

TERCERA SECCION
PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

ACUERDO por el que se da a conocer el Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Quintana Roo.

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 lo dispuesto por los artículos 32 bis fracción VII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 66, último párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 76 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y 5º, fracción XXV, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y

CONSIDERANDO

Que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en términos de lo dispuesto por el artículo 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo, creada mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994.

Que el artículo 66, último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ordena que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publique en el Diario Oficial de la Federación un resumen del programa de manejo respectivo y el plano de localización del Área Natural Protegida correspondiente, por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL RESUMEN DEL
PROGRAMA DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA
DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM**

ARTÍCULO ÚNICO.- Se da a conocer el Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo, cuyo Resumen, que incluye el plano de localización de dicha Área Natural Protegida, se anexa al presente para que surta los efectos legales a que haya lugar.

Dicho Programa de Manejo se encuentra a disposición para su consulta en las oficinas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ubicadas en Ejército Nacional número 223, colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, código postal 11320, en la Ciudad de México; en las oficinas de la Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano, ubicadas en calle Venado números 71 y 73, 3er piso, Supermanzana 20, Manzana 18, lotes 2 y 4, código postal 77500, Cancún, Quintana Roo, y en las oficinas de la Delegación Federal de la propia Secretaría en el Estado de Quintana Roo, ubicadas en Avenida Insurgentes número 445, colonia Magisterial, código postal 77039, Chetumal, Quintana Roo.

TRANSITORIOS

ÚNICO.- El presente Acuerdo y su anexo entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, a los veintiocho días del mes de septiembre de dos mil dieciocho.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Rafael Pacchiano Alamán**.- Rúbrica.

ANEXO

**RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DEL
ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM****INTRODUCCIÓN**

El Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFF Yum Balam) se estableció mediante Decreto Federal publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 6 de junio de 1994, ubicada en los municipios de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 154,052-25-00 hectáreas, integrada por un polígono general, que presenta ecotonos y ecosistemas con una gran biodiversidad neotropical, con especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción; en donde se encuentran selvas tropicales medianas, bajas y bajas inundables; bosques de manglar chaparro o mangle rojo; esteros; grandes zonas inundables; lagunas como la laguna Conil; mares someros que la limitan al norte y al este, así como zonas de selva que tienen una influencia importante en los ecosistemas estuarinos del área natural protegida "Ría Lagartos", y que representa el hábitat de especies de flora y fauna de interés económico y ecológico, algunas de ellas con categoría de riesgo 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, publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, como son las tortugas marinas blanca, caguama y lora, cocodrilos; aves como el flamenco americano, el jabirú, la espátula rosada, el zopilote rey, el halcón peregrino, el pavo ocelado, el hocofaisán, el charrán mínimo, tucán pico de canoa, colibrí tijereta mexicano; así como mamíferos como la subespecie de tlacuachillo dorado, el mono araña y el aullador, el oso hormiguero, el cacomixtle tropical, el jaguar, el puma, el ocelote, el tigrillo, el jabalí de labios blancos, el venado temazate, y el manatí.

OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA DE MANEJO**Objetivo General**

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

Objetivos Específicos

Protección. Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Manejo. Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, a través de proyectos sustentables.

Restauración. Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

Conocimiento. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

Cultura. Difundir acciones de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, propiciando la valoración de los servicios ambientales, mediante la difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Gestión. Establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

DELIMITACIÓN, EXTENSIÓN Y UBICACIÓN DE LA SUBZONAS**Criterios de Subzonificación**

De acuerdo con las características, usos y necesidades del área natural protegida y con la finalidad de asegurar a mediano y largo plazos la conservación de los ecosistemas presentes, así como de llevar a cabo acciones de manejo específicas bajo la normatividad vigente y aplicable, en el presente Programa de Manejo se establece la subzonificación del área, la cual regulará las actividades y usos permitidos conforme a la legislación aplicable en la materia y las reglas administrativas de este instrumento, en concordancia con los objetivos de protección del área, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas.

Para la definición de la subzonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam se utilizaron, entre otros, los siguientes criterios:

- El valor ambiental de los espacios;
- El uso y aprovechamiento de los recursos naturales de las comunidades locales;
- Las actividades realizadas actualmente por los pobladores locales;
- La información recabada sobre aspectos físicos y biológicos del área, y
- Los sitios críticos para la conservación de ecosistemas y/o especies prioritarias.

Metodología

Se usó la cartografía disponible, sometiéndola al tratamiento que permite la paquetería convencional de sistemas de información geográfica, los procesos de georeferenciación satelital, se trabajaron como coberturas las categorías de uso actual y potencial del suelo en el área. A las cartas resultantes se superpuso la información correspondiente a tipos de vegetación y se realizó el análisis de la cartografía y de fotografías aéreas digitales.

Con estos instrumentos y con fundamento en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en sus artículos 47 BIS, y 47 BIS 1, se asignaron las categorías de subzonificación que se describen en el siguiente punto del presente apartado.

El método propone un sistema de pasos para determinar los impactos producidos por las actividades que se desarrollan en un área natural protegida, reconociendo factores ecológicos, paisajísticos y sociales. Propone la identificación de estándares aceptables y accesibles, promueve iniciativas de gestión que puedan salvar estas distancias y determina un tipo de monitoreo y evaluación para comprobar la eficiencia de las iniciativas propuestas.

Subzonas y Políticas de Manejo

Las políticas de manejo deben estar de acuerdo a los objetivos del área natural protegida, los cuales incluyen: asegurar la protección de los ecosistemas de la región; propiciar el desarrollo sustentable de la comunidad y brindar asesoría a sus habitantes para el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales de la región.

Por lo antes expuesto, en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam se establecen las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande**, comprende una superficie total de **414.7606** hectáreas, conformada por un polígono.
- II. **Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito**, comprende una superficie total de **76.1358** hectáreas, conformada por un polígono.
- III. **Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande**, comprende una superficie total de **7,450.2426** hectáreas, conformada por tres polígonos.
- IV. **Subzona de Preservación Laguna Conil**, comprende una superficie total de **8,384.8422** hectáreas, conformada por un polígono.
- V. **Subzona de Preservación Humedales Costeros**, comprende una superficie total de **11,183.4613** hectáreas, conformada por un polígono.
- VI. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, comprende una superficie total de **61,826.5149** hectáreas, conformada por un polígono.
- VII. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones**, comprende una superficie total de **941.6289** hectáreas, conformada por un polígono.
- VIII. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande**, comprende una superficie total de **4,997.8360** hectáreas, conformada por un polígono.
- IX. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande**, comprende una superficie total de **1,154.0546** hectáreas, conformada por un polígono.
- X. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil**, comprende una superficie total de **20,904.9932** hectáreas, conformada por un polígono.
- XI. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Chiquilá Oeste**, comprende una superficie total de **5,668.7052** hectáreas, conformada por un polígono.

- XII. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox**, comprende una superficie total de **30,042.3864** hectáreas, conformada por un polígono.
- XIII. **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, comprende una superficie total de **212.0833** hectáreas, conformada por un polígono.
- XIV. **Subzona de Asentamientos Humanos Chiquilá**, comprende una superficie total de **707.3804** hectáreas, conformada por un polígono.
- XV. **Subzona de Recuperación La Ensenada**, comprende una superficie total de **87.2246** hectáreas, conformada por un polígono.

Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande

Esta Subzona comprende un polígono que se localiza al norte de la Isla Grande, ubicada al centro del Área de Protección de Flora y Fauna, contiene ecosistemas costeros que cubren una longitud de aproximadamente 22 kilómetros longitudinales y tiene una superficie de 414.7606 hectáreas. Está conformada por la playa que abarca tanto la zona federal marítimo terrestre como la duna costera adyacente; comprende desde un punto ubicado a 2.5 km al este de Punta Mosquito hasta el área conocida como Santa Paula, su anchura varía entre los 70 y 320 metros y presenta una pendiente poco pronunciada.

Las playas son de arena fina de color casi blanco, y constituye un hábitat estratégico para la anidación de tortugas marinas en toda la extensión de Isla Grande, siendo más abundantes en la porción central de la isla con un promedio anual de 500 anidaciones. Las especies presentes son tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), y esporádicamente la tortuga marina laúd (*Dermochelys coriacea*), todas ellas en peligro de extinción de acuerdo 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, esta Subzona comprende el hábitat para la reproducción de la cacerolita de mar (*Limulus polyphemus*), especie en peligro de extinción.

Las acciones estarán dirigidas a mantener superficies bien conservadas para contribuir al proceso de adaptación ante el cambio climático, a fin de disminuir impactos y costos por inundaciones, erosión de la línea de costa, intrusión salina en estuarios y acuíferos, pérdida de biodiversidad, daño a la infraestructura costera y a poblaciones humanas.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unisel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Playas y Dunas de Isla Grande, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Colecta científica de recursos biológico forestales 4. Construcción e instalación de infraestructura, para la conservación de las tortugas marinas como corrales y campamentos temporales 5. Construcción, instalación y mantenimiento de infraestructura de comunicación (andadores y senderos) entre la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande y la Subzona de Aprovechamientos Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande, y clubes de playa en aquellos sitios donde haya complejos ecoturísticos 6. Educación ambiental 7. Investigación científica y monitoreo del ambiente	1. Acuicultura 2. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 4. Alterar o fragmentar el hábitat de anidación de tortugas 5. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de material mineral y pétreo 6. Apertura de brechas y caminos 7. Atracar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión 8. Construcción de obra pública o privada, a excepción de andadores, senderos y de clubes de playa y de infraestructura de apoyo a las actividades de conservación de las tortugas marinas 9. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 10. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 11. Encender fogatas o usar linternas en la playa durante la época de anidación de tortugas marinas 12. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar flujos hidrológicos o cuerpos de agua 13. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 14. Introducir organismos genéticamente modificados 15. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables 16. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas y su vegetación, así como rellenar o verter aguas residuales 17. Recorridos en caballo sobre la zona federal y duna costera 18. Tránsito de vehículos en las playas, salvo para la administración, monitoreo, operación y vigilancia del ANP y para la conservación de tortugas marinas 19. Usar explosivos 20. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito

Se localiza al oeste de la Isla Grande en la región conocida como Punta Mosquito, esta subzona contiene ecosistemas costeros, con una longitud de aproximadamente 2.5 kilómetros y una superficie de 76.1358 hectáreas. Está conformada por la playa de anidación de tortugas marinas que abarca tanto la zona federal marítimo terrestre del Golfo de México - Mar Caribe como la duna costera adyacente; comprende desde un punto ubicado en la porción central de la punta y se desplaza hacia el este con rumbo a la región conocida como La Ensenada; su anchura varía entre los 70 y 320 metros. Presenta una pendiente poco pronunciada, las playas son de arena fina de color casi blanco, predomina la vegetación de duna costera y constituye un hábitat estratégico para la anidación de tortugas marinas y la reproducción de la cacerolita de mar (*Limmulus poliphemus*), especie en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las especies presentes son: tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), blanca (*Chelonia mydas*), caguama (*Caretta caretta*), y esporádicamente de laúd (*Dermochelys coriacea*), todas ellas en peligro de extinción en 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.

La subzona es importante para mantener la estructura y dinámica costera en la playa norte de la Isla Chica de Holbox y la porción oeste de Isla Grande, ya que es la que proporciona estabilidad a la línea de costa además de ser estratégica para las poblaciones de tortugas marinas, alimentación y descanso de aves acuáticas residentes y migratorias, además de mantener procesos como trasladar la productividad del ecosistema marino a la costa, depositándola en tierra en forma de una gran biomasa para nutrir una diversidad extraordinaria de depredadores marinos y costeros. Estas especies mantienen sanos los lechos de pastos marinos y controlan poblaciones de invertebrados.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en el párrafo que antecede y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	1. Acuicultura
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
3. Colecta científica de recursos biológico forestales	3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
4. Construcción e instalación de infraestructura, como corrales y campamentos temporales para la conservación de las tortugas marinas	4. Alterar o fragmentar el hábitat de anidación de tortugas o donde existan ecosistemas de manglares
5. Educación ambiental	5. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de material mineral y pétreo
6. Investigación científica y monitoreo del ambiente	6. Apertura de brechas y caminos
	7. Atracar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión
	8. Construcción de obra pública o privada, a excepción de la de apoyo a las actividades de conservación de las tortugas marinas
	9. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
	10. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
	11. El tránsito de vehículos en las playas, salvo para la administración, monitoreo, operación y vigilancia del ANP y para la conservación de tortugas marinas
	12. Encender fogatas o usar linternas en la playa durante la época de anidación de tortugas marinas
	13. Establecimiento de senderos interpretativos piloteados
	14. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar flujos hidrológicos o cuerpos de agua
	15. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
	16. Introducir organismos genéticamente modificados
	17. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables
	18. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas y su vegetación, así como rellenar o verter aguas residuales
	19. Recorridos en caballo sobre la zona federal y duna costera
	20. Usar explosivos
	21. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande

Cuenta con una superficie total de 7,450.2426 hectáreas y se extiende por todo el norte de Laguna Conil o Yalahau. Está integrada por tres polígonos con una superficie el polígono 1 de 118.4077 hectáreas, polígono 2 con una superficie de 7,195.4351 hectáreas, y el polígono 3 con una superficie de 136.3998 hectáreas. Con características similares, al este dos polígonos están divididos por el canal de Santa Paula y al oeste los divide el canal de navegación que comunica a las comunidades de Chiquilá y Holbox, cerca del límite este del área natural protegida. En ella se incluyen las partes más someras de la sección norte de la Laguna Conil correspondientes a los humedales de Isla Grande e Isla Chica, con extensas praderas de pastos marinos (*Thalassia testudinum*), así como de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle negro (*Avicennia germinans*) estas especies en categoría de amenazada de acuerdo a 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. Representa una de las porciones con mayor dinámica de ambientes y más importantes para la reproducción, crecimiento, repoblamiento, resguardo de alevines y reclutas de especies que sustentan la pesca ribereña y comercial en la región como el camarón (*Farfantepenaeus brasiliensis*), pargo (*Lutjanus* sp.), jurel (*Caranx* sp.), además de tiburones (*Carcharhinus* sp.).

El mangle rojo (*Rhizophora mangle*) se localiza en la franja del límite de la Laguna Conil y algunos brazos de la misma, el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) es el menos abundante y se encuentra en zonas con menor gradiente de salinidad, el mangle negro (*Avicennia germinans*) abunda en humedales intermitentes en donde la salinidad del suelo es mayor, y finalmente el mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*) en el área de transición entre el humedal, el matorral costero y la selva baja subcaducifolia. Otro tipo de vegetación son los pastos marinos distribuidos en los canales y brazos de la laguna Conil, en donde predominan *Halodule* sp., *Thalassia testudinum*, *Dictyota dichotoma*, *Padina* spp., y *Caulerpa* spp.

Esta subzona es una área importante para numerosas especies de aves residentes, migratorias y playeras, entre ellas, golondrina marina menor, charrán mínimo, gaviotín (*Sterna antillarum*) sujeta a protección especial, de acuerdo a 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, y el águila pescadora (*Pandion haliaetus*). Además de cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) y cocodrilo de pantano, cocodrilo Morelet, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro (*Crocodylus moreletii*) especies sujetas a protección especial. Asimismo, existe presencia de grandes carnívoros como el jaguar, tigre (*Panthera onca*) en peligro de extinción, especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana antes referida, que en época de secas se desplaza de la región continental hacia esta zona.

Actualmente, el uso y aprovechamiento de recursos naturales en esta subzona se limita a la pesca de captura y liberación; pesca de autoconsumo de mojarra (*Eucinostomus* sp.), corvina (*Cynoscion* sp.), jaiba (*Callinectes* sp.), camarón (*Farfantepenaeus brasiliensis*) y cangrejo moro (*Menippe mercenaria*); recorridos en lancha para avistamiento de vida silvestre y paisaje, kayakismo, paddle boards, observación de aves, así como tránsito de embarcaciones menores. Por tratarse de áreas expuestas, las principales amenazas están vinculadas a fenómenos naturales como tormentas tropicales, nortes y huracanes. Asimismo en esta subzona se encuentran muelles y cabañas rústicas construidas con láminas de zinc y madera rolliza que son utilizadas por pescadores durante la época de pesca.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	1. Acuacultura
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Agricultura
3. Colecta científica de recursos biológico forestales	3. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
4. Educación ambiental	4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
5. Establecimiento de senderos interpretativos piloteados, exceptuando los que pudieran generar conectividad entre la Subzona de Asentamientos Humanos de Holbox y la Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande	5. Alterar o fragmentar el hábitat de anidación de vida silvestre o donde existan ecosistemas de manglares
6. Establecimiento de UMA con fines de educación ambiental, investigación, repoblación y conservación de vida silvestre	6. Alterar, remover o erradicar pastos marinos y algas nativas
7. Investigación científica y monitoreo del ambiente	7. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de materiales minerales y pétreos
8. Mantenimiento de infraestructura	8. Apertura de brechas o caminos
	9. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica
	10. Construcción de obra pública o privada, salvo el establecimiento de senderos interpretativos piloteados
	11. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
	12. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
	13. Encender fogatas o dejar materiales que impliquen riesgos de incendios
	14. Establecer campos de golf
	15. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos
	16. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar flujos hidrológicos o cuerpos de agua

	17. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
	18. Introducir organismos genéticamente modificados
	19. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables
	20. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar o verter aguas residuales
	21. Pesca, salvo para actividades productivas de bajo impacto ambiental
	22. Recorridos en vehículos terrestres de cualquier tipo, con excepción de los necesarios para la administración y manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam
	23. Usar explosivos
	24. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Preservación Laguna Conil

Conformada por un polígono con una superficie total de 8,384.8422 hectáreas, se localiza en la porción interior de la Laguna Conil o también conocida como Yalahau al centro-este del área natural protegida. Presenta ambientes relevantes donde coinciden aguas dulces y salobres, originadas por la desembocadura de las fracturas geológicas que conectan la laguna y la parte continental. Incluye un canal natural que usan los pescadores locales para transitar en embarcaciones menores para trasladarse de Holbox y Chiquilá hacia sus áreas de pesca en la parte marina, principalmente en temporada de nortes. Cubre gran cantidad de mogotes y cayos, ojos de agua y fondos con pastos marinos importantes para la reproducción, crecimiento, repoblamiento y resguardo de alevines y reclutas de especies de importancia comercial como camarón (*Farfantepenaeus brasiliensis*), pargo (*Lutjanus* sp.), corvina (*Cynoscion* sp.), robalo (*Centropomus* sp.), entre otras y de tiburón (*Carcharhinus* sp.). Asimismo, incluye áreas de alimentación, descanso y reproducción de poblaciones de manatí del Caribe (*Trichechus manatus*), especie en peligro de extinción conforme a 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.

Esta subzona presenta un alto valor ecológico por ser hábitat clave para el apareamiento, desove, crecimiento y protección de numerosas especies de fauna marina y terrestre. En estos sitios se distribuyen aves playeras y migratorias; es común observar cocodrilo de pantano, cocodrilo Morelet, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro (*Crocodylus moreletii*) sujeta a protección especial; boa constrictor, boa (*Boa constrictor*) especie amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana antes referida.

Es sitio trascendental para las rutas migratorias, zonas de anidación o alimentación y descanso de numerosas poblaciones de aves residentes y migratorias entre los más representativos se encuentran: ibis blanco (*Eudocimus albus*), garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*), pelícano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*), garza morena (*Ardea herodias*) y cercetas alas azules (*Anas discors*) y la garza colorada, garza morada, garza rojiza, garceta rojiza, garza melenuda (*Egretta rufescens*), esta última especie sujeta a protección especial enlistada en la Norma Oficial Mexicana antes referida.

En esta subzona se localizan dos muelles que dan servicio a los visitantes y al personal del área natural protegida, asimismo, existe una torre de observación y monitoreo de aves que también es usada para verificar la existencia de incendios.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en el párrafo que antecede y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Laguna Conil, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación Laguna Conil	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
3. Educación ambiental	3. Alterar, remover o erradicar pastos marinos y algas nativas
4. Investigación científica y monitoreo del ambiente	4. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de materiales minerales y pétreos
5. Mantenimiento de infraestructura de apoyo a la investigación, monitoreo, operación del APFF Yum Balam y de las actividades productivas de bajo impacto ambiental	5. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica
6. Navegación en tránsito de embarcaciones menores con motor fuera de borda	6. Construcción de obra pública o privada
	7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
	8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
	9. Interrumpir, dragar, rellenar o desecar flujos hidrológicos o cuerpos de agua
	10. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
	11. Introducir organismos genéticamente modificados
	12. Introducir productos en envases desechables

	13. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales 14. Pesca salvo como actividad productiva de bajo impacto ambiental 15. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema, de su productividad natural, de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente y los corales o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 16. Usar explosivos 17. Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión, salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de monitoreo y vigilancia 18. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua
--	--

Subzona de Preservación Humedales Costeros

Se localiza en la porción central del polígono del área natural protegida, y está conformada por los humedales que circundan el margen sur de la Laguna Conil, también conocida como Yalahau. Cuenta con una superficie total de 11,183.4613 hectáreas, comprendida en un polígono denominado Media Luna.

La subzona presenta un sistema de fallas o fracturas que propician la combinación de flujos de diferentes cuerpos de agua, lo que determina un área de acuíferos importante y parte de la principal reserva de acuíferos del noreste de la península de Yucatán. Presenta superficies importantes y densas de manglar de franja tanto marino como lagunar y de cuenca baja en excelente estado de conservación, distribuidas en diferente conformación el mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), de manera menos abundante mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y ocasionalmente mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), las cuatro especies están enlistadas con la categoría de amenazada en 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. Esta subzona constituye el principal sistema filtrador de nutrientes y sustenta las cadenas tróficas cercanas a la costa, es un estabilizador de la línea de costa que reduce el oleaje y las corrientes, posee gran valor estético y atractivo turístico. La existencia de diversos canales con profundidades menores a 1.50 metros proporcionan condiciones ideales para la presencia de poblaciones importantes de cocodrilo de pantano, cocodrilo Moreleti, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro (*Crocodylus moreletii*) y cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) especies sujetas a protección especial conforme a la norma referida.

En esta subzona se desarrollan comunidades de mangle, sabanas y tasistales, que al alejarse de la influencia de la laguna y adentrarse en la porción terrestre llegan hasta la interfase con la selva baja y mediana. Se considera una de las porciones con mayor relevancia ecológica del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam para la formación y estabilización de suelos, además de funcionar como zona de alimentación, refugio y crecimiento de juveniles de crustáceos y alevines de importancia comercial como el camarón (*Farfantepenaeus brasiliensis*), robalo blanco (*Centropomus undecimalis*) y la corvina (*Cynoscion* sp.) contribuyendo a la producción pesquera de la región (May ku et al. 2013).

Debido a la convergencia de vegetación costera y selvática, funciona como hábitat crítico del guajolote ocelado (*Meleagris ocellata*) especie en categoría de amenazada, la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*) y el jaguar, tigre (*Panthera onca*) ambas especies en peligro de extinción de acuerdo a la Norma referida, entre los más representativos, los cuales complementan el equilibrio ecológico del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam. En la porción Oeste se registran vestigios arqueológicos, principalmente en el sitio conocido como "Vista Alegre" (X: 472633.75 Y: 2369995.26), un asentamiento de importancia para el intercambio de productos entre pueblos prehispánicos, costeros y del continente hacia el Sur (Glover, 2014).

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en el párrafo que antecede y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Humedales Costeros, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación Humedales Costeros	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	1. Acuacultura
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Agricultura
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
4. Educación ambiental	4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
5. Establecimiento de senderos interpretativos piloteados	5. Alterar y extraer vestigios fósiles, arqueológicos o culturales, salvo para la investigación científica incluyendo la exploración, restauración y conservación de monumentos arqueológicos
6. Extracción de materiales minerales o pétreos con fines de investigación arqueológica	6. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de material mineral y pétreo
7. Investigación científica incluyendo la exploración, restauración y conservación de monumentos arqueológicos	7. Apertura de brechas o caminos
8. Mantenimiento, construcción e instalación de infraestructura de apoyo a las actividades productivas de bajo impacto ambiental y para la operación del área	8. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica y actividades productivas de bajo impacto ambiental
	9. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica
	10. Construcción de obra pública o privada, a excepción de la necesaria para la operación del área

	11. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 12. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 13. Encender fogatas o dejar materiales que impliquen riesgos de incendios 14. Establecer campos de golf 15. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos 16. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua 17. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 18. Introducir organismos genéticamente modificados 19. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables 20. Pesca, salvo como actividad productiva de bajo impacto ambiental 21. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar 22. Usar explosivos 23. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua
--	---

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina

Esta subzona está integrada por una superficie de 61,826.5149 hectáreas conformada por un polígono. Corresponde a la porción marina del APFF, a excepción de la franja colindante con el norte de Isla Grande. En la boca de la Laguna Conil se delimita por la recta que va de Punta Holbox a Punta Caracol. Esta subzona es relevante económicamente para las comunidades locales, ya que constituye parte del hábitat del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) especie en categoría de amenazada de acuerdo a 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, además es el área en la que se desarrollan actividades pesqueras entre las que destaca la pesca de langosta y de especies de escama como pargo (*Lutjanus* sp.), jurel (*Caranx* sp.) y mero (*Epinephus morio*).

En esta subzona, es indispensable establecer un conjunto de limitaciones a las actividades antropogénicas, para evitar la alteración de los sitios de reproducción y alimentación de la tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina caguama (*Caretta caretta*), tortuga marina escamosa del Atlántico, tortuga lora (*Lepidochelys kempii*) y ocasionalmente la tortuga marina laúd (*Dermochelys coriacea*) especies en peligro de extinción conforme a la norma referida, ya que dichas especies tienen su desarrollo vital en este sitio, en el que los pastos marinos y nutrientes asociados a éstos, les garantizan la alimentación necesaria, como preparación para su arribo a la duna costera, permaneciendo durante este ciclo en el área intermareal.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Acuicultura	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
3. Educación ambiental	3. Alterar, remover o erradicar pastos marinos, vegetación sumergida o algas nativas
4. Establecimiento de arrecifes artificiales	4. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
5. Investigación científica y monitoreo del ambiente	5. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
6. Mantenimiento de infraestructura de apoyo a las actividades turísticas	6. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
7. Navegación	
8. Pesca en todas sus modalidades	
9. Turismo de bajo impacto ambiental	

	7. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre
	8. Usar explosivos
	9. Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de para monitoreo y vigilancia
	10. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia
	11. Verter o descargar contaminantes en cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones

Esta subzona está integrada por una superficie total de 941.6289 hectáreas, conformada por un polígono que abarca una porción marina que no excede la cota de los 10 metros de profundidad localizada al noroeste y norte de Cabo Catoche en la que se encuentra el Arrecife los Cuevones.

Presenta una estructura donde predomina una alta densidad de macroalgas y gorgonáceos de los blandos *Eunicea mammosa*, *Eunicea succinea*, *Pterogorgia guadalupensis*, *Plexaura flexuosa*, *Pseudoplexaura porosa*, coral blando o abanico de mar (*Plexaura homomalla*) y coral blando o abanico de mar (*Plexaurella dichotoma*) estas dos últimas especies sujetas a protección especial de acuerdo a 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; especies de corales duros de los géneros *Siderastrea*, *Diploria*, tales como *Porites astreoides*, *Diploria strigosa* y *Solenastrea bournoni*. En algunos sitios crecen zoantidos (*Palythoa caribaeorum*) que cubren el fondo, así como el coral de fuego (*Millepora alcicornis*) que sobrecrece a algunos organismos, además de pastos marinos los cuales previenen la erosión por transporte de materiales de los arenales frente a las costas. Las especies indicadoras incluyen los grupos tróficos más importantes y se refieren a los grupos de peces más representativos del ecosistema, ya sea por ser de importancia comercial o típicamente arrecifales, así como la presencia de individuos de tortugas marinas.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de

Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 2. Educación ambiental 3. Instalación de estructuras que beneficien a las especies marinas, como arrecifes artificiales 4. Investigación científica y monitoreo del ambiente 5. Mantenimiento de infraestructura 6. Navegación de embarcaciones menores, únicamente a menos de 3 nudos o 5 km/hr, y sin levantar oleaje 7. Turismo de bajo impacto ambiental 8. Utilizar bronceadores, exclusivamente biodegradables	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 3. Alterar, remover o erradicar pastos marinos o algas nativas 4. Anclar y fondear embarcaciones 5. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica 6. Construcción y establecimiento de infraestructura, salvo aquellas que beneficien a las especies marinas, como arrecifes artificiales 7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 9. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 10. Introducir organismos genéticamente modificados 11. Navegación de embarcaciones mayores 12. Pesca, en todas sus modalidades 13. Tocar, pararse, dañar, dragar, arrastrar equipo o provocar sedimentación sobre las formaciones coralinas y remover el fondo marino 14. Usar explosivos 15. Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión, salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de monitoreo y vigilancia 16. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 17. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande

Esta subzona cuenta con 4,997.8360 hectáreas y está conformada por la porción marina localizada frente a la isla grande de Holbox, misma que parte de la línea de costa y se amplía hasta los 3 metros de profundidad. Tiene una longitud de 19.92 km y un ancho de entre 2 y 3 km. Su fondo marino está conformado en su mayoría por arenales y en la porción este corren de manera perpendicular a la línea de costa unos cordones de vegetación formada por pastos marinos y algas, que previenen la erosión por transporte de sedimentos de los arenales frente a las costas y representan áreas para el desarrollo de las crías de peces, crustáceos y moluscos de importancia comercial y ecológica como el pulpo (*Octopus* sp.), la langosta (*Panulirus* sp.), caracol rosado (*Lobatus gigas*); así como tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) especies en categoría de en peligro de extinción de acuerdo a 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.

Se caracteriza por su alta productividad biológica como resultado de un sistema de surgencia de aguas profundas que penetran en el canal de Yucatán avanzando hasta el Golfo de México; dicha surgencia posee un carácter "cuasipermanente", mostrando un aumento claro de su intensidad durante los meses de primavera y verano (Ruíz-Rentería y Merino, 1989; Merino, 1992; Pérez de los Reyes, et al., 1996).

Por lo anterior, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo a través del desarrollo de infraestructura de bajo impacto ambiental, desarrollada únicamente en el área libre de pastos marinos, y en apego a la normatividad aplicable en la materia.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Construcción de infraestructura e instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes 2. Educación ambiental 3. Fondeo de embarcaciones en áreas libres de pastos marinos 4. Investigación, colecta científica y monitoreo del ambiente 5. Mantenimiento de infraestructura 6. Navegación de embarcaciones, menores 7. Pesca 8. Turismo de bajo impacto ambiental 9. Utilizar bronceadores y bloqueadores, exclusivamente biodegradables	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 2. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 3. Fragmentar el hábitat de anidación de tortugas marinas o donde existan ecosistemas de pastos marinos 4. Remover o erradicar pastos marinos o algas nativas 5. Aprovechamiento extractivo y no extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica 6. Construcción de infraestructura, salvo instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes 7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 9. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos 10. Instalar infraestructura que interrumpa flujos de agua o promueva su azolvamiento y contaminación 11. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 12. Introducir organismos genéticamente modificados 13. Introducir productos en envases desechables o no biodegradables 14. Modificar la línea de costa 15. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del ecosistema; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente y los corales o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 16. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 17. Usar explosivos 18. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 19. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande

Esta subzona está integrada por una superficie total de 1,154.0546 hectáreas, conformada por un polígono con ecosistemas tropicales que se caracterizan por la dominancia de selva baja caducifolia. Es la que cuenta con una mayor elevación sobre el nivel del mar lo que le permite ser la de menor riesgo por inundaciones. Su amplitud varía desde los 100 hasta los 1,160 metros donde los elementos predominantes son las palmas.

Sus características le confieren mejores condiciones para el desarrollo de vegetación arbórea y de cobertura densa, también presenta uno de los menores índices de biodiversidad para los ecosistemas representados en la isla, por lo que constituye la porción más recomendable para la ubicación de la infraestructura de apoyo a la actividad turística.

Dadas sus características ecológicas y geográficas, la isla ofrece servicios ambientales como regulación climática, fijación de nitrógeno, formación de suelo, captura de carbono, control de erosión, polinización de plantas, y provee de áreas de excepcional belleza natural y de importancia estética.

Por lo anterior, con el objeto de no romper con la conformación escénica y paisajística de la isla, así como minimizar al máximo los eventuales impactos, es indispensable utilizar materiales y metodologías durante la construcción que garanticen la conservación de sus ecosistemas.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Colecta científica de la vida silvestre 2. Colecta científica de recursos biológico forestales 3. Construcción de helipuertos 4. Construcción exclusivamente de: infraestructura para servicios de apoyo; de instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes y apoyo a la operación del área natural protegida 5. Educación ambiental 6. Establecimiento de redes subterráneas de distribución de energía eléctrica, agua potable, drenaje y gas natural 7. Investigación científica y monitoreo del ambiente 8. Mantenimiento de infraestructura 9. Tránsito de vehículos motorizados, exclusivamente tipo carrito de golf 10. Tránsito de vehículos no motorizados	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 2. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 3. Fragmentar el hábitat de anidación de tortugas marinas o donde existan ecosistemas de manglares 4. Apertura de bancos de material 5. Aprovechamiento extractivo de flora y fauna, salvo para colecta científica 6. Construcción de infraestructura, salvo la de servicios de apoyo; de instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes y apoyo a la operación del área natural protegida 7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 8. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios 9. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 10. Encender fogatas 11. Establecer campos de golf 12. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos 13. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 14. Introducir organismos genéticamente modificados 15. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables 16. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales 17. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integridad del ecosistema y su productividad, las zonas de anidación, refugio y reproducción de vida silvestre, las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 18. Tránsito de vehículos, salvo tipo carrito de golf 19. Uso de explosivos 20. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 21. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil

Esta subzona cuenta con un polígono con una superficie de 20,904.9932 hectáreas. Corresponde a la porción oeste de la Laguna Conil con profundidades muy variadas que van desde 0.3 hasta 4 metros. Conil (o Yalahau), es una laguna costera del tipo laguna de barrera de manglar cuya boca se ubica ente Punta Cocos y Punta Caracol.

Su fondo marino se caracteriza por presentar en su parte central fondos arenosos con una mezcla de diversas microfitas, mientras que la superficie más cercana a la boca de la laguna se extienden con praderas de pastos marinos, dominadas principalmente por pasto marino (*Thalassia testudinum*). Dentro de esta subzona se encuentran Isla Pasión e Isla Pájaros, sitios de descanso, alimentación y reproducción de aves marinas residentes y migratorias.

Contiene peces de interés comercial local e internacional en diversas épocas del año entre los más representativos se encuentran los pargos juveniles (*Lutjanus* sp.) corvina blanca (*Cynoscion arenarius*), mojarra pinta, amarilla y blanca, corvina juvenil pinta (*Cynoscion nebulosus*), robalo (*Centropomus* sp.), palometas adultos, y tiburones juveniles y adultos (*Carcharhinus* sp), así como mamíferos marinos representados por delfines tonina, bufeo, delfín nariz de botella, tursión (*Tursiops truncatus*) sujeta a protección especial, y el manatí del Caribe (*Trichechus manatus*) en peligro de extinción de acuerdo a 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.

La superficie cercana a Punta Caracol se considera un área potencial de alimentos y refugio de tortugas marinas en estadios juveniles y adultos, principalmente de tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*) y tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*) especies en peligro de extinción de acuerdo a la Norma referida. En esta zona se caracteriza por tener fondos compuestos por esponjas, algas verdes, rojas y cafés, pastos y arena.

