de manejo y conservación, que tiene por objeto establecer las condiciones a las que se sujetará la realización de cualquier obra pública o privada. Incluye la evaluación y seguimiento que se dará a la recuperación de las especies y su hábitat.
- XIII. **SCT:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- XIV. **SECTUR:** Secretaría de Turismo.
- XV. **SEMAR:** Secretaría de Marina.
- XVI. **SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XVII. **Señalización:** Es el empleo de signos gráficos para orientar y facilitar de forma eficiente y con seguridad a los turistas en un espacio determinado e informar de los servicios, desplazamientos, ubicación y las actividades que se encuentran a su disposición.
- XVIII. **Uso turístico y recreativo de bajo impacto:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales, relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios, así como cualquier organismo de la vida silvestre que ahí pueda encontrarse, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, que incluye:

- a) Nado recreativo
 - b) Buceo libre o autónomo
 - c) Prácticas de buceo autónomo
 - d) Toma de video y fotografía submarina
 - e) Uso de vehículos acuático- deslizantes, de acuerdo a la ubicación y deslinde establecida en el presente Programa
- XIX. Usuario:** Persona física o moral que en forma directa o indirecta realiza aprovechamiento extractivo o no extractivo de los recursos naturales existentes de acuerdo a la ubicación y deslinde en el Área de Refugio.
- XX. Turista.** La persona que viaja desplazándose temporalmente fuera de su lugar de residencia habitual y que utilice alguno de los servicios turísticos a que se refiere la Ley General de Turismo.
- XXI. Vehículo Acuático-Deslizante:** Embarcaciones o artefactos náuticos impulsados por propulsión humana, de vela o de oleaje como, paddle board, kiteboard; impulsados por motor como kitesurf, waverunners, scooters o todos aquellos que puedan generar un impacto negativo sobre las especies objeto del Área de Refugio.

Medida 4. Todas las personas que ingresen al Área de Refugio deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos en los sitios destinados para el efecto por las autoridades competentes.

Medida 5. Cualquier persona que, para el desarrollo de sus actividades dentro del Área de Refugio, requiera de autorización, permiso o concesión, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, ante la PROFEPA, SEMAR, SCT, CONAPESCA y demás autoridades competentes.

Medida 6. La Dirección Regional podrá solicitar a los turistas o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de realizar las recomendaciones necesarias en materia de residuos sólidos y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para utilizarla en materia de protección civil y protección al turista:

- I. Descripción de las actividades a realizar;
- II. Tiempo de estancia;
- III. Lugares a visitar, y
- IV. Origen del visitante.

Medida 7. Los usuarios del Área de Refugio deberán cumplir con las presentes medidas, y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Respetar las boyas, balizas y señalización colocadas en el Área de Refugio;
- II. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la CONANP o por la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;
- III. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, la PROFEPA, la CONAPESCA y la SEMAR, así como a cualquier otra autoridad competente, realice labores de supervisión, inspección, vigilancia, protección y control, y
- IV. Hacer del conocimiento del personal de la CONANP, de la PROFEPA, de la SEMAR o de la SCT las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el Área de Refugio.

Medida 8. Para la realización de actividades de pesca se atenderán a las disposiciones legales aplicables en el Acuerdo por el que se establece la zona de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la zona de Akumal en el Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de abril de 2015.

Medida 9. Respetar las rutas, boyas, balizas y señalización existente. En casos de daño al sistema de boyas o señalización, los involucrados directamente en el evento deberán dar aviso a la CONANP para atender la situación y serán los responsables de reparar los daños ocasionados.

Medida 10. No se permitirá la ejecución de obras o acciones que afecten la estructura arrecifal o modifiquen el contorno del litoral.

Medida 11. En la circunscripción del Área de Refugio quienes realicen obras o actividades estarán sujetos a las siguientes restricciones, ello con el objeto de cumplir con la finalidad de protección de las especies que motivaron la creación del Área de Refugio para la Protección de Especies Marinas denominada "Bahía de Akumal":

