



02 de febrero del 2018

**Martha Rojas Urrego, Secretaria General**  
**María Rivera, Consejera Regional para las Américas**  
**Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional**  
**Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención Ramsar)**

**Ref. Petición y Alerta Urgente a la Secretaría General de la Convención respecto al Sitio Ramsar número 1343, Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos**

Estimadas Secretaria General y Consejera Regional,

Reciban un cordial saludo. La Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (AIDA) y el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), apoyados por las organizaciones civiles Voces Unidas de Puerto Morelos - Movimiento Ciudadano, Casa de la Cultura de Puerto Morelos A.C., Flora, Fauna y Cultura de México A.C., y Centro de Innovación e Investigación para el Desarrollo Sustentable A.C., solicitamos con todo respeto a la Secretaría de la Convención Ramsar, que tome medidas inmediatas por las amenazas al Sitio Ramsar número 1343<sup>1</sup>, Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos (PNAPM).

## **I. Introducción**

El presente documento tiene por objeto dar a conocer los posibles riesgos, impactos y amenazas de proyectos inmobiliarios turísticos colindantes al sitio Ramsar PNAPM en el Municipio de Puerto Morelos, Estado de Quintana Roo, México. Por lo que, respetuosamente, solicitamos al Secretariado de la Convención Ramsar que realice una Misión de Asesoramiento, efectúe evaluaciones de daños, proponga compensaciones y emita un informe con recomendaciones en torno a la política de crecimiento inmobiliario-turístico y con alternativas para asegurar el uso racional de humedales costeros y de sus zonas de influencia a la escala pertinente como lo es la Cuenca Hidrográfica de la Península de Yucatán y el Caribe Mexicano. Esto con la finalidad de que los beneficios de conservar el humedal sean reconocidos debidamente por los diversos sectores que se benefician y dependen de ellos.

El Sitio Ramsar<sup>2</sup> PNAPM<sup>3</sup> se encuentra amenazado por alteraciones en su interior, incluyendo la zona federal marítimo terrestre (ZFMT), en sus límites y en su zona de influencia, que incluye ecosistemas de humedales costeros<sup>4</sup>, manglares, y dunas costeras que tienen interacciones que influyen sobre el equilibrio ecológico del Sitio Ramsar. La franja entre el mar y tierra firme está siendo degradada al generarse proyectos de infraestructura turística sin las debidas autorizaciones de impacto ambiental, ni la aplicación

<sup>1</sup> Mapa de ubicación del Sitio Ramsar. Disponible en: [https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/29281391/pictures/MX1343map\\_over.pdf?language=es](https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/29281391/pictures/MX1343map_over.pdf?language=es)

<sup>2</sup> Ficha Informativa Ramsar (FIR), 2004. Parque Nacional "Arrecife de Puerto Morelos"  
Disponible en: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX1343RIS.pdf?language=es>

<sup>3</sup> Diario Oficial de la Federación, 1998, Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de parque nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el Estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,005-63-11 hectáreas, Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4864486&fecha=02/02/1998](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4864486&fecha=02/02/1998)

<sup>4</sup> Los Humedales costeros están integrados por los ecosistemas de arrecifes de coral, manglares, praderas de pastos marinos, vegetación de dunas y estuarios, brindan el servicio ambiental de captación y almacenamiento de carbono azul. Convención Ramsar. Estudio de caso: Reservorios de carbono en los humedales tropicales costeros en el paisaje cárstico del Caribe mexicano. CCC, 2017. Análisis de oportunidades para la integración del concepto de carbono azul en la política pública mexicana. Desde la perspectiva de los compromisos internacionales, el marco legal nacional y los mecanismos financieros vigentes en México. Comisión para la Cooperación Ambiental, Abril 2017. Disponible en: <http://www3.cec.org/islandora/es/item/11688-lisis-de-las-oportunidades-para-la-integraci-n-del-concepto-de-carbono-azul-en>

del Derecho Ambiental Internacional, de la Convención y Resoluciones Ramsar, de la Ley General de Vida Silvestre en su artículo 60 TER<sup>5</sup>, de la NOM-022-SEMARNAT-2003<sup>6</sup>, del ordenamiento<sup>7</sup> marino costero<sup>8</sup>, y de las recomendaciones del Plan Rector de la Cuenca de la Península de Yucatán. En resumen el desarrollo urbano y turístico que está ocurriendo en la zona colindante con el PNAPM incumple con la legislación ambiental y resulta en la destrucción de los humedales costeros.

Derivado de lo expuesto, el Estado Mexicano está incumpliendo con las obligaciones establecidas en la Convención Ramsar y sus diversas resoluciones; en particular con su obligación a mantener el uso racional<sup>9</sup> de humedales en su territorio y a tomar las medidas necesarias respecto a la modificación de las condiciones ecológicas de los humedales. La Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Ramsar, ha determinado que los Estados parte deben de tomar medidas urgentes para reducir la degradación, promover la restauración y mejorar las prácticas de manejo de los humedales en las lista Ramsar, debido a que los servicios ambientales que brindan son necesarios para mantener procesos biológicos necesarios para mantener pesquerías, biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático<sup>10</sup>. En particular, identificamos un incumplimiento a las resoluciones de uso racional y mantenimiento de la funcionalidad ecosistémica de los humedales costeros y arrecifes<sup>11</sup> debido a proyectos turísticos no sustentables. En otras palabras, el uso inadecuado de la tierra y la destrucción de la cobertura vegetal, así como el manejo inadecuado de aguas residuales y desechos sólidos, que pueden contaminar el agua superficial y subterránea, aunado a las deficiencias en la implementación de las evaluaciones de impacto ambiental, ponen en alto riesgo la salud de los humedales costeros, ya que se incumple con su uso racional y podría provocar la pérdida de atributos<sup>12</sup>, funciones y valores del arrecife de Puerto Morelos.

Los impactos ponen en riesgo a especies en diversas categorías de peligro<sup>13</sup>; que interactúan en la franja marino terrestre como son las que habitan el manglar, la duna costera, el pastizal marino, aves migratorias, tortugas marinas, el manatí del caribe, peces y otras del arrecife coralino. El presente escrito ejemplifica casos de prácticas insostenibles de alteración de ecosistemas de humedales a causa de la autorización ilegal, la falta de vigilancia y/o por construcciones ilícitas que provocan un cambio de uso de suelo y alteraciones al ambiente, violando así el mandato de garantizar el uso racional de los humedales en el territorio nacional mexicano conforme a las obligaciones de la Convención Ramsar. Cabe mencionar que de acuerdo a reportes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la región del Caribe<sup>14</sup> y México<sup>15</sup> son considerados uno de los sitios con mayores riesgos y amenazas provocadas a los ecosistemas arrecifes de coral.

---

<sup>5</sup> Diario Oficial de la Federación, 2007, DECRETO por el que se adiciona un artículo 60 TER; y se adiciona un segundo párrafo al artículo 99; todos ellos de la Ley General de Vida Silvestre., Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4961212&fecha=01/02/2007](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4961212&fecha=01/02/2007)

<sup>6</sup> Diario Oficial de la Federación, 2003, NORMA Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar., Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=697013&fecha=10/04/2003](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=697013&fecha=10/04/2003)

<sup>7</sup> Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyC)

<sup>8</sup> AIDA, 2015. Herramientas para la Pesca Sostenible. Capítulo 6. Ordenamiento Marino Costero.

Disponible en: [http://www.aida-america.org/es/project/herramientas\\_pesca\\_%20sostenible](http://www.aida-america.org/es/project/herramientas_pesca_%20sostenible)

<sup>9</sup> Artículos 2., numeral 6. 3., numerales 1 y 2 de la Convención Ramsar.