En años recientes, el turismo viene jugando un papel muy importante en la economía de los pobladores de la región, lo que ha originado el interés entre los locales para organizarse a través de sociedades cooperativas que ofrecen recorridos turísticos en embarcaciones. Asimismo, en esta subzona se encuentra el canal de navegación para ferrys de pasaje y carga. En esta subzona se encuentran los sitios de atracadero de las embarcaciones de pescadores y de prestadores de servicios turísticos de las comunidades de Holbox y Chiquilá.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del

Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 2. Construcción, instalación y mantenimiento de infraestructura de apoyo a la actividad turística de bajo impacto ambiental y para el manejo y operación del área natural protegida 3. Educación ambiental 4. Investigación científica y monitoreo del ambiente 5. Mantenimiento del canal existente y los sitios de uso de atracadero de las embarcaciones pesqueras y turísticas. 6. Navegación de embarcaciones mayores, exclusivamente aquellas destinadas para el transporte entre las comunidades de Holbox y Chiquilá y de las embarcaciones pesqueras tipo nodriza 7. Navegación de embarcaciones menores 8. Pesca 9. Turismo de bajo impacto ambiental	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre 3. Alterar, remover o erradicar pastos marinos o algas nativas 4. Apertura de bancos de material 5. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre 6. Construcción de obra pública o privada, salvo la de apoyo a las actividades turísticas de bajo impacto ambiental y para el manejo y operación del área natural protegida 7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento 8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante 9. Dragar, salvo para el mantenimiento del canal existente 10. Interrumpir, rellenar, desviar o desecar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua 11. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos 12. Introducir organismos genéticamente modificados 13. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales 14. Navegación de embarcaciones mayores, salvo aquellas destinadas para el transporte entre las comunidades de Holbox y Chiquilá, y las pesqueras tipo nodriza 15. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, la zona marítima adyacente y los corales o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 16. Usar explosivos 17. Usar vehículos, aparatos o equipos motorizados a propulsión salvo el uso de tablas de surf motorizadas y las embarcaciones necesarias para actividades de monitoreo y vigilancia 18. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Chiquilá Oeste

Se localiza en la porción central del polígono del área natural protegida, y está conformada por superficies que circundan el margen sur de la Laguna Conil, también conocida como Yalahau. Cuenta con una superficie total de 5,668.7052 hectáreas, comprendida en un polígono.

La subzona presenta un sistema de fallas o fracturas que propician la combinación de flujos de diferentes cuerpos de agua, lo que determina un área de acuíferos importante y parte de la principal reserva de acuíferos del noreste de la península de Yucatán. Presenta superficies importantes y densas de manglar de franja tanto marino como lagunar y de cuenca baja en excelente estado de conservación, distribuidas en diferente conformación el mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), de manera menos abundante mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y ocasionalmente mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), las cuatro especies están enlistadas con la categoría de amenazada en 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.

Esta subzona comprende los sitios conocidos como Playa y Punta Caracol, el ojo de agua Yalahau, Punta Tzotz y Bolonticab. En esta superficie se desarrollan tasistales, tulares, popales, sabanas y manglares, los cuales pueden extenderse por varios kilómetros, con numerosas especies de flora y fauna, algunas de ellas en alguna categoría de riesgo dentro de 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, como la tasiste (*Acoelorrhaphes wrightii*), la palma kuká (*Pseudophoenix sargentii*), palma chit (*Thrinax radiata*) estas dos últimas especies se encuentran en categoría de amenazada; los registros de fauna silvestre incluyen cocodrilo de pantano, cocodrilo Morelet, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro (*Crocodylus moreletii*) y cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) sujetas a protección especial y protege alrededor del 90% de las aves endémicas de la Península de Yucatán, además de otras residentes y migratorias.

Esta subzona presenta un alto valor para la captación y recarga de agua dulce de los mantos freáticos de la región (FIR, 2003). Las grandes extensiones de vegetación con diversos ecosistemas -incluida la selva baja caducifolia y sabana- le otorgan un valor estético y único, que constituye un corredor biológico con la Reserva de la Biosfera de Ría Lagartos, y sustenta numerosas especies de flora y fauna. Presenta la única porción de playa en la parte continental, con una longitud de un poco más de 2 km hacia el límite oeste del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, que es utilizada de manera tradicional por los pobladores locales de Chiquilá para turismo recreativo.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de

Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Chiquilá Oeste, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Chiquilá Oeste	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	1. Acuicultura
2. Colecta científica de recursos biológicos forestales	2. Agricultura
3. Construcción de infraestructura, para turismo de bajo impacto ambiental	3. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
4. Educación ambiental	4. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
5. Establecimiento de senderos interpretativos piloteados	5. Alterar y extraer vestigios fósiles, arqueológicos o culturales, salvo para la investigación científica incluyendo la exploración, restauración y conservación de monumentos arqueológicos
6. Extracción de materiales minerales o pétreos con fines de investigación arqueológica	6. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de material mineral y pétreo
7. Investigación científica incluyendo la exploración, restauración y conservación de monumentos arqueológicos	7. Apertura de brechas o caminos
8. Mantenimiento, construcción e instalación de infraestructura de apoyo a las actividades productivas de bajo impacto ambiental y para la operación del área	8. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre, salvo para colecta científica y actividades productivas de bajo impacto ambiental
9. Turismo de bajo impacto ambiental	9. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica
	10. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
	11. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
	12. Encender fogatas o dejar materiales que impliquen riesgos de incendios
	13. Establecer campos de golf
	14. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos
	15. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua
	16. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
	17. Introducir organismos genéticamente modificados
	18. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables
	19. Pesca, salvo como actividad productiva de bajo impacto ambiental

	20. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema; o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos, salvo las actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar 21. Usar explosivos 22. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua
--	---

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox

Abarca una superficie total de 30,042.3864 hectáreas, conformada por un polígono, localizado al sur del Área de Protección de Flora y Fauna. Presenta una serie de formaciones geológicas a manera de zanjas denominadas corredores de disolución, fallas o fracturas. Sus características geológicas dan origen a grandes extensiones de asociaciones vegetales con distinto estado de desarrollo y de conservación, entre los que se encuentran selvas tropicales (medianas, bajas y bajas inundables) en donde se pueden observar especies como el pich (*Enterolobium cyclocarpum*), el chechen (*Metopium brownei*), chaca (*Burcera simaruba*), granadillo (*Dalbergia melanoxylon*), ramón (*Brosimum alicastrum*), chicozapote (*Manilkara zapota*), orquídeas, bromelias y palmas como el tasiste (*Acoelorrhaphe wrightii*).

Presenta un mosaico de ecosistemas, caracterizados por una gran diversidad y complejidad de asociaciones vegetales, en donde el sistema de sabanas y selvas inundables resultante, está compuesto por pastizales, tasistales y petenes, entre otras. En estos ambientes existen aguadas y cenotes que constituyen refugio para numerosas especies de plantas acuáticas como el tule (*Schoenoplectus acutus*), los nenúfares (*Nymphaea tetragona*) y el árbol de corcho (*Annona* sp.); invertebrados, peces dulceacuícolas, anfibios y reptiles como la rana (*Hyla* sp.), rana del Río Grande, rana Leopardo (*Lithobates berlandieri*) y el cocodrilo de pantano, cocodrilo Morelet, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro (*Crocodylus moreletii*), estas dos últimas especies sujetas a protección especial y aves como la codorniz yucateca (*Collinus nigrogularis*) y el martín pescador (*Megasceryle torquata*), el gavilán caracolero, milano caracolero (*Rostrhamus sociabilis*), zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito (*Tachybaptus dominicus*) estas dos últimas especies sujetas a protección especial, las especies que presentan alguna categoría de riesgo se encuentran enlistadas en 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.

Esta subzona colinda con las áreas de trabajo de la comunidad de San Ángel y del ejido Kantunilkin. También en la porción suroeste de la subzona se localizan algunos vestigios arqueológicos en mediano estado de conservación de los cuales su principal característica es un mural de aproximadamente siete metros de largo por dos de alto, el cual ha sido catalogado por el INAH.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Acuicultura	1. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
2. Agricultura y establecimiento de sistemas de producción agrosilvopastoril sin aumentar la frontera agropecuaria	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
3. Apicultura	3. Alterar vestigios fósiles, arqueológicos o culturales
4. Aprovechamiento extractivo, exclusivamente bajo el esquema de UMA	4. Apertura de bancos de material
5. Aprovechamiento forestal	5. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
6. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	6. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios
7. Colecta científica de recursos biológicos forestales	7. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
8. Construcción de infraestructura turística o de servicios	8. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos
9. Educación ambiental	9. Establecer campos de golf
10. Encender fogatas	10. Ganadería extensiva
11. Ganadería estabulada y semiestabulada	11. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
12. Investigación científica y monitoreo del ambiente	12. Introducir organismos genéticamente modificados
13. Mantenimiento de infraestructura	13. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables
14. Tránsito de vehículos terrestres	14. Pesca y extracción de especímenes en cenotes
15. Turismo de bajo impacto ambiental	

	15. Rellenar o talar zonas de humedales 16. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del ecosistema; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 17. Urbanización de tierras ejidales 18. Usar cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de vida silvestre 19. Usar explosivos 20. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua, así como desarrollar cualquier actividad contaminante
--	--

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox

Esta subzona está integrada por una superficie total de 212.0833 hectáreas, conformada por un polígono, correspondiente a la localidad de Holbox, establecida con anterioridad al Decreto de establecimiento del área natural protegida.

Las principales actividades en el núcleo urbano son los servicios de hospedaje y servicios de apoyo para la comunidad de Holbox, estacionamiento y transporte de víveres, y sus pobladores se dedican además a prestar servicios turísticos y de transporte acuático.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso g), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de asentamientos humanos son aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Campismo	1. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Alterar vestigios fósiles, arqueológicos o culturales
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Apertura de bancos de material
4. Construcción de obra pública y privada	4. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos
5. Educación ambiental	5. Establecimiento de campos de golf
6. Establecimiento de UMA	6. Fragmentar el hábitat de anidación de tortugas o donde existan ecosistemas de manglares
7. Investigación científica	7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
8. Mantenimiento de infraestructura	8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
9. Senderos interpretativos	9. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua
10. Turismo de bajo impacto ambiental	10. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
11. Uso de vehículos terrestres	11. Introducir organismos genéticamente modificados
	12. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables, incluyendo PET y bolsas de plástico
	13. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales
	14. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema, de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos
	15. Tránsito de mascotas y animales domésticos, sobre la zona federal marítimo terrestre y la zona intermareal
	16. Tránsito de vehículos en las playas, salvo los necesarios para la administración, operación y vigilancia del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam
	17. Usar explosivos
	18. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia
	19. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Subzona de Asentamientos Humanos Chiquilá

Esta subzona está integrada por una superficie total de 707.3804 hectáreas, conformada por un polígono, correspondiente a la localidad de Chiquilá, establecida con anterioridad al Decreto de establecimiento del área natural protegida.

Las principales actividades en el núcleo urbano son los servicios de hospedaje y servicios de apoyo para la comunidad de Chiquilá, estacionamiento y transporte de víveres, y sus pobladores se dedican además a prestar servicios turísticos y de transporte acuático.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso g), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de asentamientos humanos son aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Asentamientos Humanos Chiquilá, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Asentamientos Humanos Chiquilá	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
1. Acuicultura	1. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
2. Agricultura	2. Alterar vestigios fósiles, arqueológicos o culturales
3. Apicultura	3. Fragmentar el hábitat de anidación de tortugas o donde existan ecosistemas de manglares
4. Campismo	4. Apertura de bancos de material
5. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	5. Establecer sitios de disposición final de residuos sólidos
6. Colecta científica de recursos biológicos forestales	6. Establecer campos de golf
7. Construcción de obra pública y privada	7. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
8. Educación ambiental	8. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
9. Establecimiento de UMA	9. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos o cuerpos de agua
10. Ganadería estabulada o semiestabulada	10. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
11. Investigación científica	
12. Mantenimiento de infraestructura	
13. Senderos interpretativos	
14. Turismo de bajo impacto ambiental	
15. Uso de vehículos terrestres	

	11. Introducir organismos genéticamente modificados 12. Modificar la línea de costa, la remoción o movimiento de dunas, así como rellenar, verter aguas residuales o talar zonas de manglares o humedales 13. Remover, rellenar, trasplantar o realizar cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema, de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación; o bien de las interacciones entre el manglar, la duna, la zona marítima adyacente o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos 14. Tránsito de vehículos en las playas, salvo los necesarios para la administración, operación y vigilancia del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam 15. Usar explosivos 16. Utilizar reflectores y lámparas dirigidos hacia la zona federal marítimo terrestre, salvo para actividades de inspección y vigilancia 17. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua
--	--

Subzona de Recuperación La Ensenada

Esta subzona está integrada por una superficie total de 87.2246 hectáreas, conformada por un polígono con presencia de selva baja caducifolia y matorral de duna costera que fueron impactados por un incendio forestal en el año 2016, y que se encuentra en proceso de recuperación.

La vegetación original corresponde a un mosaico de vegetación constituido por diversas especies herbáceas que pueden ser características de la duna costera, como *Ambrosia hispida*, pantzil (*Suriana maritima*), sikimay (*Tournefortia gnaphalodes*) y el dziuche (*Pithecellobium keyense*) o de la vegetación de matorral costero como la uva de mar (*Coccoloba uvifera*), palma chit (*Thrinax radiata*), especie amenazada de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. La presencia y dominancia de la uva de mar y el dziuche es característica de ecosistemas costeros en donde la vegetación original ha sido transformada. En otras porciones predominan el chechen (*Metopium brownei*) y el icaco (*Chrysobalanus icaco*).

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en esta subzona, así como en los que la rodean, y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el desecho de residuos sólidos, incluyendo popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, debido a que los anteriores representan la mayor cantidad de residuos abandonados por visitantes y usuarios, los cuales al ser no biodegradables, se acumulan en los humedales y playas del Área de Protección de Flora y Fauna, y son arrastrados por las corrientes marinas, lo cual provoca impactos a la fauna silvestre, incluyendo a las tortugas marinas.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso h), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Recuperación son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración y donde sólo podrán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales

cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales, y en correlación con lo previsto por los artículos Primero, Quinto, Sexto, Décimo Tercero y Décimo Sexto del Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994, es que se determinan las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Recuperación La Ensenada, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Recuperación La Ensenada	
Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
1. Actividades de manejo para reducir la acumulación de cargas combustibles	1. Acuicultura
2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre	2. Agricultura
3. Colecta científica de recursos biológicos forestales	3. Alimentar a los ejemplares o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de las poblaciones de vida silvestre
4. Investigación científica y monitoreo del ambiente	4. Apertura de bancos de material y remoción o extracción de material mineral y pétreo
5. Manejo forestal, exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la restauración y los servicios ambientales del ecosistema	5. Apertura de brechas y caminos
	6. Aprovechamiento forestal
	7. Construcción de infraestructura
	8. Dañar o apropiarse de cualquier sistema de boyeo, balizamiento o señalamiento
	9. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante
	10. Destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies de vida silvestre
	11. Ganadería
	12. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos
	13. Introducir organismos genéticamente modificados
	14. Introducir recipientes o envases desechables o no biodegradables
	15. Usar explosivos
	16. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de corriente o depósito de agua

Zona de Influencia

De conformidad con lo dispuesto en la fracción XIV, del artículo 3, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, la zona de influencia se define como la superficie aledaña a la poligonal de un área natural protegida que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta.

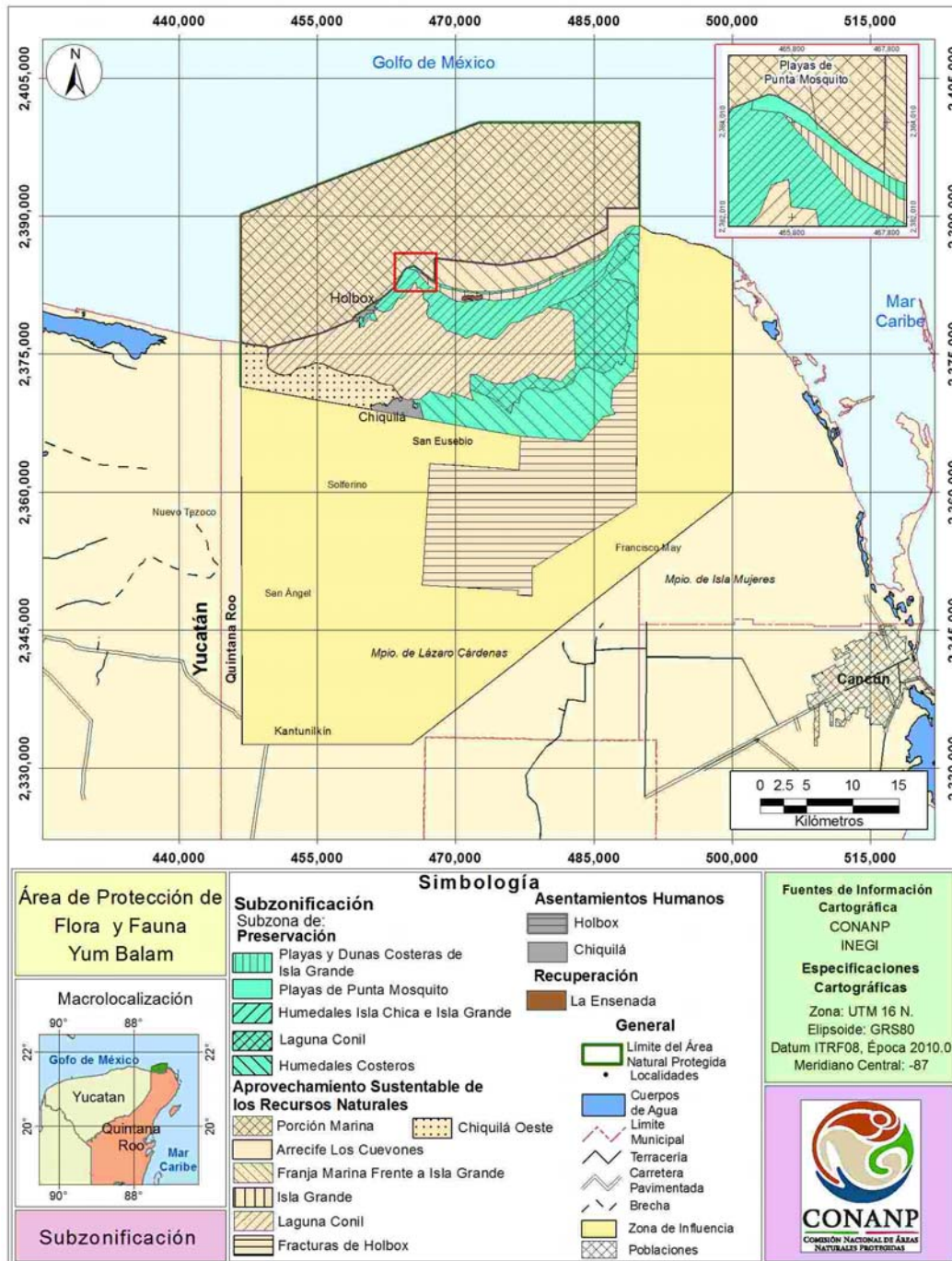
Debido a que el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, no constituye un sistema cerrado en términos funcionales, la zona de influencia representa el área de intercambio de flujos diversos que interactúan de forma positiva y negativa con la dinámica de los ecosistemas del área natural protegida.

Para el caso del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam abarca las comunidades de San Ángel, Solferino, San Eusebio y Francisco May, las cuales se encuentran dentro de una franja aproximada de 15 kilómetros alrededor de los límites del Área Natural Protegida, así como la cabecera municipal Kantunilkin localizada aproximadamente a 23 kilómetros comprende una superficie de 132,331.5535 hectáreas.

La zona de influencia se relaciona con tierras adyacentes a los límites del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, predominantemente ejidales, asociadas por su cobertura vegetal al Área Natural Protegida, con relativamente poca perturbación, lo que la constituye como una zona semejante a la descripción de una zona de amortiguamiento, con valores de biodiversidad importantes. Así como las comunidades predominantemente mayas, cuya cosmovisión está íntimamente ligada pero que están catalogadas con un índice de desarrollo de alta a muy alta marginación.

Desde el punto de vista económico es la zona donde se llevan a cabo actividades productivas principalmente primarias, entre las que destacan la agricultura, ganadería incipiente, apicultura, aprovechamiento forestal, y actualmente algunos proyectos de ecoturismo y recolección y procesamiento de plantas medicinales y productos de tocador naturistas.

PLANO DE LOCALIZACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM



**COORDENADAS DE LOS VÉRTICES DE LA SUBZONIFICACIÓN DEL
ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA YUM BALAM**

Coordenadas en el sistema UTM Zona 16 con Datum de referencia ITRF08 y un elipsoide GRS80. Para la construcción de los polígonos se deben de integrar los vértices de todas las categorías, debido a que se presentan uno o varios polígonos dentro de un polígono mayor de diferente categoría.

Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande

Polígono 1, con una superficie de 414.7606 hectáreas

Vértice	X	Y
1	486,480.630706	2,386,522.632980
2	486,518.793248	2,386,320.105510
3	486,505.214766	2,386,304.165580
4	486,271.605870	2,386,029.929360
5	486,269.098150	2,386,026.985510
6	486,019.464555	2,385,886.540510
7	485,913.573278	2,385,826.965650
8	485,781.230077	2,385,752.508830
9	485,533.855073	2,385,613.334530
10	485,355.443087	2,385,512.959110
11	485,145.617073	2,385,390.139110
12	484,833.887580	2,385,207.670770
13	484,620.092732	2,385,082.527570
14	484,465.807471	2,384,992.217900
15	483,679.026888	2,384,678.235360
16	483,344.774134	2,384,528.708280
17	482,870.676164	2,384,299.593130
18	482,450.925719	2,384,109.011240
19	482,111.971650	2,383,969.485760
20	481,664.333783	2,383,785.222080
21	481,271.956312	2,383,634.850520
22	481,264.974468	2,383,632.174860
23	480,952.462224	2,383,512.410120
24	480,737.262824	2,383,371.001050
25	478,958.335583	2,382,543.996970
26	478,586.298992	2,382,390.817960
27	478,280.644430	2,382,264.970360
28	478,157.164781	2,382,214.129920
29	478,065.164446	2,382,176.250490
30	477,818.832451	2,382,141.354730
31	477,547.741372	2,382,102.951430
32	477,547.500985	2,382,102.917370
33	476,968.710135	2,382,020.924810
34	475,353.692448	2,381,803.015900
35	474,974.729743	2,381,736.111450
36	474,256.645288	2,381,650.329410
37	474,162.392782	2,381,639.070040
38	473,954.997591	2,381,614.294700
39	473,546.577645	2,381,608.284090
40	472,992.298328	2,381,600.126770

Vértice	X	Y
41	470,997.872695	2,381,766.894310
42	470,575.253132	2,381,860.661010
43	470,162.399052	2,381,952.260930
44	469,957.337508	2,381,997.757970
45	469,736.182271	2,382,031.898380
46	469,617.626111	2,382,050.200250
47	469,458.276964	2,382,074.799480
48	469,155.604311	2,382,121.523990
49	468,933.245713	2,382,168.693600
50	468,679.937620	2,382,238.729560
51	468,527.410484	2,382,280.901060
52	468,370.733658	2,382,324.219890
53	468,056.253602	2,382,411.168910
54	467,737.132373	2,382,637.957860
55	467,737.655584	2,382,657.876210
56	467,744.905954	2,382,933.894080
57	467,746.502153	2,382,933.679040
58	467,781.397056	2,382,914.777630
59	468,016.876700	2,382,785.131540
60	468,448.148393	2,382,626.381230
61	468,696.857220	2,382,512.610160
62	469,408.587811	2,382,322.109780
63	469,929.818020	2,382,187.172010
64	470,519.840040	2,382,062.817590
65	470,855.861540	2,381,994.025790
66	471,390.320945	2,381,919.942310
67	471,996.217994	2,381,853.796340
68	472,726.469447	2,381,808.817090
69	473,284.741399	2,381,814.108760
70	473,837.721675	2,381,832.629630
71	474,184.326530	2,381,848.504670
72	474,864.307064	2,381,917.296470
73	475,708.329585	2,382,017.838340
74	476,065.517797	2,382,086.630140
75	476,438.581037	2,382,139.546910
76	477,483.687298	2,382,332.693130
77	477,552.938732	2,382,350.005990
78	477,917.604837	2,382,441.172510
79	478,327.709818	2,382,565.526930
80	478,838.356675	2,382,750.735640

Vértice	X	Y
81	479,343.711849	2,382,951.819370
82	479,774.983548	2,383,139.673920
83	480,047.504923	2,383,282.549200
84	480,566.089299	2,383,536.549710
85	480,923.277514	2,383,724.404250
86	481,341.320013	2,383,885.800400
87	481,611.195553	2,383,981.050590
88	481,772.591708	2,384,039.259050
89	482,394.363785	2,384,290.613720
90	482,756.843680	2,384,438.780680
91	483,360.094886	2,384,708.656220
92	484,381.388592	2,385,176.969660

Vértice	X	Y
93	484,672.430846	2,385,319.844940
94	484,892.035444	2,385,423.032650
95	485,005.806510	2,385,491.824450
96	485,238.640310	2,385,658.512280
97	485,402.682307	2,385,761.699990
98	485,706.953744	2,385,946.908690
99	485,886.870770	2,386,079.200620
100	486,124.996251	2,386,243.242620
101	486,373.705078	2,386,433.743000
1	486,480.630706	2,386,522.632980

Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito

Polígono 1, con una superficie de 76.1358 hectáreas

Vértice	X	Y
1	465,598.362976	2,384,208.537160
2	465,598.135904	2,384,208.686170
3	465,596.534215	2,384,208.878960
4	465,015.802395	2,384,274.696920
5	465,015.703083	2,384,274.697510
6	464,949.798245	2,384,275.482090
7	464,974.765832	2,384,465.913990
8	464,974.777963	2,384,465.993260
9	465,316.782466	2,384,595.693190
10	465,456.382499	2,384,570.709930
11	465,512.773017	2,384,539.310920
12	465,820.120000	2,384,369.059930
13	465,976.002278	2,384,274.257490
14	466,112.089768	2,384,191.493600
15	466,202.922175	2,384,111.223100
16	466,414.160348	2,383,895.760160
17	466,841.092746	2,383,531.759790

Vértice	X	Y
18	467,170.347057	2,383,296.172650
19	467,319.539497	2,383,189.422890
20	467,744.905954	2,382,933.894080
21	467,737.655584	2,382,657.876210
22	467,737.132373	2,382,637.957860
23	467,151.256234	2,383,054.320530
24	467,086.029761	2,383,107.902550
25	466,707.074098	2,383,419.205800
26	466,333.287770	2,383,726.262580
27	466,072.644185	2,383,897.302960
28	465,818.298979	2,384,064.210110
29	465,790.861826	2,384,082.214990
30	465,651.064407	2,384,173.953270
31	465,598.362976	2,384,208.537160
1	465,598.362976	2,384,208.537160

Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande

Polígono 1, con una superficie de 118.4077 hectáreas

Vértice	X	Y
1	489,901.897657	2,388,955.581730
2	489,901.953195	2,388,813.396400
3	489,891.770938	2,387,984.739730
4	489,811.843275	2,388,002.848280
5	489,558.660001	2,388,060.209930
6	489,471.594198	2,388,086.587560
7	489,348.206662	2,388,123.969300
8	489,139.989345	2,388,067.649140
9	489,070.846508	2,388,116.455850
10	488,933.831782	2,388,179.091150
11	488,661.045340	2,387,987.860540

Vértice	X	Y
12	488,339.170708	2,388,436.410570
13	488,474.996691	2,388,570.841510
14	488,619.700140	2,388,735.441680
15	488,822.722640	2,388,835.199440
16	489,051.587683	2,388,919.866280
17	489,264.577692	2,389,004.533110
18	489,636.318019	2,388,975.428890
19	489,818.570393	2,388,961.808900
1	489,901.897657	2,388,955.581730

Subzona de Preservación Humedales de Isla Chica e Isla Grande

Polígono 2, con una superficie de 7,195.4351 hectáreas

Vértice	X	Y
1	488,216.108347	2,388,321.548860
2	488,241.335462	2,388,318.457640
3	488,241.434780	2,388,318.457640
4	488,268.642284	2,388,313.600730
5	488,281.692894	2,388,299.100060
6	488,333.053296	2,388,040.981150
7	488,417.337020	2,387,959.331280
8	488,490.081405	2,387,868.010230
9	488,490.017670	2,387,867.965560
10	487,929.867174	2,387,475.285030
11	487,922.929923	2,387,424.896630
12	487,805.246214	2,387,387.887450
13	487,805.172478	2,387,387.835430
14	487,797.340004	2,387,382.379920
15	487,217.729316	2,386,056.452710
16	487,216.233598	2,386,018.194920
17	487,143.356628	2,385,766.418420
18	486,994.444998	2,385,520.921970
19	486,928.966891	2,385,381.495160
20	486,650.197089	2,385,115.719230
21	486,625.180970	2,384,965.622510
22	486,112.547638	2,383,773.192820
23	485,377.030258	2,383,071.108050
24	483,047.976238	2,381,321.488140
25	483,047.904984	2,381,321.434620
26	482,862.937591	2,381,249.357220
27	482,814.038420	2,381,230.302380
28	479,970.235937	2,380,122.140170
29	479,969.979683	2,380,122.006290
30	479,969.921695	2,380,122.017710
31	479,960.187716	2,380,113.306980
32	479,341.634316	2,379,559.777010
33	479,001.978927	2,379,500.706500
34	478,961.295015	2,379,493.631030
35	478,803.576821	2,379,434.163500
36	477,952.569074	2,379,113.291730
37	477,497.101749	2,378,836.439060
38	477,109.208008	2,378,600.660510
39	476,001.263087	2,378,418.759110
40	474,942.927607	2,377,277.741200
41	474,331.077423	2,376,665.891020
42	474,066.493599	2,376,649.354520
43	473,024.694604	2,376,847.792420
44	472,346.698495	2,377,228.131720
45	472,346.599178	2,377,228.131720
46	472,015.968620	2,377,228.131720
47	471,349.353022	2,376,819.072130

Vértice	X	Y
48	471,288.363016	2,376,781.646440
49	471,288.263699	2,376,781.646440
50	470,990.706180	2,376,781.646440
51	470,378.855996	2,377,195.058730
52	470,378.756679	2,377,195.058730
53	470,015.053194	2,377,195.058730
54	469,337.057015	2,377,492.715600
55	469,336.957712	2,377,492.715600
56	469,022.863710	2,377,492.715580
57	468,328.331086	2,378,484.905040
58	467,947.991789	2,378,534.514540
59	467,622.860182	2,378,725.768400
60	467,385.751071	2,378,865.244350
61	467,084.805393	2,378,900.649730
62	466,767.099319	2,379,505.999930
63	466,786.848195	2,379,502.451460
64	466,900.609578	2,379,482.010920
65	466,900.707599	2,379,481.993330
66	466,961.789103	2,380,349.596540
67	467,204.339196	2,380,245.646520
68	467,204.463284	2,380,245.593360
69	467,145.879307	2,380,371.276430
70	467,100.243143	2,380,467.619510
71	467,086.347989	2,380,496.953740
72	467,063.254499	2,380,572.832340
73	467,040.045798	2,380,649.089450
74	466,977.640518	2,380,691.993100
75	466,934.212254	2,380,721.850020
76	466,893.314048	2,380,809.489060
77	466,887.910089	2,380,821.068950
78	466,887.910089	2,380,890.429330
79	466,887.810772	2,380,890.383820
80	466,867.306996	2,380,880.979550
81	466,843.491573	2,380,870.061960
82	466,843.436097	2,380,870.076510
83	466,605.678977	2,380,932.357480
84	466,557.149299	2,380,945.069920
85	466,403.719313	2,381,596.749920
86	466,315.089304	2,382,157.789920
87	465,976.339311	2,382,201.069930
88	465,776.379320	2,382,226.609930
89	465,725.429297	2,382,798.659930
90	465,725.332681	2,382,798.629830
91	465,450.155908	2,382,712.967000
92	465,369.889308	2,382,687.979930
93	465,115.899317	2,382,077.459930
94	465,109.754542	2,382,070.734910

Vértice	X	Y
95	465,102.392074	2,382,062.677210
96	464,310.095803	2,381,195.566830
97	464,243.515844	2,381,122.699960
98	464,160.769309	2,381,032.139930
99	464,160.697375	2,381,032.169860
100	463,801.679305	2,381,181.549920
101	463,079.659307	2,379,952.359930
102	462,991.569804	2,379,889.568220
103	462,991.753858	2,379,888.872910
104	462,992.705695	2,379,885.277120
105	462,953.645415	2,379,842.753350
106	462,869.904618	2,379,801.875150
107	462,273.167628	2,379,618.618140
108	462,225.575393	2,379,604.002620
109	462,006.499924	2,379,630.461030
110	461,876.560997	2,379,678.088420
111	461,633.304401	2,379,767.250880
112	461,572.831428	2,379,832.071600
113	461,532.101090	2,379,875.730260
114	461,463.222473	2,379,877.199210
115	461,441.299683	2,379,944.640000
116	461,393.692688	2,379,929.669600
117	461,393.602295	2,379,929.641410
118	461,393.599304	2,379,929.650620
119	461,385.477478	2,379,955.478630
120	461,452.646118	2,380,025.233200
121	461,406.589294	2,380,171.698410
122	461,406.562927	2,380,171.780630
123	461,303.820496	2,380,065.142630
124	461,249.112915	2,379,992.911430
125	461,237.980286	2,380,003.387620
126	461,181.436706	2,380,056.597830
127	461,194.014526	2,380,073.880600
128	461,173.643921	2,380,094.156600
129	461,184.740112	2,380,104.943650
130	461,179.752930	2,380,109.419850
131	461,202.511719	2,380,138.009450
132	461,201.248718	2,380,150.482410
133	461,232.430725	2,380,225.521410
134	461,231.754089	2,380,232.205250
135	461,261.483520	2,380,279.703600
136	461,268.559326	2,380,303.203230
137	461,271.788086	2,380,307.652820
138	461,320.955871	2,380,375.408440
139	461,313.457519	2,380,383.540210
140	461,363.258728	2,380,439.553450
141	461,396.573120	2,380,456.543020
142	461,414.843323	2,380,465.860220
143	461,588.915100	2,380,554.632800
144	461,588.960510	2,380,554.671800

Vértice	X	Y
145	461,658.150085	2,380,614.074630
146	461,637.507873	2,380,632.129020
147	461,672.569092	2,380,661.247000
148	461,654.477478	2,380,677.070420
149	461,715.755920	2,380,731.350630
150	461,687.705078	2,380,751.985030
151	461,788.246521	2,380,838.462630
152	461,790.523315	2,380,834.356430
153	461,813.000305	2,380,850.258410
154	461,827.085083	2,380,861.886040
155	461,845.241882	2,380,875.003650
156	461,865.254883	2,380,882.428210
157	461,870.660705	2,380,882.146410
158	461,882.556274	2,380,883.432240
159	461,887.288513	2,380,886.047410
160	461,890.852112	2,380,890.110220
161	461,893.642517	2,380,895.176010
162	461,895.264526	2,380,909.057420
163	461,903.138916	2,380,922.642630
164	461,909.451294	2,380,930.378830
165	461,912.917297	2,380,933.693410
166	461,937.586304	2,380,951.735220
167	461,949.398926	2,380,960.594650
168	461,950.494080	2,380,964.138230
169	461,952.746094	2,380,971.424240
170	461,962.004700	2,380,977.963430
171	461,963.531494	2,380,979.041610
172	462,047.114319	2,381,074.263420
173	462,064.057495	2,381,093.566030
174	462,211.202515	2,381,211.576830
175	462,212.377502	2,381,210.614000
176	462,214.175903	2,381,209.140000
177	462,249.903931	2,381,235.840440
178	462,274.012085	2,381,259.231430
179	462,361.469116	2,381,315.320610
180	462,404.598328	2,381,356.404410
181	462,398.876709	2,381,362.989000
182	462,430.631531	2,381,405.212210
183	462,437.462524	2,381,414.295210
184	462,439.765076	2,381,412.289420
185	462,444.980286	2,381,407.746200
186	462,452.862488	2,381,416.794420
187	462,434.046081	2,381,433.186020
188	462,416.036316	2,381,454.016830
189	462,401.609994	2,381,474.189940
190	462,527.100232	2,381,573.972020
191	462,793.081285	2,381,785.463740
192	462,797.846526	2,381,789.252770
193	462,983.709992	2,381,937.039930
194	463,181.266817	2,382,133.065430