- I. Emplear fungicidas, insecticidas, pesticidas y en general cualquier producto contaminante;
- II. Extraer flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogenéticos, cuando se realice sin autorización y sea contrario a lo establecido en el presente Programa de Protección;
- III. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte las formaciones coralinas;
- IV. Introducir especies vivas exóticas o invasoras;
- V. Perturbar a cualquier ejemplar de la vida silvestre;
- VI. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del Área de Refugio;
- VII. Tirar o abandonar desperdicios en la porción marina;
- VIII. Usar explosivos, salvo para acciones de administración y manejo del Área de Refugio;
- IX. Afectación de los pastos marinos;
- X. Realizar la construcción de infraestructura que afecte a los ecosistemas marinos;
- XI. Las reparaciones, mantenimientos mayores, así como los trabajos de remodelación de embarcaciones y motores;
- XII. Realizar cualquier actividad de limpieza y achicamiento de sentinas de embarcaciones;
- XIII. La remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar;
- XIV. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminante, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas del Área de Refugio;
- XV. Tocar, alimentar, perseguir, acosar, molestar o remover de cualquier forma a las diferentes especies de flora y/o fauna silvestre que se encuentren en el Área de Refugio;
- XVI. Tocar, pararse, pisar, sujetarse de las formaciones coralinas, arrastrar equipo, dar mantenimiento a equipo, remover el fondo marino o provocar sedimentación sobre las formaciones arrecifales, incluyendo las áreas someras, y
- XVII. La construcción de muelles, embarcaderos, plataformas o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole, sin la autorización correspondiente;

3.2. Permisos, autorizaciones y avisos

Medida 12. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT, a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades en el Área de Refugio, en términos de las disposiciones legales aplicables.

- I. Colecta o manipulación de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre;
- III. Aprovechamiento de recursos biológicos para el uso en biotecnología, y
- IV. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.

Medida 13. Para las obras o actividades que se pueden llevar a cabo en el Área de Refugio y que requieran de autorización, la unidad administrativa correspondiente deberá solicitar y contar con la opinión previa de la Dirección Regional de la CONANP y, en todo caso, las autoridades competentes deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

Medida 14. La realización de cualquier obra pública o privada o de las actividades que puedan afectar la protección, recuperación y restablecimiento de los ecosistemas y su biodiversidad, así como el uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretendan realizar dentro del Área de Refugio, se sujetarán al Acuerdo de creación, al presente Programa de Protección y demás disposiciones jurídicas aplicables en la materia. Por lo que quienes pretendan realizar obras o actividades dentro de la misma, deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de impacto ambiental correspondiente, en términos de la LGEEPA y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

3.3. De las actividades de Investigación Científica

Medida 15. Toda persona con carácter de investigador que ingrese al Área de Refugio, con el propósito de realizar colecta con fines científicos, deberá notificar a la Dirección Regional sobre el inicio y término de sus actividades, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente. Asimismo, deberá hacer llegar a la Dirección Regional una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Medida 16. Para el desarrollo de colecta e investigación científica en los distintos subpolígonos que comprende el Área de Refugio, y con el objeto de salvaguardar la integridad de los ecosistemas, su biodiversidad y la de las personas investigadoras, deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Acuerdo de creación del Área de Refugio, el presente Programa de Protección y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Medida 17. Durante las actividades de colecta científica y en el caso de organismos capturados accidentalmente, éstos deberán ser liberados al momento en el sitio de captura.

Medida 18. Las personas que realicen actividades de investigación científica y que como parte de su trabajo requieran extraer de la región o del país parte del acervo cultural o histórico, así como ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales del Área de Refugio, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

Medida 19. Los proyectos de repoblación con especies nativas o la creación de hábitat artificiales que pretendan desarrollarse dentro del polígono del Área de Refugio, deberán sujetarse a lo que establece la Medida 12 del presente programa de protección.

3.4. De los Prestadores de Servicios Turísticos

Medida 20. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Área de Refugio, deberán cerciorarse de que su personal y los usuarios que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en las presentes medidas de conservación y, en la realización de sus actividades, serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección Regional de la CONANP no se hará responsable por los daños que sufran los usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro de la misma.

Medida 21. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los usuarios, así como de los que sufran los vehículos y equipos, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el Área de Refugio.

Medida 22. Los prestadores de servicios turísticos deberán designar un guía por cada grupo de usuarios, de preferencia de las comunidades asentadas en las inmediaciones del Área de Refugio, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Área de Refugio, así como estar certificado por autoridad competente en la materia.

Medida 23. El uso turístico y recreativo de bajo impacto dentro del Área de Refugio, se podrá llevar a cabo bajo los términos que establece el presente instrumento, siempre y cuando:

- I. No se provoque una afectación a los ecosistemas y su biodiversidad;
- II. Tengan un beneficio para las comunidades locales y colindantes al Área de Refugio;
- III. Promueva la educación ambiental, y
- IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural del Área de Refugio.

Medida 24. Las embarcaciones que se utilicen dentro del Área de Refugio, por prestadores de servicios, turistas o pobladores locales, deberán transitar exclusivamente por las rutas autorizadas y previamente establecidas por la SCT, asegurándose de no provocar perturbaciones a la vida silvestre, así como fondearse exclusivamente en los lugares señalados y autorizados para tal efecto.