<sup>10</sup> Resolución XII.11, Las turberas, el cambio climático y el uso racional: implicaciones para la Convención de Ramsar, 12ª Reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) Punta del Este, Uruguay, 1 a 9 de junio de 2015. Disponible en: <http://archive.ramsar.org>

<sup>11</sup> Resolución IX.1, Marco Conceptual para el uso racional de los humedales y el mantenimiento de sus características ecológicas, Kampala (Uganda), 8 a 15 de noviembre de 2005, 9ª Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) Anexos C. Marco relacionado con el agua; C ii. Agua; Subterránea; E. Inventario/ Evaluación marco para el monitoreo; Disponible en: <http://archive.ramsar.org>

<sup>12</sup> Resolución VI.1: Definición de trabajo de características v ecológicas, lineamientos para describir y mantener las características ecológicas de los sitios incluidos en la lista, y funcionamiento del Registro de Montreux, 6a. Reunión de la Conferencia de las Partes contratantes, Brisbane, Australia, 19 a 27 de marzo de 1996, Disponible en: <http://archive.ramsar.org>

<sup>13</sup> Según las normas oficiales NOM-059-SERMANAT-2010 y NOM-022-SEMARNAT-2003,

<sup>14</sup> Hilleman's and Corbin, C. (2006). Caribbean SID, p. 213 - 245 in: UNEP/GPA (2006), The State of the Marine Environment: Regional Assessments. UNEP/GPA, The Hague. Citado por: S. Heileman and R. Malon, XV-39 Caribbean Sea: LME #12, Ficha resumen del Mar del caribe por Grandes Ecosistemas Marinos del Mundo 2017.

Disponible en: [http://www.lme.noaa.gov/index.php?option=com\\_content&view=category&id=16&Itemid=114](http://www.lme.noaa.gov/index.php?option=com_content&view=category&id=16&Itemid=114)

<sup>15</sup> UNEP (2005). Isazaa, C.F.A., Sierra-Correa, P.C., Bernal-Velásquez, M., Londoño, L.M. and W. Troncoso. Caribbean Sea/Colombia & Venezuela, Caribbean Sea/Central América & México, GIWA Regional Assessment 3b, 3c. University of Kalmar, Kalmar, Sweden. <http://www.giwa.net/publications/phtml>. Citado por: S. Heileman and R. Malon, XV-39 Caribbean Sea: LME #12, Ficha resumen del Mar del caribe por Grandes Ecosistemas Marinos del Mundo 2017.

## II. Importancia del Sitio Ramsar PNAPM y Península de Yucatán.

A nivel mundial los efectos del cambio climático como el aumento de la temperatura, la acidificación y el incremento en el nivel medio del mar afectan al ecosistema de corales<sup>16</sup> es necesario mitigar los impactos directos e indirectos en sus áreas de influencia. El Sitio Ramsar<sup>17</sup> PNAPM<sup>18</sup> se incorporó a la lista de humedales de importancia internacional el 02 de febrero del 2004. Se ubica en la barrera arrecifal denominada Gran Cinturón de Arrecifes del Atlántico Tropical y forma parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano en el Mar del Caribe mexicano. El PNAPM brinda servicios ambientales regionales y conectividad para la biodiversidad y para especies de importancia pesquera entre los Sitios Ramsar Parque Nacional Manglares y Humedales del Norte de la Isla de Cozumel (Sitio 1921), Manglares de Nichupte (Sitio 1777), Parque Nacional Isla Contoy (Sitio 1323) y el Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc. Así mismo, colinda con el humedal costero denominado sitio de manglar Puerto Morelos – Punta Maroma<sup>19</sup>, el cual juega un papel muy importante en la dinámica ecológica entre los ecosistemas lacustres – terrestres, la duna costera, los pastos marinos y el arrecife de Puerto Morelos. El PNPM tiene una superficie de 9,066 has y sus coordenadas geográficas extremas son: 21°00'00" y 20°48'33" latitud norte y 86°53'14.40" y 86°46'38.94" longitud oeste. Está integrado por la zona marina, que incluye a la laguna arrecifal, cuyo fondo está cubierto por pastos marinos<sup>20</sup>, y por el arrecife coralino y por una sección de 20 metros de tierra firme en la zona costera, contados a partir de la influencia de la pleamar o ZFMT<sup>21</sup>. Esta Franja posee duna con áreas de manglar y es sitio de alimentación de aves migratorias playeras y de anidación de Tortuga Marinas<sup>22</sup>.

El PNAPM está ubicado frente del municipio de Puerto Morelos<sup>23</sup> y pertenece a la región hidrológica prioritaria 105, denominada Corredor Cancún Tulum<sup>24</sup> de la Cuenca de la Península de Yucatán, y es un Área de Importancia para Conservación de las Aves (AICA)<sup>25</sup>. La zona costera del Municipio de Puerto Morelos comprende una extensión litoral<sup>26</sup> de 17,932 km y una altitud no mayor a los 25 msnm. Debido a la naturaleza calcárea del suelo continental, el agua de lluvia se filtra rápidamente a través de la roca caliza hacia los mantos acuíferos, formando cenotes y ríos subterráneos que descargan en el mar<sup>27</sup>. Esta característica hidrológica es de gran importancia debido a las problemáticas de contaminación y amenazas a los arrecifes del humedal costero Ramsar que se presentan a nivel regional.

En el Sistema de Humedales<sup>28</sup> de Puerto Morelos<sup>29</sup>, declarado Sitio Ramsar, existe una gran asociación entre las especies de flora y fauna. En la laguna arrecifal existen varias especies de Fauna en peligro de extinción, incluyendo a la Tortuga Caguama (*Caretta caretta*), la Tortuga Blanca o Verde (*Chelonia mydas*), Tortuga Caguama (*Caretta Caretta*), y Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*). Este sitio ha

---

Disponible en: [http://www.lme.noaa.gov/index.php?option=com\\_content&view=category&id=16&Itemid=114](http://www.lme.noaa.gov/index.php?option=com_content&view=category&id=16&Itemid=114)

<sup>16</sup> AIDA, 2015. Guía de Buenas Prácticas de Regulación para la Protección de Arrecifes de Coral. Disponible en: <http://www.aida-americas.org/es/publication/guia-de-buenas-practicas-de-regulacion-para-la-proteccion-de-arrecifes-de-coral>

<sup>17</sup> FIR, 2004. Nota supra 2.

<sup>18</sup> Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2017. Revisión de sitio web de la CONANP que relaciona los Sitios Ramsar en México, disponible en <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>

<sup>19</sup> Vázquez-Lule, A. D. y M. F. Adame. Caracterización del sitio de manglar Puerto Morelos – Punta Maroma, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.

Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69\\_Puerto\\_Morelos\\_Maroma\\_caracterizacion.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69_Puerto_Morelos_Maroma_caracterizacion.pdf)

<sup>20</sup> Los pastos marinos (*Thalassia testudines*) son sitio de anidación, forrajeo y protección de diversas especies de peces.

<sup>21</sup> FIR, 2004. Pág. 2 Nota supra 2.

<sup>22</sup> FIR, 2004. Pág. 2 Nota supra 2.

<sup>23</sup> Municipio de reciente creación. Decreto número 342 por el que se crea el municipio de Puerto Morelos en el Estado de Quintana Roo. Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo, 06 de noviembre de 2015.

<sup>24</sup> CONABIO, 2017. Región Hídrica. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hlistado.html>

<sup>25</sup> AICA-CONABIO, 2015. Disponible en: <http://avesmx.conabio.gob.mx/AICA.html>

<sup>26</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, febrero 2017, Pág. 13. Disponible en: <http://www.puertomorelos.gob.mx/pdf/periodico.pdf>

<sup>27</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, febrero 2017, Pág. 12, 13, 14 y 155. Disponible en: <http://www.puertomorelos.gob.mx/pdf/periodico.pdf>.

<sup>28</sup> Norma Oficial 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. Diario Oficial de la federación (DOF).

Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5173091](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5173091).

<sup>29</sup> La información referente a Flora y Fauna se obtuvo de la Ficha informativa Ramsar, los anexos y de la revisión de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

sido identificado con la posición 42 de importancia para la Convención Interamericana para la Defensa y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT<sup>30</sup>) y para la Convención Ramsar.