Vértice	X	Y
195	463,410.739994	2,382,360.759920
196	463,620.995831	2,382,704.958630
197	463,833.286462	2,383,052.488410
198	464,123.280910	2,383,594.116930
199	464,334.319997	2,383,992.739930
200	464,556.110010	2,384,307.219920
201	464,843.499994	2,384,416.208140
202	464,974.671462	2,384,465.952880
203	464,974.777963	2,384,465.993260
204	464,974.765832	2,384,465.913990
205	464,949.798245	2,384,275.482090
206	465,015.703083	2,384,274.697510
207	465,015.802395	2,384,274.696920
208	465,596.534215	2,384,208.878960
209	465,598.135904	2,384,208.686170
210	465,598.362976	2,384,208.537160
211	465,773.384546	2,384,004.387900
212	467,150.007930	2,382,398.662150
213	468,734.152802	2,381,586.513870
214	469,659.476601	2,380,924.345990
215	470,198.170130	2,380,790.652520
216	470,286.953431	2,380,773.301310
217	470,870.702965	2,380,681.812510
218	472,266.317700	2,380,893.201760
219	472,270.538844	2,380,877.372470
220	472,288.538844	2,380,876.372470
221	472,311.538844	2,380,877.372470
222	472,349.538844	2,380,872.372470
223	472,367.538844	2,380,859.372470
224	472,378.538844	2,380,887.372470
225	472,440.538844	2,380,891.372470
226	472,499.538844	2,380,880.372470
227	472,574.562492	2,380,887.177250
228	472,610.562492	2,380,928.177250
229	472,623.562492	2,380,959.177250
230	472,647.562492	2,380,964.177250
231	472,660.562492	2,380,949.177250
232	472,697.562492	2,380,950.177250
233	472,715.562492	2,380,956.177250
234	472,714.528074	2,380,961.090740
235	473,075.835943	2,381,015.816870
236	473,892.760410	2,380,876.843860
237	474,079.243673	2,380,845.119830
238	476,441.875793	2,381,097.156590
239	476,767.171113	2,381,172.163410
240	477,820.527347	2,381,529.564940
241	478,930.277773	2,381,966.866290
242	478,955.974072	2,381,976.992040
243	478,995.993156	2,381,992.761700
244	480,177.565570	2,382,546.037670

Vértice	X	Y
245	480,509.200842	2,382,751.085870
246	480,615.947569	2,382,820.299050
247	480,753.568766	2,382,909.530820
248	480,754.944568	2,382,910.756570
249	480,912.046181	2,383,050.722860
250	481,215.959454	2,383,307.457340
251	481,221.616408	2,383,309.696410
252	481,752.296898	2,383,519.744100
253	482,968.355751	2,383,991.767620
254	483,775.385642	2,384,492.924430
255	484,162.238068	2,384,630.362260
256	484,405.647462	2,384,765.169570
257	484,419.879787	2,384,774.769130
258	484,531.998769	2,384,850.392150
259	484,532.360692	2,384,850.588020
260	484,663.705159	2,384,921.670350
261	485,819.725824	2,385,423.588500
262	486,271.491479	2,385,850.801680
263	486,277.124694	2,385,855.562620
264	486,549.995256	2,386,086.180360
265	486,553.623671	2,386,093.909520
266	486,519.946247	2,386,313.986570
267	486,518.793248	2,386,320.105510
268	486,480.630706	2,386,522.632980
269	486,593.309683	2,386,616.305870
270	486,713.062466	2,386,738.765020
271	486,820.851806	2,386,833.264630
272	486,907.120001	2,386,949.499930
273	487,079.319998	2,387,198.329920
274	487,178.262811	2,387,426.630130
275	487,217.727606	2,387,439.161680
276	487,273.290212	2,387,507.953480
277	487,355.311211	2,387,608.495350
278	487,409.016880	2,387,713.925830
279	487,520.283815	2,387,828.341920
280	487,526.738800	2,387,840.217850
281	487,546.182006	2,387,875.989640
282	487,621.323826	2,387,963.831480
283	487,684.823956	2,388,024.156600
284	487,712.340675	2,388,046.381650
285	487,744.475006	2,388,058.878330
286	487,788.540826	2,388,076.015040
287	487,950.466154	2,388,186.081920
288	488,175.891599	2,388,292.973800
1	488,216.108347	2,388,321.548860

Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande

Polígono 3, con una superficie de 136.3998 hectáreas

Vértice	X	Y
1	488,216.108347	2,388,321.548860
2	488,241.335462	2,388,318.457640
3	488,241.434780	2,388,318.457640
4	488,268.642284	2,388,313.600730
5	488,281.692894	2,388,299.100060
6	488,333.053296	2,388,040.981150
7	488,417.337020	2,387,959.331280
8	488,490.081405	2,387,868.010230
9	488,490.017670	2,387,867.965560
10	487,929.867174	2,387,475.285030
11	487,922.929923	2,387,424.896630
12	487,805.246214	2,387,387.887450
13	487,805.172478	2,387,387.835430
14	487,797.340004	2,387,382.379920
15	487,217.729316	2,386,056.452710
16	487,216.233598	2,386,018.194920
17	487,143.356628	2,385,766.418420
18	486,994.444998	2,385,520.921970
19	486,928.966891	2,385,381.495160
20	486,650.197089	2,385,115.719230
21	486,625.180970	2,384,965.622510
22	486,112.547638	2,383,773.192820
23	485,377.030258	2,383,071.108050
24	483,047.976238	2,381,321.488140
25	483,047.904984	2,381,321.434620
26	482,862.937591	2,381,249.357220
27	482,814.038420	2,381,230.302380
28	479,970.235937	2,380,122.140170
29	479,969.979683	2,380,122.006290
30	479,969.921695	2,380,122.017710
31	479,960.187716	2,380,113.306980
32	479,341.634316	2,379,559.777010
33	479,001.978927	2,379,500.706500
34	478,961.295015	2,379,493.631030
35	478,803.576821	2,379,434.163500
36	477,952.569074	2,379,113.291730
37	477,497.101749	2,378,836.439060
38	477,109.208008	2,378,600.660510
39	476,001.263087	2,378,418.759110
40	474,942.927607	2,377,277.741200
41	474,331.077423	2,376,665.891020
42	474,066.493599	2,376,649.354520
43	473,024.694604	2,376,847.792420
44	472,346.698495	2,377,228.131720
45	472,346.599178	2,377,228.131720
46	472,015.968620	2,377,228.131720
47	471,349.353022	2,376,819.072130

Vértice	X	Y
48	471,288.363016	2,376,781.646440
49	471,288.263699	2,376,781.646440
50	470,990.706180	2,376,781.646440
51	470,378.855996	2,377,195.058730
52	470,378.756679	2,377,195.058730
53	470,015.053194	2,377,195.058730
54	469,337.057015	2,377,492.715600
55	469,336.957712	2,377,492.715600
56	469,022.863710	2,377,492.715580
57	468,328.331086	2,378,484.905040
58	467,947.991789	2,378,534.514540
59	467,622.860182	2,378,725.768400
60	467,385.751071	2,378,865.244350
61	467,084.805393	2,378,900.649730
62	466,767.099319	2,379,505.999930
63	466,786.848195	2,379,502.451460
64	466,900.609578	2,379,482.010920
65	466,900.707599	2,379,481.993330
66	466,961.789103	2,380,349.596540
67	467,204.339196	2,380,245.646520
68	467,204.463284	2,380,245.593360
69	467,145.879307	2,380,371.276430
70	467,100.243143	2,380,467.619510
71	467,086.347989	2,380,496.953740
72	467,063.254499	2,380,572.832340
73	467,040.045798	2,380,649.089450
74	466,977.640518	2,380,691.993100
75	466,934.212254	2,380,721.850020
76	466,893.314048	2,380,809.489060
77	466,887.910089	2,380,821.068950
78	466,887.910089	2,380,890.429330
79	466,887.810772	2,380,890.383820
80	466,867.306996	2,380,880.979550
81	466,843.491573	2,380,870.061960
82	466,843.436097	2,380,870.076510
83	466,605.678977	2,380,932.357480
84	466,557.149299	2,380,945.069920
85	466,403.719313	2,381,596.749920
86	466,315.089304	2,382,157.789920
87	465,976.339311	2,382,201.069930
88	465,776.379320	2,382,226.609930
89	465,725.429297	2,382,798.659930
90	465,725.332681	2,382,798.629830
91	465,450.155908	2,382,712.967000
92	465,369.889308	2,382,687.979930
93	465,115.899317	2,382,077.459930
94	465,109.754542	2,382,070.734910

Vértice	X	Y
95	465,102.392074	2,382,062.677210
96	464,310.095803	2,381,195.566830
97	464,243.515844	2,381,122.699960
98	464,160.769309	2,381,032.139930
99	464,160.697375	2,381,032.169860
100	463,801.679305	2,381,181.549920
101	463,079.659307	2,379,952.359930
102	462,991.569804	2,379,889.568220
103	462,991.753858	2,379,888.872910
104	462,992.705695	2,379,885.277120
105	462,953.645415	2,379,842.753350
106	462,869.904618	2,379,801.875150
107	462,273.167628	2,379,618.618140
108	462,225.575393	2,379,604.002620
109	462,006.499924	2,379,630.461030
110	461,876.560997	2,379,678.088420
111	461,633.304401	2,379,767.250880
112	461,572.831428	2,379,832.071600
113	461,532.101090	2,379,875.730260
114	461,463.222473	2,379,877.199210
115	461,441.299683	2,379,944.640000
116	461,393.692688	2,379,929.669600
117	461,393.602295	2,379,929.641410
118	461,393.599304	2,379,929.650620
119	461,385.477478	2,379,955.478630
120	461,452.646118	2,380,025.233200
121	461,406.589294	2,380,171.698410
122	461,406.562927	2,380,171.780630
123	461,303.820496	2,380,065.142630
124	461,249.112915	2,379,992.911430
125	461,237.980286	2,380,003.387620
126	461,181.436706	2,380,056.597830
127	461,194.014526	2,380,073.880600
128	461,173.643921	2,380,094.156600
129	461,184.740112	2,380,104.943650
130	461,179.752930	2,380,109.419850
131	461,202.511719	2,380,138.009450
132	461,201.248718	2,380,150.482410
133	461,232.430725	2,380,225.521410
134	461,231.754089	2,380,232.205250
135	461,261.483520	2,380,279.703600
136	461,268.559326	2,380,303.203230
137	461,271.788086	2,380,307.652820
138	461,320.955871	2,380,375.408440
139	461,313.457519	2,380,383.540210
140	461,363.258728	2,380,439.553450
141	461,396.573120	2,380,456.543020
142	461,414.843323	2,380,465.860220
143	461,588.915100	2,380,554.632800

Vértice	X	Y
144	461,588.960510	2,380,554.671800
145	461,658.150085	2,380,614.074630
146	461,637.507873	2,380,632.129020
147	461,672.569092	2,380,661.247000
148	461,654.477478	2,380,677.070420
149	461,715.755920	2,380,731.350630
150	461,687.705078	2,380,751.985030
151	461,788.246521	2,380,838.462630
152	461,790.523315	2,380,834.356430
153	461,813.000305	2,380,850.258410
154	461,827.085083	2,380,861.886040
155	461,845.241882	2,380,875.003650
156	461,865.254883	2,380,882.428210
157	461,870.660705	2,380,882.146410
158	461,882.556274	2,380,883.432240
159	461,887.288513	2,380,886.047410
160	461,890.852112	2,380,890.110220
161	461,893.642517	2,380,895.176010
162	461,895.264526	2,380,909.057420
163	461,903.138916	2,380,922.642630
164	461,909.451294	2,380,930.378830
165	461,912.917297	2,380,933.693410
166	461,937.586304	2,380,951.735220
167	461,949.398926	2,380,960.594650
168	461,950.494080	2,380,964.138230
169	461,952.746094	2,380,971.424240
170	461,962.004700	2,380,977.963430
171	461,963.531494	2,380,979.041610
172	462,047.114319	2,381,074.263420
173	462,064.057495	2,381,093.566030
174	462,211.202515	2,381,211.576830
175	462,212.377502	2,381,210.614000
176	462,214.175903	2,381,209.140000
177	462,249.903931	2,381,235.840440
178	462,274.012085	2,381,259.231430
179	462,361.469116	2,381,315.320610
180	462,404.598328	2,381,356.404410
181	462,398.876709	2,381,362.989000
182	462,430.631531	2,381,405.212210
183	462,437.462524	2,381,414.295210
184	462,439.765076	2,381,412.289420
185	462,444.980286	2,381,407.746200
186	462,452.862488	2,381,416.794420
187	462,434.046081	2,381,433.186020
188	462,416.036316	2,381,454.016830
189	462,401.609994	2,381,474.189940
190	462,527.100232	2,381,573.972020
191	462,793.081285	2,381,785.463740
192	462,797.846526	2,381,789.252770

Vértice	X	Y
193	462,983.709992	2,381,937.039930
194	463,181.266817	2,382,133.065430
195	463,410.739994	2,382,360.759920
196	463,620.995831	2,382,704.958630
197	463,833.286462	2,383,052.488410
198	464,123.280910	2,383,594.116930
199	464,334.319997	2,383,992.739930
200	464,556.110010	2,384,307.219920
201	464,843.499994	2,384,416.208140
202	464,974.671462	2,384,465.952880
203	464,974.777963	2,384,465.993260
204	464,974.765832	2,384,465.913990
205	464,949.798245	2,384,275.482090
206	465,015.703083	2,384,274.697510
207	465,015.802395	2,384,274.696920
208	465,596.534215	2,384,208.878960
209	465,598.135904	2,384,208.686170
210	465,598.362976	2,384,208.537160
211	465,773.384546	2,384,004.387900
212	467,150.007930	2,382,398.662150
213	468,734.152802	2,381,586.513870
214	469,659.476601	2,380,924.345990
215	470,198.170130	2,380,790.652520
216	470,286.953431	2,380,773.301310
217	470,870.702965	2,380,681.812510
218	472,266.317700	2,380,893.201760
219	472,270.538844	2,380,877.372470
220	472,288.538844	2,380,876.372470
221	472,311.538844	2,380,877.372470
222	472,349.538844	2,380,872.372470
223	472,367.538844	2,380,859.372470
224	472,378.538844	2,380,887.372470
225	472,440.538844	2,380,891.372470
226	472,499.538844	2,380,880.372470
227	472,574.562492	2,380,887.177250
228	472,610.562492	2,380,928.177250
229	472,623.562492	2,380,959.177250
230	472,647.562492	2,380,964.177250
231	472,660.562492	2,380,949.177250
232	472,697.562492	2,380,950.177250
233	472,715.562492	2,380,956.177250
234	472,714.528074	2,380,961.090740
235	473,075.835943	2,381,015.816870
236	473,892.760410	2,380,876.843860
237	474,079.243673	2,380,845.119830
238	476,441.875793	2,381,097.156590
239	476,767.171113	2,381,172.163410
240	477,820.527347	2,381,529.564940
241	478,930.277773	2,381,966.866290

Vértice	X	Y
242	478,955.974072	2,381,976.992040
243	478,995.993156	2,381,992.761700
244	480,177.565570	2,382,546.037670
245	480,509.200842	2,382,751.085870
246	480,615.947569	2,382,820.299050
247	480,753.568766	2,382,909.530820
248	480,754.944568	2,382,910.756570
249	480,912.046181	2,383,050.722860
250	481,215.959454	2,383,307.457340
251	481,221.616408	2,383,309.696410
252	481,752.296898	2,383,519.744100
253	482,968.355751	2,383,991.767620
254	483,775.385642	2,384,492.924430
255	484,162.238068	2,384,630.362260
256	484,405.647462	2,384,765.169570
257	484,419.879787	2,384,774.769130
258	484,531.998769	2,384,850.392150
259	484,532.360692	2,384,850.588020
260	484,663.705159	2,384,921.670350
261	485,819.725824	2,385,423.588500
262	486,271.491479	2,385,850.801680
263	486,277.124694	2,385,855.562620
264	486,549.995256	2,386,086.180360
265	486,553.623671	2,386,093.909520
266	486,519.946247	2,386,313.986570
267	486,518.793248	2,386,320.105510
268	486,480.630706	2,386,522.632980
269	486,593.309683	2,386,616.305870
270	486,713.062466	2,386,738.765020
271	486,820.851806	2,386,833.264630
272	486,907.120001	2,386,949.499930
273	487,079.319998	2,387,198.329920
274	487,178.262811	2,387,426.630130
275	487,217.727606	2,387,439.161680
276	487,273.290212	2,387,507.953480
277	487,355.311211	2,387,608.495350
278	487,409.016880	2,387,713.925830
279	487,520.283815	2,387,828.341920
280	487,526.738800	2,387,840.217850
281	487,546.182006	2,387,875.989640
282	487,621.323826	2,387,963.831480
283	487,684.823956	2,388,024.156600
284	487,712.340675	2,388,046.381650
285	487,744.475006	2,388,058.878330
286	487,788.540826	2,388,076.015040
287	487,950.466154	2,388,186.081920
288	488,175.891599	2,388,292.973800
1	488,216.108347	2,388,321.548860

Subzona de Preservación Laguna Conil

Polígono 1, con una superficie de 8,384.8422 hectáreas

Vértice	X	Y
1	489,891.770938	2,387,984.739730
2	489,875.850061	2,386,689.060330
3	489,802.820248	2,386,716.602080
4	489,777.787823	2,386,726.042700
5	489,601.970001	2,386,792.349930
6	489,350.680006	2,386,766.929930
7	489,302.579995	2,386,408.749930
8	488,991.229998	2,386,050.749930
9	488,847.269999	2,385,513.539930
10	488,583.860003	2,385,309.029930
11	488,531.492302	2,385,285.276230
12	488,443.782751	2,385,314.512750
13	488,412.544359	2,385,440.047250
14	488,348.784522	2,385,437.049130
15	488,344.960678	2,385,368.620150
16	488,416.230004	2,385,168.429920
17	487,582.612220	2,384,393.661880
18	486,655.780003	2,383,532.259920
19	487,026.490000	2,383,160.959930
20	487,179.160880	2,383,154.565110
21	487,959.970003	2,383,121.859920
22	488,749.640002	2,382,788.669930
23	489,335.930004	2,382,545.199930
24	489,383.360000	2,381,867.129920
25	489,550.830004	2,381,726.299920
26	489,490.820005	2,381,470.479930
27	489,706.700002	2,381,278.369920
28	489,717.599994	2,380,967.119920
29	489,675.910004	2,380,912.729930
30	489,677.620001	2,380,862.419930
31	488,786.629995	2,380,312.889930
32	488,563.290005	2,379,558.519930
33	488,560.870004	2,378,972.949930
34	488,662.230004	2,378,579.499920
35	488,943.460002	2,378,235.109920
36	488,867.809999	2,378,029.809930
37	488,853.035695	2,378,036.189940
38	488,699.550002	2,378,102.469920
39	488,774.471202	2,378,026.526630
40	488,831.793721	2,377,962.164510
41	488,861.780003	2,377,893.009920
42	488,600.580004	2,377,239.629920
43	488,563.200007	2,376,780.799930
44	488,257.120002	2,375,732.219930
45	488,312.899997	2,375,408.929930

Vértice	X	Y
46	488,547.430004	2,374,902.839930
47	488,427.900002	2,374,850.999930
48	488,359.300001	2,374,617.039930
49	488,411.880005	2,374,273.299930
50	488,055.720004	2,374,147.419930
51	488,028.040002	2,374,073.759930
52	488,058.950004	2,373,870.509920
53	487,970.630002	2,373,832.849930
54	487,680.150000	2,373,962.999930
55	487,721.570000	2,374,083.479930
56	487,665.709996	2,374,202.169930
57	487,566.893211	2,374,173.123190
58	487,368.749999	2,374,114.879920
59	487,183.200002	2,373,852.469920
60	487,033.580005	2,373,499.949930
61	486,601.849998	2,373,207.009920
62	486,439.300005	2,373,136.969920
63	486,116.589999	2,372,978.689930
64	485,824.620003	2,372,998.819930
65	485,583.670000	2,373,106.489930
66	485,177.579998	2,373,266.649920
67	484,936.030003	2,373,379.419930
68	484,481.459998	2,373,591.629930
69	484,222.749998	2,373,492.409930
70	483,581.890001	2,373,469.959920
71	483,293.459997	2,373,070.269930
72	483,105.980004	2,372,816.619930
73	482,860.639999	2,372,332.279920
74	482,723.379998	2,371,917.049930
75	482,298.360007	2,371,771.359930
76	482,017.169999	2,371,463.979920
77	481,102.239997	2,371,157.339930
78	480,778.219994	2,371,196.179930
79	480,712.800002	2,371,093.959930
80	480,669.999999	2,371,027.079930
81	480,460.910003	2,370,827.339930
82	479,784.119998	2,370,958.929920
83	479,438.559996	2,371,043.979920
84	479,121.960006	2,371,252.069930
85	478,690.070000	2,371,406.469930
86	477,722.096594	2,371,239.966430
87	477,580.790006	2,371,215.659930
88	477,018.330005	2,370,685.689920
89	476,872.890002	2,369,701.309930
90	476,283.659999	2,369,773.779930

Vértice	X	Y
91	476,248.080280	2,369,635.467410
92	475,951.340007	2,368,481.919930
93	475,264.779996	2,369,139.139930
94	474,099.790002	2,370,168.599930
95	471,607.860004	2,371,174.179930
96	471,579.333379	2,371,160.819920
97	471,575.635397	2,372,809.995660
98	471,575.546005	2,372,849.864540
99	471,920.681149	2,372,823.816640
100	472,065.478804	2,372,812.888520
101	472,346.599181	2,372,763.279040
102	472,812.494473	2,372,499.271690
103	473,338.788611	2,372,201.038330
104	474,364.051100	2,371,787.626040
105	475,058.583715	2,371,804.162530
106	475,260.323400	2,371,813.128740
107	476,249.211116	2,371,857.079330
108	477,969.006209	2,372,664.060120
109	478,382.418507	2,372,961.716930
110	479,093.487632	2,372,432.549230
111	480,317.188008	2,372,399.476220
112	480,590.200556	2,372,292.830690
113	481,375.523462	2,371,986.063940
114	482,047.507547	2,372,755.594100
115	482,400.785896	2,373,160.154830
116	482,963.026628	2,373,557.030620
117	482,830.734703	2,379,212.510700
118	482,136.202085	2,379,791.287910
119	481,061.330117	2,379,907.043320
120	479,969.979683	2,380,122.006290
121	479,970.235937	2,380,122.140170

Vértice	X	Y
122	483,047.904984	2,381,321.434620
123	483,047.976238	2,381,321.488140
124	485,377.030258	2,383,071.108050
125	486,112.547638	2,383,773.192820
126	486,625.180970	2,384,965.622510
127	486,650.197089	2,385,115.719230
128	486,928.966891	2,385,381.495160
129	486,994.444998	2,385,520.921970
130	487,143.356628	2,385,766.418420
131	487,216.233598	2,386,018.194920
132	487,217.729316	2,386,056.452710
133	487,797.340004	2,387,382.379920
134	487,805.172478	2,387,387.835430
135	487,805.246214	2,387,387.887450
136	487,922.929923	2,387,424.896630
137	487,929.867174	2,387,475.285030
138	488,490.017670	2,387,867.965560
139	488,490.081405	2,387,868.010230
140	488,661.045340	2,387,987.860540
141	488,933.831782	2,388,179.091150
142	489,070.846508	2,388,116.455850
143	489,139.989345	2,388,067.649140
144	489,348.206662	2,388,123.969300
145	489,471.594198	2,388,086.587560
146	489,558.660001	2,388,060.209930
147	489,811.843275	2,388,002.848280
1	489,891.770938	2,387,984.739730

Subzona de Preservación Humedales Costeros

Polígono 1, Media Luna con una superficie de 11,183.4613 hectáreas

Vértice	X	Y
1	489,875.850061	2,386,689.060330
2	489,746.304457	2,376,146.200640
3	489,740.260191	2,375,654.296850
4	489,733.706749	2,375,120.959930
5	489,721.476700	2,375,120.959930
6	489,471.309993	2,375,120.959930
7	489,307.719996	2,373,141.479920
8	488,964.170002	2,373,076.039930
9	486,984.700002	2,371,161.999930
10	486,837.459995	2,369,182.519930
11	487,279.160004	2,368,511.789940

Vértice	X	Y
12	485,954.060005	2,368,217.329930
13	483,712.829997	2,365,599.829930
14	477,006.452243	2,366,063.062560
15	466,537.727315	2,367,945.725970
16	466,076.688107	2,369,708.393190
17	466,028.814611	2,369,655.480380
18	465,968.342828	2,369,592.488940
19	465,945.665909	2,369,539.576130
20	465,882.674467	2,369,486.663320
21	465,857.477890	2,369,463.986400
22	465,910.390701	2,369,403.514610

Vértice	X	Y
23	465,880.154809	2,369,330.444540
24	465,865.036863	2,369,287.610360
25	465,877.635152	2,369,267.453100
26	465,872.595836	2,369,222.099260
27	465,799.525764	2,369,151.548850
28	465,766.770215	2,369,101.155700
29	465,706.298431	2,369,070.919800
30	465,633.228359	2,369,058.321520
31	465,618.110413	2,369,063.360830
32	465,597.590967	2,369,080.732660
33	465,586.907827	2,369,099.962310
34	465,604.000851	2,369,120.260280
35	465,596.522653	2,369,157.651270
36	465,600.795909	2,369,188.632370
37	465,617.888933	2,369,204.657080
38	465,629.640387	2,369,206.793710
39	465,642.460155	2,369,191.837310
40	465,648.870039	2,369,190.769000
41	465,654.211609	2,369,203.588770
42	465,653.143295	2,369,216.408540
43	465,658.484865	2,369,226.023360
44	465,665.963063	2,369,228.159990
45	465,661.689807	2,369,264.482670
46	465,606.137479	2,369,257.004470
47	465,578.361315	2,369,262.346040
48	465,573.019745	2,369,296.532090
49	465,551.653465	2,369,309.351860
50	465,530.287185	2,369,325.376570
51	465,514.262475	2,369,325.376570
52	465,512.125847	2,369,310.420170
53	465,543.106953	2,369,278.370750
54	465,553.790093	2,369,240.979760
55	465,558.063349	2,369,221.750110
56	465,526.013929	2,369,202.520450
57	465,493.964509	2,369,212.135280
58	465,507.852591	2,369,235.638190
59	465,491.827881	2,369,258.072780
60	465,472.598229	2,369,281.575690
61	465,436.275553	2,369,278.370750
62	465,444.822065	2,369,224.955050
63	465,440.548809	2,369,200.383830
64	465,408.499389	2,369,202.520450
65	465,386.064795	2,369,198.247200
66	465,345.468862	2,369,189.700690
67	465,363.630200	2,369,237.774820
68	465,373.245027	2,369,308.283540
69	465,361.493572	2,369,330.718140

Vértice	X	Y
70	465,348.673804	2,369,367.040810
71	465,355.083688	2,369,452.505930
72	465,389.269737	2,369,458.915820
73	465,402.089505	2,369,471.735580
74	465,413.840959	2,369,476.008840
75	465,433.070611	2,369,497.375120
76	465,425.592413	2,369,514.468140
77	465,436.275553	2,369,541.175990
78	465,437.343867	2,369,552.927450
79	465,435.207239	2,369,604.206520
80	465,423.455785	2,369,608.479780
81	465,420.250843	2,369,624.504490
82	465,420.250843	2,369,642.665820
83	465,451.231949	2,369,642.665820
84	465,491.827881	2,369,640.529200
85	465,554.858407	2,369,631.982680
86	465,555.593080	2,369,645.688480
87	465,586.465918	2,369,637.634690
88	465,607.495243	2,369,634.502670
89	465,619.575919	2,369,630.923210
90	465,630.761730	2,369,611.236180
91	465,635.683487	2,369,578.126180
92	465,659.844839	2,369,579.915910
93	465,678.637001	2,369,549.490500
94	465,697.876596	2,369,543.673880
95	465,727.407138	2,369,544.568750
96	465,743.962138	2,369,566.492940
97	465,761.859436	2,369,581.258210
98	465,791.389977	2,369,590.654290
99	465,819.578221	2,369,612.131050
100	465,830.316599	2,369,627.343750
101	465,835.685788	2,369,649.715370
102	465,850.003627	2,369,651.505100
103	465,869.243222	2,369,686.404830
104	465,885.350789	2,369,706.091860
105	465,896.089168	2,369,718.172530
106	465,894.746871	2,369,736.964700
107	465,877.744438	2,369,735.622400
108	465,851.345924	2,369,704.302130
109	465,833.001194	2,369,709.223890
110	465,805.260382	2,369,724.436590
111	465,782.441328	2,369,727.568620
112	465,764.096598	2,369,718.172530
113	465,746.199300	2,369,676.561320
114	465,738.592949	2,369,655.084560
115	465,701.903488	2,369,652.847400
116	465,672.820380	2,369,644.793610

Vértice	X	Y
117	465,654.028217	2,369,636.739830
118	465,632.551460	2,369,639.871860
119	465,610.179838	2,369,643.898750
120	465,562.304567	2,369,649.715370
121	465,558.277675	2,369,654.189690
122	465,557.830242	2,369,689.984290
123	465,519.798485	2,369,698.932940
124	465,525.167674	2,369,737.412130
125	465,543.064972	2,369,770.969560
126	465,549.329026	2,369,770.074700
127	465,552.908485	2,369,752.177400
128	465,564.541729	2,369,754.414560
129	465,570.805783	2,369,771.864430
130	465,571.253215	2,369,783.497670
131	465,550.671323	2,369,789.314290
132	465,526.509971	2,369,791.104020
133	465,526.322655	2,369,810.896260
134	465,498.805933	2,369,811.954590
135	465,453.297509	2,369,819.362940
136	465,417.314104	2,369,823.596280
137	465,395.089059	2,369,807.721250
138	465,360.163989	2,369,810.896260
139	465,348.522300	2,369,816.187930
140	465,335.822274	2,369,836.296310
141	465,342.172287	2,369,851.113000
142	465,352.755641	2,369,869.104710
143	465,350.638970	2,369,918.846470
144	465,360.163989	2,369,941.071520
145	465,404.614078	2,369,943.188190
146	465,421.547446	2,369,970.704910
147	465,435.305806	2,370,049.021730
148	465,445.889161	2,370,068.071770
149	465,453.338756	2,370,115.855470
150	465,453.596560	2,370,115.788420
151	465,505.500006	2,370,102.289920
152	465,677.290001	2,370,067.509930
153	465,758.514488	2,370,099.842000
154	465,849.300006	2,370,135.979940
155	465,977.510006	2,370,057.369930
156	465,990.261425	2,370,049.543840
157	465,999.490000	2,370,043.879930
158	467,205.453253	2,370,987.034790
159	467,225.329997	2,371,002.579930
160	468,114.426578	2,370,719.873420
161	469,413.338827	2,370,306.857590
162	469,430.440004	2,370,301.419930
163	469,435.619327	2,370,320.554410

Vértice	X	Y
164	469,531.583495	2,370,675.084440
165	469,567.580004	2,370,808.069930
166	469,574.746713	2,370,805.419530
167	469,587.556021	2,370,844.098320
168	470,913.625840	2,370,361.298390
169	471,194.382575	2,370,259.079540
170	471,194.495348	2,370,261.287610
171	471,194.524802	2,370,261.864230
172	471,879.513733	2,369,951.127800
173	471,740.369850	2,370,511.861580
174	471,632.048796	2,370,948.382920
175	471,579.333379	2,371,160.819920
176	471,607.860004	2,371,174.179930
177	474,099.790002	2,370,168.599930
178	475,264.779996	2,369,139.139930
179	475,951.340007	2,368,481.919930
180	476,248.080280	2,369,635.467410
181	476,283.659999	2,369,773.779930
182	476,872.890002	2,369,701.309930
183	477,018.330005	2,370,685.689920
184	477,580.790006	2,371,215.659930
185	477,722.096594	2,371,239.966430
186	478,690.070000	2,371,406.469930
187	479,121.960006	2,371,252.069930
188	479,438.559996	2,371,043.979920
189	479,784.119998	2,370,958.929920
190	480,460.910003	2,370,827.339930
191	480,669.999999	2,371,027.079930
192	480,712.800002	2,371,093.959930
193	480,778.219994	2,371,196.179930
194	481,102.239997	2,371,157.339930
195	482,017.169999	2,371,463.979920
196	482,298.360007	2,371,771.359930
197	482,723.379998	2,371,917.049930
198	482,860.639999	2,372,332.279920
199	483,105.980004	2,372,816.619930
200	483,293.459997	2,373,070.269930
201	483,581.890001	2,373,469.959920
202	484,222.749998	2,373,492.409930
203	484,481.459998	2,373,591.629930
204	484,936.030003	2,373,379.419930
205	485,177.579998	2,373,266.649920
206	485,583.670000	2,373,106.489930
207	485,824.620003	2,372,998.819930
208	486,116.589999	2,372,978.689930
209	486,439.300005	2,373,136.969920
210	486,601.849998	2,373,207.009920

Vértice	X	Y
211	487,033.580005	2,373,499.949930
212	487,183.200002	2,373,852.469920
213	487,368.749999	2,374,114.879920
214	487,566.893211	2,374,173.123190
215	487,665.709996	2,374,202.169930
216	487,721.570000	2,374,083.479930
217	487,680.150000	2,373,962.999930
218	487,970.630002	2,373,832.849930
219	488,058.950004	2,373,870.509920
220	488,028.040002	2,374,073.759930
221	488,055.720004	2,374,147.419930
222	488,411.880005	2,374,273.299930
223	488,359.300001	2,374,617.039930
224	488,427.900002	2,374,850.999930
225	488,547.430004	2,374,902.839930
226	488,312.899997	2,375,408.929930
227	488,257.120002	2,375,732.219930
228	488,563.200007	2,376,780.799930
229	488,600.580004	2,377,239.629920
230	488,861.780003	2,377,893.009920
231	488,831.793721	2,377,962.164510
232	488,774.471202	2,378,026.526630
233	488,699.550002	2,378,102.469920
234	488,853.035695	2,378,036.189940
235	488,867.809999	2,378,029.809930
236	488,943.460002	2,378,235.109920
237	488,662.230004	2,378,579.499920
238	488,560.870004	2,378,972.949930
239	488,563.290005	2,379,558.519930
240	488,786.629995	2,380,312.889930
241	489,677.620001	2,380,862.419930

Vértice	X	Y
242	489,675.910004	2,380,912.729930
243	489,717.599994	2,380,967.119920
244	489,706.700002	2,381,278.369920
245	489,490.820005	2,381,470.479930
246	489,550.830004	2,381,726.299920
247	489,383.360000	2,381,867.129920
248	489,335.930004	2,382,545.199930
249	488,749.640002	2,382,788.669930
250	487,959.970003	2,383,121.859920
251	487,179.160880	2,383,154.565110
252	487,026.490000	2,383,160.959930
253	486,655.780003	2,383,532.259920
254	487,582.612220	2,384,393.661880
255	488,416.230004	2,385,168.429920
256	488,344.960678	2,385,368.620150
257	488,348.784522	2,385,437.049130
258	488,412.544359	2,385,440.047250
259	488,443.782751	2,385,314.512750
260	488,531.492302	2,385,285.276230
261	488,583.860003	2,385,309.029930
262	488,847.269999	2,385,513.539930
263	488,991.229998	2,386,050.749930
264	489,302.579995	2,386,408.749930
265	489,350.680006	2,386,766.929930
266	489,601.970001	2,386,792.349930
267	489,777.787823	2,386,726.042700
268	489,802.820248	2,386,716.602080
1	489,875.850061	2,386,689.060330