3.5. Medidas de conservación por subpolígono

3.5.1. Subpolígono Franja Marino Costera

Medida 25. El anclaje de embarcaciones sólo se permite de manera temporal, y en casos de investigación científica, monitoreo y vigilancia, en los sitios designados para dicho fin.

Medida 26. El buceo autónomo y buceo libre con fines recreativos, se realizarán bajo la supervisión de por lo menos un guía autorizado y de conformidad a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-TUR-2016, Para la prestación de servicios turísticos de buceo.

Medida 27. Se podrán realizar actividades turístico recreativo de bajo impacto promoviendo el uso de bronceadores o bloqueadores solares biodegradables.

Medida 28. Dentro del subpolígono Franja Marino Costera, no se podrá realizar lo siguiente:

- I. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo, y
- II. Navegar con cualquier embarcación sobre las formaciones coralinas.

Las actividades de pesca se sujetarán, en su caso, a lo dispuesto en el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el trece de abril de dos mil quince, mediante el cual la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, estableció una zona de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la zona de Akumal en el Estado de Quintana Roo.

Para el caso de que las actividades pesqueras que se realicen en el Subpolígono Franja Marino Costera, no se encuentren reguladas o consideradas en el Acuerdo que se señala en el párrafo anterior, sólo se permitirá la pesca comercial o de consumo doméstico de pez león (*Pterois volitans*) mediante buceo libre por apnea y sólo con arpón de liga, resorte o neumático.

Medida 29. Al realizar actividades de buceo libre o autónomo, no se permite:

- I. El uso de guantes y cuchillos, y
- II. Acercarse a menos de 2 m de distancia de las formaciones coralinas.

3.5.2. Subpolígono Bahía de Akumal

Medida 30. Dentro del Subpolígono Bahía de Akumal, no se podrá realizar lo siguiente:

- I. El anclaje, y
- II. El uso de bronceadores o bloqueadores solares, que no sean biodegradables.

Las actividades de pesca se sujetarán, en su caso, a lo dispuesto en el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el trece de abril de dos mil quince, mediante el cual la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, estableció una zona de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la zona de Akumal en el Estado de Quintana Roo.

Para el caso de que las actividades pesqueras que se realicen en el Subpolígono Bahía de Akumal, no se encuentren reguladas o consideradas en el Acuerdo que se señala en el párrafo anterior, sólo se permitirá la pesca comercial o de consumo doméstico de pez león (*Pterois volitans*) mediante buceo libre por apnea y sólo con arpón de liga, resorte o neumático.

Medida 31. El nado para observación de tortugas marinas se podrá realizar en los Circuitos 1 y 2, señalizados mediante boyas, dentro de las siguientes coordenadas:

Circuito 1.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	467366.180758	2255124.430780	6	467220.144084	2255290.293560
2	467288.847586	2255106.899440	7	467293.412299	2255315.367650
3	467271.331698	2255108.284910	8	467317.922644	2255236.216480
4	467205.670515	2255249.626990	8-1	467366.180758	2255124.430780
5	467196.012562	2255266.087030			

Excluyendo la superficie interior que forma parte de la Franja de Protección de tortugas marinas y pastos marinos, y está delimitada por las siguientes coordenadas:

VÉRTICE	X	Y
1	467219.142132	2255264.607640
2	467284.558999	2255119.899290
3	467345.613015	2255132.745590
4	467282.895312	2255292.003080
5	467232.900739	2255274.719310
5-1	467219.142132	2255264.607640

Circuito 2.

VÉRTICE	X	Y
1	467129.550806	2255122.185980
2	467175.289004	2255084.489770
3	467241.395770	2255014.553340
4	467049.278539	2254854.563930
5	466977.050358	2254912.991500
6	466928.331412	2254979.183480
7	466995.923587	2255013.198060
8	467002.954021	2255017.880030
9	467091.126526	2255076.599120
10	467129.461578	2255122.259120
10-1	467129.550806	2255122.185980

Excluyendo la superficie interior que forma parte de la Franja de Protección de tortugas marinas y pastos marinos, y está delimitada por las siguientes coordenadas:

VÉRTICE	X	Y
1	467212.128391	2255016.001700
2	467163.367988	2255070.515160
3	467136.488004	2255090.905140
4	467106.317823	2255061.264980
5	467014.801773	2255001.311620
6	466989.890231	2254986.415640
7	466958.415665	2254970.398960
8	466971.584829	2254947.882410
9	466993.460422	2254922.059650
10	467050.379051	2254876.792830
10-1	467212.128391	2255016.001700

Medida 32. El nado para observación de tortugas marinas se hará exclusivamente a través de recorridos ecoturísticos guiados, de nado para observación de tortugas marinas con esnorquel, con autorización de aprovechamiento no extractivo.