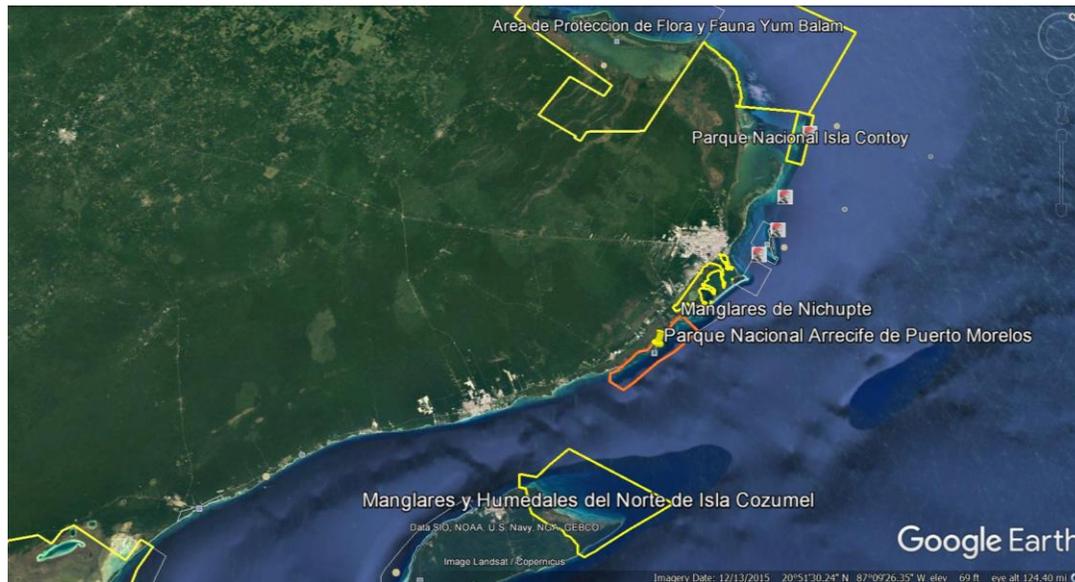


Figura 1. Localización del Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos

Entre las especies amenazadas se ha reportado al manatí del Caribe (*Trichechus manatus*), y entre aquellas con protección especial a los corales Cuerno de Alce<sup>31</sup> (*Acropora palmata*) y Cuerno de Ciervo (*Acropora cervicornis*), al Abanico de mar (*Plexaurella dicótoma*), al Varal o coral cilíndrico (*Plexaura homomalla*), al Caballito de Mar (*Hippocampus erectus*), al Caballito de hocico largo (*Hippocampus reidi*) y al Caballito enano (*Hippocampus zosterae*). Se destaca que dentro del PNAPM, en la Unidad Arrecifal Limones, se ha registrado la población de coral Cuerno de Alce mejor conservada de todo Sistema Arrecifal Mesoamericano<sup>32</sup>.

Respecto a las especies de flora, encontramos amenazadas a las especies de mangle<sup>33</sup> negro (*Avicenia germinans*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), y mangle Botoncillo (*Conocarpus erectus*), a las Palmas “KuKa” (*Pseudophoenix sargentii*), “Nakax” (*Coccothrinax readii*), y Chi’it (*Thrinax radiata*).

Además, el humedal es de importancia para la alimentación, protección y crianza de cerca de 191 larva/peces de importancia comercial local e internacional. Después del turismo, la principal actividad económica en el Municipio de Puerto Morelos es la pesca, siendo los principales recursos la langosta

<sup>30</sup> Convención Interamericana para la Protección de las Tortugas Marinas (CIT). 2014. Humedales de importancia internacional y la conservación de las tortugas marinas CIT-CC10-2013-Tec.6. Secretaría Pro Tempore CIT, Virginia USA, Pág. 11. Disponible vía electrónica en: <http://www.iacseaturtle.org/docs/publicaciones/humedales-tortugas-marinas-esp-peq.pdf>

<sup>31</sup> Actualmente se busca robustecer la categoría de protección e incorporar otras especies de coral a la Norma Oficial Mexicana, ya que algunas de las especies de coral<sup>31</sup> están en detrimento por acciones de turismo irresponsable<sup>31</sup> como las aquí mencionadas. De acuerdo a Proposición la propuesta legislativa publicada en Julio 2017. Senado de la Republica Gaceta LXIII/2SPR-15/7225. Disponible en: [http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-06-21-1/assets/documentos/PA\\_PAN\\_NOM\\_Corales.pdf](http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-06-21-1/assets/documentos/PA_PAN_NOM_Corales.pdf), la Declaratoria de Chetumal, 2016. Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos (SOMAC). Disponible en: <http://www.somac.org.mx/noticia/declaratoria-de-chetumal-2017-somac/> y a la Guía de Buenas Prácticas de Regulación para la Protección de Arrecifes de Coral de AIDA, 2015. Disponible en: <http://www.aida-americas.org/es/publication/guia-de-buenas-practicas-de-regulacion-para-la-proteccion-de-arrecifes-de-coral>

<sup>32</sup> Healthy Reef, 2018. Reporte del Arrecife Mesoamericano. Evaluación de la Salud del Ecosistema. Disponible en: [http://www.healthyreefs.org/cms/wp-content/uploads/2012/12/SmithReefs\\_RC17\\_Pages\\_SPA\\_1207\\_DIG\\_LO.pdf?utm\\_content=bufferf5182&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer](http://www.healthyreefs.org/cms/wp-content/uploads/2012/12/SmithReefs_RC17_Pages_SPA_1207_DIG_LO.pdf?utm_content=bufferf5182&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)

<sup>33</sup> Cuando se creó el Sitio Ramsar Cuando los manglares se clasificaban en protección especial, sin embargo su riesgo a evolucionado a amenazadas, Norma Oficial 059- SEMARNAT-2010.

espinosa<sup>34</sup> (*Panulirus argus*) y varias especies de peces como meros (*Epinephelinae*), pargo (*Lutjanus analis*), boquinete (*Lachnolaimus maximus*) y mojarra (*Gerres cinereus*). La riqueza natural del PNAPM está asociada a una inmensidad de especies<sup>35</sup>, situación que agrava cualquier tipo de intervención humana no sustentable.

Los bienes y servicios ambientales<sup>36</sup> proporcionados por el ecosistema de humedales costeros en el PNAPM incluye la protección frente a fenómenos naturales, como huracanes y tormentas tropicales, la reducción de la erosión<sup>37</sup> de playas, la captación y purificación de agua con flujos subterráneos, la función como corredor biológico de aves y especies marinas, los servicios de provisión como alimentos pesqueros<sup>38</sup>, biomasa y biodiversidad; además de los servicios culturales, como belleza escénica, atractivo turístico, recreación, buceo, esnorkel, pesca deportiva, navegación, educación e investigación.

### III. Problemáticas generales del PNAPM y la Cuenca de la Península de Yucatán

#### Cambio Climático

Existe una alta vulnerabilidad en las zonas costeras del Estado de Quintana Roo y en la Cuenca de la Península de Yucatán debido al aumento en la intensidad de los fenómenos hidrometeorológicos. La franja costera del estado de Quintana Roo presenta riesgos por el incremento del nivel del mar<sup>39</sup>, la pérdida de la disponibilidad de agua y las afectaciones en sectores productivos básicos, como las pesquerías y el turismo<sup>40</sup>. La historia de huracanes y tormentas tropicales en la región ejemplifica eventos climáticos muy severos con categoría de huracanes 4 y 5, en especial en las últimas décadas. La región es de las más riesgosas con más de diez eventos<sup>41</sup> con daños socioambientales<sup>42</sup> y económicos clasificados como desastres naturales<sup>43</sup>.