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina

Polígono 1, con una superficie de 61,826.5149 hectáreas

Vértice	X	Y
1	489,897.500295	2,400,213.341940
2	489,901.154878	2,390,857.187610
3	489,900.725865	2,390,857.188190
4	489,900.729050	2,390,856.594270
5	489,831.868800	2,390,857.516280
6	486,463.056393	2,390,902.623400
7	486,468.683141	2,389,500.287130
8	486,471.803861	2,388,722.520550
9	486,453.697221	2,388,722.470210
10	483,470.286431	2,387,158.367100
11	482,016.417564	2,386,363.358200
12	480,655.237597	2,385,619.033730

Vértice	X	Y
13	474,928.290505	2,384,693.110610
14	467,770.703220	2,385,478.419110
15	467,763.862328	2,384,154.015480
16	467,763.613404	2,384,105.821490
17	467,763.419410	2,384,105.841650
18	467,763.335303	2,384,096.692930
19	467,763.297906	2,384,092.625070
20	467,763.545096	2,384,092.599380
21	467,762.884933	2,384,047.708240
22	467,746.502153	2,382,933.679040
23	467,744.905954	2,382,933.894080
24	467,319.539497	2,383,189.422890

Vértice	X	Y
25	467,170.347057	2,383,296.172650
26	466,841.092746	2,383,531.759790
27	466,414.160348	2,383,895.760160
28	466,202.922175	2,384,111.223100
29	466,112.089768	2,384,191.493600
30	465,976.002278	2,384,274.257490
31	465,820.120000	2,384,369.059930
32	465,512.773017	2,384,539.310920
33	465,456.382499	2,384,570.709930
34	465,316.782466	2,384,595.693190
35	464,974.777963	2,384,465.993260
36	464,974.671462	2,384,465.952880
37	464,843.499994	2,384,416.208140
38	464,556.110010	2,384,307.219920
39	464,334.319997	2,383,992.739930
40	464,123.280910	2,383,594.116930
41	463,833.286462	2,383,052.488410
42	463,620.995831	2,382,704.958630
43	463,410.739994	2,382,360.759920
44	463,181.266817	2,382,133.065430
45	462,983.709992	2,381,937.039930
46	462,797.846526	2,381,789.252770
47	462,793.081285	2,381,785.463740
48	462,527.100232	2,381,573.972020
49	462,401.609994	2,381,474.189940
50	462,416.036316	2,381,454.016830
51	462,415.379272	2,381,453.537400
52	462,362.999878	2,381,415.312610
53	462,269.288086	2,381,348.166610
54	462,176.462707	2,381,277.985030
55	462,075.258301	2,381,207.766830
56	462,006.028931	2,381,160.919420
57	461,949.279114	2,381,122.457200
58	461,877.917908	2,381,070.865040
59	461,716.075317	2,380,953.856800
60	461,557.562317	2,380,853.646230
61	461,467.908874	2,380,796.968010
62	461,397.781677	2,380,752.634200
63	461,318.628113	2,380,702.594040
64	461,214.633484	2,380,647.730210
65	461,123.759888	2,380,599.788620
66	461,029.615760	2,380,550.121450
67	461,025.604126	2,380,548.005050
68	460,870.439270	2,380,452.259450
69	460,812.719726	2,380,416.358630
70	460,562.085083	2,380,260.625230
71	460,520.675903	2,380,225.707450

Vértice	X	Y
72	460,462.277100	2,380,195.783440
73	460,418.364685	2,380,153.939010
74	460,339.307922	2,380,106.766410
75	460,300.961121	2,380,087.331410
76	460,289.042114	2,380,081.290450
77	460,288.597717	2,380,058.893420
78	460,287.259094	2,379,991.416000
79	460,244.177307	2,379,940.794600
80	460,251.648498	2,379,926.739430
81	460,219.467285	2,379,883.621450
82	460,109.316711	2,379,812.183640
83	460,074.362671	2,379,808.726430
84	460,011.983887	2,379,768.610400
85	459,984.079712	2,379,768.034660
86	459,921.569702	2,379,743.522630
87	459,902.398682	2,379,736.005050
88	459,879.901672	2,379,713.567430
89	459,822.949524	2,379,656.765430
90	459,765.502685	2,379,618.729420
91	459,696.431274	2,379,563.132620
92	459,616.516907	2,379,524.219410
93	459,546.884277	2,379,490.312610
94	459,512.073486	2,379,453.964220
95	459,425.512695	2,379,408.271410
96	459,415.536316	2,379,389.644640
97	459,328.515686	2,379,331.334400
98	459,235.729309	2,379,272.459400
99	459,142.719482	2,379,211.618030
100	459,054.190491	2,379,140.142200
101	458,995.270508	2,379,079.577010
102	458,988.230530	2,379,072.542410
103	458,953.816528	2,379,038.154830
104	458,928.382080	2,379,004.920030
105	458,924.616882	2,379,000.000050
106	458,916.218689	2,378,989.026230
107	458,889.225525	2,378,943.750840
108	458,868.980530	2,378,887.879020
109	458,866.035095	2,378,832.712820
110	458,865.125917	2,378,781.797800
111	458,767.011387	2,378,740.100870
112	458,627.007970	2,378,680.601940
113	458,626.647829	2,378,680.448890
114	455,643.629993	2,377,412.719920
115	455,632.572975	2,377,409.556910
116	455,240.725694	2,377,297.463530
117	451,916.819804	2,376,346.613980
118	451,911.605441	2,376,345.122340

Vértice	X	Y
119	451,029.110208	2,376,092.672290
120	450,828.533804	2,376,035.294630
121	450,226.537914	2,375,863.085330
122	449,661.889993	2,375,701.559920
123	449,450.879997	2,375,890.349930
124	447,811.992422	2,376,029.169930
125	447,539.295314	2,376,100.308350
126	446,754.590363	2,376,279.006870

Vértice	X	Y
127	446,738.433409	2,376,282.686240
128	446,720.944061	2,376,286.501640
129	446,704.997441	2,376,289.980420
130	446,701.992853	2,390,211.892380
131	472,497.929017	2,400,212.715780
1	489,897.500295	2,400,213.341940

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones

Polígono 1, con una superficie de 941.6289 hectáreas

Vértice	X	Y
1	486,468.683141	2,389,500.287130
2	486,463.056393	2,390,902.623400
3	489,831.868800	2,390,857.516280
4	489,900.729050	2,390,856.594270
5	489,900.725865	2,390,857.188190
6	489,901.154878	2,390,857.187610
7	489,901.897657	2,388,955.581730
8	489,818.570393	2,388,961.808900
9	489,636.318019	2,388,975.428890
10	489,264.577692	2,389,004.533110
11	489,051.587683	2,388,919.866280
12	488,822.722640	2,388,835.199440
13	488,619.700140	2,388,735.441680
14	488,474.996691	2,388,570.841510
15	488,339.170708	2,388,436.410570
16	488,661.045340	2,387,987.860540
17	488,490.081405	2,387,868.010230
18	488,417.337020	2,387,959.331280
19	488,333.053296	2,388,040.981150
20	488,281.692894	2,388,299.100060
21	488,268.642284	2,388,313.600730
22	488,241.434780	2,388,318.457640
23	488,241.335462	2,388,318.457640
24	488,216.108347	2,388,321.548860
25	488,175.891599	2,388,292.973800

Vértice	X	Y
26	487,950.466154	2,388,186.081920
27	487,788.540826	2,388,076.015040
28	487,744.475006	2,388,058.878330
29	487,712.340675	2,388,046.381650
30	487,684.823956	2,388,024.156600
31	487,621.323826	2,387,963.831480
32	487,546.182006	2,387,875.989640
33	487,526.738800	2,387,840.217850
34	487,520.283815	2,387,828.341920
35	487,409.016880	2,387,713.925830
36	487,355.311211	2,387,608.495350
37	487,273.290212	2,387,507.953480
38	487,217.727606	2,387,439.161680
39	487,178.262811	2,387,426.630130
40	487,079.319998	2,387,198.329920
41	486,907.120001	2,386,949.499930
42	486,820.851806	2,386,833.264630
43	486,713.062466	2,386,738.765020
44	486,593.309683	2,386,616.305870
45	486,480.630706	2,386,522.632980
46	486,476.674567	2,387,508.609130
1	486,468.683141	2,389,500.287130

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande

Polígono 1, con una superficie de 4,997.8360 hectáreas

Vértice	X	Y
1	486,471.803863	2,388,722.520550
2	486,476.674567	2,387,508.609130
3	486,480.630706	2,386,522.632980
4	486,373.705078	2,386,433.743000
5	486,124.996251	2,386,243.242620

Vértice	X	Y
6	485,886.870770	2,386,079.200620
7	485,706.953744	2,385,946.908690
8	485,402.682307	2,385,761.699990
9	485,238.640310	2,385,658.512280
10	485,005.806510	2,385,491.824450

Vértice	X	Y
11	484,892.035444	2,385,423.032650
12	484,672.430846	2,385,319.844940
13	484,381.388592	2,385,176.969660
14	483,360.094886	2,384,708.656220
15	482,756.843680	2,384,438.780680
16	482,394.363785	2,384,290.613720
17	481,772.591708	2,384,039.259050
18	481,611.195553	2,383,981.050590
19	481,341.320013	2,383,885.800400
20	480,923.277514	2,383,724.404250
21	480,566.089299	2,383,536.549710
22	480,047.504923	2,383,282.549200
23	479,774.983548	2,383,139.673920
24	479,343.711849	2,382,951.819370
25	478,838.356675	2,382,750.735640
26	478,327.709818	2,382,565.526930
27	477,917.604837	2,382,441.172510
28	477,552.938732	2,382,350.005990
29	477,483.687298	2,382,332.693130
30	476,438.581037	2,382,139.546910
31	476,065.517797	2,382,086.630140
32	475,708.329585	2,382,017.838340
33	474,864.307064	2,381,917.296470
34	474,184.326530	2,381,848.504670
35	473,837.721675	2,381,832.629630
36	473,284.741399	2,381,814.108760
37	472,726.469447	2,381,808.817090

Vértice	X	Y
38	471,996.217994	2,381,853.796340
39	471,390.320945	2,381,919.942310
40	470,855.861540	2,381,994.025790
41	470,519.840040	2,382,062.817590
42	469,929.818020	2,382,187.172010
43	469,408.587811	2,382,322.109780
44	468,696.857220	2,382,512.610160
45	468,448.148393	2,382,626.381230
46	468,016.876700	2,382,785.131540
47	467,781.397056	2,382,914.777630
48	467,746.502153	2,382,933.679040
49	467,762.884933	2,384,047.708240
50	467,763.545096	2,384,092.599380
51	467,763.297906	2,384,092.625070
52	467,763.335303	2,384,096.692930
53	467,763.419410	2,384,105.841650
54	467,763.613404	2,384,105.821490
55	467,763.862328	2,384,154.015480
56	467,770.703220	2,385,478.419110
57	474,928.290505	2,384,693.110610
58	480,655.237597	2,385,619.033730
59	482,016.417564	2,386,363.358200
60	483,470.286431	2,387,158.367100
61	486,453.697221	2,388,722.470210
1	486,471.803863	2,388,722.520550

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande

Polígono 1, con una superficie de 1,154.0546 hectáreas

Vértice	X	Y
1	486,518.793248	2,386,320.105510
2	486,519.946247	2,386,313.986570
3	486,553.623671	2,386,093.909520
4	486,549.995256	2,386,086.180360
5	486,277.124694	2,385,855.562620
6	486,271.491479	2,385,850.801680
7	485,819.725824	2,385,423.588500
8	484,663.705159	2,384,921.670350
9	484,532.360692	2,384,850.588020
10	484,531.998769	2,384,850.392150
11	484,419.879787	2,384,774.769130
12	484,405.647462	2,384,765.169570
13	484,162.238068	2,384,630.362260
14	483,775.385642	2,384,492.924430
15	482,968.355751	2,383,991.767620

Vértice	X	Y
16	481,752.296898	2,383,519.744100
17	481,221.616408	2,383,309.696410
18	481,215.959454	2,383,307.457340
19	480,912.046181	2,383,050.722860
20	480,754.944568	2,382,910.756570
21	480,753.568766	2,382,909.530820
22	480,615.947569	2,382,820.299050
23	480,509.200842	2,382,751.085870
24	480,177.565570	2,382,546.037670
25	478,995.993156	2,381,992.761700
26	478,955.974072	2,381,976.992040
27	478,930.277773	2,381,966.866290
28	477,820.527347	2,381,529.564940
29	476,767.171113	2,381,172.163410
30	476,441.875793	2,381,097.156590

Vértice	X	Y
31	474,079.243673	2,380,845.119830
32	473,892.760410	2,380,876.843860
33	473,075.835943	2,381,015.816870
34	472,714.528074	2,380,961.090740
35	472,711.562492	2,380,975.177250
36	472,733.562492	2,380,995.177250
37	472,717.562492	2,381,017.177250
38	472,738.562492	2,381,047.177250
39	472,763.562492	2,381,071.177250
40	472,785.562492	2,381,067.177250
41	472,825.562492	2,381,081.177250
42	472,856.562492	2,381,095.177250
43	472,880.562492	2,381,095.177250
44	472,880.562492	2,381,127.177250
45	472,925.562492	2,381,151.177250
46	472,902.023648	2,381,211.804780
47	472,941.023648	2,381,240.804780
48	472,955.023648	2,381,267.804780
49	472,935.023648	2,381,287.804780
50	472,897.072795	2,381,355.840070
51	472,910.329321	2,381,444.658800
52	472,866.329321	2,381,482.658800
53	472,828.329321	2,381,478.658800
54	472,822.329321	2,381,455.658800
55	472,789.329321	2,381,424.658800
56	472,740.329321	2,381,433.658800
57	472,698.329321	2,381,452.658800
58	472,664.329321	2,381,458.658800
59	472,639.329321	2,381,443.658800
60	472,610.329321	2,381,436.658800
61	472,607.329321	2,381,429.658800
62	472,625.329321	2,381,423.658800
63	472,654.329321	2,381,433.658800
64	472,634.000000	2,381,371.000000
65	472,592.000000	2,381,344.000000
66	472,527.000000	2,381,351.000000
67	472,506.000000	2,381,346.000000
68	472,493.000000	2,381,382.000000
69	472,447.000000	2,381,371.000000
70	472,397.000000	2,381,363.000000
71	472,363.000000	2,381,386.000000
72	472,333.000000	2,381,394.000000
73	472,294.000000	2,381,384.000000
74	472,275.000000	2,381,362.000000
75	472,249.000000	2,381,350.000000
76	472,237.000000	2,381,363.000000
77	472,217.000000	2,381,364.000000

Vértice	X	Y
78	472,170.000000	2,381,365.000000
79	472,128.000000	2,381,359.000000
80	472,129.000000	2,381,341.000000
81	472,075.000000	2,381,328.000000
82	472,049.000000	2,381,316.000000
83	472,017.000000	2,381,316.000000
84	471,999.000000	2,381,332.000000
85	471,989.000000	2,381,336.000000
86	471,976.000000	2,381,350.000000
87	471,945.000000	2,381,318.000000
88	471,921.000000	2,381,320.000000
89	471,898.000000	2,381,329.000000
90	471,895.000000	2,381,337.000000
91	471,897.000000	2,381,347.000000
92	471,892.000000	2,381,355.000000
93	471,893.000000	2,381,366.000000
94	471,900.000000	2,381,376.000000
95	471,914.000000	2,381,383.000000
96	471,927.000000	2,381,391.000000
97	471,926.000000	2,381,401.000000
98	471,914.000000	2,381,405.000000
99	471,888.000000	2,381,405.000000
100	471,870.000000	2,381,402.000000
101	471,856.000000	2,381,413.000000
102	471,855.000000	2,381,426.000000
103	471,863.000000	2,381,440.000000
104	471,837.000000	2,381,433.000000
105	471,796.000000	2,381,417.000000
106	471,771.000000	2,381,395.000000
107	471,746.000000	2,381,396.000000
108	471,726.000000	2,381,390.000000
109	471,726.000000	2,381,386.000000
110	471,713.000000	2,381,384.000000
111	471,709.000000	2,381,375.000000
112	471,711.000000	2,381,362.000000
113	471,707.000000	2,381,350.000000
114	471,684.000000	2,381,354.000000
115	471,661.000000	2,381,358.000000
116	471,652.000000	2,381,353.000000
117	471,641.000000	2,381,354.000000
118	471,633.000000	2,381,350.000000
119	471,623.000000	2,381,355.000000
120	471,616.000000	2,381,358.000000
121	471,621.060311	2,381,364.127020
122	471,629.259324	2,381,373.692530
123	471,629.000000	2,381,385.000000
124	471,624.000000	2,381,382.000000

Vértice	X	Y
125	471,620.000000	2,381,373.000000
126	471,612.000000	2,381,372.000000
127	471,606.000000	2,381,370.000000
128	471,602.000000	2,381,376.000000
129	471,593.000000	2,381,378.000000
130	471,584.000000	2,381,372.000000
131	471,579.000000	2,381,365.000000
132	471,570.000000	2,381,366.000000
133	471,564.000000	2,381,373.000000
134	471,563.000000	2,381,382.000000
135	471,565.000000	2,381,390.000000
136	471,559.000000	2,381,394.000000
137	471,549.000000	2,381,390.000000
138	471,545.000000	2,381,385.000000
139	471,535.000000	2,381,382.000000
140	471,518.000000	2,381,387.000000
141	471,502.000000	2,381,407.000000
142	471,485.000000	2,381,415.000000
143	471,474.000000	2,381,420.000000
144	471,466.000000	2,381,417.000000
145	471,423.838185	2,381,415.744960
146	471,397.248600	2,381,429.039760
147	471,384.736559	2,381,411.918870
148	471,366.106153	2,381,386.425890
149	471,348.898933	2,381,376.593200
150	471,339.026232	2,381,370.951650
151	471,330.312958	2,381,365.972640
152	471,316.952898	2,381,373.692940
153	471,306.296557	2,381,387.025630
154	471,282.581015	2,381,427.377910
155	471,273.235954	2,381,425.566030
156	471,276.172167	2,381,417.736130
157	471,278.129642	2,381,400.118860
158	471,279.761243	2,381,373.920800
159	471,268.782607	2,381,344.644430
160	471,243.165789	2,381,322.687160
161	471,233.760206	2,381,328.018520
162	471,220.384126	2,381,328.344770
163	471,216.634084	2,381,338.240230
164	471,216.919108	2,381,350.085460
165	471,207.274528	2,381,352.715800
166	471,205.655448	2,381,339.155120
167	471,202.790853	2,381,329.832020
168	471,163.587688	2,381,322.798590
169	471,151.338640	2,381,322.590980
170	471,158.597502	2,381,293.063130
171	471,144.245817	2,381,304.247890

Vértice	X	Y
172	471,139.497290	2,381,309.049170
173	471,128.701518	2,381,313.616620
174	471,124.134076	2,381,311.332900
175	471,125.379742	2,381,303.443680
176	471,128.844006	2,381,296.210450
177	471,134.514626	2,381,292.440290
178	471,130.154795	2,381,287.250020
179	471,101.700459	2,381,294.733760
180	471,079.747897	2,381,296.261760
181	471,060.316090	2,381,308.228730
182	471,036.524769	2,381,317.008860
183	471,014.625051	2,381,316.432550
184	471,004.251500	2,381,326.806100
185	470,993.956495	2,381,331.075950
186	470,966.215147	2,381,334.874420
187	470,905.702768	2,381,334.298110
188	470,881.909742	2,381,336.236000
189	470,860.532401	2,381,330.338800
190	470,836.958470	2,381,304.582000
191	470,828.505478	2,381,299.321930
192	470,806.390987	2,381,301.533380
193	470,797.545191	2,381,289.738980
194	470,808.602436	2,381,271.310240
195	470,804.179538	2,381,260.990140
196	470,788.585960	2,381,256.073090
197	470,753.205925	2,381,253.611450
198	470,731.211724	2,381,248.313300
199	470,731.713265	2,381,233.967010
200	470,734.507766	2,381,215.523300
201	470,712.052342	2,381,222.517230
202	470,699.539275	2,381,208.812440
203	470,725.236234	2,381,156.413040
204	470,727.492834	2,381,143.290180
205	470,728.642688	2,381,134.874260
206	470,727.906020	2,381,113.460580
207	470,721.726565	2,381,090.287620
208	470,705.762975	2,381,082.563300
209	470,726.449024	2,381,067.949500
210	470,712.679395	2,381,064.229580
211	470,689.435308	2,381,055.756150
212	470,684.800717	2,381,038.762650
213	470,682.281748	2,381,042.721720
214	470,656.534021	2,381,006.159950
215	470,657.026332	2,380,984.508180
216	470,656.130541	2,380,970.664010
217	470,662.088042	2,380,952.148120
218	470,676.716226	2,380,949.522550

Vértice	X	Y
219	470,689.469002	2,380,946.896980
220	470,678.512448	2,380,929.266050
221	470,689.038308	2,380,927.738100
222	470,691.075571	2,380,926.719470
223	470,692.858176	2,380,924.682200
224	470,694.386124	2,380,922.560060
225	470,695.998957	2,380,922.560060
226	470,696.338501	2,380,924.003120
227	470,698.755116	2,380,925.326700
228	470,704.402668	2,380,923.663570
229	470,712.127291	2,380,920.013480
230	470,715.777387	2,380,917.636670
231	470,718.663510	2,380,915.514520
232	470,719.936799	2,380,917.382010
233	470,721.379861	2,380,920.692560
234	470,719.682142	2,380,923.663570
235	470,709.559855	2,380,934.689880
236	470,716.686407	2,380,929.063650
237	470,727.011464	2,380,934.612790
238	470,738.816224	2,380,930.939060
239	470,748.190527	2,380,939.678190
240	470,761.696204	2,380,931.689220
241	470,784.201103	2,380,934.314800
242	470,783.378960	2,380,944.890740
243	470,794.147069	2,380,955.718680
244	470,832.104832	2,380,933.714180
245	470,829.904382	2,380,922.161820
246	470,827.153820	2,380,912.259790
247	470,836.954609	2,380,913.800130
248	470,843.891203	2,380,918.517020
249	470,854.860350	2,380,925.976040
250	470,861.044602	2,380,930.181330
251	470,869.124756	2,380,935.675830
252	470,878.136190	2,380,941.803610
253	470,877.223685	2,380,934.959820
254	470,870.612709	2,380,921.611710
255	470,874.305190	2,380,913.071110
256	470,890.416759	2,380,913.360020
257	470,901.969122	2,380,923.812160
258	470,921.223060	2,380,932.613960
259	470,933.783711	2,380,946.756480
260	470,933.688112	2,380,975.932510
261	470,961.899334	2,381,012.504900
262	470,977.985596	2,381,015.920950
263	470,971.540707	2,380,999.217530
264	470,982.667443	2,380,978.812630
265	470,977.355176	2,380,961.423480

Vértice	X	Y
266	470,961.849924	2,380,951.732700
267	470,940.530203	2,380,940.103760
268	470,947.313750	2,380,927.505740
269	470,990.922271	2,380,945.918230
270	470,998.374220	2,380,931.769050
271	471,014.533454	2,380,929.005500
272	471,023.877966	2,380,910.481940
273	471,086.127159	2,380,908.297760
274	471,144.007988	2,380,924.679130
275	471,192.059997	2,380,919.218670
276	471,247.756644	2,380,915.942400
277	471,301.269108	2,380,931.231670
278	471,354.910631	2,380,922.701010
279	471,404.871062	2,380,914.894700
280	471,434.535067	2,380,919.578490
281	471,436.688406	2,380,938.876310
282	471,444.333044	2,380,958.533950
283	471,437.255419	2,380,973.780550
284	471,423.430047	2,380,986.976210
285	471,403.372456	2,381,019.385950
286	471,349.482182	2,381,015.972960
287	471,273.414595	2,381,028.149260
288	471,207.290496	2,381,015.659150
289	471,185.239732	2,381,026.592070
290	471,217.070807	2,381,036.573190
291	471,276.353444	2,381,055.333610
292	471,306.476645	2,381,046.517060
293	471,393.372447	2,381,042.945670
294	471,448.765920	2,381,055.123720
295	471,502.000000	2,381,060.000000
296	471,534.000000	2,381,054.000000
297	471,547.000000	2,381,059.000000
298	471,568.000000	2,381,064.000000
299	471,580.825560	2,381,068.080860
300	471,582.561858	2,381,058.223330
301	471,584.000000	2,381,047.000000
302	471,570.000000	2,381,033.000000
303	471,561.000000	2,381,019.000000
304	471,557.000000	2,381,012.000000
305	471,570.000000	2,381,003.000000
306	471,569.470086	2,380,989.684050
307	471,554.838106	2,380,988.913950
308	471,534.815396	2,380,995.074780
309	471,513.252478	2,380,988.913950
310	471,512.482373	2,380,973.511870
311	471,497.850393	2,380,942.707700
312	471,517.873103	2,380,928.845820

Vértice	X	Y
313	471,533.275187	2,380,919.604570
314	471,560.998939	2,380,925.765400
315	471,577.941232	2,380,921.914880
316	471,596.423734	2,380,910.363320
317	471,631.000000	2,380,912.000000
318	471,648.000000	2,380,910.000000
319	471,666.000000	2,380,914.000000
320	471,704.000000	2,380,899.000000
321	471,709.000000	2,380,900.000000
322	471,723.490931	2,380,902.662280
323	471,735.836391	2,380,901.452610
324	471,757.419443	2,380,902.620860
325	471,774.312242	2,380,903.535230
326	471,832.805844	2,380,887.593930
327	471,876.593380	2,380,909.001170
328	471,869.781985	2,380,927.489240
329	471,855.186140	2,380,964.465380
330	471,808.479435	2,380,964.465380
331	471,779.287744	2,380,964.465380
332	471,751.214683	2,380,958.109780
333	471,725.801243	2,380,962.730410
334	471,705.008429	2,380,962.730410
335	471,694.997074	2,380,961.960300
336	471,684.215615	2,380,969.661340
337	471,678.824886	2,380,980.442800
338	471,668.043427	2,380,974.281970
339	471,655.080417	2,380,980.091770
340	471,642.080417	2,380,988.091770
341	471,620.296965	2,380,988.913950
342	471,613.000000	2,380,982.000000
343	471,605.000000	2,380,980.000000
344	471,597.000000	2,380,988.000000
345	471,600.000000	2,381,001.000000
346	471,593.000000	2,381,008.000000
347	471,600.274255	2,381,017.407810
348	471,597.963942	2,381,029.729470
349	471,607.975297	2,381,034.350100
350	471,615.676339	2,381,042.821250
351	471,620.296965	2,381,064.384160
352	471,624.917590	2,381,081.326460
353	471,633.000000	2,381,104.000000
354	471,707.686374	2,381,075.867340
355	471,765.999199	2,381,084.197750
356	471,867.630124	2,381,064.204780
357	471,932.607273	2,381,040.879650
358	472,005.914825	2,381,037.547490
359	472,090.000000	2,381,030.000000

Vértice	X	Y
360	472,151.000000	2,381,031.000000
361	472,219.538844	2,381,002.372470
362	472,254.538844	2,380,970.372470
363	472,216.538844	2,380,956.372470
364	472,232.538844	2,380,934.372470
365	472,256.538844	2,380,931.372470
366	472,262.538844	2,380,907.372470
367	472,266.317700	2,380,893.201760
368	470,870.702965	2,380,681.812510
369	470,286.953431	2,380,773.301310
370	470,198.170130	2,380,790.652520
371	469,659.476601	2,380,924.345990
372	468,734.152802	2,381,586.513870
373	467,150.007930	2,382,398.662150
374	465,773.384546	2,384,004.387900
375	465,598.362976	2,384,208.537160
376	465,651.064407	2,384,173.953270
377	465,790.861826	2,384,082.214990
378	465,818.298979	2,384,064.210110
379	466,072.644185	2,383,897.302960
380	466,333.287770	2,383,726.262580
381	466,707.074098	2,383,419.205800
382	467,086.029761	2,383,107.902550
383	467,151.256234	2,383,054.320530
384	467,737.132373	2,382,637.957860
385	468,056.253602	2,382,411.168910
386	468,370.733658	2,382,324.219890
387	468,527.410484	2,382,280.901060
388	468,679.937620	2,382,238.729560
389	468,933.245713	2,382,168.693600
390	469,155.604311	2,382,121.523990
391	469,458.276964	2,382,074.799480
392	469,617.626111	2,382,050.200250
393	469,736.182271	2,382,031.898380
394	469,957.337508	2,381,997.757970
395	470,162.399052	2,381,952.260930
396	470,575.253132	2,381,860.661010
397	470,997.872695	2,381,766.894310
398	472,992.298328	2,381,600.126770
399	473,546.577645	2,381,608.284090
400	473,954.997591	2,381,614.294700
401	474,162.392782	2,381,639.070040
402	474,256.645288	2,381,650.329410
403	474,974.729743	2,381,736.111450
404	475,353.692448	2,381,803.015900
405	476,968.710135	2,382,020.924810
406	477,547.500985	2,382,102.917370

Vértice	X	Y
407	477,547.741372	2,382,102.951430
408	477,818.832451	2,382,141.354730
409	478,065.164446	2,382,176.250490
410	478,157.164781	2,382,214.129920
411	478,280.644430	2,382,264.970360
412	478,586.298992	2,382,390.817960
413	478,958.335583	2,382,543.996970
414	480,737.262824	2,383,371.001050
415	480,952.462224	2,383,512.410120
416	481,264.974468	2,383,632.174860
417	481,271.956312	2,383,634.850520
418	481,664.333783	2,383,785.222080
419	482,111.971650	2,383,969.485760
420	482,450.925719	2,384,109.011240
421	482,870.676164	2,384,299.593130

Vértice	X	Y
422	483,344.774134	2,384,528.708280
423	483,679.026888	2,384,678.235360
424	484,465.807471	2,384,992.217900
425	484,620.092732	2,385,082.527570
426	484,833.887580	2,385,207.670770
427	485,145.617073	2,385,390.139110
428	485,355.443087	2,385,512.959110
429	485,533.855073	2,385,613.334530
430	485,781.230077	2,385,752.508830
431	485,913.573278	2,385,826.965650
432	486,019.464555	2,385,886.540510
433	486,269.098150	2,386,026.985510
434	486,271.605870	2,386,029.929360
435	486,505.214766	2,386,304.165580
1	486,518.793248	2,386,320.105510

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil

Polígono 1, con una superficie de 20,904.9932 hectáreas

Vértice	X	Y
1	482,830.734703	2,379,212.510700
2	482,963.026628	2,373,557.030620
3	482,400.785896	2,373,160.154830
4	482,047.507547	2,372,755.594100
5	481,375.523462	2,371,986.063940
6	480,590.200556	2,372,292.830690
7	480,317.188008	2,372,399.476220
8	479,093.487632	2,372,432.549230
9	478,382.418507	2,372,961.716930
10	477,969.006209	2,372,664.060120
11	476,249.211116	2,371,857.079330
12	475,260.323400	2,371,813.128740
13	475,058.583715	2,371,804.162530
14	474,364.051100	2,371,787.626040
15	473,338.788611	2,372,201.038330
16	472,812.494473	2,372,499.271690
17	472,346.599181	2,372,763.279040
18	472,065.478804	2,372,812.888520
19	471,920.681149	2,372,823.816640
20	471,575.546005	2,372,849.864540
21	471,575.635397	2,372,809.995660
22	471,579.333379	2,371,160.819920
23	471,632.048796	2,370,948.382920
24	471,740.369850	2,370,511.861580
25	471,879.513733	2,369,951.127800
26	471,194.524802	2,370,261.864230
27	471,194.495348	2,370,261.287610

Vértice	X	Y
28	471,194.382575	2,370,259.079540
29	470,913.625840	2,370,361.298390
30	469,587.556021	2,370,844.098320
31	469,574.746713	2,370,805.419530
32	469,567.580004	2,370,808.069930
33	469,531.583495	2,370,675.084440
34	469,435.619327	2,370,320.554410
35	469,430.440004	2,370,301.419930
36	469,413.338827	2,370,306.857590
37	468,114.426578	2,370,719.873420
38	467,225.329997	2,371,002.579930
39	467,205.453253	2,370,987.034790
40	466,002.469775	2,370,046.210220
41	466,000.399211	2,370,044.590960
42	465,999.490000	2,370,043.879930
43	465,999.338636	2,370,043.972830
44	465,990.261425	2,370,049.543840
45	465,977.510006	2,370,057.369930
46	465,849.300006	2,370,135.979940
47	465,758.514488	2,370,099.842000
48	465,677.290001	2,370,067.509930
49	465,505.500006	2,370,102.289920
50	465,453.596560	2,370,115.788420
51	465,453.338756	2,370,115.855470
52	465,390.500533	2,370,132.197770
53	465,194.160003	2,370,183.259930
54	465,117.910001	2,370,148.559920

Vértice	X	Y
55	464,893.100001	2,370,046.239930
56	464,889.919000	2,370,036.121130
57	464,879.290001	2,370,002.309930
58	464,840.249999	2,370,012.099930
59	464,299.919993	2,370,210.349920
60	464,298.427886	2,370,211.721080
61	464,196.176586	2,370,305.682430
62	463,866.214624	2,370,608.892910
63	463,815.180010	2,370,655.789930
64	463,114.270006	2,371,690.769930
65	462,655.729994	2,371,658.019930
66	461,758.300001	2,371,874.189940
67	460,644.710003	2,372,548.889920
68	459,367.350002	2,372,738.859930
69	458,384.770009	2,372,791.269920
70	456,976.399991	2,373,302.209930
71	455,669.559996	2,373,970.359930
72	454,810.258436	2,374,112.005570
73	454,775.409994	2,374,117.749930
74	454,451.213332	2,373,934.365080
75	454,126.910002	2,373,750.919930
76	453,222.930001	2,373,600.259930
77	452,966.271795	2,373,508.415200
78	452,554.769997	2,373,361.159930
79	452,356.976488	2,373,148.602200
80	452,115.890003	2,372,889.519920
81	451,650.800004	2,372,784.709930
82	450,864.729999	2,372,840.389930
83	450,075.389994	2,373,230.149930
84	449,662.710007	2,373,583.879930
85	449,512.040002	2,374,098.099930
86	449,659.429999	2,374,766.259930
87	449,661.889993	2,375,701.559920
88	450,226.537914	2,375,863.085330
89	450,828.533804	2,376,035.294630
90	451,029.110208	2,376,092.672290
91	455,240.725694	2,377,297.463530
92	455,632.572975	2,377,409.556910
93	455,643.629993	2,377,412.719920
94	458,626.647829	2,378,680.448890
95	458,627.007970	2,378,680.601940
96	458,767.011387	2,378,740.100870
97	458,865.125954	2,378,781.797810
98	458,865.072037	2,378,778.780870
99	458,865.672687	2,378,777.020390
100	458,879.532715	2,378,736.395430
101	458,908.170471	2,378,720.890430