Medida 33. En los circuitos 1 y 2 “Circuitos de Nado y Observación” se podrán realizar actividades de nado y observación de tortugas marinas atendiendo a lo siguiente:

- I. De conformidad con los resultados del Estudio de capacidad de carga denominado: “Caracterización de la actividad turística realizada con tortugas marinas en el Área de Refugio Bahía de Akumal, Quintana Roo”, realizado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el aprovechamiento no extractivo de vida se efectuará a través de recorridos ecoturísticos guiados de observación y nado de tortugas marinas a esnorquel, previa autorización y de conformidad con la siguiente capacidad de carga:
 - a. para el circuito 1, sólo podrán realizar la actividad 256 personas por día (equivalente a 36 grupos) en un tiempo máximo de recorrido de 55 minutos para cada grupo;
 - b. para el Circuito 2, sólo podrán realizar la actividad 300 personas por día (equivalente a 42 grupos), en un tiempo máximo de recorrido de 65 minutos para cada grupo.

En ambos circuitos el tamaño del grupo deberá estar compuesto por máximo 6 personas más el guía del recorrido;

- II. Será indispensable para la realización de esta actividad, el acompañamiento de un guía certificado y previamente autorizado, que preferentemente sea integrante de la población local;
- III. El horario para realizar actividades turístico-recreativas dentro de los circuitos 1 y 2 será de las 9:00 a las 17:00 horas;
- IV. De manera obligatoria, todos los turistas y guías de grupos, deberán utilizar tubo de respiración, visor, aletas cortas, chalecos salvavidas que evite la inmersión total, y en ningún caso, se podrá sustituir el chaleco por flotador de cintura;
- V. Verificar que el equipo que se utilice esté en buenas condiciones para su uso, a fin de evitar accidentes;
- VI. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias al personal de la autoridad competente en las labores de supervisión, inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia; cerciorarse de que su personal y los visitantes que transporte, cumplan con lo establecido en las presentes medidas de conservación y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones legales que resulten aplicables;
- VII. Los servicios sólo podrán realizarse con luz diurna, cuando las condiciones climáticas sean idóneas, entendiéndose por tales, cuando el viento no supere los 25 km/hr al nivel del mar. Los servicios se suspenderán en cuanto la Dirección Regional o las autoridades correspondientes lo soliciten por razones de seguridad de los usuarios;
- VIII. Hacer uso exclusivamente de las rutas establecidas para recorrer el área, y al identificar a un ejemplar de vida silvestre, no deberá excederse un lapso de cinco minutos para su observación, y
- IX. La distancia mínima entre grupos que realicen la actividad será de 10 metros de longitud en cada circuito.

Medida 34. Como medida de protección a las tortugas marinas y pastos marinos, no se podrán llevar a cabo actividades acuático recreativas y/o de esparcimiento que impliquen nado, buceo libre o autónomo, el uso de embarcaciones, vehículos motorizados y/o acuático-deslizantes, tales como kayak, paddle board, kiteboard, kitesurf, waverunners, scooters o aquellas que generen un impacto negativo sobre las especies objeto del Área de Refugio dentro del área delimitada por los circuitos 1 y 2, así como en la denominada Franja de Protección de tortugas marinas y pastos marinos que comprende los siguientes cuadros de construcción:

Cuadro de Construcción 1.

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	467345.613015	2255132.745590	4	467232.900739	2255274.719310
2	467284.558999	2255119.899290	5	467282.895312	2255292.003080
3	467219.142132	2255264.607640	5-1	467345.613015	2255132.745590

Cuadro de Construcción 2.

VÉRTICE	X	Y
1	467212.128391	2255016.001700
2	467050.379051	2254876.792830
3	466993.460422	2254922.059650
4	466971.584829	2254947.882410
5	466958.415665	2254970.398960
6	466989.890231	2254986.415640
7	467014.801773	2255001.311620
8	467106.317823	2255061.264980
9	467136.488004	2255090.905140
10	467163.367988	2255070.515160
10-1	467212.128391	2255016.001700

Cuadro de Construcción 3.