<sup>34</sup> Se pescan en promedio 4 toneladas anuales en el PNAPM. CINVESTAV-CONANP, 2013. Estudio de las pesquerías en el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos. Disponible en:

[http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/normatividad/estudios/DRPYyCM/PNAPM\\_INFORME\\_FINAL\\_CINVESTAV\\_PESQUERIAS.pdf](http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/normatividad/estudios/DRPYyCM/PNAPM_INFORME_FINAL_CINVESTAV_PESQUERIAS.pdf)

<sup>35</sup> Fauna silvestre consiste en animales como el jaguar (*Panthera onca*), jabirú (*Jaribu mycteria*), coralillo (*Colubridae rhinocheilus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), tejón, murciélago (*Chiroptera*), tigrillo (*Leopardus wiedii*), armadillo (*Cabassous centralis*), ocelote (*Leopardus pardalis*), garza (*Ciconiiformes Ardeidae*), zopilote (*Coragyps atratus*), flamenco (*Phoenicopterus ruber*), cacerolita de mar (*Limulus polyphemus*), langostino (*Creaseria morleyi*), y delfín (*Delphinidae*), garza azul (*Ardea herodias*) y garza colorada (*Egretta rufescens*); primates en peligro de extinción mono araña (*Ateles geoffroyi*) y mono aullador (*Alouatta pigra*) y reptiles, cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) e iguana verde (*Iguana iguana*) en categoría de protección especial, boa constrictor (*Boa constrictor*) e iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*).

<sup>36</sup> COBI, 2013. Estudio técnico para un sistema de Pagos por Servicios Ambientales Marinos en el arrecife Mesoamericano de México y presentación de Pago por servicios ambientales Marinos en Puerto Morelos. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/146314844/Estudio-tecnico-para-un-sistema-de-Pagos-por-Servicios-Ambientales-Marinos-en-el-arrecife-Mesoamericano-de-Mexico>

<sup>37</sup> Se registraron alturas de las olas de 10 a 13 metros en la parte externa del arrecife frente a Puerto Morelos durante huracán. Botello, A.V., S. Villanueva-Fragoso, J. Gutiérrez, y J.L. Rojas Galaviz (eds.), 2010. Vulnerabilidad de las zonas costeras mexicanas ante el cambio climático. Gobierno del Estado de Tabasco. SEMARNAT-INE, UNAM-ICMYL Universidad Autónoma de Campeche. Pág. 22. Disponible en: [http://www.gppa.com.mx/books/vulnerabilidad\\_CCParte1.pdf](http://www.gppa.com.mx/books/vulnerabilidad_CCParte1.pdf)

<sup>38</sup> CINVESTAV-CONANP, 2013. Estudio de las pesquerías en el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos. Disponible en: [http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/normatividad/estudios/DRPYyCM/PNAPM\\_INFORME\\_FINAL\\_CINVESTAV\\_PESQUERIAS.pdf](http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/normatividad/estudios/DRPYyCM/PNAPM_INFORME_FINAL_CINVESTAV_PESQUERIAS.pdf)

<sup>39</sup> Escenario de incremento del nivel del mar de 1 metro. Fuente: Laboratorio de Estudios Ambientales del Departamento de Geo ciencias de la Universidad de Arizona. Citado por Botello, A. Evaluación regional de la vulnerabilidad actual y futura de la zona costera mexicana y los deltas más impactados antes el incremento del nivel del mar debido al cambio climático y fenómenos hidrometeorológicos extremos. INE-SEMARNAT, UNAM. 2008 Disponible en: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/e2008\\_ev\\_regional\\_zcm.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/e2008_ev_regional_zcm.pdf)

<sup>40</sup> IMTA, 2011. Plan rector en materia de agua para la protección, conservación y recuperación ambiental de la Península de Yucatán. Diagnóstico e identificación de retos y problemas, estrategias, objetivos, acciones y proyectos prioritarios. Trabajo en colaboración de CONAGUA, SEMARNAT, Fundación Gonzalo Río Arronte y Comité de Cuenca de la Península de Yucatán. Disponible en: [http://www.cuencapeninsulayucatan.org/explorador/index.php?id=14#elf\\_11\\_UGxhbiBSZWN0b3I](http://www.cuencapeninsulayucatan.org/explorador/index.php?id=14#elf_11_UGxhbiBSZWN0b3I)

<sup>41</sup> Huracán categoría 1 Carla, 1961; Huracán categoría 2 Beulah, 1976; Depresión tropical Henri, 15 de septiembre de 1979; Huracán categoría 5 Allen, 1980; Huracán categoría 5 Gilberto, 1988; Huracán categoría 3 Roxana, 1995, Huracán Isidore, 20 al 24 de septiembre de 2002; Tormenta tropical Claudette, 11 de Julio de 2003; Huracán categoría 4 Wilma, 21 de octubre de 2005; huracán Dean, el día 21 de agosto de 2007; Consultado en CONABIO, 2013. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica, Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69\\_Puerto\\_Morelos\\_Maroma\\_caracterizacion.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69_Puerto_Morelos_Maroma_caracterizacion.pdf)

<sup>42</sup> Editorial El País, 2005. "El paso del huracán Wilma arrasa las infraestructuras turísticas de Cancún" Disponible en: [https://elpais.com/diario/2005/10/23/internacional/1130018404\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2005/10/23/internacional/1130018404_850215.html)

<sup>43</sup> DECLARATORIA de Desastre Natural por la ocurrencia y efectos del huracán Dean, el día 21 de agosto de 2007, en siete municipios del Estado de Yucatán. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5000481&fecha=12/09/2007](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5000481&fecha=12/09/2007) y Disponible en: DECLARATORIA de Desastre Natural para efectos de las Reglas de Operación del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN), en virtud de los daños provocados por las lluvias atípicas e impredecibles que se presentaron del 20 al 24 de septiembre de 2002, ocasionadas por la presencia del Huracán Isidore en diversos municipios del Estado de Yucatán. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=719161&fecha=04/10/2002](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=719161&fecha=04/10/2002)

La vulnerabilidad de la zona costera de Quintana Roo aumenta cuando se remueve la vegetación de los humedales costeros, a causa del cambio de uso de suelo. La situación en el estado se agrava por la inapropiada planificación de desarrollo urbano. En particular, en los municipios de Puerto Morelos, Solidaridad y Benito Juárez, localizados en el norte del estado, la vulnerabilidad a inundaciones es alta<sup>44</sup>, especialmente si el nivel del mar aumenta, por el derretimiento de los hielos polares<sup>45</sup>, si la superficie de infiltración se reduce, como resultado de la urbanización, y si la precipitación pluvial aumenta y/o ocurre en períodos de tiempo más reducidos. Es decir, si hay un aumento en el escurrimiento de agua superficial pero al no tener una salida natural hacia el mar el agua se estanca provocando el colapso de drenajes sin capacidades suficientes.



Figura 2. Zonas de riesgo de inundación<sup>46</sup> (color rojo) por aumento del nivel del mar (1-2m) en el Estado de Quintana Roo. (Fuente: INE, 2011)

### **Cambio de uso de suelo, desarrollo turístico no sustentable y crecimiento población**

La problemática del cambio de uso de suelo no puede entenderse en la Cuenca de la Península de Yucatán sin considerar uno de los principales detonantes que es el desarrollo turístico no sostenible que ha impactado principalmente al estado de Quintana Roo, donde se ubica el Sitio Ramsar PNAPM. El turismo intensivo se ha caracterizado como una de las principales amenazas al ambiente debido a las prácticas de degradación<sup>47</sup> de los humedales costeros y bosques adyacentes a las costas principalmente. La clasificación del cambio de uso de suelo atiende a modificaciones que van desde drásticas hasta medianas. Se identifica que los principales cambios de uso de suelo para la Cuenca de la Península de Yucatán han sido generados por la mala planificación del desarrollo urbano<sup>48</sup>. La construcción de hoteles, casas, calles y carreteras sin ordenamiento territorial apropiado restringen el flujo de agua a los ecosistemas de humedales costeros<sup>49</sup>.

La zona de manglar del PNAPM se encuentra en proceso de deterioro por prácticas de cambio de uso de suelo debido al incremento de la población, al desarrollo con poca planeación y a la no aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. Se deben

<sup>44</sup> *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 481. Nota supra 40.