Vértice	X	Y
102	458,948.303100	2,378,711.597030
103	458,986.223877	2,378,702.815840
104	459,000.000122	2,378,692.955250
105	459,286.079285	2,378,488.187610
106	459,325.290283	2,378,460.121630
107	459,274.726074	2,378,633.301620
108	459,294.550476	2,378,655.631030
109	459,318.998108	2,378,683.168020
110	459,332.371277	2,378,680.946400
111	459,339.156128	2,378,679.819200
112	459,432.326477	2,378,664.341850
113	459,469.929871	2,378,640.631640
114	459,496.444275	2,378,574.439620
115	459,502.711914	2,378,536.367420
116	459,509.960693	2,378,492.334640
117	459,528.864319	2,378,377.506210
118	459,501.248108	2,378,201.512010
119	459,498.194092	2,378,041.566030
120	459,506.299316	2,378,018.404650
121	459,532.007690	2,377,944.941210
122	459,553.169311	2,377,884.470200
123	459,566.332265	2,377,894.662820
124	459,573.565498	2,377,884.067630
125	459,623.571905	2,377,901.530130
126	459,645.696390	2,377,927.240990
127	459,652.534769	2,377,935.187870
128	459,658.299809	2,377,941.887420
129	459,668.661504	2,377,953.335970
130	459,728.658435	2,378,019.626070
131	459,779.458529	2,378,037.088610
132	459,852.483679	2,378,033.913600
133	459,904.871286	2,378,052.963650
134	459,987.110092	2,378,032.499230
135	460,052.991504	2,378,053.930430
136	460,089.669984	2,378,133.002040
137	460,089.021647	2,378,214.888960
138	460,286.386589	2,378,472.433740
139	460,323.860508	2,378,537.094430
140	460,342.512401	2,378,546.056430
141	460,497.293901	2,378,819.107040
142	460,561.587801	2,378,904.832130
143	460,558.959401	2,378,944.547430
144	460,516.638355	2,379,019.143560
145	460,526.537259	2,379,073.587490
146	460,563.890690	2,379,130.099130
147	460,659.131099	2,379,163.965630
148	460,697.231100	2,379,158.673930

Vértice	X	Y
149	460,769.197899	2,379,020.032030
150	460,767.697103	2,378,874.140520
151	460,785.905159	2,378,828.038440
152	460,785.905159	2,378,793.098530
153	460,748.053092	2,378,783.216970
154	460,742.739600	2,378,758.623130
155	460,825.289695	2,378,733.223120
156	460,920.539900	2,378,751.214830
157	461,284.607300	2,378,652.789630
158	461,361.865800	2,378,609.397830
159	461,489.924400	2,378,596.697830
160	461,539.666192	2,378,671.839620
161	461,476.761936	2,378,817.715750
162	461,344.862060	2,379,070.069620
163	461,259.136889	2,379,262.157500
164	461,199.947274	2,379,472.708930
165	461,143.682922	2,379,514.829030
166	461,060.259277	2,379,678.424000
167	461,087.878113	2,379,701.508840
168	461,108.981689	2,379,681.128220
169	461,228.512878	2,379,773.722030
170	461,277.025879	2,379,803.050400
171	461,466.269470	2,379,867.825610
172	461,463.222473	2,379,877.199210
173	461,532.101090	2,379,875.730260
174	461,572.831428	2,379,832.071600
175	461,633.304401	2,379,767.250880
176	461,876.560997	2,379,678.088420
177	462,006.499924	2,379,630.461030
178	462,225.575393	2,379,604.002620
179	462,273.167628	2,379,618.618140
180	462,869.904618	2,379,801.875150
181	462,953.645415	2,379,842.753350
182	462,992.705695	2,379,885.277120
183	462,991.753858	2,379,888.872910
184	462,991.569804	2,379,889.568220
185	463,079.659307	2,379,952.359930
186	463,801.679305	2,381,181.549920
187	464,160.697375	2,381,032.169860
188	464,160.769309	2,381,032.139930
189	464,243.515844	2,381,122.699960
190	464,310.095803	2,381,195.566830
191	465,102.392074	2,382,062.677210
192	465,109.754542	2,382,070.734910
193	465,115.899317	2,382,077.459930
194	465,369.889308	2,382,687.979930
195	465,450.155908	2,382,712.967000

Vértice	X	Y
196	465,725.332681	2,382,798.629830
197	465,725.429297	2,382,798.659930
198	465,776.379320	2,382,226.609930
199	465,976.339311	2,382,201.069930
200	466,315.089304	2,382,157.789920
201	466,403.719313	2,381,596.749920
202	466,557.149299	2,380,945.069920
203	466,605.678977	2,380,932.357480
204	466,843.436097	2,380,870.076510
205	466,843.491573	2,380,870.061960
206	466,867.306996	2,380,880.979550
207	466,887.810772	2,380,890.383820
208	466,887.910089	2,380,890.429330
209	466,887.910089	2,380,821.068950
210	466,893.314048	2,380,809.489060
211	466,934.212254	2,380,721.850020
212	466,977.640518	2,380,691.993100
213	467,040.045798	2,380,649.089450
214	467,063.254499	2,380,572.832340
215	467,086.347989	2,380,496.953740
216	467,100.243143	2,380,467.619510
217	467,145.879307	2,380,371.276430
218	467,204.463284	2,380,245.593360
219	467,204.339196	2,380,245.646520
220	466,961.789103	2,380,349.596540
221	466,900.707599	2,379,481.993330
222	466,900.609578	2,379,482.010920
223	466,786.848195	2,379,502.451460
224	466,767.099319	2,379,505.999930
225	467,084.805393	2,378,900.649730
226	467,385.751071	2,378,865.244350
227	467,622.860182	2,378,725.768400
228	467,947.991789	2,378,534.514540
229	468,328.331086	2,378,484.905040
230	469,022.863710	2,377,492.715580
231	469,336.957712	2,377,492.715600
232	469,337.057015	2,377,492.715600
233	470,015.053194	2,377,195.058730
234	470,378.756679	2,377,195.058730
235	470,378.855996	2,377,195.058730
236	470,990.706180	2,376,781.646440
237	471,288.263699	2,376,781.646440
238	471,288.363016	2,376,781.646440
239	471,349.353022	2,376,819.072130
240	472,015.968620	2,377,228.131720
241	472,346.599178	2,377,228.131720
242	472,346.698495	2,377,228.131720

Vértice	X	Y
243	473,024.694604	2,376,847.792420
244	474,066.493599	2,376,649.354520
245	474,331.077423	2,376,665.891020
246	474,942.927607	2,377,277.741200
247	476,001.263087	2,378,418.759110
248	477,109.208008	2,378,600.660510
249	477,497.101749	2,378,836.439060
250	477,952.569074	2,379,113.291730
251	478,803.576821	2,379,434.163500
252	478,961.295015	2,379,493.631030

Vértice	X	Y
253	479,001.978927	2,379,500.706500
254	479,341.634316	2,379,559.777010
255	479,960.187716	2,380,113.306980
256	479,969.921695	2,380,122.017710
257	481,061.330117	2,379,907.043320
258	482,136.202085	2,379,791.287910
1	482,830.734703	2,379,212.510700

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Chiquilá Oeste

Polígono 1, con una superficie de 5,668.7052 hectáreas

Vértice	X	Y
1	446,704.997441	2,376,289.980420
2	446,720.944061	2,376,286.501640
3	446,738.433409	2,376,282.686240
4	446,754.590363	2,376,279.006870
5	447,539.295314	2,376,100.308350
6	447,851.680001	2,376,029.169930
7	449,450.879997	2,375,890.349930
8	449,661.889993	2,375,701.559920
9	449,659.429999	2,374,766.259930
10	449,512.040002	2,374,098.099930
11	449,662.710007	2,373,583.879930
12	450,075.389994	2,373,230.149930
13	450,864.729999	2,372,840.389930
14	451,650.800004	2,372,784.709930
15	452,115.890003	2,372,889.519920
16	452,356.976488	2,373,148.602200
17	452,554.769997	2,373,361.159930
18	452,966.271795	2,373,508.415200
19	453,222.930001	2,373,600.259930
20	454,126.910002	2,373,750.919930
21	454,451.213332	2,373,934.365080
22	454,775.409994	2,374,117.749930
23	454,810.258436	2,374,112.005570
24	455,669.559996	2,373,970.359930
25	456,976.399991	2,373,302.209930
26	458,384.770009	2,372,791.269920
27	459,367.350002	2,372,738.859930
28	460,644.710003	2,372,548.889920
29	461,758.300001	2,371,874.189940
30	462,655.729994	2,371,658.019930
31	463,114.270006	2,371,690.769930
32	463,815.180010	2,370,655.789930
33	463,866.214624	2,370,608.892910
34	464,196.176586	2,370,305.682430
35	464,161.559021	2,369,944.890550

Vértice	X	Y
36	464,055.392297	2,369,951.324900
37	464,051.626902	2,369,905.303400
38	463,901.759996	2,369,916.449930
39	463,891.608613	2,369,912.275490
40	463,795.343354	2,370,204.921600
41	463,475.515538	2,370,234.389170
42	463,429.854389	2,370,104.966400
43	463,291.801213	2,370,171.352480
44	463,231.607336	2,370,115.100640
45	463,137.444594	2,370,027.104510
46	462,974.642608	2,369,853.850140
47	462,754.405583	2,369,578.308300
48	462,644.890156	2,369,460.097230
49	462,467.201336	2,369,333.096300
50	462,465.942639	2,369,330.817080
51	462,357.053775	2,369,405.228890
52	462,312.698615	2,369,500.157820
53	462,221.966909	2,369,694.341820
54	462,202.498789	2,369,662.553980
55	462,094.964393	2,369,486.970170
56	462,058.401496	2,369,442.998210
57	462,047.854499	2,369,471.847350
58	461,958.791347	2,369,585.848200
59	461,819.009071	2,369,648.848680
60	461,652.184870	2,369,638.805440
61	461,420.483127	2,369,584.336720
62	460,967.157669	2,369,412.106520
63	460,777.813870	2,369,342.846470
64	460,903.503535	2,369,040.976710
65	460,930.606235	2,368,954.093430
66	446,705.686952	2,371,512.259340
67	446,705.035810	2,376,112.197910
1	446,704.997441	2,376,289.980420

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox

Polígono 1, con una superficie de 30,042.3864 hectáreas

Vértice	X	Y
1	489,733.706749	2,375,120.959930
2	489,656.202523	2,368,813.405620
3	489,607.076954	2,358,813.108930
4	478,307.328781	2,351,712.557640
5	478,307.366189	2,348,712.370460
6	476,707.362343	2,348,812.356310
7	476,757.358618	2,349,312.389330
8	466,357.299816	2,349,912.277880
9	467,206.706081	2,363,112.767930
10	476,906.811553	2,362,462.977120
11	477,006.488489	2,366,063.056010
12	477,006.452238	2,366,063.062530

Vértice	X	Y
13	483,712.829997	2,365,599.829930
14	485,954.060005	2,368,217.329930
15	487,279.160004	2,368,511.789940
16	486,837.459995	2,369,182.519930
17	486,984.700002	2,371,161.999930
18	488,964.170002	2,373,076.039930
19	489,307.719996	2,373,141.479920
20	489,471.309993	2,375,120.959930
21	489,721.476700	2,375,120.959930
1	489,733.706749	2,375,120.959930

Subzona de Asentamientos Humanos Holbox

Polígono 1, Holbox con una superficie de 212.0833 hectáreas

Vértice	X	Y
1	462,416.036316	2,381,454.016830
2	462,434.046081	2,381,433.186020
3	462,452.862488	2,381,416.794420
4	462,444.980286	2,381,407.746200
5	462,439.765076	2,381,412.289420
6	462,437.462524	2,381,414.295210
7	462,430.631531	2,381,405.212210
8	462,398.876709	2,381,362.989000
9	462,404.598328	2,381,356.404410
10	462,361.469116	2,381,315.320610
11	462,274.012085	2,381,259.231430
12	462,249.903931	2,381,235.840440
13	462,214.175903	2,381,209.140000
14	462,212.377502	2,381,210.614000
15	462,211.202515	2,381,211.576830
16	462,064.057495	2,381,093.566030
17	462,047.114319	2,381,074.263420
18	461,963.531494	2,380,979.041610
19	461,962.004700	2,380,977.963430
20	461,952.746094	2,380,971.424240
21	461,950.494080	2,380,964.138230
22	461,949.398926	2,380,960.594650
23	461,937.586304	2,380,951.735220
24	461,912.917297	2,380,933.693410
25	461,909.451294	2,380,930.378830
26	461,903.138916	2,380,922.642630
27	461,895.264526	2,380,909.057420
28	461,893.642517	2,380,895.176010

Vértice	X	Y
29	461,890.852112	2,380,890.110220
30	461,887.288513	2,380,886.047410
31	461,882.556274	2,380,883.432240
32	461,870.660705	2,380,882.146410
33	461,865.254883	2,380,882.428210
34	461,845.241882	2,380,875.003650
35	461,827.085083	2,380,861.886040
36	461,813.000305	2,380,850.258410
37	461,790.523315	2,380,834.356430
38	461,788.246521	2,380,838.462630
39	461,687.705078	2,380,751.985030
40	461,715.755920	2,380,731.350630
41	461,654.477478	2,380,677.070420
42	461,672.569092	2,380,661.247000
43	461,637.507873	2,380,632.129020
44	461,658.150085	2,380,614.074630
45	461,588.960510	2,380,554.671800
46	461,588.915100	2,380,554.632800
47	461,414.843323	2,380,465.860220
48	461,396.573120	2,380,456.543020
49	461,363.258728	2,380,439.553450
50	461,313.457519	2,380,383.540210
51	461,320.955871	2,380,375.408440
52	461,271.788086	2,380,307.652820
53	461,268.559326	2,380,303.203230
54	461,261.483520	2,380,279.703600
55	461,231.754089	2,380,232.205250
56	461,232.430725	2,380,225.521410

Vértice	X	Y
57	461,201.248718	2,380,150.482410
58	461,202.511719	2,380,138.009450
59	461,179.752930	2,380,109.419850
60	461,184.740112	2,380,104.943650
61	461,173.643921	2,380,094.156600
62	461,194.014526	2,380,073.880600
63	461,181.436706	2,380,056.597830
64	461,237.980286	2,380,003.387620
65	461,249.112915	2,379,992.911430
66	461,303.820496	2,380,065.142630
67	461,406.562927	2,380,171.780630
68	461,406.589294	2,380,171.698410
69	461,452.646118	2,380,025.233200
70	461,385.477478	2,379,955.478630
71	461,393.599304	2,379,929.650620
72	461,393.602295	2,379,929.641410
73	461,393.692688	2,379,929.669600
74	461,441.299683	2,379,944.640000
75	461,463.222473	2,379,877.199210
76	461,466.269470	2,379,867.825610
77	461,277.025879	2,379,803.050400
78	461,228.512878	2,379,773.722030
79	461,108.981689	2,379,681.128220
80	461,087.878113	2,379,701.508840
81	461,060.259277	2,379,678.424000
82	461,143.682922	2,379,514.829030
83	461,144.501892	2,379,470.126450
84	461,124.595093	2,379,464.860030
85	461,025.005676	2,379,399.912650
86	460,932.031494	2,379,566.832810
87	460,883.415283	2,379,510.262010
88	460,875.223511	2,379,516.625420
89	460,843.587891	2,379,550.731250
90	460,839.015076	2,379,555.660820
91	460,818.823730	2,379,534.110400
92	460,770.754883	2,379,507.336410
93	460,596.497070	2,379,410.276050
94	460,526.164673	2,379,371.101430
95	460,460.879089	2,379,334.738030
96	460,352.114929	2,379,506.141650
97	460,292.029907	2,379,375.456410
98	460,331.961487	2,379,347.958240
99	460,297.131714	2,379,270.606800
100	460,321.282715	2,379,254.377000
101	460,272.126282	2,379,169.235640

Vértice	X	Y
102	460,263.001526	2,379,173.431020
103	460,204.920898	2,379,200.134630
104	460,072.814087	2,378,915.545400
105	459,973.367309	2,378,675.229240
106	459,967.892273	2,378,661.998650
107	459,923.386475	2,378,584.869010
108	459,914.715515	2,378,569.842030
109	459,903.283508	2,378,584.208420
110	459,899.778320	2,378,602.070850
111	459,863.208313	2,378,788.430410
112	459,894.995483	2,378,898.579820
113	459,818.135315	2,378,977.984610
114	459,663.774719	2,379,135.347830
115	459,648.715881	2,379,118.808400
116	459,636.681885	2,379,105.590810
117	459,596.606872	2,379,061.575240
118	459,620.164917	2,379,037.849840
119	459,607.033325	2,378,983.992420
120	459,568.039307	2,378,941.186450
121	459,602.849914	2,378,905.181630
122	459,527.850525	2,378,822.953600
123	459,448.185913	2,378,735.610400
124	459,371.269104	2,378,814.410450
125	459,301.819519	2,378,739.307610
126	459,299.652283	2,378,691.577200
127	459,311.376892	2,378,704.708060
128	459,439.580688	2,378,683.410820
129	459,486.083923	2,378,654.089830
130	459,515.823303	2,378,579.846420
131	459,529.542480	2,378,496.510420
132	459,598.483276	2,378,483.177050
133	459,613.604492	2,378,386.459030
134	459,617.263672	2,378,372.146230
135	459,617.589477	2,378,370.872420
136	459,630.260071	2,378,321.313400
137	459,640.423889	2,378,274.019820
138	459,637.951904	2,378,228.070610
139	459,642.512695	2,378,220.946030
140	459,554.095093	2,378,164.344410
141	459,548.833496	2,378,083.010850
142	459,552.445679	2,378,057.726250
143	459,528.633118	2,378,003.751030
144	459,632.783081	2,377,946.117850
145	459,566.332275	2,377,894.662830
146	459,553.169311	2,377,884.470200

Vértice	X	Y
147	459,532.007690	2,377,944.941210
148	459,506.299316	2,378,018.404650
149	459,498.194092	2,378,041.566030
150	459,501.248108	2,378,201.512010
151	459,528.864319	2,378,377.506210
152	459,509.960693	2,378,492.334640
153	459,502.711914	2,378,536.367420
154	459,496.444275	2,378,574.439620
155	459,469.929871	2,378,640.631640
156	459,432.326477	2,378,664.341850
157	459,339.156128	2,378,679.819200
158	459,332.371277	2,378,680.946400
159	459,318.998108	2,378,683.168020
160	459,294.550476	2,378,655.631030
161	459,274.726074	2,378,633.301620
162	459,325.290283	2,378,460.121630
163	459,286.079285	2,378,488.187610
164	459,000.000122	2,378,692.955250
165	458,986.223877	2,378,702.815840
166	458,948.303100	2,378,711.597030
167	458,908.170471	2,378,720.890430
168	458,879.532715	2,378,736.395430
169	458,865.072037	2,378,778.780870
170	458,866.035095	2,378,832.712820
171	458,868.980530	2,378,887.879020
172	458,889.225525	2,378,943.750840
173	458,916.218689	2,378,989.026230
174	458,924.616882	2,379,000.000050
175	458,928.382080	2,379,004.920030
176	458,953.816528	2,379,038.154830
177	458,988.230530	2,379,072.542410
178	458,995.270508	2,379,079.577010
179	459,054.190491	2,379,140.142200
180	459,142.719482	2,379,211.618030
181	459,235.729309	2,379,272.459400
182	459,328.515686	2,379,331.334400
183	459,415.536316	2,379,389.644640
184	459,425.512695	2,379,408.271410
185	459,512.073486	2,379,453.964220
186	459,546.884277	2,379,490.312610
187	459,616.516907	2,379,524.219410

Vértice	X	Y
188	459,696.431274	2,379,563.132620
189	459,765.502685	2,379,618.729420
190	459,822.949524	2,379,656.765430
191	459,879.901672	2,379,713.567430
192	459,902.398682	2,379,736.005050
193	459,921.569702	2,379,743.522630
194	459,984.079712	2,379,768.034660
195	460,011.983887	2,379,768.610400
196	460,074.362671	2,379,808.726430
197	460,109.316711	2,379,812.183640
198	460,219.467285	2,379,883.621450
199	460,251.648498	2,379,926.739430
200	460,244.177307	2,379,940.794600
201	460,287.259094	2,379,991.416000
202	460,288.597717	2,380,058.893420
203	460,289.042114	2,380,081.290450
204	460,300.961121	2,380,087.331410
205	460,339.307922	2,380,106.766410
206	460,418.364685	2,380,153.939010
207	460,462.277100	2,380,195.783440
208	460,520.675903	2,380,225.707450
209	460,562.085083	2,380,260.625230
210	460,812.719726	2,380,416.358630
211	460,870.439270	2,380,452.259450
212	461,025.604126	2,380,548.005050
213	461,123.759888	2,380,599.788620
214	461,214.633484	2,380,647.730210
215	461,318.628113	2,380,702.594040
216	461,397.781677	2,380,752.634200
217	461,467.908874	2,380,796.968010
218	461,557.562317	2,380,853.646230
219	461,716.075317	2,380,953.856800
220	461,877.917908	2,381,070.865040
221	461,949.279114	2,381,122.457200
222	462,006.028931	2,381,160.919420
223	462,075.258301	2,381,207.766830
224	462,176.462707	2,381,277.985030
225	462,269.288086	2,381,348.166610
226	462,362.999878	2,381,415.312610
227	462,415.379272	2,381,453.537400
1	462,416.036316	2,381,454.016830

Subzona de Asentamientos Humanos Chiquilá

Polígono 1, Chiquilá con una superficie de 707.3804 hectáreas

Vértice	X	Y
1	465,453.338756	2,370,115.855470
2	465,445.889161	2,370,068.071770
3	465,435.305806	2,370,049.021730
4	465,421.547446	2,369,970.704910
5	465,404.614078	2,369,943.188190
6	465,360.163989	2,369,941.071520
7	465,350.638970	2,369,918.846470
8	465,352.755641	2,369,869.104710
9	465,342.172287	2,369,851.113000
10	465,335.822274	2,369,836.296310
11	465,348.522300	2,369,816.187930
12	465,360.163989	2,369,810.896260
13	465,395.089059	2,369,807.721250
14	465,417.314104	2,369,823.596280
15	465,453.297509	2,369,819.362940
16	465,498.805933	2,369,811.954590
17	465,526.322655	2,369,810.896260
18	465,526.509971	2,369,791.104020
19	465,550.671323	2,369,789.314290
20	465,571.253215	2,369,783.497670
21	465,570.805783	2,369,771.864430
22	465,564.541729	2,369,754.414560
23	465,552.908485	2,369,752.177400
24	465,549.329026	2,369,770.074700
25	465,543.064972	2,369,770.969560
26	465,525.167674	2,369,737.412130
27	465,519.798485	2,369,698.932940
28	465,557.830242	2,369,689.984290
29	465,558.277675	2,369,654.189690
30	465,562.304567	2,369,649.715370
31	465,610.179838	2,369,643.898750
32	465,632.551460	2,369,639.871860
33	465,654.028217	2,369,636.739830
34	465,672.820380	2,369,644.793610
35	465,701.903488	2,369,652.847400
36	465,738.592949	2,369,655.084560
37	465,746.199300	2,369,676.561320
38	465,764.096598	2,369,718.172530
39	465,782.441328	2,369,727.568620
40	465,805.260382	2,369,724.436590
41	465,833.001194	2,369,709.223890
42	465,851.345924	2,369,704.302130
43	465,877.744438	2,369,735.622400

Vértice	X	Y
44	465,894.746871	2,369,736.964700
45	465,896.089168	2,369,718.172530
46	465,885.350789	2,369,706.091860
47	465,869.243222	2,369,686.404830
48	465,850.003627	2,369,651.505100
49	465,835.685788	2,369,649.715370
50	465,830.316599	2,369,627.343750
51	465,819.578221	2,369,612.131050
52	465,791.389977	2,369,590.654290
53	465,761.859436	2,369,581.258210
54	465,743.962138	2,369,566.492940
55	465,727.407138	2,369,544.568750
56	465,697.876596	2,369,543.673880
57	465,678.637001	2,369,549.490500
58	465,659.844839	2,369,579.915910
59	465,635.683487	2,369,578.126180
60	465,630.761730	2,369,611.236180
61	465,619.575919	2,369,630.923210
62	465,607.495243	2,369,634.502670
63	465,586.465918	2,369,637.634690
64	465,555.593080	2,369,645.688480
65	465,554.858407	2,369,631.982680
66	465,491.827881	2,369,640.529200
67	465,451.231949	2,369,642.665820
68	465,420.250843	2,369,642.665820
69	465,420.250843	2,369,624.504490
70	465,423.455785	2,369,608.479780
71	465,435.207239	2,369,604.206520
72	465,437.343867	2,369,552.927450
73	465,436.275553	2,369,541.175990
74	465,425.592413	2,369,514.468140
75	465,433.070611	2,369,497.375120
76	465,413.840959	2,369,476.008840
77	465,402.089505	2,369,471.735580
78	465,389.269737	2,369,458.915820
79	465,355.083688	2,369,452.505930
80	465,348.673804	2,369,367.040810
81	465,361.493572	2,369,330.718140
82	465,373.245027	2,369,308.283540
83	465,363.630200	2,369,237.774820
84	465,345.468862	2,369,189.700690
85	465,386.064795	2,369,198.247200
86	465,408.499389	2,369,202.520450

Vértice	X	Y
87	465,440.548809	2,369,200.383830
88	465,444.822065	2,369,224.955050
89	465,436.275553	2,369,278.370750
90	465,472.598229	2,369,281.575690
91	465,491.827881	2,369,258.072780
92	465,507.852591	2,369,235.638190
93	465,493.964509	2,369,212.135280
94	465,526.013929	2,369,202.520450
95	465,558.063349	2,369,221.750110
96	465,553.790093	2,369,240.979760
97	465,543.106953	2,369,278.370750
98	465,512.125847	2,369,310.420170
99	465,514.262475	2,369,325.376570
100	465,530.287185	2,369,325.376570
101	465,551.653465	2,369,309.351860
102	465,573.019745	2,369,296.532090
103	465,578.361315	2,369,262.346040
104	465,606.137479	2,369,257.004470
105	465,661.689807	2,369,264.482670
106	465,665.963063	2,369,228.159990
107	465,658.484865	2,369,226.023360
108	465,653.143295	2,369,216.408540
109	465,654.211609	2,369,203.588770
110	465,648.870039	2,369,190.769000
111	465,642.460155	2,369,191.837310
112	465,629.640387	2,369,206.793710
113	465,617.888933	2,369,204.657080
114	465,600.795909	2,369,188.632370
115	465,596.522653	2,369,157.651270
116	465,604.000851	2,369,120.260280
117	465,586.907827	2,369,099.962310
118	465,597.590967	2,369,080.732660
119	465,618.110413	2,369,063.360830
120	465,633.228359	2,369,058.321520
121	465,706.298431	2,369,070.919800
122	465,766.770215	2,369,101.155700
123	465,799.525764	2,369,151.548850
124	465,872.595836	2,369,222.099260
125	465,877.635152	2,369,267.453100
126	465,865.036863	2,369,287.610360
127	465,880.154809	2,369,330.444540
128	465,910.390701	2,369,403.514610
129	465,857.477890	2,369,463.986400
130	465,882.674467	2,369,486.663320
131	465,945.665909	2,369,539.576130
132	465,968.342828	2,369,592.488940
133	466,028.814611	2,369,655.480380

Vértice	X	Y
134	466,076.688107	2,369,708.393190
135	466,537.727318	2,367,945.725990
136	466,140.088093	2,368,017.236230
137	465,784.696235	2,368,081.148810
138	460,930.606238	2,368,954.093450
139	460,903.503535	2,369,040.976710
140	460,777.813870	2,369,342.846470
141	460,967.157669	2,369,412.106520
142	461,420.483127	2,369,584.336720
143	461,652.184870	2,369,638.805440
144	461,819.009071	2,369,648.848680
145	461,958.791347	2,369,585.848200
146	462,047.854499	2,369,471.847350
147	462,058.401496	2,369,442.998210
148	462,094.964393	2,369,486.970170
149	462,202.498789	2,369,662.553980
150	462,221.966909	2,369,694.341820
151	462,312.698615	2,369,500.157820
152	462,357.053775	2,369,405.228890
153	462,465.942639	2,369,330.817080
154	462,467.201336	2,369,333.096300
155	462,644.890156	2,369,460.097230
156	462,754.405583	2,369,578.308300
157	462,974.642608	2,369,853.850140
158	463,137.444594	2,370,027.104510
159	463,231.607336	2,370,115.100640
160	463,291.801213	2,370,171.352480
161	463,429.854389	2,370,104.966400
162	463,475.515538	2,370,234.389170
163	463,795.343354	2,370,204.921600
164	463,891.608613	2,369,912.275490
165	463,901.759996	2,369,916.449930
166	464,051.626902	2,369,905.303400
167	464,055.392297	2,369,951.324900
168	464,161.559021	2,369,944.890550
169	464,196.176586	2,370,305.682430
170	464,298.427886	2,370,211.721080
171	464,299.919993	2,370,210.349920
172	464,840.249999	2,370,012.099930
173	464,879.290001	2,370,002.309930
174	464,889.919000	2,370,036.121130
175	464,893.100001	2,370,046.239930
176	465,117.910001	2,370,148.559920
177	465,194.160003	2,370,183.259930
178	465,390.500533	2,370,132.197770
1	465,453.338756	2,370,115.855470

Subzona de Recuperación La Ensenada

Polígono 1, con una superficie de 87.2246 hectáreas

Vértice	X	Y
1	472,910.329321	2,381,444.658800
2	472,897.072795	2,381,355.840070
3	472,935.023648	2,381,287.804780
4	472,955.023648	2,381,267.804780
5	472,941.023648	2,381,240.804780
6	472,902.023648	2,381,211.804780
7	472,925.562492	2,381,151.177250
8	472,880.562492	2,381,127.177250
9	472,880.562492	2,381,095.177250
10	472,856.562492	2,381,095.177250
11	472,825.562492	2,381,081.177250
12	472,785.562492	2,381,067.177250
13	472,763.562492	2,381,071.177250
14	472,738.562492	2,381,047.177250
15	472,717.562492	2,381,017.177250
16	472,733.562492	2,380,995.177250
17	472,711.562492	2,380,975.177250
18	472,714.528074	2,380,961.090740
19	472,715.562492	2,380,956.177250
20	472,697.562492	2,380,950.177250
21	472,660.562492	2,380,949.177250
22	472,647.562492	2,380,964.177250
23	472,623.562492	2,380,959.177250
24	472,610.562492	2,380,928.177250
25	472,574.562492	2,380,887.177250
26	472,499.538844	2,380,880.372470
27	472,440.538844	2,380,891.372470
28	472,378.538844	2,380,887.372470
29	472,367.538844	2,380,859.372470
30	472,349.538844	2,380,872.372470
31	472,311.538844	2,380,877.372470
32	472,288.538844	2,380,876.372470
33	472,270.538844	2,380,877.372470
34	472,266.317700	2,380,893.201760
35	472,262.538844	2,380,907.372470
36	472,256.538844	2,380,931.372470
37	472,232.538844	2,380,934.372470
38	472,216.538844	2,380,956.372470
39	472,254.538844	2,380,970.372470
40	472,219.538844	2,381,002.372470
41	472,151.000000	2,381,031.000000
42	472,090.000000	2,381,030.000000
43	472,005.914825	2,381,037.547490
44	471,932.607273	2,381,040.879650
45	471,867.630124	2,381,064.204780
46	471,765.999199	2,381,084.197750
47	471,707.686374	2,381,075.867340
48	471,633.000000	2,381,104.000000
49	471,624.917590	2,381,081.326460
50	471,620.296965	2,381,064.384160
51	471,615.676339	2,381,042.821250
52	471,607.975297	2,381,034.350100
53	471,597.963942	2,381,029.729470
54	471,600.274255	2,381,017.407810
55	471,593.000000	2,381,008.000000
56	471,600.000000	2,381,001.000000
57	471,597.000000	2,380,988.000000

Vértice	X	Y
58	471,605.000000	2,380,980.000000
59	471,613.000000	2,380,982.000000
60	471,620.296965	2,380,988.913950
61	471,642.080417	2,380,988.091770
62	471,655.080417	2,380,980.091770
63	471,668.043427	2,380,974.281970
64	471,678.824886	2,380,980.442800
65	471,684.215615	2,380,969.661340
66	471,694.997074	2,380,961.960300
67	471,705.008429	2,380,962.730410
68	471,725.801243	2,380,962.730410
69	471,751.214683	2,380,958.109780
70	471,779.287744	2,380,964.465380
71	471,808.479435	2,380,964.465380
72	471,855.186140	2,380,964.465380
73	471,869.781985	2,380,927.489240
74	471,876.593380	2,380,909.001170
75	471,832.805844	2,380,887.593930
76	471,774.312242	2,380,903.535230
77	471,757.419443	2,380,902.620860
78	471,735.836391	2,380,901.452610
79	471,723.490931	2,380,902.662280
80	471,709.000000	2,380,900.000000
81	471,704.000000	2,380,899.000000
82	471,666.000000	2,380,914.000000
83	471,648.000000	2,380,910.000000
84	471,631.000000	2,380,912.000000
85	471,596.423734	2,380,910.363320
86	471,577.941232	2,380,921.914880
87	471,560.998939	2,380,925.765400
88	471,533.275187	2,380,919.604570
89	471,517.873103	2,380,928.845820
90	471,497.850393	2,380,942.707700
91	471,512.482373	2,380,973.511870
92	471,513.252478	2,380,988.913950
93	471,534.815396	2,380,995.074780
94	471,554.838106	2,380,988.913950
95	471,569.470086	2,380,989.684050
96	471,570.000000	2,381,003.000000
97	471,557.000000	2,381,012.000000
98	471,561.000000	2,381,019.000000
99	471,570.000000	2,381,033.000000
100	471,584.000000	2,381,047.000000
101	471,582.561858	2,381,058.223330
102	471,580.825560	2,381,068.080860
103	471,568.000000	2,381,064.000000
104	471,547.000000	2,381,059.000000
105	471,534.000000	2,381,054.000000
106	471,502.000000	2,381,060.000000
107	471,448.765920	2,381,055.123720
108	471,393.372447	2,381,042.945670
109	471,306.476645	2,381,046.517060
110	471,276.353444	2,381,055.333610
111	471,217.070807	2,381,036.573190
112	471,185.239732	2,381,026.592070
113	471,207.290496	2,381,015.659150
114	471,273.414595	2,381,028.149260

Vértice	X	Y
115	471,349.482182	2,381,015.972960
116	471,403.372456	2,381,019.385950
117	471,423.430047	2,380,986.976210
118	471,437.255419	2,380,973.780550
119	471,444.333044	2,380,958.533950
120	471,436.688406	2,380,938.876310
121	471,434.535067	2,380,919.578490
122	471,404.871062	2,380,914.894700
123	471,354.910631	2,380,922.701010
124	471,301.269108	2,380,931.231670
125	471,247.756644	2,380,915.942400
126	471,192.059997	2,380,919.218670
127	471,144.007988	2,380,924.679130
128	471,086.127159	2,380,908.297760
129	471,023.877966	2,380,910.481940
130	471,014.533454	2,380,929.005500
131	470,998.374220	2,380,931.769050
132	470,990.922271	2,380,945.918230
133	470,947.313750	2,380,927.505740
134	470,940.530203	2,380,940.103760
135	470,961.849924	2,380,951.732700
136	470,977.355176	2,380,961.423480
137	470,982.667443	2,380,978.812630
138	470,971.540707	2,380,999.217530
139	470,977.985596	2,381,015.920950
140	470,961.899334	2,381,012.504900
141	470,933.688112	2,380,975.932510
142	470,933.783711	2,380,946.756480
143	470,921.223060	2,380,932.613960
144	470,901.969122	2,380,923.812160
145	470,890.416759	2,380,913.360020
146	470,874.305190	2,380,913.071110
147	470,870.612709	2,380,921.611710
148	470,877.223685	2,380,934.959820
149	470,878.136190	2,380,941.803610
150	470,869.124756	2,380,935.675830
151	470,861.044602	2,380,930.181330
152	470,854.860350	2,380,925.976040
153	470,843.891203	2,380,918.517020
154	470,836.954609	2,380,913.800130
155	470,827.153820	2,380,912.259790
156	470,829.904382	2,380,922.161820
157	470,832.104832	2,380,933.714180
158	470,794.147069	2,380,955.718680
159	470,783.378960	2,380,944.890740
160	470,784.201103	2,380,934.314800
161	470,761.696204	2,380,931.689220
162	470,748.190527	2,380,939.678190
163	470,738.816224	2,380,930.939060
164	470,727.011464	2,380,934.612790
165	470,716.686407	2,380,929.063650
166	470,709.559855	2,380,934.689880
167	470,719.682142	2,380,923.663570
168	470,721.379861	2,380,920.692560
169	470,719.936799	2,380,917.382010
170	470,718.663510	2,380,915.514520
171	470,715.777387	2,380,917.636670
172	470,712.127291	2,380,920.013480
173	470,704.402668	2,380,923.663570
174	470,698.755116	2,380,925.326700