VÉRTICE	X	Y
1	467324.488879	2255090.719230
2	467324.486398	2255090.713630
3	467241.395770	2255014.553340
4	467175.289004	2255084.489770
5	467129.550806	2255122.185980
6	467129.461578	2255122.259120
7	467129.532178	2255122.343210
8	467172.506343	2255193.110320
9	467197.298822	2255226.838860
10	467219.177675	2255178.835310
11	467218.989970	2255178.573860
12	467225.444311	2255165.424660
13	467255.726901	2255104.172860
14	467272.245120	2255097.564580
14-1	467324.488879	2255090.719230

Medida 35. Dentro del área del Subpolígono Bahía de Akumal, se podrán realizar actividades acuático recreativas y/o de esparcimiento por parte de turistas o usuarios, promoviendo el uso de bronceadores o bloqueadores solares biodegradables.

Medida 36. En los canales de navegación dentro de este subpolígono, se podrán realizar las actividades de embarque y desembarque en donde determine la SCT, a través de la Capitanía de Puerto, adicionalmente se deberán de acatar las demás disposiciones establecidas por la SCT, y no se podrá realizar lo siguiente:

- I. Interferir con la circulación de las embarcaciones;
- II. Las actividades de nado, buceo libre y autónomo,
- III. La toma de video y fotografía submarina, y
- IV. El amarre a los rosarios de boyas de señalización colocados en los circuitos de avistamiento.

3.5.3. Subpolígono X'Cacel – X'Cacelito

Medida 37. Dentro del Subpolígono X'Cacel – X'Cacelito, no se podrán realizar las siguientes actividades:

- I. El anclaje;
- II. El buceo autónomo;
- III. El uso de bronceadores o bloqueadores solares, que no sean biodegradables;
- IV. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo;
- V. Tránsito nocturno de embarcaciones de 19:00 hrs a 5:00 hrs, durante el período que va del 1 de mayo al 30 de noviembre (temporada de anidación de tortugas marinas);
- VI. Tocar, pararse, pisar o sujetarse de las formaciones coralinas; arrastrar equipo; remover el fondo marino o provocar sedimentación;
- VII. Afectar o dañar a los ecosistemas arrecifales y de pastos marinos;
- VIII. El tránsito de embarcaciones, salvo en los canales de navegación establecidos por la SCT;
- IX. Realizar cualquier actividad de mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible, achicamiento de las sentinas, así como cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico, y
- X. Realizar actividades de paracaidismo, el uso de embarcaciones, vehículos motorizados y/o acuático-deslizantes, tales como kayak, paddle board, kiteboard, kitesurf, waverunners, scooters, o aquellas que generen un impacto negativo sobre las especies objeto del Área de Refugio.

Las actividades de pesca se sujetarán, en su caso, a lo dispuesto en el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el trece de abril de dos mil quince, mediante el cual la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, estableció una zona de refugio pesquero en aguas marinas de jurisdicción federal ubicadas en la zona de Akumal en el Estado de Quintana Roo.

Para el caso de que las actividades pesqueras que se realicen en el Subpolígono X'Cacel – X'Cacelito, no se encuentren reguladas o consideradas en el Acuerdo que se señala en el párrafo anterior, no se permitirán la realización de dichas actividades en este subpolígono.

Medida 38. El horario para realizar actividades de nado recreativo y buceo libre dentro de este subpolígono será de las 9:00 a las 18:00 horas del 1 de mayo al 30 de noviembre (temporada de anidación de tortugas marinas); y de 6:00 a 22:00 horas el resto del año.

Medida 39. El tránsito de embarcaciones en este subpolígono, se permitirá exclusivamente para la realización de actividades de investigación científica y monitoreo.

4. ACCIONES A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

4.1. Implementación de las Acciones de Protección, Conservación y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales.

Con fundamento en lo establecido en el artículo 74, fracción III del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre, así como con la finalidad de conservar y proteger, la representatividad de los ecosistemas y la biodiversidad del Área de Refugio para la protección de especies marinas, "Bahía de Akumal", a la par de asegurar el suministro de sus servicios ambientales, se implementarán las siguientes acciones de conservación y manejo sustentable, con criterios de inclusión y equidad, mismas que estarán enfocadas a atender las principales necesidades identificadas en el área.

El desarrollo y ejecución de las líneas de acción, están orientados a impulsar de forma ordenada y priorizada, las diferentes actividades y proyectos identificados como apremiantes en el Área de Refugio, estableciendo a la par las metas y plazos específicos para su exitosa implementación. Cada acción fue

concebida con el objeto de atender las diferentes problemáticas y necesidades específicas en varios sectores, exhortando a la participación activa de las autoridades federales, estatales y municipales competentes, así como de toda la sociedad en su conjunto, promoviendo el desarrollo sustentable de la población local y la protección y conservación de los recursos naturales del Área de Refugio.