<sup>45</sup> Yáñez-Arancibia, A., y J. W. Day, 2010. La zona costera frente al cambio climático: vulnerabilidad de un sistema biocomplejo e implicaciones en el manejo costero, p. 3-22. En: E. Rivera-Arriaga, I. Azuz-Adeath, L. Alpuche Gual y G.J. Villalobo-Zapata (eds.). Cambio Climático en México un Enfoque Costero-Marino. Universidad Autónoma de Campeche CetyS-Universidad, Gobierno del Estado de Campeche. 944 p. Disponible en: [http://etzna.uacam.mx/epomex/publicaciones/Cambio\\_Climatico/CCMexico1B.pdf](http://etzna.uacam.mx/epomex/publicaciones/Cambio_Climatico/CCMexico1B.pdf)

<sup>46</sup> *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 481. Nota supra 40.

<sup>47</sup> La degradación representada por el desmonte para la construcción de los complejos turísticos que implican la remoción de la vegetación natural, dragado, relleno, canalización y desagües; la extracción de arena y corales en manglares, dunas costeras, humedales, playas y áreas adyacentes. Provoca a su vez cambios en corrientes locales y drenajes de las bahías, erosión en la playa y en el litoral así como la fractura e impacto en ecosistemas terrestres, costeros, estuarios y otros ecosistemas cercanos a los arrecifes, que llevan a cambios en la composición de especies. *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 480. Nota supra 40.

<sup>48</sup> De acuerdo al instrumento rector de la cuenca señala que las principales causas son: la urbanización turística masiva, urbanización semi intensiva, desarrollo portuario y conservación. *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 480. Nota supra 40.

<sup>49</sup> *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 481. Nota supra 40.

de respetar la funcionalidad de los ecosistemas tales como los flujos hidráulicos entre la zona costera con dunas y humedales, contar con un conocimiento y monitoreo de la hidrología subterránea, conocer la capacidad de carga del acuífero, lograr una protección de corredores<sup>50</sup> naturales de hábitat críticos para la fauna regional y su relación con ecosistemas marino – arrecifales.

Los asentamientos humanos regionales fueron oficialmente reconocidos con la creación del Ejido de Puerto Morelos en 1944, con una población de tan solo 80 habitantes. Su crecimiento ha sido ampliamente influenciado por las ciudades de Cancún<sup>51</sup>, 35 km al norte, y Playa del Carmen<sup>52</sup>, 34 km al sur. Cuando se creó el sitio Ramsar en el 2004, el poblado de Puerto Morelos tenía cinco mil habitantes<sup>53</sup>, los cuales dependían de la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos marinos por actividades pesqueras. Sin embargo, la población para el 2006 incrementó a casi 12,000 habitantes y actualmente se estima una población de 29,168<sup>54</sup> habitantes según datos del Consejo Estatal de Población. El turismo es la principal actividad económica en Puerto Morelos, actualmente existen 51 hoteles con 5,274 habitaciones en total. Este número de habitaciones es mayor al previsto al diagnóstico que se hizo al crearse el Sitio Ramsar<sup>55</sup>. Cabe destacar que en los procesos de transformación de territorio ya se han generado la invasión de la ZFMT<sup>56</sup>. Esto afecta al Sitio Ramsar PNAPM, pues como se expuso en el apartado de importancia, el sitio está integrado por una franja de 20 metros con ecosistemas de humedales costeros en la ZFMT.

El crecimiento de la población flotante no es la excepción. Por ejemplo, la afluencia de operaciones y pasajeros va en aumento en el aeropuerto de Cancún, el cual tiene el mayor porcentaje de crecimiento promedio anual de pasajeros a nivel nacional (6.8%). El número de pasajeros aumentó de 7.5 millones de pasajeros, en el año 2000, a 19.6 millones de pasajeros en el año 2015<sup>57</sup>. Además, el destino recibe turismo por vía marina y terrestre. Para Puerto Morelos se identifican datos de más de 500 mil turistas anuales<sup>58</sup>.

## Contaminación de fuentes de abastecimiento de agua y problemas de salud

El aumento en la población residente y flotante a la Península de Yucatán, y en especial el estado de Quintana Roo, ha resultado en un aumento en la extracción de agua subterránea, provocando la sobreexplotación del acuífero y su contaminación por intrusión salina, así como el decremento en la disponibilidad de abastecimiento de agua a nivel local y regional<sup>59</sup>. La urbanización ha generado la contaminación de fuentes de abasto de agua debido a la construcción de rellenos sanitarios, el uso de fosas sépticas mal construidas y las aguas residuales<sup>60</sup> con altos índices de contaminantes<sup>61</sup>. Recientemente se ha identificado que el acuífero de la Cuenca de la Península de Yucatán está

---

<sup>50</sup> Los corredores biológicos tienen una arquitectura de eco tonos que pasan desde la selva, al manglar, cenotes, duna, playa, pastos marinos y arrecifes.

<sup>51</sup> Arreola y Enciso, 2016. Cancún ha perdido hasta 77% de selvas, dunas y humedales. Periódico La Jornada Lunes 5 de diciembre de 2016, p. 40. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2016/12/05/sociedad/040n1soc>

<sup>52</sup> Playa del Carmen tiene uno de los mayores ritmos de crecimiento a nivel nacional y en los últimos 30 años el crecimiento poblacional fue del 16% anual, la tasa más alta en América Latina. Disponible en: <https://www.conecto.mx/es/crecimiento-poblacional-playa-del-carmen/>

<sup>53</sup> FIR, 2004. Nota supra 2.

<sup>54</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, Pág. 156. Disponible en: <http://puertomorelos.gob.mx/comunicacionsocial/plan-municipal-de-desarrollo-2016-2018/>.

<sup>55</sup> Ramsar 2018, Sitio web de la Convención. Documentos adicionales del Sitio Ramsar 1343. Anexo 14, Relaciones socioeconómicas en el área costera de PNAPM. Disponible en: <https://rsis.ramsar.org/es/rsis/1343?language=es>

<sup>56</sup> *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 481. Nota supra 40.

<sup>57</sup> SCT, 2016. Principales estadísticas de comunicaciones 2016. Disponibles en:

<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGP/estadistica/Principales-Estadisticas/PE-2016.pdf>

<sup>58</sup> Observaciones que. Voces Unidas de Puerto Morelos - Movimiento Ciudadano tiene respecto a la Propuesta de Modificación al POE – 28 de Junio del 2013 - M. en C. Rosa Elisa Rodríguez Martínez. Disponible en: [http://cancun.gob.mx/ecologia/files/2013/06/10\\_Voces\\_unidas\\_puerto\\_morelos-28-06-2013-M-en-C-Rosa-Elisa-Rodr%C3%ADguez-Mart%C3%ADnez.pdf](http://cancun.gob.mx/ecologia/files/2013/06/10_Voces_unidas_puerto_morelos-28-06-2013-M-en-C-Rosa-Elisa-Rodr%C3%ADguez-Mart%C3%ADnez.pdf)

<sup>59</sup> *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 478. Nota supra 40.

<sup>60</sup> RT- TV-Novosti, 2017. “México: Aguas residuales contaminan las famosas playas de la Riviera Maya”

Disponible en: <https://actualidad.rt.com/actualidad/238037-mexico-aguas-residuales-contaminan-playas>

<sup>61</sup> Entre los contaminantes de aguas subterráneas más importantes se encuentran las excretas, bacterias, plaguicidas, metales pesados, fármacos, hidrocarburos, aceites de motor, chapopote de la pavimentación de calles, pinturas, productos industriales, hormonas, antibióticos. IMTA, 2011. *Ídem*. Pág. 478. *Ídem*. IMTA, 2011. Pág. 481. Nota supra 40.

conformado por el sistema de cuevas (kárstico) subacuáticas más importante del hemisferio americano denominado el sistema Sac Actun en el Gran Acuífero Maya<sup>62</sup> con 347 kilómetros de longitud.