Vértice	X	Y
175	470,696.338501	2,380,924.003120
176	470,695.998957	2,380,922.560060
177	470,694.386124	2,380,922.560060
178	470,692.858176	2,380,924.682200
179	470,691.075571	2,380,926.719470
180	470,689.038308	2,380,927.738100
181	470,678.512448	2,380,929.266050
182	470,689.469002	2,380,946.896980
183	470,676.716226	2,380,949.522550
184	470,662.088042	2,380,952.148120
185	470,656.130541	2,380,970.664010
186	470,657.026332	2,380,984.508180
187	470,656.534021	2,381,006.159950
188	470,682.281748	2,381,042.721720
189	470,684.800717	2,381,038.762650
190	470,689.435308	2,381,055.756150
191	470,712.679395	2,381,064.229580
192	470,726.449024	2,381,067.949500
193	470,705.762975	2,381,082.563300
194	470,721.726565	2,381,090.287620
195	470,727.906020	2,381,113.460580
196	470,728.642688	2,381,134.874260
197	470,727.492834	2,381,143.290180
198	470,725.236234	2,381,156.413040
199	470,699.539275	2,381,208.812440
200	470,712.052342	2,381,222.517230
201	470,734.507766	2,381,215.523300
202	470,731.713265	2,381,233.967010
203	470,731.211724	2,381,248.313300
204	470,753.205925	2,381,253.611450
205	470,788.585960	2,381,256.073090
206	470,804.179538	2,381,260.990140
207	470,808.602436	2,381,271.310240
208	470,797.545191	2,381,289.738980
209	470,806.390987	2,381,301.533380
210	470,828.505478	2,381,299.321930
211	470,836.958470	2,381,304.582000
212	470,860.532401	2,381,330.338800
213	470,881.909742	2,381,336.236000
214	470,905.702768	2,381,334.298110
215	470,966.215147	2,381,334.874420
216	470,993.956495	2,381,331.075950
217	471,004.251500	2,381,326.806100
218	471,014.625051	2,381,316.432550
219	471,036.524769	2,381,317.008860
220	471,060.316090	2,381,308.228730
221	471,079.747897	2,381,296.261760
222	471,101.700459	2,381,294.733760
223	471,130.154795	2,381,287.250020
224	471,134.514626	2,381,292.440290
225	471,128.844006	2,381,296.210450
226	471,125.379742	2,381,303.443680
227	471,124.134076	2,381,311.332900
228	471,128.701518	2,381,313.616620
229	471,139.497290	2,381,309.049170
230	471,144.245817	2,381,304.247890
231	471,158.597502	2,381,293.063130
232	471,151.338640	2,381,322.590980
233	471,163.587688	2,381,322.798590
234	471,202.790853	2,381,329.832020

Vértice	X	Y
235	471,205.655448	2,381,339.155120
236	471,207.274528	2,381,352.715800
237	471,216.919108	2,381,350.085460
238	471,216.634084	2,381,338.240230
239	471,220.384126	2,381,328.344770
240	471,233.760206	2,381,328.018520
241	471,243.165789	2,381,322.687160
242	471,268.782607	2,381,344.644430
243	471,279.761243	2,381,373.920800
244	471,278.129642	2,381,400.118860
245	471,276.172167	2,381,417.736130
246	471,273.235954	2,381,425.566030
247	471,282.581015	2,381,427.377910
248	471,306.296557	2,381,387.025630
249	471,316.952898	2,381,373.692940
250	471,330.312958	2,381,365.972640
251	471,339.026232	2,381,370.951650
252	471,348.898933	2,381,376.593200
253	471,366.106153	2,381,386.425890
254	471,384.736559	2,381,411.918870
255	471,397.248600	2,381,429.039760
256	471,423.838185	2,381,415.744960
257	471,466.000000	2,381,417.000000
258	471,474.000000	2,381,420.000000
259	471,485.000000	2,381,415.000000
260	471,502.000000	2,381,407.000000
261	471,518.000000	2,381,387.000000
262	471,535.000000	2,381,382.000000
263	471,545.000000	2,381,385.000000
264	471,549.000000	2,381,390.000000
265	471,559.000000	2,381,394.000000
266	471,565.000000	2,381,390.000000
267	471,563.000000	2,381,382.000000
268	471,564.000000	2,381,373.000000
269	471,570.000000	2,381,366.000000
270	471,579.000000	2,381,365.000000
271	471,584.000000	2,381,372.000000
272	471,593.000000	2,381,378.000000
273	471,602.000000	2,381,376.000000
274	471,606.000000	2,381,370.000000
275	471,612.000000	2,381,372.000000
276	471,620.000000	2,381,373.000000
277	471,624.000000	2,381,382.000000
278	471,629.000000	2,381,385.000000
279	471,629.259324	2,381,373.692530
280	471,621.060311	2,381,364.127020
281	471,616.000000	2,381,358.000000
282	471,623.000000	2,381,355.000000
283	471,633.000000	2,381,350.000000
284	471,641.000000	2,381,354.000000
285	471,652.000000	2,381,353.000000
286	471,661.000000	2,381,358.000000
287	471,684.000000	2,381,354.000000
288	471,707.000000	2,381,350.000000
289	471,711.000000	2,381,362.000000
290	471,709.000000	2,381,375.000000
291	471,713.000000	2,381,384.000000
292	471,726.000000	2,381,386.000000
293	471,726.000000	2,381,390.000000
294	471,746.000000	2,381,396.000000

Vértice	X	Y
295	471,771.000000	2,381,395.000000
296	471,796.000000	2,381,417.000000
297	471,837.000000	2,381,433.000000
298	471,863.000000	2,381,440.000000
299	471,855.000000	2,381,426.000000
300	471,856.000000	2,381,413.000000
301	471,870.000000	2,381,402.000000
302	471,888.000000	2,381,405.000000
303	471,914.000000	2,381,405.000000
304	471,926.000000	2,381,401.000000
305	471,927.000000	2,381,391.000000
306	471,914.000000	2,381,383.000000
307	471,900.000000	2,381,376.000000
308	471,893.000000	2,381,366.000000
309	471,892.000000	2,381,355.000000
310	471,897.000000	2,381,347.000000
311	471,895.000000	2,381,337.000000
312	471,898.000000	2,381,329.000000
313	471,921.000000	2,381,320.000000
314	471,945.000000	2,381,318.000000
315	471,976.000000	2,381,350.000000
316	471,989.000000	2,381,336.000000
317	471,999.000000	2,381,332.000000
318	472,017.000000	2,381,316.000000
319	472,049.000000	2,381,316.000000
320	472,075.000000	2,381,328.000000
321	472,129.000000	2,381,341.000000
322	472,128.000000	2,381,359.000000
323	472,170.000000	2,381,365.000000
324	472,217.000000	2,381,364.000000
325	472,237.000000	2,381,363.000000
326	472,249.000000	2,381,350.000000
327	472,275.000000	2,381,362.000000
328	472,294.000000	2,381,384.000000
329	472,333.000000	2,381,394.000000
330	472,363.000000	2,381,386.000000
331	472,397.000000	2,381,363.000000
332	472,447.000000	2,381,371.000000
333	472,493.000000	2,381,382.000000
334	472,506.000000	2,381,346.000000
335	472,527.000000	2,381,351.000000
336	472,592.000000	2,381,344.000000
337	472,634.000000	2,381,371.000000
338	472,654.329321	2,381,433.658800
339	472,625.329321	2,381,423.658800
340	472,607.329321	2,381,429.658800
341	472,610.329321	2,381,436.658800
342	472,639.329321	2,381,443.658800
343	472,664.329321	2,381,458.658800
344	472,698.329321	2,381,452.658800
345	472,740.329321	2,381,433.658800
346	472,789.329321	2,381,424.658800
347	472,822.329321	2,381,455.658800
348	472,828.329321	2,381,478.658800
349	472,866.329321	2,381,482.658800
1	472,910.329321	2,381,444.658800

REGLAS ADMINISTRATIVAS

Introducción

El Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus Reglas Administrativas, están basadas en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

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.

Artículo 25, primer párrafo, que establece el deber del Estado de conducir un proceso de desarrollo nacional integral y sustentable. El párrafo sexto del mismo artículo prevé, bajo criterios de equidad social y productividad, el apoyo e impulso a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

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.

El 10 de junio de 2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero y reforma diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establece, entre otras cosas, que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la misma Norma y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección. Toda vez que la reforma constitucional mencionada tiene como objeto mejorar las condiciones de vida de la sociedad y el desarrollo de cada persona en lo individual, la observancia de los tratados internacionales para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, adquiere especial relevancia en el contexto jurídico nacional.

En este tenor, el Programa de Manejo y las presentes Reglas Administrativas se basan, desarrollan y complementan con el marco jurídico establecido por diversos tratados internacionales debidamente suscritos, ratificados y publicados por el Estado Mexicano, de conformidad con la Constitución, como son los siguientes instrumentos, aplicables a la protección del área natural protegida:

Convenio sobre la Diversidad Biológica

Sus objetivos incluyen la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes (Artículo 1o.). El Convenio define las áreas protegidas como aquellas definidas geográficamente que hayan sido designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. También establece diversas medidas para la conservación *in situ* de la diversidad biológica, entendida como “la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas” (Artículo 2o.).

En relación con la vinculación del Programa de Manejo y las presentes Reglas Administrativas, con las medidas generales para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica previstas por el artículo 6o. del Convenio, las partes contratantes, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares han asumido el compromiso de elaborar planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Asimismo, el Programa de Manejo y sus presentes Reglas Administrativas, responden a los compromisos asumidos bajo el Artículo 8 del Convenio, en relación a las medidas de conservación *in situ*, conforme a los cuales, cada Parte, en la medida de lo posible y según proceda:

- Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica;
- Cuando sea necesario, elaborará directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica;

- Reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible;
- Promoverá la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales;
- Promoverá un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar su protección;
- Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes u otras estrategias de ordenación, y
- Establecerá o mantendrá la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

El objetivo último de la Convención es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible (Artículo 2).

Las áreas naturales protegidas contribuyen a alcanzar el objetivo de la Convención, protegiendo los ecosistemas para permitir su adaptación natural al cambio climático, así como los sumideros nacionales de carbono, entendidos como cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera (Artículo 1.8).

Las Partes de la Convención han asumido compromisos para promover la gestión sostenible y promover y apoyar con su cooperación la conservación y el reforzamiento, según proceda, de los sumideros y depósitos de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, inclusive la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos (Artículo 4.1.d).

Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención de Ramsar)

Conforme al Artículo 1, la Convención considera humedales a aquellas extensiones de marismas, pantanos, turberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de 6 m. Las aves acuáticas son aquellas que, ecológicamente, dependen de las zonas húmedas.

El Artículo 4.1 de la Convención de Ramsar establece el compromiso de las Partes de fomentar la conservación de las zonas húmedas y de las aves acuáticas creando reservas naturales en los humedales, estén o no inscritos en la Lista del mismo Convenio, así como atender de manera adecuada su manejo y cuidado. El artículo 4.4. prevé también que las Partes se esforzarán, mediante su gestión, en aumentar las poblaciones de aves acuáticas en los humedales adecuados.

En este sentido, el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam alberga humedales costeros con especies como mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), especies en categoría de amenazada dentro de 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. Estos humedales constituyen el principal sistema filtrador de nutrientes y sustenta las cadenas tróficas cercanas a la costa, es un estabilizador de la línea de costa que reduce el oleaje y las corrientes, posee gran valor estético y atractivo turístico.

La existencia de diversos canales con profundidades menores a 1.50 metros proporcionan condiciones ideales para la presencia de poblaciones importantes de cocodrilo de pantano, cocodrilo Moreleti, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro (*Crocodylus moreletii*) y cocodrilo de río, cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) especies sujetas a protección especial conforme a la Norma Oficial Mexicana señalada en el párrafo anterior, lo cual demuestra que los ecosistemas de manglar presentes en el área natural protegida proporcionan el hábitat adecuado para diferentes especies tanto de flora como de fauna.

Es por lo anterior que con el establecimiento del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam se da cumplimiento a los objetivos de la Convención en cita por lo que la subzonificación, identificación de actividades permitidas, así como las reglas administrativas del presente Programa de Manejo para aquellas subzonas en donde se localicen ecosistemas de manglar, serán congruentes con los objetivos internacionales de protección de este tipo de ecosistemas.

Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas

Su objetivo es promover la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de los hábitats de los cuales dependen, basándose en los datos científicos más fidedignos disponibles y considerando las características ambientales, socioeconómicas y culturales de las Partes (Artículo II).

Las Partes de la Convención deberán adoptar medidas apropiadas y necesarias, de conformidad con el derecho internacional y sobre la base de los datos científicos más fidedignos disponibles, para la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de sus hábitats. Algunas de dichas medidas, a cuyo cumplimiento contribuye el presente Programa de Manejo, incluyen las siguientes (Artículo IV):

- a) En la medida de lo posible, la restricción de las actividades humanas que puedan afectar gravemente a las tortugas marinas, sobre todo durante los periodos de reproducción, incubación y migración.
- b) La protección, conservación y, según proceda, la restauración del hábitat y de los lugares de desove de las tortugas marinas, así como el establecimiento de las limitaciones que sean necesarias en cuanto a la utilización de esas zonas mediante, entre otras cosas, la designación de áreas protegidas.
- c) El fomento de la investigación científica relacionada con las tortugas marinas, con sus hábitats y con otros aspectos pertinentes, que genere información fidedigna y útil para la adopción de las medidas referidas en la propia Convención.
- d) La promoción de la educación ambiental y la difusión de información, con miras a estimular la participación de las instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y del público en general, en particular de las comunidades involucradas en la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de sus hábitats.

En cumplimiento a estos objetivos internacionales de protección para las tortugas marinas, el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, definió entre sus objetivos de protección a las especies de tortugas marinas, tales como tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) especies en categoría de en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que tienen como sitio de anidación principalmente las playas ubicadas en la Subzonas de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande, así como la Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito, por lo que la identificación de actividades permitidas y las reglas administrativas específicas para la protección de estos quelonios en el presente Programa de Manejo son compatibles con la Convención en cita.

Legislación Nacional

Asimismo, el presente Programa de Manejo se sustenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, principalmente en los artículos, 44, 47 BIS, 47 BIS 1, 54, 66, fracción VII, los correlativos de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, así como lo previsto en el Decreto por el que se declara como área natural protegida, con carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Yum Balam, ubicada en el municipio de Lázaro Cárdenas, estado de Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994.

Como se ha mencionado a lo largo del presente instrumento los ecosistemas de Yum Balam se encuentran en condiciones poco alteradas que conservan su naturalidad y tipicidad, existiendo diversidad de aves, tanto residentes como migratorias, de mamíferos, casi todos los neotropicales, de anfibios y reptiles y de plantas endémicas.

Esta área natural protegida constituye el hábitat temporal o permanente de especies de flora y fauna en peligro de extinción y endémicas, como tortugas marinas caguama y de carey; cocodrilos, entre otras.

El Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam es un área receptora de aves residentes y migratorias, tales como flamenco americano, cigüeña jabirú, espátula rosada, zopilote rey, halcón peregrino, pelícano blanco americano, rascón cuello canelo, codorniz yucateca, chipe suelero, chipe manglero, chipe encapuchado, chipe dorado, alcanzando algunas de ellas alturas de vuelo importantes, estas aves llegan para pasar el invierno, alimentarse y algunas a reproducirse, por lo cual es importante evitar disturbios que modifiquen los patrones conductuales, sobre todo en periodos críticos de su estadía, ya que pueden modificar su periodos migratorios o bien cambiar de zona anidación o alimentación, ya que al ser perturbadas durante su periodo de alimentación, reanudan su migración aún y cuando no hayan alcanzado los estándares de alimentación suficientes para las distancias que deben recorrer, lo que provoca que no lleguen a sus destinos, o abandonen sus nidos dejando desprotegidos a los huevos o polluelos volviéndolos presa fácil de los

depredadores, por ello es necesario establecer distancias mínimas para su observación por parte de los visitantes. Derivado de las actividades que realiza cotidianamente el personal del área, se concluye que la distancia mínima para la observación de aves que se encuentran perchadas en árboles es de 30 metros, mientras que para las colonias de flamencos la distancia mínima es de 50 metros para evitar cualquier perturbación que afecte su conducta.

En la zona marina del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, resulta fundamental la preservación del tiburón ballena (*Rhincodon typus*), único representante de la familia *Rhincodontidae*, dentro del orden *Orectolobiformes* y único que se alimenta de plancton. Se trata del pez más grande existente en el mundo, cuyo desplazamiento y agregación se asocia a corrientes de alta productividad primaria, zonas de surgencia de nutrientes y desove de peces, tales como túnidos. El tiburón ballena es una especie que a nivel mundial se califica como vulnerable por la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se encuentra dentro del apéndice II de la CITES y es catalogada como amenazada por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Es sabido que, el tiburón ballena visita unos pocos sitios del mar en donde surgen aguas profundas con muchos nutrientes que propician el florecimiento del plancton y existe la reproducción y presencia de una gran cantidad de huevo de peces, por lo que su actitud tranquila al alimentarse en esas zonas, es vital para su sobrevivencia. En esos sitios se desplazan lentamente, de 3 a 4 nudos, cerca de la superficie consumiendo esos alimentos que tienen un altísimo contenido de nutrientes. Estos sitios se caracterizan por sus aguas verdosas u oscuras, por lo que solo permite ver a los tiburones ballena a menos de 1 a 2 m de profundidad y ya cuando se encuentran muy cerca (menos de 5 m) de la embarcación.

Sus únicos depredadores naturales son marinos, como los tiburones con dientes y las orcas, por lo que no esperan normalmente ninguna agresión desde arriba de la superficie del mar, y son sorprendidos cuando algunas embarcaciones los embisten por accidente, los golpean o los lesionan con las propelas de sus motores. Si bien los humanos no son una amenaza directa para la especie, el comportamiento de éstos, introduciéndose en su círculo imaginario de "escape", nadando muy cerca o inmediatamente debajo de ellos, persiguiéndolos a las profundidades o sujetándose de sus aletas, provoca que dejen de comer y escapen hacia lo más profundo, pudiendo incluso abandonando las aguas que le proporcionan alimento, por la perturbación sufrida.

Poco se sabe de su ciclo de vida, ya que nacen midiendo alrededor de 60 cm, pero no se sabe en dónde. No se conoce su número poblacional. A pesar de un gran esfuerzo de parte de investigadores a nivel global, en la mayor parte de las agregaciones conocidas del mundo, sólo se han logrado identificar a un poco más de 4,300 tiburones por el patrón de coloración de su piel, por lo que la pérdida de un solo tiburón ballena es muy grave para su población mundial.

Por lo anterior y dado que el tiburón ballena es un organismo migratorio y de comportamiento filopátrico asociado a la disposición de alimento en zonas determinadas, la vigilancia de las poblaciones identificadas en disposición de alimento en los estados de Baja California y Quintana Roo, y las áreas potenciales de aprovechamiento no extractivo, no deben considerarse de manera superficial ni aislada en cuanto a los lineamientos a observar por parte de los prestadores de servicios turísticos. La importancia de la regulación, además de la conservación de la especie, es la de mantener un recurso que puede generar beneficios y ser una alternativa para diversificar las actividades productivas en el sector rural, por lo que debe de evitarse su sobreexplotación, mediante el establecimiento de medidas que conlleven a su conservación.

En general, la problemática identificada para lograr la conservación de la especie y la no perturbación de los especímenes de tiburón ballena, podemos señalar:

- El acercamiento de manera violenta del humano a los animales, provoca su rechazo.
- El acercamiento de embarcaciones mayores además de provocar su rechazo, son menos fáciles de maniobrar para evitar colisiones.
- Un número de humanos mayor a tres en aguas no claras o de cuatro en aguas transparentes provocan rechazo por parte de los tiburones ballena.
- Acercarse demasiado a los tiburones ballena puede provocar que se alteren y muevan su cuerpo con fuerza, pudiendo provocar lesiones a los humanos.
- Poco personal, equipo y materiales de las instituciones responsables de su conservación.
- No se respetan las reglas establecidas en los permisos y en el código de ética.

Por lo anterior, con las disposiciones previstas en las presentes Reglas Administrativas, se busca orientar la actividad turística a un verdadero desarrollo sustentable, al mismo tiempo que se busca conservar y proteger al tiburón ballena y su hábitat dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

El Área de Protección de Flora y Fauna, como se desprende de la información contenida en el presente Programa de Manejo, comprende ambientes marinos, insulares y terrestres en buen estado de conservación, que incluyen ecosistemas como selva baja caducifolia, manglar, pastos marinos, arrecifes de coral, humedales, entre otros, los cuales se encuentran estrechamente relacionados por complejos procesos ecológicos, los cuales también generan servicios ambientales para la población de la región; tal como ya establecen las disposiciones legales aplicables, las construcciones deberán presentar una manifestación de impacto ambiental.

Sin embargo, se considera necesario que las manifestaciones de impacto ambiental que en su caso se presenten para el desarrollo de construcciones en el área natural protegida, deberán sustentarse y acompañarse de estudios que contemplen las complejas características físicas, biológicas y ecológicas del área natural protegida, con la finalidad que se garantice el menor impacto posible a la biodiversidad de ésta.

Por otra parte, tratándose de las obras y actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, resulta necesario establecer diversas reglas administrativas, atendiendo al tipo de obra o actividad de que se trate, considerando en todo momento el objeto de la declaratoria correspondiente, como las características físicas y biológicas de los elementos naturales objeto de conservación dentro del área natural protegida, tal como se explica en los párrafos siguientes.

La Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Isla Grande se ubica en la isla del mismo nombre, la cual actualmente no contiene infraestructura, y comprende ecosistemas en buen estado de conservación, compuesto principalmente por selva baja caducifolia, sin embargo, esta subzona es contigua a superficies que contienen humedales costeros, representados principalmente por manglar, los cuales dependen del mantenimiento del flujo hidrológico del suelo, lo cual es determinante para la salud de este tipo de ecosistemas, y resulta necesario acotar las vías de comunicación a un camino no pavimentado con una anchura máxima de 4 m para la comunicación entre los terrenos y hacia la Isla Chica, para ello se evitará afectar los humedales y sólo en caso de no haber alternativa, éste tendrá que permitir el flujo hidrológico¹.

Por otro lado, una alternativa para atender a las necesidades de suministro de agua, que pudieran generarse dentro del área natural protegida, es la desalinización de aguas marinas y salobres. Este proceso consiste en la separación de sales del agua mediante diversas tecnologías, teniendo como resultado el agua potable para consumo, así como salmueras que eventualmente deben ser tratadas antes de descargarlas al mar. Como resultado de su alta salinidad, es necesario establecer procesos que permitan la reducción del impacto ambiental generado por la descarga de las mismas.

Por lo anterior, es importante establecer disposiciones relacionadas con las obras de toma de las aguas a desalinizar y de las descargas de las aguas de rechazo del proceso de desalinización, que deben cumplir las plantas desalinizadoras o procesos que generen aguas de rechazo salobres o salinas en el área natural protegida, con el fin de proteger a los ecosistemas, garantizando las mejores condiciones ambientales y, a la vez promoviendo que se incorporen nuevas fuentes y tecnologías alternas como el aprovechamiento de las aguas marinas y salobres para el abasto de agua.

Con la disposición señalada en el párrafo que antecede se posibilita conservar en las mejores condiciones ambientales las características físico químicas de los cuerpos de agua del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, a la vez que se incorporan para el abasto de agua potable nuevas fuentes y tecnologías alternas tales como el aprovechamiento de las aguas marinas y salobres. Asimismo, con la incorporación de esas fuentes de agua alternativas, se hace necesario establecer requisitos en aspectos relacionados con las obras de toma de las aguas a desalinizar y en las descargas de las aguas de rechazo del proceso de desalinización, que deben cumplir las plantas desalinizadoras o procesos que generen aguas de rechazo salobres o salinas del país, con el fin de proteger al ambiente, que genere las mejores condiciones ambientales, a la vez que se incorporan para el abasto nuevas fuentes y tecnologías alternas como el aprovechamiento de las aguas marinas y salobres. Asimismo, tomando en consideración que el área natural protegida tiene presencia de ecosistemas frágiles, tales como arrecifes de coral, manglares, pastos marinos, humedales, y comprende sitios importantes para la alimentación y anidación de especies en categoría de riesgo, a la vez que es reconocida como Humedal de Importancia Internacional (Convención RAMSAR), es necesario que con la descarga de plantas desalinizadoras se reduzcan las afectaciones.

Debido a las características del área natural protegida no se podrán construir pistas aéreas, pues ello conllevaría diversos impactos negativos a los ecosistemas del APFF, tales como generación de ruido, emisiones, erosión del suelo y degradación de la flora y la fauna, no obstante considerando las necesidades de transporte de personas y mercancías, se podrán instalar dos helipuertos, sin que de ninguna manera se pueda llevar a cabo vuelos recreativos, evitando de esta manera una frecuencia mayor de vuelos que

¹ Estudio para Establecer el Límite de Cambio Aceptable en la Región conocida como "Isla Grande", de Holbox en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

podieran generar impactos sobre las diversas especies presentes en el ANP, principalmente sobre las aves. Asimismo, se considera que los helipuertos deben distribuirse de manera equidistante dentro de la subzona, lo anterior con la finalidad de maximizar la eficiencia de los mismos, reduciendo así la necesidad de construir otros, con lo cual se aumentarían los cambios de uso del suelo, los impactos a la vegetación y la pérdida de hábitat para las especies silvestres.

Ahora bien, la vegetación presente en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, está caracterizada por ecosistemas en los que la altura máxima del dosel no supera los 10.50 metros. Por lo anterior, y con la finalidad de evitar la fragmentación del paisaje, la altura máxima de las edificaciones no deberá exceder esa altura. Además, debe considerarse la altura de 10.50 metros antes señalada como un referente importante en materia de seguridad, pues el área natural protegida integra subzonas ubicadas en superficies con una alta incidencia de fenómenos hidrometeorológicos, razón por la cual el dosel del arbolado constituye una barrera natural que protege a las construcciones en caso de presentarse tales fenómenos. En este mismo sentido, debido a que algunas superficies de la Subzona de Asentamientos Humanos son contiguas a áreas sujetas a inundación, las mismas deben establecerse a una altura de 1.5 metros con respecto al nivel del suelo, con la finalidad de que al presentarse los fenómenos antes referidos, las mismas no sean afectadas por la subida de la marea, dando como resultado una altura máxima de 12 metros, lo anterior con la finalidad de mantener el paisaje natural con la menor fragmentación y consecuentemente con la pérdida del servicio ambiental proveído.

Por otro lado, con la finalidad de impulsar las prácticas de edificación sustentable que han demostrado beneficios en el desempeño ambiental y energético, logrando una operación eficiente con estándares de excelencia y menores gastos para los usuarios, en las subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá se deberán de utilizar materiales aislantes, y no se podrán usar materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial; las construcciones podrán contar con aberturas superiores que permitan la salida de aire caliente, con la finalidad de generar beneficios que han sido valorados en la reciente Ley General de Cambio Climático que establece como uno de los objetivos de las políticas públicas para la mitigación el promover prácticas de eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes inmuebles de dependencias. Estas disposiciones tienen como objetivo establecer estándares básicos en materia de sustentabilidad que deben satisfacer las edificaciones para contribuir a reducir de manera permanente su impacto ambiental directo e indirecto, de forma que sea compatible con estándares internacionales.

De igual manera, con la finalidad de que la construcción de infraestructura aminore los impactos producidos por los cambios de uso del suelo, se considera necesario que dentro de las mismas se mantengan los individuos adultos de la vegetación nativa, así como destinar un porcentaje del predio a superficies arboladas, para lo cual se deberán utilizar especies nativas, lo cual contribuirá también al mantenimiento del hábitat de especies de fauna silvestre, principalmente aves.

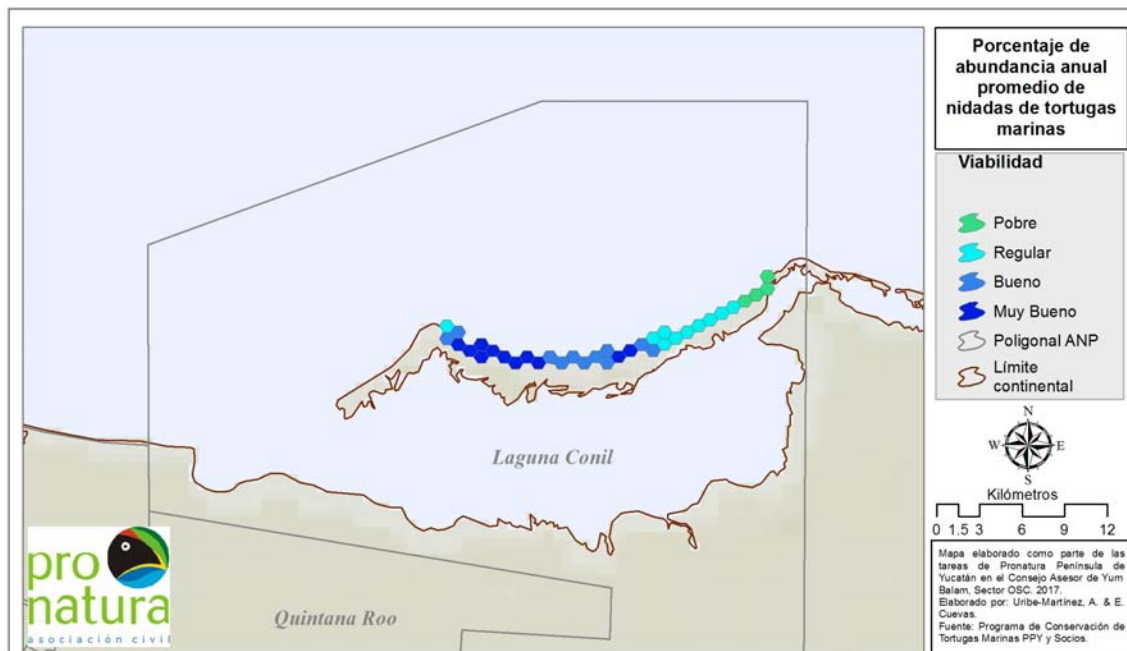
A su vez, la pavimentación deberá realizarse con materiales que mantengan la infiltración del agua al subsuelo, lo anterior a fin de no interferir con los procesos ecológicos del área natural protegida, y prevenir las inundaciones, sobre todo al tomar en cuenta que el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam se encuentra en áreas con incidencia de fenómenos meteorológicos extremos como tormentas tropicales y huracanes. En este mismo sentido, y aunado al hecho de que los sitios cercanos a la costa naturalmente se consideran como sitios propensos a inundación, es necesario que las construcciones, a fin de preservar la integridad de los habitantes y visitantes al área natural protegida, tengan un diseño elevado respecto al nivel del terreno.

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, la zona federal marítimo terrestre representa el hábitat para la anidación de tortugas marinas, las cuales se encuentran en categoría de riesgo de acuerdo a 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. Por lo anterior, a fin de evitar los impactos a tales especies, se considera necesario poner modalidades a las construcciones cercanas a la zona federal marítimo terrestre sobre la utilización de luminarias, a fin de que las mismas no interfieran durante el proceso de desove y anidación de las tortugas marinas, dado que la presencia de luces artificiales promueve que las mismas modifiquen su comportamiento al buscar otros sitios para la anidación, afectando así, la dinámica natural de estas importantes especies.

También, es necesario que, con la finalidad de salvaguardar a las personas que habitan dentro del área natural protegida, se estipulen condicionantes a la construcción donde existan materiales que eventualmente representen un riesgo para la integridad humana. De igual manera, con la finalidad de que las superficies para viviendas y la infraestructura destinada a servicios a la población reduzcan su impacto en los ecosistemas del área natural protegida, se disminuyan los efectos de los cambios de uso del suelo, y tomando en

consideración que en el área natural protegida inciden fenómenos meteorológicos extremos como tormentas tropicales y huracanes, eventos en los cuales se presenta una fuerte precipitación en periodos cortos de tiempo, es necesario que ciertas superficies mantengan cobertura forestal y queden libres de materiales que impidan la infiltración del agua al suelo, lo anterior con la finalidad de que el agua de la lluvia se filtre, no se obstruyan los flujos de agua naturales, y el patrón de escurrimiento se mantenga, lo cual evitará las inundaciones en estas áreas, previniendo la contaminación por el arrastre de materiales contaminantes y residuos sólidos por el agua.

Las playas de la Isla Holbox son importantes zonas de anidación de dos especies de tortugas marinas: tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*) y tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), anidando principalmente en Isla Grande, desde Punta Mosquito hasta el Cabo Catoche, considerada como la principal playa de anidación en el Caribe de la tortuga carey. En esta playa, desde 1988, se realizan actividades de protección y conservación de las tortugas marinas, en un principio por el Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO) y a partir de 1990 el grupo de PRONATURA Península de Yucatán, A.C., estableciéndose desde entonces un campamento tortuguero que realiza actividades de protección en las playas comprendidas entre Punta Mosquito y Cabo Catoche. Existen diversas publicaciones en las que se demuestra la relación de las instalaciones hoteleras costeras con la disminución de anidaciones de tortugas en las playas, así como el incremento porcentual de saqueos de nidos de las pocas tortugas que llegan a anidar en esos sitios.



Distribución de nidadas de tortugas marinas en la Isla Grande de Holbox, PPY, A.C. (2017)

Un sitio particular a destacar en el área natural protegida es la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, la cual contiene ecosistemas en muy buen estado de conservación que se caracterizan por la dominancia de selva baja caducifolia con amplias porciones de superficie de manglar y altas densidades de palmas, entre las que destaca la palma chit (*Thrinax radiata*) y en menor proporción vegetación de duna. Contiene especies de importancia ecológica y paisajística, algunas de ellas en categoría de riesgo. La fragilidad de sus ecosistemas insulares costeros que contiene, constituyen una interacción fundamental para la preservación y conservación de los elementos naturales que albergan especies de grandes felinos como el puma (*Puma concolor*), así como el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) y el tigrillo o margay (*Leopardus wiedii*) considerados bajo alguna categoría de riesgo por 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. Asimismo, provee importantes servicios ambientales, por ello, es necesario garantizar la permanencia de esta zona de interacción ecosistémica, bajo medidas técnicas de las condiciones deseables, a fin de que se conserven los valores escénicos y ecológicos en concordancia con actividades de turismo de bajo impacto ambiental que aseguren la conservación de la isla a largo plazo.

Cabe destacar que en las Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina Frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG) y Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) se presentan ecosistemas relevantes como el fondo marino, los pastos marinos y algas, que previenen la erosión por transporte de sedimentos de los arenales frente a las costas y representan áreas para el desarrollo de las crías de peces, crustáceos y moluscos de importancia comercial y ecológica como el pulpo (*Octopus* sp.), la langosta (*Panulirus* sp.), caracol rosado (*Lobatus gigas*); así como tortuga marina de carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga marina verde del Atlántico, tortuga blanca (*Chelonia mydas*), tortuga marina caguama (*Caretta caretta*) especies en categoría de en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, son también sitios de alta productividad biológica como resultado de un sistema de surgencia de aguas profundas que penetran en el canal de Yucatán avanzando hasta el Golfo de México; dicha surgencia posee un carácter "cuasipermanente", mostrando un aumento claro de su intensidad durante los meses de primavera y verano, por ello, es necesario establecer diversos requisitos que garanticen la conservación de dichos ecosistemas, los cuales se deberán de incluir en las manifestaciones de impacto ambiental respectivas, al ser los documentos mediante los cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

El presente Programa de Manejo tiene como finalidad conservar la conformación escénica y paisajística de la isla, así como minimizar al máximo los eventuales impactos antropogénicos, por lo anterior es indispensable utilizar materiales y metodologías de construcción que garanticen la sustentabilidad de la isla, así como el uso de técnicas y medidas de bajo impacto ambiental que permitan mantener las condiciones deseables de los ecosistemas, que no modifiquen la estructura natural de los cuerpos de agua ni del paisaje, y que por ende no provoquen contaminación ni fragmentación al hábitat de las especies silvestres que alberga esta zona de interacción biológica, todo ello sin rebasar los límites determinados en el estudio para la "Determinación del Límite de Cambio Aceptable en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales, Isla Grande, en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam" (ELCA).