Para tales efectos, a continuación, se describen las líneas de acción a efectuar en el área:

- 4.1.1** Gestión, Manejo, Uso y Desarrollo Sustentable de Ecosistemas.
- 4.1.2** Investigación y Monitoreo.
- 4.1.3** Rehabilitación y Recuperación de Ecosistemas y Especies en Riesgo.
- 4.1.4** Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.
- 4.1.5** Bioseguridad.
- 4.1.6** Prevención, Control y Atención a Contingencias Ambientales.
- 4.1.7** Educación Ambiental y Cultura para la Conservación.
- 4.1.8** Coadyuvar con las autoridades competentes en materia de inspección y vigilancia.

Para el cumplimiento de las acciones previamente señaladas, se establecerán plazos, a fin de que se desarrollen: en corto plazo (C) de seis meses a un año; mediano plazo (M) de dos a tres años; largo plazo (L) para un periodo mayor a los cuatro años, y las permanentes (P) que se operarán de manera constante e indefinida.

ACCIONES		Plazo
4.1.1. Gestión, Manejo, Uso y Desarrollo Sustentable de Ecosistemas.		
1. Coordinar las medidas de manejo y conservación del Área de Refugio.		P
2. Elaborar un diagnóstico y caracterización del estado actual de los ecosistemas y la biodiversidad del Área de Refugio, con la participación de las dependencias federales, instituciones y centros de investigación, además de los usuarios.		C
3. Identificar en el Área de Refugio las zonas de mayor uso y por tipo de actividad.		C
4. Promover el ordenamiento de las actividades productivas en el Área de Refugio.		P
5. Promover la elaboración de un documento técnico, en el cual se establezcan criterios para caracterizar e identificar la diversificación de actividades en el Área de Refugio, de conformidad con su potencial turístico, así como las amenazas e impactos que puedan generar.		M
6. Promover la elaboración o actualización de los estudios de capacidad de carga y límites de cambio aceptable en las zonas de mayor uso y de actividades de aprovechamiento sustentable en el Área de Refugio.		C
7. Identificar dentro del Área de Refugio las principales zonas de uso, en función de la vocación natural del sistema, de los usos observados y de su potencial, en concordancia con los propósitos de conservación y restauración del área.		P
8. Gestionar los recursos para la instalación y mantenimiento de señalización en el Área de Refugio, incluyendo la instalación de un sistema de boyeo en las zonas delimitadas de conformidad con el ordenamiento de las actividades turísticas y que, en función de la vocación natural del sistema, de los usos observados y de su potencial.		C
9. Con base en los estudios que para tal efecto realice la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, generar un padrón de prestadores de servicios turísticos que cuenten con autorizaciones vigentes en el Área de Refugio, y que hayan sido otorgadas por la autoridad federal competente en la materia.		C
10. Incentivar a los prestadores de servicios turísticos que cuenten con permisos actualizados y que demuestren un compromiso por la conservación a través de los siguientes beneficios: i. La capacitación de su personal, ii. La asistencia técnica para el desarrollo y consolidación de proyectos que busquen cumplir con la legislación y normatividad vigente en materia de ecoturismo, así como para su certificación, y iii. El reconocimiento a nivel local, regional y nacional a aquellos operadores turísticos ejemplares que contribuyan a la conservación y generen beneficios para las comunidades locales.		M