Una de las recomendaciones<sup>63</sup> efectuadas en el proceso de consulta del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, se señala que no se debería permitir la construcción de más cuartos de hotel en la zona costera colindante con el Parque Nacional Arrecife de Puerto debido a la existencia de más de 5,000<sup>64</sup> cuartos de hotel y a sus impactos al ambiente. Estudios en Arrecifes en la región del litoral de Quintana Roo, en la Península de Yucatán; señalan que la huella de nitrógeno<sup>65</sup> proviene en un 42% de las aguas negras del sector turismo. Y como hemos visto el aumento de sedimentos en los corales y suelo marino favorecen al crecimiento de macro-algas y afectación de corales<sup>66</sup>.

La zona colindante al Sitio Ramsar PNAPM, es decir el sitio de importancia biológica Puerto Morelos – Punta Maroma<sup>67</sup>, tiene como principales impactos indirectos relacionados a los recursos hídricos la contaminación por descargas y filtración de aguas residuales por falta de alcantarillado, el relleno y azolvamiento de áreas inundables, el incremento de desarrollos urbanos y turísticos, así como la construcción de caminos y pérdida de conectividad hidrológica. En el PNAPM se ha identificado la necesidad de contar con un buen manejo de los residuos sólidos, un relleno sanitario, plantas de tratamiento de aguas negras<sup>68</sup>, entre otros, para evitar afectaciones a la salud humana y a los ecosistemas costeros.

La contaminación del agua resultante del desarrollo costero desordenado, ha resultado en la proliferación de macro-algas y de otros organismos bénticos, como las ascidias, que compiten por espacio con los corales e inhiben su crecimiento<sup>69</sup>, y en el aumento en el número y la prevalencia de enfermedades que afectan a los corales y a otros organismos marinos. La contaminación del agua en la cuenca de la Península de Yucatán también es peligrosa para la salud humana. A la fecha se han identificado diversas enfermedades<sup>70</sup> debido al agua contaminada por sustancia químicas, metales pesados, nitratos, cianuros y plaguicidas<sup>71</sup>. Históricamente se han identificado alto contenido de nitratos y niveles por arriba de la norma en enterococos<sup>72</sup>.

### **Impactos por deforestación bosques de manglares y vegetación costera**

El cambio de uso de suelo en la Cuenca de la Península de Yucatán, impulsado principalmente por el turismo, es la causa principal de la deforestación del manglar y de la vegetación costera, así como de la

---

<sup>62</sup> Comunicados de prensa del Sitio web Gran Acuífero Maya y Animal Político respectivamente.

Disponible en: <https://granacuiferomaya.com/2018/01/15/la-cueva-inundada-mas-grande-del-mundo-forma-parte-del-gran-acuifero-maya/> y <http://www.animalpolitico.com/2018/01/cueva-sitio-arqueologico-sumergido-tulum/>

<sup>63</sup> *Idem* supra nota 58.

<sup>64</sup> *Idem* supra nota 58.

<sup>65</sup> Baker, David & Rodríguez-Martínez, Rosa & Fogel, Marilyn. (2013). Tourism's nitrogen footprint on a Mesoamerican coral reef. *Coral Reefs*. 32 . . . 10.1007/s00338-013-1040-2. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/257398082\\_Tourism's\\_nitrogen\\_footprint\\_on\\_a\\_Mesoamerican\\_coral\\_reef](https://www.researchgate.net/publication/257398082_Tourism's_nitrogen_footprint_on_a_Mesoamerican_coral_reef)

<sup>66</sup> Metcalfe, C.D., P.A. Beddows, G.G. Bouchot et. al. (2011): "Contaminants in the coastal karst aquifer system along the Caribbean coast of the Yucatan Peninsula, Mexico". *Environmental Pollution*, 159:991-997. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21232837>

<sup>67</sup> Vázquez-Lule, A. D. y M. F. Adame. Caracterización del sitio de manglar Puerto Morelos – Punta Maroma, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.

Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69\\_Puerto\\_Morelos\\_Maroma\\_caracterizacion.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69_Puerto_Morelos_Maroma_caracterizacion.pdf)

<sup>68</sup> Instituto Nacional de Ecología, 2000. Programa de Manejo Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, México, 45 p. Disponible en: [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/pdf/programas\\_manejo/puerto\\_morelos.pdf](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/pdf/programas_manejo/puerto_morelos.pdf).

<sup>69</sup> *Idem*. Healthy Reef, 2018. Nota Supra: 32

<sup>70</sup> Lombrices, Bilharzia, Diarrea, Disentería, Hepatitis infecciosa, toxicidad aguda o crónica, cálculos renales. Beltrán, A. M. L., Munguía, G. M. T., Noriega, R. C. 2009. Memoria Regional Agua y género en la Península de Yucatán agenda azul. Citado en *Idem*. IMTA, 2011. Pág. 438. Nota supra 40.

<sup>71</sup> *Idem*. IMTA, 2011. Pág. 438. Nota supra 40.

<sup>72</sup> Botello, A.V., S. Villanueva-Fragoso, J. Gutiérrez, y J.L. Rojas Galaviz (eds.); 2010. Vulnerabilidad de las zonas costeras mexicanas ante el cambio climático. Gobierno del Estado de Tabasco. Semarnat-ine, unam-icmyl, Universidad Autónoma de Campeche. Pág. 22. Disponible en: [http://www.gppa.com.mx/books/vulnerabilidad\\_CCParte1.pdf](http://www.gppa.com.mx/books/vulnerabilidad_CCParte1.pdf)

eliminación de la duna costera<sup>73, 74</sup>. Esto a pesar de que estos ecosistemas están protegidos por diferentes leyes y normas, por ejemplo, la Ley General de Vida Silvestre en su artículo 60 TER<sup>75</sup> y la NOM-022-SEMARNAT-2003. Adicionalmente, la regla 76 del Programa de Manejo del PNAPM indica, entre otros, que queda expresamente prohibida la remoción, relleno y/o talar zona de manglares y/o humedales<sup>76</sup>, esta disposición ha sido incumplida por diversos proyectos que se han implementado en el Municipio de Puerto Morelos; las construcciones son edificadas removiendo manglar<sup>77</sup> y cobertura vegetal costera (vegetación de dunas<sup>78</sup>) y compactándola arena en la zona federal marítimo terrestre<sup>79</sup>. Todo esto ha ocurrido, a pesar que la CONABIO clasificó en 2009 este sitio como de relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica, debido a su alto índice de deforestación<sup>80</sup>.

Tampoco se ha respetado lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, el cual señala la importancia de realizar acciones de preservación y recuperación de manglares y pastos marinos, a fin de proteger a la fauna marina<sup>81</sup>. Para el caso particular de la Unidad de Gestión Ambiental correspondiente al Sitio Ramsar PNAPM en dicho Programa, se señalan criterios y acciones a realizar en caso de afectaciones derivadas de contaminantes por actividades industriales, por la modificación del perfil de la costa o la modificación de los patrones de circulación de las corrientes alineadas a la costa y por la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras. También recomienda evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan a los sistemas lagunares costeros, cumplir con los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones y, en general, reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas<sup>82</sup>, cosa que a la fecha no se ha respetado.

### **Biodiversidad amenazada.**

Este apartado se enfoca en el arrecife de coral del PNAPM y en su biodiversidad los cuales enfrentan varias amenazas, siendo una de las más importantes el desarrollo costero no sustentable, el cual ocasiona aumento en la sedimentación, en los nutrientes y en los contaminantes de origen terrestre. La destrucción de la selva, el manglar y la duna, en el área costera alemana al PNAPM en la última década, como

<sup>73</sup> Ídem. IMTA, 2011. Pág. 472. Nota supra 40.

<sup>74</sup> Ídem. IMTA, 2011. Pág. 476. Nota supra 40.

<sup>75</sup> De acuerdo al Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre: “Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.”

<sup>76</sup> CEMDA, 2014 y 2016. Cuestionarios de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2014T0001, 23QR2014TD025, 23QR2016TD004, y 23QR2014T0002. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.

<sup>77</sup> De acuerdo al Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre: “Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.”