El Límite de Cambio Aceptable de Isla Grande está basado en los impactos generados por los turistas y por el personal de servicio asociados al desarrollo, es decir, el número total de personas que se pueden encontrar en un mismo momento sobre un sitio determinado y de sus requerimientos de consumo o la generación de residuos sólidos, agua y proteína. Este ELCA no basa principalmente los impactos sobre el desmonte, fragmentación del hábitat o deforestación, sino, en los impactos sobre el uso de los recursos y la generación de residuos.

Es así que en la elaboración y análisis del ELCA se partió de la premisa del uso de la mejor información científica y técnica disponible; se trabajó con un modelo de planeación que permitió identificar escenarios o condiciones deseables para asegurar la condición natural y de conservación de la biodiversidad en la zona; se consideraron los factores de unicidad y riesgo en zonas de alta fragilidad como las islas de barrera y la posición geográfica del Área Natural Protegida.

En este sentido, es factible dar preferencia a la transferencia de las densidades de construcción hacia la porción marina, en virtud de que el programa de manejo del APFF Yum Balam, contempla reglas y condiciones específicas tanto para el desarrollo de infraestructura ambientalmente viable y de bajo impacto ambiental también en tierra, así como criterios para la protección de la flora y la fauna marinas (tortugas marinas, pastos marinos), con lo cual se evitan impactos negativos tanto en tierra como en mar.

De acuerdo con diversos estudios del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), una forma para reducir los efectos del cambio climático es pintar las fachadas de color blanco, de acuerdo a ese estudio contribuye a reducir el uso del aire acondicionado, debido a que las construcciones pintadas de color blanco reflejan la luz solar, por lo que su interior se calienta menos. Ahora bien, considerando el sitio donde se ubican los asentamientos humanos, se considera viable que también se puedan usar diferentes tonos de arena.

Asimismo, es necesario reducir los impactos de los asentamientos humanos dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, por lo cual se considera necesario fomentar que dentro de los mismos, en aquellas superficies donde no exista infraestructura, se establezcan áreas arboladas que permitan mantener la cobertura forestal. Asimismo, es necesario que los materiales utilizados en la infraestructura permitan la infiltración del agua, debido a que ambas disposiciones contribuyen a la recarga de los mantos acuíferos, lo que a su vez permitirá mantener las condiciones climáticas dentro del área natural protegida, y con esto asegurar su conservación y protección de los recursos naturales.

Ahora bien, con la finalidad de salvaguardar los ecosistemas marinos del área natural protegida, es necesario que existan condicionantes a la construcción, toda vez que las instalaciones costeras y muelles contribuyen a la pérdida del hábitat de tortugas marinas, al haber suspensión de sedimentos, cambios en la composición química y circulación de las corrientes.

De igual manera, debido a que las subzonas de Asentamientos Humanos incluyen superficies con remanentes forestales, y son contiguas a ecosistemas conservados, es necesario que los senderos interpretativos conserven las condiciones ecológicas actuales y eviten la reducción de la filtración de agua al subsuelo, de igual manera se considera que la anchura máxima debe permitir el paso de dos personas al mismo tiempo, una en cada sentido, lo anterior con la finalidad de reducir la remoción de vegetación para su instalación.

En la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, debe considerarse que todo desarrollo turístico debe tener como primicia la protección al ambiente y de los valores naturales, por lo tanto deberá diseñarse tomando en cuenta las características de tamaño mínimo de lote y los índices de ocupación dictados por este Programa de Manejo. En general, las construcciones e instalaciones autorizadas deberán guardar el máximo respeto al entorno, se procurará la utilización de materiales propios de la región y deberán minimizar su impacto, y gestionando su integración al paisaje.

El tránsito de vehículos dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox requiere un flujo regulado pues, atendiendo a sus características físicas y biológicas en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam la circulación de tránsito pesado, en determinadas superficies dentro del polígono que la conforman pueden propiciar la compactación del suelo, lo cual provocaría graves inundaciones en la temporada de lluvias dentro de la localidad.

En ese sentido, resulta indispensable que la autoridad competente defina, en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna, los aspectos atinentes a la circulación vehicular dentro de la mencionada área natural protegida, ello con el fin de favorecer el objeto de la declaratoria de creación correspondiente.

Ahora bien, a fin de preservar los ecosistemas contenidos en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y evitar su degradación por acumulación de residuos sólidos, incluyendo la formación de islas de basura en los cuerpos de agua, es necesario restringir el deshecho de residuos sólidos, particular mención merecen aquellos residuos generados a partir de productos tales como popotes, bolsas de plástico, envases o recipientes elaborados de unicel, PET o plástico, pues este tipo de residuos representan una importante cantidad de los que, de acuerdo con lo que la Dirección del Área Natural Protegida ha identificado, corresponden a aquellos que los visitantes y usuarios abandonan dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna, acumulándose, en algunos casos, en los humedales y playas, de donde son arrastrados por las corrientes marinas. Lo anterior, sin menoscabo de que, paralelamente, la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam realice acciones de concientización o educación ambiental con los usuarios y visitantes.

Finalmente y tomando en consideración la riqueza biológica del área natural protegida, es necesario restringir la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las que se tornen ferales, dado que tales especies generan desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, como aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1. Las presentes reglas administrativas son de observancia general, y obligatorias para todas aquellas personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, Estado de Quintana Roo, con una superficie de 154,052-25-00 hectáreas.

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

Regla 3. Para efectos de lo previsto en las presentes reglas administrativas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. **Actividades productivas sustentables.** Son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no requiere del cambio de uso de suelo, no altera el hábitat, el desarrollo ni las relaciones de interdependencia entre dichos elementos naturales ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo. Para los efectos del presente Programa de Manejo se entenderá por tales:

- i. Agricultura;
 - ii. Acuicultura;
 - iii. Apicultura;
 - iv. Ganadería estabulada o semiestabulada;
 - v. Aprovechamiento forestal;
 - vi. Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre;
 - vii. Prestación de servicios turísticos que no requieran la instalación de infraestructura permanente;
 - viii. Pesca de consumo doméstico, solamente con líneas de mano;
 - ix. Pesca deportivo-recreativa de captura y liberación, y
 - x. Pesca de langosta mediante el uso de trampas cubanas.
- II. **Andadores:** Aquellos que conectan la infraestructura que se desarrolle en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande con la ubicada en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande; que conectan los diferentes palafitos dentro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande, y aquellos construidos en la Subzona de Asentamientos Humanos con la finalidad de dar acceso a la playa y, según corresponda, deben construirse en los términos establecidos en las Reglas Administrativas 78, 85, 86 y 97.
- III. **APFF Yum Balam.** El Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, ubicada en el Municipio de Lázaro Cárdenas, en el Estado de Quintana Roo, establecida mediante Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 1994;
- IV. **Buceo libre.** Actividad en la que una persona combina la natación y observación de la vida silvestre subacuática, auxiliada por uno o más de estos equipos: visor, aletas, tubo con boquilla para respiración (snorquel), traje de neopreno o chaleco salvavidas. En esta actividad está incluida la conocida como apnea que consiste en la suspensión voluntaria de la respiración dentro del agua mientras se recorren distancias o se desciende a profundidad;
- V. **Buceo autónomo.** Inmersión en un cuerpo de agua, con tanque de aire comprimido y regulador, que permite la respiración subacuática, con el fin de contemplar y conocer las riquezas naturales que habitan en este ambiente. También se conoce como SCUBA por sus siglas en inglés: *Self Contained Underwater Breathing Apparatus* (Dispositivo Autosuficiente para Respirar Bajo el Agua);
- VI. **Club de playa.** Infraestructura no permanente de apoyo a la prestación de servicios turísticos en la playa, tales como sombrillas de sol, camastros, equipo para actividades deportivas, entre otros;
- VII. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- VIII. **Dirección del Área Natural Protegida:** Unidad Administrativa adscrita a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar y manejar el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam;
- IX. **Embarcaciones Mayores.** Aquellas mayores a 12 metros de eslora;
- X. **Embarcaciones Menores.** Embarcaciones de hasta 12 metros de eslora incluyendo vehículos o aparatos sumergibles o anfibios, tablas de oleaje y sus equivalentes;
- XI. **Guía de turista.** Persona física que proporciona al turista nacional o extranjero, orientación e información profesional sobre el patrimonio turístico, cultural y atractivos del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, así como servicios de asistencia;
- XII. **Instalaciones tipo palafito para alojamiento de visitantes.** Infraestructura de bajo impacto ambiental sostenida sobre pilares o estacas y que funcionan como unidades destinadas al hospedaje de visitantes y el personal de apoyo operativo, integradas por cuartos y suites en cuyo caso se dispondrá de máximo un baño por cada uno, y en su caso, por la disponibilidad de servicios complementarios como espacios sociales, restaurantes o piscinas;

- XIII. Infraestructura privada para usos habitacionales o turísticos.** Toda obra material, construcción, o instalación necesaria para el desarrollo de una actividad económica o para que un lugar pueda ser habitado, incluyendo, en su caso, servicios básicos como la provisión de agua potable, el tratamiento de aguas residuales, electricidad y el manejo de residuos;
- XIV. Infraestructura pública.** Toda obra material, construcción, o instalación necesaria para el desarrollo de una actividad económica, incluyendo, en su caso, servicios básicos como la provisión de agua potable, el tratamiento de aguas residuales, electricidad o el manejo de residuos, cuando sea financiada mediante recursos públicos o destinada a usos propios de la administración pública por autoridades de cualquiera de los tres órdenes de gobierno;
- XV. LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- XVI. Prestador de servicios turísticos.** Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto de ingresar al Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, con fines recreativos y culturales y que requiere de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- XVII. PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XVIII. Sendero interpretativo.** Es un pequeño camino o huella, establecido por la Dirección del Área Natural Protegida, que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio de desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos y de manejo del área natural protegida;
- XIX. Sendero interpretativo piloteado.** Son aquellos que se construyen para conectar infraestructura en tierra sin afectar los ecosistemas de duna costera;
- XX. SCT.** Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- XXI. SAGARPA.** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
- XXII. SEMAR.** Secretaría de Marina;
- XXIII. SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XXIV. Turismo de bajo impacto ambiental.** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural que pueda encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como:
- a) Buceo;
 - b) campismo;
 - c) ciclismo;
 - d) kayak;
 - e) kite surf;
 - f) observación de flora y fauna;
 - g) observación y nado con tiburón ballena;
 - h) paddle board;
 - i) pesca deportivo recreativa de captura y liberación;
 - j) recorridos en vehículos terrestres y acuáticos, motorizados o no motorizados para la observación de flora y fauna;
 - k) senderismo;
 - l) tablas motorizadas de surf, y
 - m) wind surf.

- XXV. UMA.** Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre: Los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen;
- XXVI. Usuario.** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, y
- XXVII. Visitante.** Persona física que ingresa al Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales sin fines de lucro.

Regla 4. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, del APFF Yum Balam deberán cumplir con las presentes reglas administrativas, y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas o senderos interpretativos establecidos para recorrer el APFF Yum Balam;
- III. Respetar las rutas, boyas, balizas, señalización y la subzonificación del APFF Yum Balam;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección del Área Natural Protegida o de la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas de la misma;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realice labores de supervisión, inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección del Área Natural Protegida o de la PROFEPA, las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área.

Regla 5. La Dirección del Área Natural Protegida podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe con la finalidad de hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos y protección de los elementos naturales existentes en el área, así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil y protección al turista:

- a. Descripción de las actividades a realizar;
- b. Tiempo de estancia;
- c. Lugares a visitar, y
- d. Origen del visitante.

Regla 6. Las personas que ingresen al APFF Yum Balam deberán recoger y llevar consigo los residuos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales.

Regla 7. Cualquier persona que realice actividades que requieran autorización dentro del APFF Yum Balam, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, por la Dirección del Área Natural Protegida y la PROFEPA.

Regla 8. El uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales que se pretenda realizar dentro del APFF Yum Balam, se sujetarán a su Decreto de creación, al presente instrumento y demás disposiciones jurídicas aplicables. 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 en materia de impacto ambiental correspondiente.

Regla 9. Cada hotel es responsable de hacer la separación correcta de sus residuos, debiendo almacenarlos en su predio por no más de una semana. Posteriormente deberán ser retirados del APFF Yum Balam a sitios de transferencia destinados por la autoridad competente.

CAPÍTULO II

DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS

Regla 10. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico-recreativas dentro de áreas naturales protegidas, en todas sus modalidades;
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en áreas naturales protegidas, y
- III. Actividades comerciales dentro de áreas naturales protegidas.

Regla 11. La vigencia de las autorizaciones señaladas en la Regla anterior será:

- I. Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico-recreativas;
- II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado, y
- III. Para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías) por un año.

Regla 12. El periodo de recepción de solicitudes para la realización de actividades turístico-recreativas dentro de áreas naturales protegidas, en todas sus modalidades, comprenderá de los meses de abril a septiembre de cada año.

Regla 13. Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas y actividades comerciales dentro del APFF Yum Balam, podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 14. Para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección del Área Natural Protegida:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva dentro del área natural protegida;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, e
- V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere la presente fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la Ley General de Vida Silvestre.

Regla 15. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, a través de sus distintas Unidades Administrativas, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables:

- I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;
- II. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables;
- III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;
- IV. Aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;
- V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre);
- VI. Colecta de recursos biológicos forestales;
- VII. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- VIII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, dentro de UMA;
- IX. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental;
- X. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y
- XI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

Regla 16. Los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa deberán contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA y, en su caso, con la autorización de la SEMARNAT de acuerdo al Artículo 88, Fracción VI del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas.

Regla 17. Se requerirá de concesión o permiso por parte de la SEMARNAT para el uso, aprovechamiento o realización de obras e instalaciones en la superficie de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Regla 18. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua para la realización de las siguientes actividades:

- I. Aprovechamiento de aguas superficiales, y
- II. Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo y 42, fracción I de la Ley de Aguas Nacionales.

Regla 19. En caso de vertimientos en el mar, se deberá contar con la autorización de la SEMAR y para construir y usar muelles, embarcaderos y atracaderos, se requiere obtener permiso de la SCT.

Regla 20. Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas a que se refiere el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y podrá consultar el Catálogo Nacional de Regulaciones, Trámites y Servicios a cargo de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria.

CAPÍTULO III

DE LAS ACTIVIDADES TURÍSTICO-RECREATIVAS

Regla 21. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del APFF Yum Balam deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en las presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

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

Asimismo, los prestadores de servicios turísticos serán responsables de que las personas que contraten sus servicios se lleven consigo los residuos generados, o en su caso, el prestador se hará responsable de su disposición final fuera del área natural protegida.

Regla 22. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder a cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el APFF Yum Balam.

Regla 23. El uso turístico y recreativo dentro del APFF Yum Balam se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente Programa de Manejo y siempre que:

- I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;
- II. Promueva la educación ambiental;
- III. Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores locales;
- IV. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural del APFF Yum Balam, y
- V. Se respeten los caminos y rutas de navegación y se atiendan los límites de velocidad, así como estacionar o fondear los vehículos en los lugares establecidos para tal efecto.

Regla 24. Los prestadores de servicios turísticos deberán designar un guía por cada grupo de visitantes, de preferencia locales, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del APFF Yum Balam y cumplir con lo establecido por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas y sus actualizaciones, según corresponda:

- I. NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural;
- II. NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas;
- III. NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios de turismo de aventura, y
- IV. NOM-012-TUR-2016, Para la prestación de servicios turísticos de buceo.

Regla 25. Dentro del APFF Yum Balam los prestadores de servicios turísticos deberán realizar sus actividades en los términos previstos en la autorización correspondiente, informar a los turistas que están ingresando a un área natural protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de la biodiversidad y en general de los recursos naturales, así como hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán cumplir durante su estancia.

Regla 26. Las embarcaciones destinadas a los servicios turísticos de buceo, deben contar con los elementos y equipo de seguridad señalados a continuación: un botiquín de primeros auxilios, equipo de oxigenoterapia, agua potable suficiente, boyas y banderas que indiquen los sitios de buceo al público.

Regla 27. Durante las actividades de buceo, no se deberán emplear cuchillos, navajas, lámparas, “bang sticks”, ballestas, arpones, pistolas con arpón, o cualquier otro dispositivo, arma o artefacto que pueda causar un daño a la fauna del APFF Yum Balam.

Regla 28. La realización de actividades de buceo libre y autónomo dentro del APFF Yum Balam, se sujetará a lo siguiente:

- I. Únicamente el guía de buceo podrá portar cuchillo;
- II. Queda prohibido el uso de guantes;
- III. No se permite tocar a los corales y/o a la biota asociada;
- IV. Para realizar buceo autónomo es obligatoria la supervisión de un instructor de buceo acreditado;
- V. Las embarcaciones deberán estar sujetas a las boyas de amarre, bajo la responsabilidad de la tripulación;
- VI. El número máximo permitido de buzos por instructor de buceo autónomo es de 8, y
- VII. Se deberá mantener una distancia no menor de 2 metros de las formaciones coralinas.

Regla 29. Para seguridad de los turistas y de los ejemplares de tiburón ballena, la actividad de observación sólo podrá realizarse mediante embarcaciones menores y cubriendo las especificaciones que señalen las autoridades portuarias; asimismo, deberán operar en condiciones óptimas mecánicas y de seguridad en la navegación. La actividad deberá realizarse de conformidad con los términos y condicionantes establecidos en la autorización correspondiente otorgada por la autoridad ambiental.

Regla 30. Con la finalidad de conservar y evitar la perturbación de los especímenes de tiburón ballena, especie considerada a nivel internacional como vulnerable, las actividades de observación y nado con dicha especie dentro del APFF Yum Balam, se sujetarán a lo siguiente:

- I. Se podrán realizar las actividades solamente media hora después de la salida del sol y hasta las 14:00 horas;
- II. La velocidad máxima de desplazamiento de las embarcaciones en el área de agregación del tiburón ballena será menor a 3 nudos o sin levantar oleaje;
- III. El acercamiento de la embarcación al tiburón ballena deberá realizarse por detrás y paralelo a éste, a una distancia no menor al largo de la eslora de la embarcación. En ningún caso se deberá obstruir el paso del animal;
- IV. El capitán de la embarcación deberá apagar o mantener en neutral el motor para permitir a los turistas que desciendan y se acerquen nadando al ejemplar;
- V. Para realizar la actividad, los nadadores o buzos, deberán ser acompañados por un guía acreditado;
- VI. Los guías se asegurarán de que los turistas conozcan las reglas y las características sobre la especie y su hábitat, previo al nado con el tiburón ballena;
- VII. Se permite un máximo de 2 turistas acompañados de un guía, por ejemplar, al mismo tiempo en el agua;
- VIII. Es obligatoria la utilización de chalecos salvavidas o traje de neopreno para todos los usuarios;
- IX. No está permitido el contacto físico con el ejemplar; los nadadores o buzos se mantendrán a una distancia mayor a 2 metros de éste;
- X. Los nadadores deberán deslizarse de la embarcación y procurar no hacer ruido cuando entren al agua, y
- XI. Sólo podrá permanecer una embarcación por ejemplar de tiburón ballena. Cualquier otra embarcación que desee observar al tiburón ballena, deberá esperar a que la primera termine con sus actividades, otorgándole un plazo de 30 minutos y esperando a una distancia de 50 metros, o si ambas embarcaciones lo acuerdan, podrán alternarse en la realización de la actividad con el ejemplar, manteniendo la relación de sólo 2 turistas y un guía en el agua acompañando al tiburón.

Regla 31. Durante la realización de actividades de observación y nado con tiburón ballena queda prohibido:

- I. Tocar, montar y/o restringir el comportamiento o movimiento normal del tiburón ballena;
- II. Tomar fotografías con flash;
- III. Utilizar motores de propulsión para nadar cerca del tiburón ballena;
- IV. Acosar o dañar de cualquier forma a los tiburones ballena;
- V. Colectar, capturar, cazar, retener o apropiarse del tiburón ballena;
- VI. El uso de equipo extra por los permisionarios, nadadores o buzos, con la finalidad de seguir a los tiburones, tales como scooters, lanchas rápidas o dinguis o equipo SCUBA, y
- VII. Realizar actividades de pesca de especies asociadas con el ejemplar sujeto de observación.

Regla 32. De acuerdo al “Estudio de capacidad de carga de la actividad turístico – recreativa de Observación y nado con Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia”, el número máximo de embarcaciones que podrán realizar recorridos turísticos al día dentro del área natural protegida será 160, con un número máximo de 1,350 visitantes diarios.

Regla 33. Durante las actividades de nado con equipo de flotación en la zona de corales y rocas el responsable de la embarcación se ajustará a lo siguiente:

- I. Realizar la actividad cuando el viento no sobrepase los 25 km/hr;
- II. La actividad únicamente se realizará con fines de observación y nado;
- III. Seguir, en su caso, los senderos interpretativos diseñados y colocados para tal fin;
- IV. La utilización de chalecos salvavidas será obligatorio para todos los usuarios; chaleco o traje de neopreno mayor a 4 mm para el caso de los guías o conductor de grupos, no se podrá usar en sustitución el flotador de cintura;
- V. Mantener una distancia mínima de 3 metros de las formaciones coralinas;
- VI. Solo se permitirá un máximo de 4 usuarios por cada guía o conductor de grupo en el agua;
- VII. Queda prohibido pisar, romper o tocar los corales con las manos o aletas;
- VIII. Durante las actividades en el agua, no se deberán emplear guantes, cuchillos, navajas, lámparas, “bang sticks”, ballestas, arpones, pistolas con arpón o cualquier otro dispositivo, arma o artefacto que pueda causar un daño a la fauna;
- IX. Queda prohibido remover o extraer cualquier objeto y organismo vivo o muerto, y
- X. No se permite ningún tipo de pesca.

Regla 34. Con la finalidad de mantener los valores naturales de los sitios de anidación y reproducción de aves silvestres e impedir cualquier perturbación que modifique sus hábitos dentro de Yum Balam, la observación de las mismas se sujetará a lo siguiente:

- I. La observación de aves sólo puede realizarse durante el día;
- II. Los visitantes y prestadores de servicios no podrán acercarse a menos de 30 metros del sitio o de los árboles utilizados por las aves;
- III. Cuando la observación se lleve a cabo desde embarcaciones los visitantes y prestadores de servicios no podrán descender de las mismas, a menos que el sitio tenga muelle o torre de observación de aves;
- IV. Los visitantes y prestadores de servicios no podrán acercarse a menos de 50 metros de las colonias flamencos;
- V. El acercamiento hasta las distancias establecidas en las fracciones II y IV de la presente Regla tiene que realizarse a paso lento, sin hacer movimientos bruscos o emitir sonidos que puedan perturbar a las aves, tampoco podrán arrojar objetos y en el caso de embarcaciones éstas deberán permanecer con el motor apagado durante el tiempo de observación;
- VI. Los visitantes y prestadores de servicios no podrán capturar algún ejemplar de aves o sus crías, y
- VII. En ningún caso se realizará la observación de aves desde vehículos aéreos.

Regla 35. Con la finalidad de mantener los valores naturales de los sitios de anidación y reproducción de aves silvestres e impedir cualquier perturbación que modifique sus hábitos dentro del APFF Yum Balam, se prohíbe la realización de sobrevuelos a una altitud menor de los 500 metros.

Regla 36. Durante la observación de cocodrilos dentro del polígono del APFF Yum Balam, los prestadores de servicios autorizados se sujetarán a las siguientes prohibiciones:

- I. No acercarse a menos de 10 metros del cocodrilo;
- II. No realizar movimientos bruscos o arrojar objetos que provoquen el movimiento de los cocodrilos, y
- III. No tocar o capturar algún ejemplar de cocodrilo o de sus crías.

Durante la observación nocturna de cocodrilos, además se deberá evitar:

- I. La utilización de equipos de alumbrado de alto poder.

Regla 37. Durante la realización de actividades de pesca deportivo-recreativa, se deberá observar la Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportiva recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos y demás disposiciones legales aplicables.

CAPÍTULO IV

DE LOS VISITANTES

Regla 38. Los visitantes que deseen ingresar al APFF Yum Balam, con el fin de desarrollar actividades recreativas, podrán como una opción para el mejor desarrollo de dichas actividades, contratar los servicios de guías locales de las comunidades asentadas en el área, quienes fungirán como responsables y asesores de los grupos.

Regla 39. Los visitantes deberán cumplir con las Reglas contenidas en el presente instrumento y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios para el APFF Yum Balam;
- II. No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar, destruir, alterar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas, ni alterar los sitios con valor histórico y cultural), y
- III. El embarque y desembarque se realizará únicamente en los muelles o instalaciones construidas para tal fin.

Regla 40. Los vehículos de los visitantes deberán transitar exclusivamente por las rutas y senderos existentes, siempre que no se provoquen perturbaciones a la fauna silvestre, así como estacionarse exclusivamente en los lugares destinados para tal efecto.

Regla 41. Las fogatas podrán realizarse únicamente en aquellas subzonas donde no estén prohibidas y utilizando madera muerta o leña recolectada. Cualquier usuario que encienda alguna fogata deberá seguir el procedimiento y las medidas siguientes:

- I. Elegir un área que se encuentre libre de vegetación para evitar que el fuego pueda propagarse tanto en el plano horizontal como en el vertical;
- II. Limpiar el lugar donde se hará la fogata hasta el suelo mineral, en un radio no menor a un metro;
- III. Colocar piedras para evitar que la leña pueda rodar y alcanzar vegetación circundante y la posibilidad de iniciar un incendio;
- IV. Cuando se deje de usar la fogata se deberá apagar completamente, y
- V. Cuando a pesar de la adopción de las anteriores medidas el fuego se propague a la vegetación forestal, se deberá recurrir al auxilio de la Dirección del Área Natural Protegida y autoridades competentes, para detener el avance del incendio y extinguirlo.

CAPÍTULO V

DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Regla 42. Todo investigador que ingrese al APFF Yum Balam con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección del Área Natural Protegida sobre el inicio de sus actividades, de conformidad con lo establecido en la fracción V de la Regla 14, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente. Asimismo, deberá informar del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección del Área Natural Protegida una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 43. Quienes realicen actividades de colecta científica dentro del APFF Yum Balam, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la Ley General de Vida Silvestre.

Regla 44. Para el desarrollo de colecta e investigación científica en el APFF Yum Balam, los investigadores deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, así como a lo previsto en 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 y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 45. Los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer del APFF Yum Balam, ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia.

Regla 46. La colecta científica, tanto de vida silvestre como de recursos biológicos forestales podrá realizarse previo consentimiento expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del sitio donde se pretenda realizar, con apego a las disposiciones jurídicas correspondientes.

Regla 47. En el caso de organismos capturados incidentalmente, éstos deberán ser liberados en el sitio de la captura.

CAPÍTULO VI

DE LAS EMBARCACIONES

Regla 48. Las embarcaciones que ingresen al APFF Yum Balam deben funcionar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad, así como cumplir con las disposiciones de la SCT, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras éstas deben cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.

Regla 49. En los canales, áreas de anidación de aves acuáticas y áreas de buceo, la velocidad máxima será de 3 nudos, o aquella que reduzca al mínimo los efectos del oleaje sobre la orilla y no provoque suspensión de sedimentos del fondo.

Regla 50. No podrán realizarse actividades de limpieza de las embarcaciones, así como reparaciones en los cuerpos de agua.

Regla 51. La navegación deberá realizarse fuera de los sitios donde existan estructuras arrecifales. Cualquier embarcación que encalle en los arrecifes deberá ser reportada a la Dirección del Área Natural Protegida, PROFEPA o SEMAR, para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales atendiendo a los lineamientos y disposiciones jurídicas en la materia.

Regla 52. En caso de la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá evitarse el vertimiento de los mismos en los cuerpos de agua del APFF Yum Balam, a fin de prevenir daño a los ecosistemas.

Regla 53. Los dueños o poseedores de embarcaciones y los prestadores de servicios que circulen dentro del polígono del APFF Yum Balam, instrumentarán a bordo de sus embarcaciones el uso de trampas para grasas u otros mecanismos similares, para evitar que las aguas de las sentinas se mezclen con los combustibles, grasas y aceites y sean vertidas en el área.

Regla 54. Las embarcaciones que posean servicio de sanitarios, deberán contar con contenedores para aguas residuales. Es responsabilidad de los prestadores de servicios descargar las aguas residuales y desperdicios orgánicos de comida, en los sitios que para tal efecto destinen las autoridades competentes.

Regla 55. El anclaje sólo se permitirá en fondo arenoso y la embarcación deberá quedar fija al fondo para evitar el garreo de la misma; bajo ninguna circunstancia en áreas de arrecifes, de acuerdo con las actividades permitidas para cada subzona.

En la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones las embarcaciones no podrán anclarse, debiéndose amarrar en las boyas establecidas para tal fin.

CAPÍTULO VII

DE LOS USOS Y APROVECHAMIENTOS

Regla 56. La extracción de látex o chicle del zapote o chicozapote (*Manilkara zapota*) podrá realizarse por las comunidades locales o con su participación y que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable.

Regla 57. El aprovechamiento de subsistencia en el APFF Yum Balam se podrá llevar a cabo por los pobladores de dicha área natural protegida, siempre y cuando no se ocasionen daños permanentes a los individuos o poblaciones, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Regla 58. Las actividades pesqueras sólo se podrán realizar en las subzonas establecidas para tal efecto y sobre las especies y con las artes de pesca autorizadas en los permisos o concesiones correspondientes.

Regla 59. La pesca de consumo doméstico sólo podrá efectuarse mediante líneas manuales.

Regla 60. La acuicultura sólo podrá realizarse con especies autóctonas (locales).

Regla 61. Cualquier obra o actividad que pretenda realizarse dentro de las áreas de manglar estará sujeto a lo previsto en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Regla 62. La emisión de aguas residuales y sistema de alcantarillado deberá cumplir con los lineamientos previstos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 63. Cualquier reforestación o repoblación de fauna se realizará exclusivamente con especies nativas de la región.

Regla 64. Durante la época de arribo, desove y eclosión de tortugas marinas, se deberá:

1. Evitar la iluminación directa hacia la playa;
2. Prohibir el acceso de fauna doméstica en el área de desove;
3. Restringir el tránsito, durante la noche, de vehículos y lanchas, y
4. Utilizar preferentemente alumbrado de longitud de onda corta (luz ámbar).

Regla 65. La construcción de infraestructura, así como la ejecución de cualquier obra pública o privada solo podrá realizarse en las subzonas permitidas para tales efectos, previa autorización en materia de impacto ambiental. Dichas obras o infraestructura deberán ser acordes con el entorno natural del APFF Yum Balam, empleando preferentemente ecotecias y materiales tradicionales de construcción propios de la región que respeten la fragilidad de los ecosistemas de que se trate, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación.

CAPÍTULO VIII

DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Regla 66. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el mantenimiento de infraestructura, en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida.

El mantenimiento de la infraestructura en el APFF Yum Balam podrá incluir las obras y actividades necesarias para su adecuado funcionamiento de acuerdo con los fines a los cuales está destinada.

Regla 67. Durante la realización de los trabajos de mantenimiento de la infraestructura en las subzonas del APFF Yum Balam en las cuales expresamente se permite, se deberán observar las siguientes disposiciones:

- I. Tratándose de los caminos en el APFF Yum Balam:
 - a. Las obras o actividades para dar mantenimiento a los caminos existentes no deberán implicar su ampliación, recubrimiento o pavimentación, con excepción de la subzona de asentamiento humano Chiquilá, en su caso;
 - b. Durante la realización de los trabajos para dar mantenimiento a los caminos deberá respetarse el paisaje y entorno natural, evitando en todo caso la fragmentación de los ecosistemas del APFF Yum Balam, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies de vida silvestre, así como los corredores biológicos por los cuales transitan;
 - c. Las actividades y obras para dar mantenimiento a los caminos y las vialidades existentes en el APFF Yum Balam deberán evitar la desecación, el dragado o relleno de los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como la obstaculización, el desvío, o la interrupción de los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes, y
 - d. Los materiales empleados para las obras y acciones de mantenimiento de los caminos en el APFF Yum Balam deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental.

- II. Tratándose de las actividades y obras para dar mantenimiento a la infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo del ambiente, la operación del Área de Protección de Flora y Fauna, el turismo de bajo impacto ambiental, y el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra permitida en las subzonas correspondientes, se deberán observar las siguientes disposiciones:
- a. Las obras y acciones de mantenimiento deberán preservar el paisaje y entorno natural de la subzona en la cual se realicen, evitando en todo caso la fragmentación de los ecosistemas del APFF Yum Balam, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies de vida silvestre, así como la interrupción de los corredores biológicos por los cuales transitan;
 - b. Las obras y actividades de mantenimiento de la infraestructura deberán realizarse utilizando exclusivamente los caminos existentes en el APFF Yum Balam, sin abrir nuevas brechas o rutas para el transporte de materiales o el tránsito de personas o vehículos;
 - c. Las actividades y obras para dar mantenimiento a la infraestructura deberán evitar la obstaculización de la infiltración del agua al subsuelo, así como la desecación, el dragado o relleno de los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como la obstaculización, el desvío, o la interrupción de los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes;
 - d. Los materiales empleados para las obras y acciones de mantenimiento de la infraestructura en el Área Natural Protegida deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental;
 - e. Las tecnologías utilizadas para dar mantenimiento a la infraestructura en el APFF Yum Balam deberán promover la mayor eficiencia y el menor impacto ambiental, así como la autosuficiencia en la generación y provisión de recursos naturales como la captación de agua de lluvia y la generación de energía solar;
 - f. Durante el mantenimiento de la infraestructura deberá evitarse en todo momento depositar residuos de cualquier tipo en los cuerpos de agua en el APFF Yum Balam, y
 - g. La disposición final de los residuos generados como consecuencia del mantenimiento de la infraestructura deberá llevarse a cabo en los sitios designados para tal fin por las autoridades competentes.

CAPÍTULO IX

DEL DESARROLLO Y LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Regla 68. En el APFF Yum Balam, sólo se permitirá el desarrollo y la construcción de infraestructura en las subzonas en las cuales dicha actividad se encuentre expresamente permitida.

La construcción, operación y funcionamiento de las obras de infraestructura que expresamente se permitan en las subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrolladas.

Regla 69. La construcción de redes subterráneas de distribución de energía eléctrica, agua potable, drenaje y gas en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, se podrá realizar solamente en un camino de un máximo de ancho de 4 metros, que bajo ningún motivo se podrá pavimentar.

Regla 70. La construcción de infraestructura en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande, de Isla Grande y Fracturas de Holbox y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá, se permitirá siempre y cuando se respete el patrón de corrientes y el proceso de sedimentación, sin afectar los procesos de conformación de la línea de costa adyacentes, ello con el fin de preservar el flujo y patrón hidrológico de la zona y deberán ser mantenidas en su sitio las especies vegetales incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la palma chit (*Thrinax radiata*) y palma nakás (*Coccothrinax readii*), ambas en categoría de amenazadas.

En caso de requerirse proyectos de infraestructura con la finalidad de rehabilitar los ecosistemas de la subzona que de ejecutarse tengan efectos directos sobre el patrón de corrientes o procesos de sedimentación, o promuevan la modificación de la línea de costa, solo se autorizarán si se acompaña de una justificación técnica y ambiental en la que se acredite que la rehabilitación en los términos propuestos, cumple con los objetivos del Área Natural Protegida.