ACCIONES		Plazo
11.	Mantener actualizado un registro periódico de los permisionarios turísticos autorizados en el Área de Refugio.	P
12.	Promover la capacitación de los prestadores de servicios turísticos, así como de los guías que realicen actividades turísticas en el Área de Refugio.	M
13.	Fomentar la implementación de proyectos en el Área de Refugio, que permitan identificar las necesidades de manejo para la recuperación de los diferentes ecosistemas.	L
14.	Promover la aplicación en el Área de Refugio, de los diferentes programas de subsidio que otorga la CONANP.	M
4.1.2 Investigación y Monitoreo.		
1.	Integrar un Sistema de Información y Monitoreo para la Conservación (SIMC) con indicadores de la sustentabilidad y el desarrollo de proyectos referentes a las actividades productivas que cuenten con previa autorización y se desarrollen de manera sustentable en el Área de Refugio.	M
2.	Definir los criterios e indicadores para la implementación de las líneas de investigación y monitoreo que hayan sido identificadas como prioritarias, para la conservación de las especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo en el Área de Refugio.	M
3.	Promover el establecimiento de un programa de monitoreo de especies en riesgo en el que participen los usuarios del Área de Refugio.	P
4.	Impulsar y promover el estudio de los ecosistemas y especies que presenten estados y/o poblaciones con números críticos o en peligro de extinción.	C
5.	Desarrollar o, en su caso, apoyar el desarrollo de investigaciones relativas a los procesos de dispersión, conectividad, dinámica de poblaciones y evolución, así como estudios de sucesión de las especies nativas o en estado crítico.	M
6.	Promover la implementación del monitoreo de las especies de tortugas marinas, que involucren indicadores de la modificación de su etología, por efecto de las actividades turísticas en el Área de Refugio, así como de la integridad del ecosistema marino, incluyendo el monitoreo de los ecosistemas: arrecifal, de pastos marinos y de las especies asociadas a éstos.	M
7.	Realizar la recopilación de información para la elaboración de una estrategia integral que permita la continuidad de procesos ecológicos en el Área de Refugio.	C
8.	Elaborar un mapa de identificación y caracterización de sitios con mayor impacto ambiental o perturbación en el polígono del Área de Refugio.	M
9.	Promover la elaboración de un manual de buenas prácticas para el nado y observación de las diferentes especies de tortugas marinas, que se distribuyen en el polígono de mayor uso en el Área de Refugio, en coordinación con los miembros del sector académico, de la sociedad civil y productivo en el Área de Refugio.	C
10.	Establecer las estrategias de manejo que permitan la estabilidad y permanencia de las condiciones naturales del Área de Refugio.	M
11.	Identificar las necesidades de información de los ecosistemas frágiles y sensibles y sus requerimientos de manejo.	M
12.	Realizar las gestiones que correspondan a nivel institucional, para el diseño e implementación de un micrositio del Área de Refugio.	M
13.	Promover ante las autoridades competentes la implementación de un programa de monitoreo de la calidad del agua, así como de las variables oceanográficas y meteorológicas en el polígono del Área de Refugio.	M
4.1.3. Rehabilitación y Recuperación de Ecosistemas y Especies en Riesgo.		
1.	Diseñar estrategias de mitigación de los impactos derivados de la fragmentación del hábitat.	M
2.	Elaborar un diagnóstico de las especies en riesgo, que incluya dinámica poblacional, estatus de protección, principales amenazas y el impacto ambiental que enfrentan, así como los trabajos que favorecerían su recuperación.	C

ACCIONES		Plazo
3.	Implementar en el Área de Refugio un programa de rehabilitación y reforestación de las comunidades vegetales marinas, para los sitios identificados con mayor impacto y que requieran ser rehabilitados.	L
4.	Llevar a cabo acciones que promuevan la restauración de los procesos ecológicos del Área de Refugio, en los casos en que así se determine.	L
5.	Efectuar evaluaciones sistemáticas para determinar el grado de alteración de las áreas frágiles o sensibles y sus poblaciones en el Área de Refugio.	L
4.1.4. Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.		
1.	Coordinar actividades con centros de investigación, dependencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil para la generación de conocimiento y la determinación de las variables indicadoras de cambio climático.	M
2.	Promover proyectos de investigación dirigidos a la generación de conocimiento y acciones de conservación para la recuperación del ecosistema de pastos marinos en el Área de Refugio, como principales captadores y fijadores de carbono azul.	C
3.	Promover entre la población en general el conocimiento del cambio climático, así como sus efectos y mitigación en el Área de Refugio.	P
4.	Promover entre la población local y los visitantes las acciones para reducir las emisiones de CO ² mediante la modificación de patrones de consumo de energía en las áreas de trabajo y de visitación, así como la elección de productos más amigables con el ambiente y duraderos.	M
5.	Promover el monitoreo del transporte sedimentario y la dinámica del litoral costero, así como el de las variables oceanográficas y meteorológicas en todo el polígono que constituye el Área de Refugio.	M
6.	Promover el monitoreo continuo del ecosistema arrecifal que se ubica en el Área de Refugio, y en los casos que proceda efectuar acciones para su rehabilitación.	M
4.1.5. Bioseguridad.		
1.	Implementar medidas preventivas para evitar la introducción y establecimiento de especies de flora o fauna exóticas que comprometan la existencia de las especies nativas en el Área de Refugio.	P
2.	Identificar las posibles especies de flora o fauna exóticas invasoras con mayor probabilidad de ser introducidas en el Área de Refugio.	C
3.	Promover la realización de estudios poblacionales de las especies de flora o fauna exóticas invasoras o que se tornen perjudiciales, con el fin de contar con la información necesaria para la elaboración de un plan de erradicación de acuerdo con las necesidades del Área de Refugio.	M
4.	Evaluar los diferentes métodos de control y erradicación de acuerdo con cada especie exótica invasora o de las que se tornen perjudiciales y tomar las medidas adecuadas en caso de que ya haya sido incorporada a la estructura trófica.	M
5.	Establecer acuerdos con las organizaciones de la sociedad civil que colaboren en las acciones de manejo y erradicación de las especies exóticas invasoras.	C
4.1.6. Prevención, Control y Atención a Contingencias Ambientales.		
1.	Realizar un diagnóstico para identificar las posibles amenazas por contingencias ambientales que pudiesen suscitarse en el Área de Refugio.	C
2.	Gestionar los recursos para la elaboración del protocolo de atención a contingencias ambientales del Área de Refugio.	L
3.	Capacitar a los usuarios en la atención a contingencias ambientales.	M
4.	Implementar periódicamente con todos los usuarios y autoridades competentes en la materia, ejercicios de simulacros para la atención a posibles contingencias ambientales en el Área de Refugio.	P
5.	Desarrollar un protocolo de alerta respecto a posibles eventos de blanqueamiento de los corales en el Área de Refugio.	M