<sup>78</sup> Las especies de flora que forman el ecosistema de dunas juegan un papel importante como pioneras y fijadoras de arena, evitando con ello que sean arrastradas por el viento y el oleaje

<sup>79</sup> CEMDA, 2014 y 2016. Cuestionarios de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2014TD025, 23QR2016TD004, y 23QR2014T0002. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.

<sup>80</sup> Vázquez-Lule, A. D. y M. F. Adame. Caracterización del sitio de manglar Puerto Morelos – Punta Maroma, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.

Disponible en: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69\\_Puerto\\_Morelos\\_Maroma\\_caracterizacion.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/manglares/doctos/caracterizacion/PY69_Puerto_Morelos_Maroma_caracterizacion.pdf).

<sup>81</sup> Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, 2012. Diario Oficial de la Federación. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5279088&fecha=24/11/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5279088&fecha=24/11/2012). Texto completo Disponible en:

[http://www.icmyl.unam.mx/pdf/GRAMED/Assessments\\_Delivery-Item-1/New%20Assessments/New\\_Assessments\\_pdf\\_support%20information/Marine%20Ecological%20Program.pdf](http://www.icmyl.unam.mx/pdf/GRAMED/Assessments_Delivery-Item-1/New%20Assessments/New_Assessments_pdf_support%20information/Marine%20Ecological%20Program.pdf)

y Citado por CCC, 2017. Análisis de oportunidades para la integración del concepto de carbono azul en la política pública mexicana. Desde la perspectiva de los compromisos internacionales, el marco legal nacional y los mecanismos financieros vigentes en México. Comisión para la Cooperación Ambiental, Abril 2017. Disponible en: <http://www3.cec.org/islandora/es/item/11688-lisis-de-las-opportunidades-para-la-integraci-n-del-concepto-de-carbono-azul-en>

<sup>82</sup> UGA 180, Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, 2012. Diario Oficial de la Federación.

Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5279088&fecha=24/11/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5279088&fecha=24/11/2012).

resultado del desarrollo urbano y turístico, así como los proyectos de restauración de playas con materiales inadecuados, ha resultado en un aumento en la cantidad de sedimento<sup>78</sup> que llega al arrecife. Los efectos directos de la sedimentación en los corales incluyen la reducción en el intercambio de gases, la toxicidad por exposición a capas de sedimento anaerobias, la disminución en la intensidad luminosa y la abrasión física, y los indirectos incluyen cambios en la calidad del hábitat<sup>83</sup>. Además, cuando los corales usan su energía para remover partículas de sedimento no les queda suficiente crecer, alimentarse, reparar daños o reproducirse.

La sedimentación<sup>84</sup> es el proceso mediante el cual residuos sólidos en movimiento se depositan en el fondo de un cuerpo de agua. Esta ocurre por la transformación de los humedales costeros (manglares, dunas costeras) provocando la pérdida de retención de arena y el incremento de la erosión de las playas por las mareas típicas y atípicas

Por otra parte, la contaminación de origen terrestre, proveniente de basura y aguas no tratadas (residuales, industriales, urbanas y agrícolas), incrementa la carga de nutrientes y contaminantes que cambian las condiciones fisicoquímicas de la columna de agua requeridas por los corales para su desarrollo saludable.

El exceso de nutrientes promueve que los corales sean invadidos por macro-algas y otros organismos béticos como ascidias y esponjas; en la región del SAM<sup>85</sup> las macro-algas aumentaron su cobertura de 12% a 23% en los últimos 10 años. Las macro-algas compiten con los corales por el sustrato y la luz y los pueden matar<sup>86</sup>, además de que pueden afectar a la fauna marina por cambios en la cadena trófica. El exceso de nutrientes también puede provocar blooms de fitoplancton y bloquear la luz que llega a los corales e inclusive llegar a condiciones de hipoxia por la descomposición de algas y animales. El aumento en contaminantes que llegan al arrecife ha provocado además la aparición de enfermedades de coral y otras especies de flora y fauna.

De acuerdo a un monitoreo reciente, realizado por la iniciativa Arrecifes Saludables (2017), el PNAPM, se ubica en un región (Norte de Quintana Roo) cuyo índice de salud arrecifal es malo principalmente por que presenta un bajo porcentaje de peces comerciales, por lo que recomendaron mejorar el tratamiento de las aguas residuales y proteger a los peces herbívoros<sup>87</sup>.

#### **IV. Proyectos turísticos propuestos en Puerto Morelos, Quintana Roo.**

En el contexto de la problemática antes expuesta, a continuación se habla de cuatro proyectos inmobiliarios turísticos que ejemplifican la generación de alteraciones y la degradación en zonas colindantes, en los límites y dentro del PNAPM, en la zona federal marítimo terrestre y en otros ecosistema costeros. Se destaca, que lo expuesto no solo contraviene a la legislación nacional, sino también incumple con el derecho internacional en materia de protección al ambiente, ya que existe una conexión directa entre los humedales, estuarios y sistemas arrecifales<sup>88</sup>.

##### **a. Hotel Azul Sensatori<sup>89</sup>**

---

<sup>83</sup> Wilber DH, W Brostoff, DG Clarke, & GL Ray. 2005. "Sedimentation: Potential biological effects from dredging operations in estuarine and marine environments," DOER Technical Notes Collection (ERDC TN-DOER-E20), U.S. Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, MS. Disponible en: <http://el.erd.usace.army.mil/dots/doer/doer.html>

<sup>84</sup> AIDA, 2012. Los Arrecifes de coral en Costa Rica: Valor económico, amenazas y compromisos legales internacionales que obligan a protegerlos. Disponible en: <http://www.aida-america.org/es/publication/los-arrecifes-de-coral-en-costa-rica-valor-economico-amenazas-y-compromisos-legales>

<sup>85</sup> *Idem.* Healthy Reef, 2018. Nota Supra: 32

<sup>86</sup> *Idem.* AIDA, 2012. Nota Supra 84.

<sup>87</sup> *Idem.* Healthy Reef, 2018. Nota Supra: 32

<sup>88</sup> Wooldridge, S., J. Brodie, y M. Fumas, 2006, Exposure of inner-shelf reefs to nutrient enriched runoff entering the Great Barrier Reef Lagoon: Post-European changes and the design of water quality targets. Mar. Pollut. Bull. 52: 1467–1479.

<sup>89</sup> CEMDA, 2014. Cuestionarios de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2014T0001. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) autorizó el proyecto el 1 de agosto de 2006, consistente en la construcción de un complejo de 293 habitaciones, con área de juegos, restaurantes, albercas, área de servicios y jardines en una superficie de 93,942.07 m<sup>2</sup>, manteniendo el 60% como áreas verdes de reforestación y conservación. Sin embargo, las acciones de compensación del humedal nunca fueron llevadas a cabo. Adicionalmente, el proyecto fue ampliado sin una evaluación de impacto ambiental y se construyeron un total de 737 habitaciones, canchas de tenis, palapas, cisternas y una planta desalinizadora.

El proyecto fue sometido a un procedimiento administrativo resultante en una orden de inspección, girada por la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA) en el año 2009, en el que se resuelve que la empresa “Desarrollos Inmobiliarios Puerto Morelos, S.A. de C.V incurrió en una infracción a los artículos 6 y 47 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación de Impacto Ambiental [...] por no acreditar haber dado cabal cumplimiento a los Términos Primero, Sexto y Octavo contenido en el oficio resolutivo”. Este resolutivo fue emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) en 2006, por la construcción de infraestructura no autorizada y por la tala y relleno de manglar, entre otras faltas<sup>90</sup>.