Regla 71. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo del ambiente, la operación del Área de Protección de Flora y Fauna, los usos habitacionales, el turismo de bajo impacto ambiental, el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra permitida en las subzonas correspondientes, se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- I. Las obras y acciones para la construcción de infraestructura deberán preservar el paisaje y entorno natural de la subzona en la cual se realicen, evitando en todo caso la fragmentación de los ecosistemas del APFF Yum Balam, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies de vida silvestre, así como la interrupción de los corredores biológicos por los cuales transitan, ni obstaculizar el paso y anidación de las tortugas marinas;
- II. Deberá evitarse la remoción de la vegetación de los diferentes estratos, por lo cual, la construcción de infraestructura deberá realizarse preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación, o en su caso en el camino no pavimentado a que hace referencia la regla 69;
- III. Las obras y actividades para la construcción de infraestructura permitida en las subzonas correspondientes deberán realizarse utilizando exclusivamente los caminos existentes en el APFF Yum Balam;
- IV. Las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura deberán evitar la obstaculización de la infiltración del agua al subsuelo, así como la desecación, el dragado o relleno de los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como la obstaculización, el desvío, o la interrupción de los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes;
- V. Los materiales empleados para las obras y acciones de construcción de infraestructura en el Área Natural Protegida deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental;
- VI. Las tecnologías utilizadas para la construcción, la operación y el funcionamiento de la infraestructura en el APFF Yum Balam deberán promover la mayor eficiencia y el menor impacto ambiental, así como fomentar la captación de agua de lluvia y el uso de energías alternativas;
- VII. Durante la construcción, operación y utilización de la infraestructura deberá evitarse en todo momento depositar residuos de cualquier tipo en los cuerpos de agua en el Área de Protección de Flora y Fauna;
- VIII. La disposición final de los residuos generados como consecuencia de la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberá llevarse a cabo en los sitios designados para tal fin por las autoridades competentes, fuera del área natural protegida;
- IX. Las aguas residuales generadas durante la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberán someterse a un tratamiento adecuado en términos de la normatividad aplicable, y
- X. La conducción del suministro de energía, sanitario y de agua potable para las instalaciones en el mar, deberá conectarse hacia la porción terrestre contigua, encofrado por debajo de los andadores.
- XI. Tratándose de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, las obras de conducción señaladas en el párrafo anterior, deberá instalarse de forma subterránea.

Regla 72. El desarrollo de las actividades y obras relacionadas con la construcción, operación y el cierre de plantas desalinizadoras se podrá realizar exclusivamente en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá, Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande y Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande, bajo el cumplimiento de las siguientes disposiciones:

- I. Para las descargas de agua de rechazo salobres o salinas en el mar:
 - a. Se deberá definir el área de descarga tomando en cuenta el impacto de la misma en el cuerpo receptor y en los ecosistemas asociados que puedan verse afectados, así como las corrientes marinas, la salinidad y temperatura de la zona. En zonas con presencia de ecosistemas frágiles, tales como arrecifes, manglares, macro algas, pastos marinos, zonas de protección, reproducción, alimentación y/o crianza, en sitios reconocidos por la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención de Ramsar), y cuerpos de agua lénticos, se deberá demostrar que no habrán afectaciones;

- b. Las descargas en el mar deberán realizarse a través de mecanismos o dispositivos que aseguren que los sólidos disueltos totales en un radio no mayor a 100 metros de cada punto de descarga sea ± 1.15 veces las condiciones naturales del cuerpo receptor y la temperatura $\pm 2^{\circ}\text{C}$, medidos en el borde del radio. En todos los casos se considerará el efecto acumulativo de las descargas existentes si las hubiera;
 - c. Las tuberías de descarga que atraviesen un sistema de playas-dunas costeras, deben estar enterradas, y
 - d. Donde se instalen tuberías enterradas, deben realizarse trabajos de restauración del sistema playa-duna costera de acuerdo a sus condiciones originales.
- II. En la manifestación de impacto ambiental que se presente para los proyectos que incluyan plantas desalinizadoras o procesos que generen aguas de rechazo salobres o salinas, deberá incluirse, al menos, la siguiente información:
 - a. Considerar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar tanto en el sistema ambiental como en su área de influencia, ya sea en el área terrestre o marina;
 - b. Considerar las características de los ecosistemas en los cuales se hará la toma de agua y la descarga del agua de rechazo y anexar la siguiente información estableciendo las diferencias en las condiciones estacionales a lo largo del año (Investigación documental o de campo):
 - i. La caracterización fisicoquímica del agua del influente, con base en un estudio hidrogeológico;
 - ii. La descripción fisicoquímica del efluente esperado (agua de rechazo): temperatura; volumen total de la descarga y sólidos disueltos totales, y
 - iii. Dependiendo del proceso a emplear, describir los productos que potencialmente pueden utilizarse, tales como: aditivos anticorrosión, aditivos antiincrustantes, ácido para minimizar incrustación o para ajustar el Ph, aditivos para prevenir el crecimiento biológico - biocidas (antifouling), aditivos para eliminación de oxígeno, aditivos antiespumantes, sustancias utilizadas para la limpieza del sistema de membranas en plantas de osmosis inversa, y floculantes y coagulantes.
 - c. Caracterización de la columna de agua y sedimentos, considerando la productividad primaria y la materia orgánica, y
 - d. Caracterización de la flora y fauna bentónica, incluyendo su distribución geográfica y su resistencia a cambios de salinidad, a partir de la siguiente información:
 - i. Identificación de especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas y sensibles a cambios de salinidad y de temperatura, y
 - ii. En caso de descargas de agua de rechazo, desarrollar un modelo de simulación dinámica de dispersión y mezcla de las descargas, bajo las diversas condiciones hidrodinámicas (espaciales y temporales). El modelo que se utilice deberá contemplar al menos los siguientes parámetros: a) variación de la temperatura y b) gradiente de salinidad.

Regla 73. La construcción y operación de los servicios de agua potable y saneamiento asociados a la infraestructura permitida dentro de las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG), de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) y en las Subzonas de Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I. Todos los materiales y productos que se empleen en las instalaciones hidráulicas, deben estar certificados con base en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:
 - a. NOM-005-CONAGUA-1996, Fluxómetros – Especificaciones y métodos de prueba.
 - b. NOM-008-CONAGUA-1998, Regaderas empleadas en el aseo corporal.- Especificaciones y métodos de prueba.
 - c. NOM-009-CONAGUA-2001, Inodoros para uso sanitario- Especificaciones y métodos de prueba.
 - d. NOM-010-CONAGUA-2000, Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro. Especificaciones y métodos de prueba.

- II. El diseño del sistema hidráulico de la edificación debe lograr una reducción en el consumo de agua de al menos 20%, con respecto al consumo de una edificación equivalente, calculado según el Apéndice Informativo 8 Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 – Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos;
- III. Las edificaciones deberán contar con una instalación para la captación, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia y los escurrimientos pluviales que le permita reducir al menos un 25% la descarga pluvial de la edificación calculada para una tormenta con un periodo de retorno de diseño de 2 años y con una duración de 24 horas. Además de abastecer al menos un 5% del consumo anual de agua potable de la edificación demostrado a partir de los métodos de cálculo indicados en los Apéndices Informativos 8 y 9 de la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013. – Edificación Sustentable. Criterios y Requerimientos Ambientales Mínimos. Para conseguirlo se puede:
 - a. Promover su infiltración local para la recarga de acuíferos;
 - b. Enviar a una red de distribución para usos no potables, tales como riego de áreas verdes, descargas sanitarias, o lavado de patios, entre otros, y
 - c. Si se cuenta con un tratamiento que garantice el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-194- Salud ambiental, agua para uso y consumo humano- Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización, se puede utilizar en usos que requieren agua potable.
- IV. No deberán arrojarse o depositarse en los cuerpos receptores y zonas federales, lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales y demás desechos o residuos que por efecto de disolución o arrastre contaminen las aguas de los cuerpos receptores;
- V. Se debe contar con un correcto tratamiento de los escurrimientos pluviales, que elimine los sólidos, aceites y grasas;
- VI. Durante el proceso de construcción se deben llevar a cabo acciones que eviten la erosión por agua y/o viento y la contaminación del suelo y los acuíferos;
- VII. Durante la construcción de la infraestructura no deberán arrojarse aguas residuales o extraídas para abatir los niveles freáticos, al arroyo de la calle ni a las redes de alcantarillado sanitario, ésta debe ser utilizada, almacenada o reinyectada al subsuelo de acuerdo a la normatividad aplicable, y
- VIII. El suministro de agua en estas subzonas no podrá realizarse mediante la apertura de pozos o la extracción de aguas subterráneas.

Regla 74.- La construcción y operación de los servicios para la generación y el suministro de energía asociados a la infraestructura permitida dentro de las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I. Las edificaciones deberán demostrar una disminución en la ganancia de calor de al menos un 10 % con respecto al edificio de referencia calculado conforme al métodos de cálculo establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-008-ENER-2001, Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales; o NOM-020- ENER-2011, Eficiencia energética en edificaciones.- Envolvente de edificios para uso habitacional;
- II. Los aislantes térmicos de las edificaciones deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-018-ENER-2011, Aislantes térmicos para edificaciones. Características y métodos de prueba;
- III. Las edificaciones deberán establecer soluciones de eficiencia energética relacionadas con el uso de elementos de envolvente como aislantes térmicos para techos, muros y ductos; ventanas con características ópticas y térmicas especiales; y sistemas que puedan integrar estos elementos en edificaciones nuevas o existentes;
- IV. Al menos un 10% del consumo energético de cada edificación deberá provenir de energías renovables generadas en la propia edificación o fuera de ésta, y

- V. Las lámparas de uso general (lámparas de descarga en alta intensidad, fluorescentes compactas autobalastadas, fluorescentes lineales y luz mixta) deben cumplir límites mínimos de eficacia establecidos en las normas NOM-017-ENER/SCFI-2012, Eficiencia energética y requisitos de seguridad de lámparas fluorescentes compactas autobalastadas. Límites y métodos de prueba; NOM- 028-ENER-2010, Eficiencia energética de lámparas para uso general. Límites y métodos de prueba; NOM-064-SCFI-2000, Productos Eléctricos-Luminarios para uso en Interiores y Exteriores – Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba; y la NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

Regla 75.- La construcción y operación de los servicios para el manejo de los materiales y residuos dentro de las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG) y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I. La selección de los materiales debe considerar los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de la edificación, incluyendo las siguientes actividades:
 - a. Obtención de materias primas;
 - b. Transporte;
 - c. Colocación en obra;
 - d. Operación de la infraestructura;
 - e. Mantenimiento;
 - f. Demolición;
 - g. Disposición final de los materiales después de su vida útil, y
 - h. Al menos el 50% del material utilizado en el proceso de construcción de obra nueva y remodelación, sin incluir equipos, puede ser reciclable.
- II. En el caso de reciclaje en la rehabilitación de la infraestructura permitida deberán reutilizarse o reciclarse el 30% de los elementos no estructurales de muros, pisos, techos y acabados;
- III. Las obras de infraestructura nueva o de rehabilitación deberán establecer un diseño modular a partir de las dimensiones de los materiales propuestos que permita utilizar piezas completas y así optimizar la utilización de los materiales, además de generar una programación de obra eficiente. El desperdicio de material no debe exceder el 10% del total del material utilizado;
- IV. Se pueden utilizar materiales o equipos que reduzcan el impacto ambiental en alguna de sus etapas de ciclo de vida evitando transferencias de contaminación, es decir, sin que exista un aumento del impacto en otra fase del ciclo de vida. Esta disposición aplica siempre y cuando no se hayan presentado como evidencia para el cumplimiento de los puntos anteriores;
- V. Se pueden utilizar pinturas y recubrimientos para interiores a base de agua, que no sean tóxicos, y
- VI. En una edificación en operación se pueden promover prácticas para reducir la cantidad de residuos generados con respecto al año inmediato anterior.

Regla 76. La construcción, operación y utilización de la infraestructura dentro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) deberá sujetarse a las disposiciones anteriores del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I. Únicamente se podrá construir infraestructura pública o privada destinada al desarrollo de los servicios de apoyo; instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes incluyendo entre otros albercas, bares, restaurantes, amenidades, así como la provisión de servicios de agua potable y saneamiento; tratamiento de aguas residuales; manejo de residuos; lavandería; generación de electricidad; bodegas de carga y descarga de suministros, sin poder destinarse a usos habitacionales, de hospedaje o cualquiera otro que implique el establecimiento de instalaciones para el alojamiento del personal que presta apoyo a los servicios que se desarrollan en las subzonas. Esta infraestructura deberá estar equipada adecuadamente y servir como refugio en caso de fenómenos meteorológicos;
- II. La infraestructura permitida en la SASRN-IG para prestar servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental deberá establecerse en una porción de terreno que no abarque más de tres hectáreas de la superficie total de cada desarrollo asociado a cada instalación tipo palafitos para alojamiento de visitantes;

- III. Las obras de infraestructura deberán llevarse a cabo sin construir en los extremos o las colindancias entre predios, evitando la formación de conglomerados de construcciones;
- IV. Para evitar la fragmentación del paisaje, la altura máxima de las construcciones no podrá exceder los ocho metros sobre el nivel medio de desplante de la construcción;
- V. La delimitación de los predios únicamente podrá llevarse a cabo mediante cercos vivos y utilizando especies nativas del APFF Yum Balam, evitando la interrupción de corredores biológicos y el libre tránsito de fauna, y
- VI. La infraestructura pública o privada destinada a la provisión de servicios para la conducción del suministro de energía eléctrica, agua potable, gas y saneamiento deberá ser subterránea, conforme a lo señalado en la Regla 69.

Regla 77. No se autorizará la instalación o construcción de pistas aéreas. En su caso sólo podrá autorizarse la instalación de hasta dos helipuertos distribuidos de forma equidistante en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG), y cuyo uso estará reservado al transporte aéreo comercial o privado, sin fines recreativos.

Para el uso de los helipuertos, los helicópteros deberán seguir las rutas de vuelo unidireccionales establecidas por la autoridad competente, evitando los sitios de anidación de aves.

Regla 78.- La construcción, operación y utilización de la infraestructura permitida dentro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG) y en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG), deberá sujetarse a las disposiciones del presente Capítulo de Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I. Previo al desarrollo de las construcciones deberá contarse con estudios que sustenten la factibilidad de construir en una zona frágil y de alto riesgo, mismos que deberán incluirse en la manifestación de impacto ambiental, en el caso de cada complejo contemplará estudios que analicen el efecto acumulativo del complejo a desarrollar en al menos 2 km a cada lado del mismo, junto con la hipotética construcción de dos proyectos de similar naturaleza, uno frente a cada predio vecino del proyecto a realizar, incluyendo lo siguiente:
 - i. Modelo digital de elevación del terreno (MDE);
 - ii. Simulación hidrogeológica de la variación normal y extraordinaria del nivel del agua subterránea;
 - iii. Zonificación del riesgo natural en zonas con construcciones y previstas de desarrollo;
 - iv. Levantamiento batimétrico del piso marino;
 - v. Estudios del proceso de transporte litoral de arena, erosión y acreción, y
 - vi. Estudios geofísicos de tomografía sísmica, eléctrica, gravimétrica y electromagnética;
 - vii. Afectación en los patrones de sedimentación costera y dispersión de nutrientes y contaminantes;
 - viii. Modelo numérico de propagación de oleaje, corrientes y de patrones de sedimentación que contemple al menos 3 propuestas del desarrollo que permita elegir la que menor impacto tenga en la dinámica costera, entendiendo por tal:
 - Modificación de línea de costa;
 - Modificación de patrón de corrientes marinas y patrones de dispersión;
 - Modificación de patrones de sedimentación en la zona sumergida, y
 - Mediciones de calidad del agua y condición trófica del agua vinculada con los patrones de dispersión.
- ix. Afectación a la biota y ecosistemas clave:
 - Anidación y alimentación de tortugas y aves;
 - Comportamiento de la cacerolita de mar;
 - Efecto en pequeños mamíferos incluyendo murciélagos;
 - Cobertura de pastos marinos y servicios ecosistémicos, y
 - Acumulación de sargazo por palafitos y efectos en el ecosistema.

- x. Afectación a actividades económicas locales
 - Efectos de los palafitos en la pesca ribereña (afectación de hábitats críticos), y
 - Modificación del paisaje y actividades ecoturísticas contemplativas.
- II. Las construcciones o infraestructura en el mar sólo podrán desarrollarse en áreas libres de pastos marinos, quedando prohibida su erradicación o remoción, salvo que cuente con condicionantes que así lo permitan en la manifestación de impacto ambiental y en una superficie menor al 20% de la superficie y que no afecte la conectividad entre dichas áreas;
- III. En la construcción y operación de la infraestructura deberá garantizarse que no se modificarán directa o indirectamente la estructura y función de arrecifes coralinos, arrecifes rocosos, pastos marinos, así como la calidad de agua;
- IV. Para prevenir modificación de línea de costa y patrones de sedimentación el desarrollo deberá contemplar:
 - i. Que las obras se hagan después del primer bajo de arena. En caso de la inexistencia del mismo, en al menos a 150 mts. de la playa, y
 - ii. Un plan de remoción de la infraestructura o escombros, en caso de abandono o destrucción.
- V. La construcción, instalación y operación de la infraestructura no deberá impedir el proceso de anidación, reproducción y alimentación de tortugas marinas;
- VI. En la construcción y operación de la infraestructura permitida deberá minimizarse la generación de impactos ambientales de tipo significativo, acumulativo y sinérgico, con el objeto de evitar afectaciones en áreas o ecosistemas vecinos, para lo cual se integrará a la manifestación de impacto ambiental correspondiente la información necesaria para evaluar los impactos de cada proyecto en el sistema ambiental y/o sistema ambiental regional, considerando también a las obras y actividades ya instaladas en las áreas adyacentes;
- VII. Durante la construcción e instalación de la infraestructura permitida en la superficie marina, deberá establecerse un cerco perimetral de malla geotextil a fin de contener y evitar la suspensión y dispersión de sedimentos, la cual deberá retirarse al finalizar la construcción;
- VIII. La totalidad de la infraestructura a desarrollar dentro de la SASRN-IG no podrá abarcar una superficie mayor a 16 has. para el hospedaje de turistas, así como una superficie no mayor a 4 has. para la construcción de andadores, áreas comunes así como la destinada para personal de apoyo operativo;
- IX. El desarrollo de cualquier tipo de infraestructura turística, incluyendo las instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes quedará condicionada a la presentación de un proyecto sustentable para la prestación de los servicios de apoyo requeridos desde la SASRN-IG y podrá llevarse a cabo exclusivamente en aquellas superficies marinas que cuenten con un mínimo de 600 mts. de frente de playa, debiendo considerar en la elección del sitio el evitar las zonas de la playa de mayor anidación de tortugas marinas, mapa que será proporcionado por la autoridad ambiental de forma previa;
- X. La altura máxima de las construcciones no debe rebasar los 8 metros. La altura deberá medirse a partir del desplante. Sobre las azoteas únicamente podrán establecerse construcciones sin muros, de tipo miradores o terrazas;
- XI. El piso del desarrollo y andadores deberá estar a una altura mínima de 2.80 sobre el nivel del mar. Las estructuras de soporte o pilotes deberán estar constituidos preferentemente por estructuras de acero recubiertas de poliestireno y en el diseño de la estructura deberán trabajar conjuntamente de forma tensil y no tener un diámetro menor a 40 cm. ni mayor a 60 cm. Los pilotes no deberán estar enlazados ni conectados unos a otros por crucetas;
- XII. Las estructuras de soporte deberán estar distribuidas de tal manera que en promedio haya un pilote por cada 10m² de construcción o 2 toneladas de peso;
- XIII. Se deberá usar preferentemente materiales prefabricados y modulares ligeros de poliuretano denso a prueba de fuego. Las construcciones deben armonizar con el paisaje natural, promoviendo el uso de ecotecnias, complementando con materiales propios de la región, que respeten la fragilidad del medio marino;
- XIV. La madera utilizada no deberá ser tratada con sustancias químicas, ni procesada en el sitio de construcción;

- XV.** Las luces que iluminen el exterior del palafito deberán ser provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ámbar), así como pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas, y
- XVI.** Todas las luminarias que se encuentren al exterior de las construcciones deberán ser dirigidas al piso y sin sobrepasar los parámetros de potencia de watts definidos en Densidad de Potencia Eléctrica para Alumbrado DPEA [W/m²]. Las luminarias en senderos y caminos deberán ser dirigidas al piso y no podrán ser colocadas a una altura superior a los 70 cm.

Regla 79. En las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande podrá construirse exclusivamente instalaciones tipo palafitos para alojamiento de visitantes, para lo cual se deberá contar con un mínimo de 600 metros de frente al Golfo de México – Mar Caribe en función de 0.16 palafitos por hectárea (máximo 800 palafitos) respecto a la totalidad de Isla Grande, de los cuales se deberá ser el legítimo propietario o poseedor.

Regla 80. El equipo y embarcaciones utilizados para la construcción de las obras deberán ubicarse en áreas libres de pastos marinos.

Regla 81. El desarrollo de los proyectos, las obras y las actividades permitidas en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande (SASRN-FMFIG) y en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande (SASRN-IG) deberá incluir medidas puntuales de adaptación al cambio climático y un plan de respuesta a contingencias ambientales.

Regla 82. La infraestructura instalada deberá contar con una sola planta de tratamiento de aguas (nivel terciario) por complejo de palafitos.

Regla 83. La infraestructura deberá contar un sistema hermético de tuberías sanitarias, a fin de evitar fugas y derrames accidentales al medio marino, así como con un plan de contingencias para atender posibles fugas de aguas residuales, a fin de aplicar de manera inmediata medidas correctivas o de contención. En caso de presentarse fugas de aguas residuales, se deberá dar aviso inmediato a la Dirección del Área Natural Protegida y a las autoridades correspondientes.

Regla 84. No se permiten las actividades que puedan modificar la conducta de la fauna silvestre, tales como alimentar a la fauna marina o a las aves, hacer encierros en el mar, instalar iluminación submarina, entre otras.

CAPÍTULO X

REGLAS ESPECÍFICAS DENTRO DE LA SUBZONA DE PRESERVACIÓN PLAYAS Y DUNAS COSTERAS DE ISLA GRANDE

Regla 85. En la Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande no se permite la construcción o instalación de infraestructura, salvo los andadores utilizados para la conexión de los palafitos ecoturísticos hacia el área de servicios, cuyo ancho máximo será de 2.5 metros, y sus accesos a la playa deberán realizarse con un trazo que atravesase la franja de vegetación costera en forma diagonal, con la finalidad de evitar la erosión de la duna o playa, respetando el relieve natural del sitio y se establecerán sin rellenos, ni pavimentos. El arranque de dichos andadores deberá iniciar en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Isla Grande e instalarse de manera elevada o piloteada sobre la Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande mediante un diseño que evite la erosión de la playa y la modificación de la fisonomía de las dunas costeras, y no se remueva la vegetación de las mismas.

Regla 86. La construcción, instalación y operación de andadores no deberá tener ningún impacto para la anidación de la tortuga marina, las luces deberán ser provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ámbar), así como pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas, deberán ser dirigidas al piso y no podrán ser colocadas a una altura superior a los 70 cm.

CAPÍTULO XI

REGLAS ESPECÍFICAS DENTRO DE LAS SUBZONAS DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Regla 87. Dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos podrá llevarse a cabo la construcción, instalación o mantenimiento de infraestructura turística, habitacional, comercial, mixta (de comercio y vivienda), de servicios, de equipamiento, de conservación ecológica y de áreas verdes.

Regla 88. El tipo de arquitectura deberá estar en armonía con la naturaleza, mediante elementos unificadores arquitectónicos urbanos considerando el entorno natural y debiendo conservar las características físico-ambientales existentes. En aquellas subzonas de Asentamientos Humanos donde existan ecosistemas de duna, manglar o playas, cualquier tipo de obra o actividad permitida se realizará sin remover, alterar o fragmentar la dinámica estructural de playas, dunas o manglares.

Regla 89. Toda construcción o desarrollo con fines turísticos que pretenda realizarse en las Subzonas de Asentamientos Humanos deberá contar con un plan de contingencias para atender fenómenos hidrometeorológicos, considerando la categoría de muy alto grado de peligro por ciclones tropicales indicado en el Atlas Nacional de Riesgos del Centro Nacional de Prevención de Desastres para esta área, así como los demás instrumentos aplicables, a fin de prevenir el daño a los ecosistemas y otorgar seguridad de los usuarios.

Regla 90. La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres (3) niveles o 10.50 metros de altura. La determinación de la altura se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública, exceptuando a las edificaciones ubicadas en las zonas de riesgo por inundación por marea de tormenta las que no deberán rebasar los 12 metros.

Regla 91. Los materiales a utilizar deberán ser de propiedades térmicas, evitando el uso de materiales peligrosos, contaminantes y/o de manejo especial; con aberturas superiores que permitan la salida de aire caliente.

Regla 92. El color del exterior de las construcciones será definido por el impacto visual y por su capacidad de reflejar calor por lo que podrán utilizarse colores como el blanco y diferentes tonos de arena.

Regla 93. Los espacios libres de cada predio deberán arbolarse en por lo menos 20% de su superficie con especies nativas, y mantener los individuos cuyo tronco tenga mínimo 10 cm de diámetro a la altura del pecho. Asimismo, por lo menos el 50% de la superficie pavimentada debe cubrirse con pavimentos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.

Regla 94. En las áreas bajas con riesgo de inundación por marea de tormenta dentro de las Subzonas de Asentamientos Humanos, la elevación de las construcciones o de la infraestructura se establecerá a 1.5 metros como mínimo con respecto al nivel del terreno natural. Dicha infraestructura deberá ser de bajo impacto, sin que altere el flujo superficial del agua, sobre palafitos, con materiales locales, y con senderos a través de veredas flotantes, evitando la compactación del sustrato.

Regla 95. En el desarrollo de infraestructura deberán respetarse y dejarse libres de construcciones las riberas o zonas federales en los términos previstos por la Ley de Aguas Nacionales.

Regla 96. En la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, sólo se permitirá el arranque de muelles para uso de atracadero, así como la instalación de infraestructura temporal para el apoyo a las actividades turístico recreativas. Los muelles deberán construirse con madera de la región o ser de tipo flotante. En ningún caso se autorizarán espigones o piedraplenes.

En el caso de Isla Chica de Holbox, no se permitirá la construcción de muelles particulares.

Regla 97. Los andadores de acceso a la playa deberán realizarse con un trazo que atraviase la franja de vegetación costera en forma diagonal, con la finalidad de evitar la erosión de la duna o playa, respetando el relieve natural del sitio y se establecerán sin rellenos, ni pavimentos. Sólo se permitirá la delimitación del mismo con rocas u otros ornamentos no contaminantes.

Regla 98. El diseño de los senderos interpretativos e infraestructura de apoyo en las áreas verdes o de conservación ecológica de las Subzonas de Asentamientos Humanos deberá minimizar el impacto ambiental y promover el uso de materiales propios de la región. En las otras subzonas que contengan manglares y humedales, los senderos interpretativos deberán estar piloteados y contruidos con materiales de la región y no deberán ser de más de dos y medio metros de ancho.

Regla 99. Se deben realizar acciones de mitigación para evitar que la iluminación externa cause alteraciones en el medio natural o en el comportamiento de la fauna silvestre, las luces deberán ser provenientes de fuentes que emitan pequeñas cantidades de luz de longitud de onda corta (luz ámbar), así como pantallas opacas para ocultar las fuentes luminosas, deberán ser dirigidas al piso.

Regla 100. En las construcciones colindantes a la Zona Federal Marítimo Terrestre las luminarias que se encuentren al exterior deberán ser dirigidas al piso.

Regla 101. Los productos y recursos forestales que se utilicen en la construcción o instalación de infraestructura con fines turísticos deben acreditar su legal procedencia y cumplir con las disposiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como la Ley General de Vida Silvestre.

Regla 102. Con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios, las construcciones quedarán separadas del límite de propiedad.

Regla 103. Para la construcción, el tránsito pesado carga y descarga, deberán contar con espacios suficientes dentro de su predio para evitar obstruir la circulación en la vía pública.

Regla 104. En la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, todo desarrollo debe diseñarse tomando en cuenta las características de tamaño mínimo de lote y los índices de ocupación y utilización del suelo siguientes:

	Superficie mínima de lote para desarrollar (m2)*	Frete de lote mínimo (m)	Índice máximo de ocupación del suelo	Índice de utilización del suelo
Turístico hotelero	800	20	0.60	1.80
Turístico residencial	1000	19	0.50	1.20
Habitacional unifamiliar	150	10	0.60	1.30
Mixto (comercio y vivienda)	250	10	0.60	1.80
Comercial y de servicios	250	10	0.60	1.20
Equipamiento		-	0.60	1.20
Áreas verdes o de conservación ecológica		-	0.20	0.20

* La superficie del lote no podrá ser subdividida.

Regla 105. No se permitirá el establecimiento de sitios para la disposición final de residuos sólidos. Los residuos deberán ser separados y recolectados para ser trasladados al sitio de transferencia y evacuados posteriormente de la isla.

CAPÍTULO XII

DE LAS VIALIDADES EN LAS SUBZONAS DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Regla 106. El sistema de transporte deberá estar conformado primordialmente por vehículos ligeros (bicicletas, triciclos, motocicletas, carros tipo golf modificado o similares), utilizando principalmente energías limpias.

Regla 107. Todos los usuarios que utilicen vehículos automotores dentro de la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, deberán respetar la señalización de tránsito y las rutas de circulación vehicular que establezca la autoridad competente en coordinación con la Dirección del Área Natural Protegida.

Regla 108. En el caso de proyectos o construcciones en la Subzona de Asentamientos Humanos Holbox, orientados a brindar una solución a los servicios, infraestructura, saneamiento, recuperación de playas u otra obra de carácter público, que requieran por su naturaleza la circulación de vehículos con capacidades de carga superiores a las 1.2 toneladas, fuera de la ruta de abastecimiento o cualquier otra vialidad secundaria o restringida, deberán ser autorizados por la autoridad competente encargada de la materia.

CAPÍTULO XIII

DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

Regla 109. Está prohibido descargar, depositar o infiltrar cualquier material de desecho sólido en los suelos y cuerpos de agua. Los desechos deberán entregarse al servicio municipal de recolección de basura, quien será el responsable de que sean trasladados fuera del APFF Yum Balam.

Regla 110. Se prohíbe arrojar o descargar aguas residuales, sustancias químicas, o residuos contaminantes en la porción marina, cuerpos de agua, suelo y subsuelo, así como lodos o cualquier otra clase de residuos que provoquen o puedan provocar trastornos, impedimentos o alteraciones en el funcionamiento del ecosistema.

Regla 111. La perforación de pozos o extracción de recursos hídricos para uso doméstico o turístico permitidos para las subzonas de asentamientos humanos requiere la concesión correspondiente de la Comisión Nacional del Agua, y cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.

Regla 112. La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.

Regla 113. Los sistemas de recolección de aguas negras y pluviales deberán realizarse por separado, tanto a nivel urbano como a nivel domiciliario.

Regla 114. En toda construcción se instalarán preferentemente inodoros de un máximo de 6 litros de agua por descarga y se desarrollarán las medidas necesarias para un uso racional de este recurso.

Regla 115. Las ampliaciones de las redes de suministro eléctrico, telefónico y de televisión por cable deberán de ser subterráneas.

Regla 116. No se permite lavar lanchas, barcos y cualquier tipo de embarcación con detergentes no biodegradables, así como con otros agentes corrosivos, reactivos o tóxicos en ninguna presentación, que produzcan contaminación.

CAPÍTULO XIV

DE LAS ENERGÍAS LIMPIAS Y USO EFICIENTE DE LOS SERVICIOS

Regla 117. En el diseño de las construcciones se favorecerá preferentemente la iluminación natural de los espacios interiores mediante ventanas, tragaluces, pérgolas y otros elementos arquitectónicos.

Regla 118. En las edificaciones que requieran climatización debe ofrecerse también opciones de ventilación natural y ventilación mecánica, en el caso de que se usen aires acondicionados deberán ser individuales por habitación y no del tipo central.

Regla 119. En el APFF Yum Balam deberá realizarse separación de residuos de los siguientes tipos: orgánico, inorgánico, papel, plástico, metal, vidrio, madera y tela.

Regla 120. En las porciones terrestres se deberá fomentar el uso de bicicletas y propiciar la creación de vialidades peatonales y ciclovías donde se combinen los elementos del diseño urbano con los elementos ambientales.

CAPÍTULO XV

DE LA SUBZONIFICACIÓN

Regla 121. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el APFF Yum Balam, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande**, comprende una superficie total de **414.7606** hectáreas, conformada por un polígono.
- II. **Subzona de Preservación Playas de Punta Mosquito**, comprende una superficie total de **76.1358** hectáreas, conformada por un polígono.
- III. **Subzona de Preservación Humedales Isla Chica e Isla Grande**, comprende una superficie total de **7,450.2426** hectáreas, conformada por tres polígonos.
- IV. **Subzona de Preservación Laguna Conil**, comprende una superficie total de **8,384.8422** hectáreas, conformada por un polígono.
- V. **Subzona de Preservación Humedales Costeros**, comprende una superficie total de **11,183.4613** hectáreas, conformada por un polígono.
- VI. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina**, comprende una superficie total de **61,826.5149** hectáreas, conformada por un polígono.
- VII. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones**, comprende una superficie total de **941.6289** hectáreas, conformada por un polígono.
- VIII. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Franja Marina frente a Isla Grande**, comprende una superficie total de **4,997.8360** hectáreas, conformada por un polígono.
- IX. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande**, comprende una superficie total de **1,154.0546** hectáreas, conformada por un polígono.
- X. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil**, comprende una superficie total de **20,904.9932** hectáreas, conformada por un polígono.
- XI. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Chiquilá Oeste**, comprende una superficie total de **5,668.7052** hectáreas, conformada por un polígono.

- XII. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox**, comprende una superficie total de **30,042.3864** hectáreas, conformada por un polígono.
- XIII. **Subzona de Asentamientos Humanos Holbox**, comprende una superficie total de **212.0833** hectáreas, conformada por un polígono.
- XIV. **Subzona de Asentamientos Humanos Chiquilá**, comprende una superficie total de **707.3804** hectáreas, conformada por un polígono.
- XV. **Subzona de Recuperación La Ensenada**, comprende una superficie total de **87.2246** hectáreas, conformada por un polígono.

Regla 122. Para el desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Subzonas y políticas de manejo, del presente instrumento.

CAPÍTULO XVI

DE LAS PROHIBICIONES

Regla 123. Dentro del APFF Yum Balam, queda expresamente prohibido:

- I. La fundación de nuevos centros de población;
- II. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riveras y vasos existentes;
- III. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósitos de agua;
- IV. Desarrollar actividades contaminantes;
- V. El uso de drones, salvo para investigación científica, operación, manejo, administración, y difusión sin fines de lucro;
- VI. Instalar o establecer espigones o cualquier estructura que modifique las corrientes marinas o provoque erosión de la costa;
- VII. Desechar, abandonar, arrojar, descargar, disponer finalmente, enterrar o verter residuos de cualquier tipo de material, incluyendo contenedores, recipientes, envases, bolsas, utensilios o cualquier otro elemento contaminante;
- VIII. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como las especies que se tornen ferales tales como perros y gatos, y
- IX. No se permite la disposición final de residuos tanto líquidos como sólidos dentro del área natural protegida.

CAPÍTULO XVII

DE LA INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Regla 124. La inspección y vigilancia para el cumplimiento de las presentes reglas administrativas corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, en coordinación con la SEMAR, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 125. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del APFF Yum Balam, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o a la Dirección del Área Natural Protegida, para que se realicen las gestiones correspondientes.

CAPÍTULO XVIII

DE LAS SANCIONES

Regla 126. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, sin perjuicio de las acciones legales que las autoridades competentes pueden iniciar contra las conductas sancionadas en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal y demás disposiciones jurídicas aplicables.