ACCIONES		Plazo
4.1.7. Educación Ambiental y Cultura para la Conservación.		
1.	Informar a la población local y a los usuarios sobre la importancia de los ecosistemas del Área de Refugio, mediante el desarrollo de actividades de educación y capacitación.	P
2.	Promover la participación social en campañas educativas, reuniones y vinculación de los interesados en los programas de cultura para la conservación.	C
3.	Promover la participación de centros de investigación, organizaciones de la sociedad civil, escuelas públicas y privadas, operadores turísticos y demás dependencias federales, en los programas educativos que se implementen en el Área de Refugio.	C
4.	Establecer sinergias con instituciones dedicadas a la educación ambiental que ayuden en la difusión de la información generada y participen en el desarrollo e implementación de los programas educativos en el Área de Refugio.	P
5.	Promover la incorporación de temas relevantes para la conservación de los recursos naturales en los programas de educación de la región para fomentar la cultura para la conservación.	M
6.	Realizar al menos una campaña por año para promover la educación ambiental, las buenas prácticas, la difusión y la promoción del desarrollo sustentable entre los diferentes sectores y usuarios del Área de Refugio.	C
7.	Diseñar materiales de divulgación en español e inglés con información relativa a la conservación y protección del Área de Refugio. A la par de promover entre los diferentes usuarios y visitantes la divulgación de los materiales elaborados.	L
4.1.8. Supervisión y coadyuvancia con las autoridades competentes en materia de inspección y vigilancia.		
1.	Colaborar con la PROFEPA en la elaboración de un programa anual de inspección y vigilancia que involucre la participación de otras autoridades competentes.	C
2.	Definir las zonas y temporadas que requieran de mayor esfuerzo de supervisión.	C
3.	Habilitar las instalaciones que sean necesarias en el Área de Refugio, para mantener una presencia del personal de la CONANP en el Área de Refugio.	M
4.	Dar seguimiento a las denuncias en materia ambiental interpuestas ante la PROFEPA.	P
5.	Promover la colocación de señalización, en español e inglés, en el Área de Refugio para dar a conocer a los usuarios la normatividad aplicable en el sitio.	M

5. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

La CONANP, con base en los resultados de la evaluación y seguimiento, podrá revisar y en su caso modificar el presente Programa de Protección, previo acuerdo con las dependencias del sector público federal y estatal, y con la participación de los sectores social y privado.

6. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA DE REFUGIO

6.1. Administración y Operatividad

De conformidad con el artículo Tercero del "ACUERDO por el que se establece con el nombre de Bahía de Akumal el área de refugio para la protección de las especies que se indican, la porción marina que se señala en el Estado de Quintana Roo", la administración del Área de Refugio estará a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, por conducto de la Unidad Administrativa competente de acuerdo a las atribuciones establecidas en el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o, en su defecto, la que para tal efecto comisione.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en ejercicio de la atribución que le confiere el artículo 70, fracciones I y XIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en cumplimiento a lo ordenado en los Artículos Segundo y SEGUNDO Transitorio del Acuerdo por el que se establece como Área de Refugio con el nombre de "Bahía de Akumal", la porción marina ubicada frente a los poblados de San Miguel, en el municipio de Solidaridad y los poblados de Akumal, Aventuras, Bahía Príncipe, Chemuyil, X'cacel - X'cacelito y La Esperanza, todos éstos en el municipio de Tulum y que se localiza aproximadamente a 37 km al sur de Playa del Carmen en el Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el siete de marzo de dos mil dieciséis, elaboró el presente Programa de Protección, por lo que lo suscribe el Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas, conforme a los artículos 42 y 72 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas, **Alejandro del Mazo Maza.** - Rúbrica.