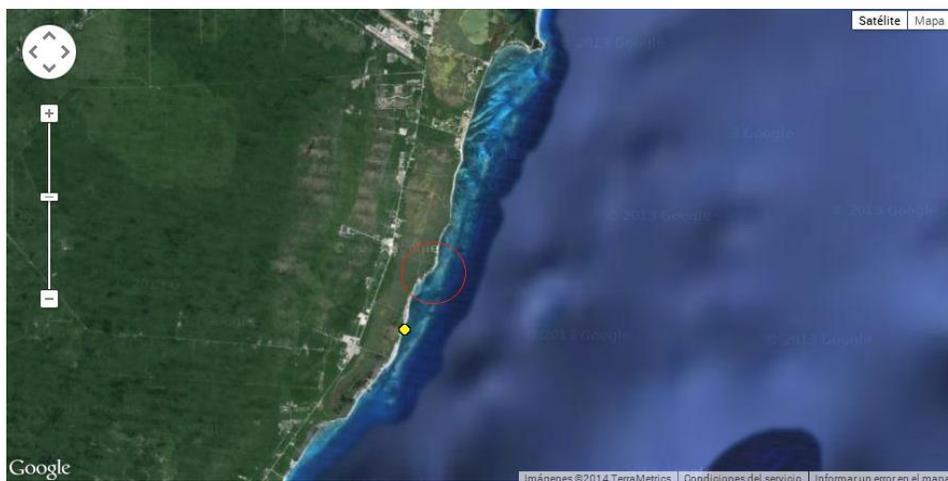


Figura 3. Sitio de registro de tortugas marinas en el área de influencia del proyecto del Hotel Azul Sensori.

A pesar de que la construcción se encuentra dentro de un ecosistema de humedales costeros, en el que viven especies bajo protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, el promovente no llevó a cabo un monitoreo de las poblaciones. Además, realizó relleno sobre humedal (8,931.50 m<sup>2</sup>) y desmonte de vegetación de manglar (10,386.26 m<sup>2</sup>) en la zona de conservación.

Debido a esto, la DGIRA de la SEMARNAT negó la autorización en materia de impacto ambiental, por lo que el trámite concluyó el 27 de enero de 2015<sup>91</sup>. Las Figuras 4 y 5 muestran el alto impacto provocado por el Hotel Azul Sensori en la vegetación de humedal y el cambio de uso de suelo entre 2006 y 2013<sup>92</sup>.

<sup>90</sup> PROFEPA, 2010. Resolución No. 028/2010 emitida el 13 de abril del 2010.

<sup>91</sup> CEMDA, 2018. En base a entrevista a Directora Regional e investigación de la oficina regional sureste del Centro Mexicano de Derecho Ambiental.

<sup>92</sup> CEMDA, 2014. Figuras 1, 2, 3 y 4 del Cuestionarios de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2014T0001. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.



Figura 4. Ubicación del área en el que se construiría el Hotel Azul Sensori en imagen de satélite obtenida a través del programa Google Earth<sup>87</sup> tomada el 5 de Junio de 2006. Es posible apreciar como el proyecto fue desplantado sobre una zona de humedales, conformada por especies de mangle, catalogadas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo la categoría de amenazadas. El proyecto fue construido después del 2006, por lo que debe dar cumplimiento al POEL Benito Juárez 2005.

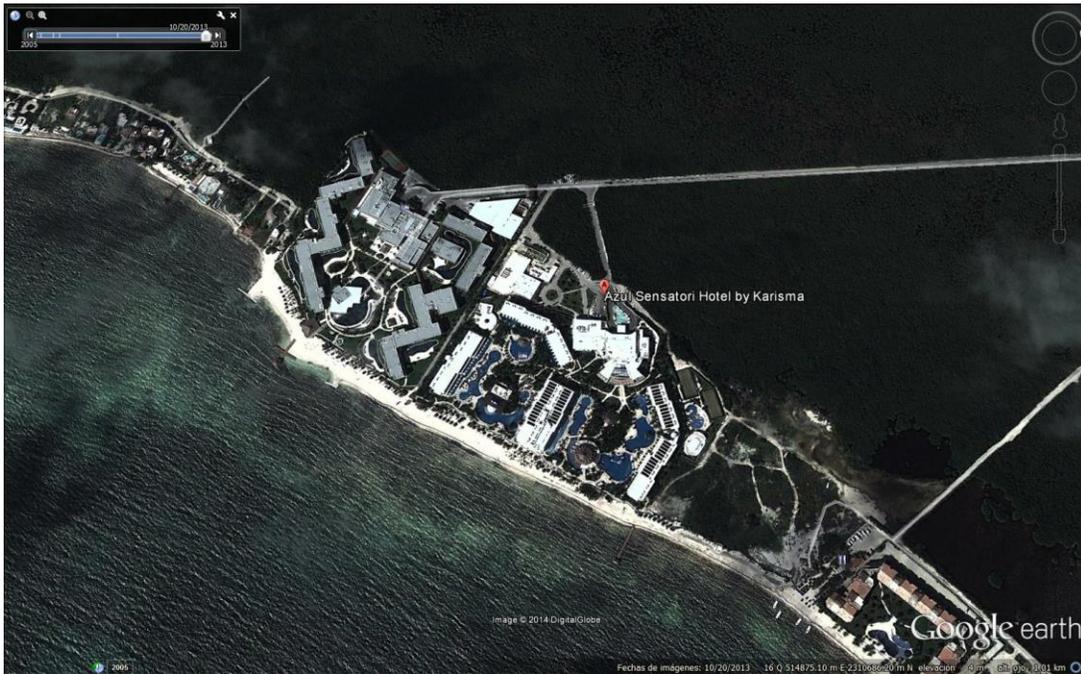


Figura 5. Ubicación del Hotel Azul Sensori en imagen de satélite obtenida a través del programa Google Earth, tomada el 20 de Octubre del 2013, en donde se distingue la comunidad de manglar que rodea al proyecto, incluyendo lagunas costeras.



Figura 6. Imagen presentada por la promovente del hotel Azul Sensori en la manifestación de impacto ambiental. En donde es posible observar el relleno que se hizo del manglar para la construcción de los estacionamientos.

### b. Hotel Azul Beach<sup>93</sup>

El proyecto se ubica en la zona costera y humedales del corredor Aeropuerto-Puerto Morelos (UGA T-22 y T-23); consiste en un hotel de 148 habitaciones, con restaurantes, albercas, obras semifijas en la zona arenosa de la playa y un muelle. La promovente, además de contar con una superficie autorizada de 21,765.28 m<sup>2</sup>, que representa el 40% de la superficie total de su predio que es de 54,382.75 m<sup>2</sup>, aprovechó una superficie de 286 m<sup>2</sup> dentro de la ZFMT, así como 76 m<sup>2</sup> dentro del polígono del Parque Nacional.

No se presentaron estudios ecológicos que determinen la existencia de fauna en el área de influencia del proyecto, ni una caracterización vegetal detallada con su respectivo grado de conservación actual. A pesar de que en la zona se han registrado varias especies que se encuentran bajo protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (como las especies de mangle *Rhizophora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa* y *Avicennia germinans*, así como la tortuga blanca (*Chelonia mydas*), de igual forma, no se presentaron programas de monitoreo y de conservación de especie y hábitat, tampoco presentaron manifestación de impacto ambiental para su planta desalinizadora a pesar de que el método de disposición de la salmuera es a través de inyección en el subsuelo lo que puede contaminar el manto freático y alterar el flujo hidrológico del manglar, ya de por sí afectado por el azolve intencional. Tampoco se estableció una línea base del estado de conservación del ecosistema para evaluar la efectividad de las medidas de mitigación, protección y/o compensación propuestas por el promovente.



Figura 1. Playa a un costado del Hotel, en donde se observan materiales contaminantes y materia orgánica que propicia el azolve.

Al tomar en cuenta estos señalamientos, la DGIRA resolvió negar la autorización en materia de impacto ambiental, concluyendo el trámite el 27 de enero de 2015<sup>94</sup>.

<sup>93</sup> CEMDA, 2014. Figuras 6, 11, 15 y 16. Cuestionario de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2014T0002. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.

<sup>94</sup> SEMARNAT, 2014. Resolutivo S.G.P.A./D.G.I.R.A/D.G./09636, Disponible en: <http://apps1.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qroo/resolutivos/2014/23QR2014T0002.pdf>



Figura 7. Fotografía comparativa entre la playa del Hotel Azul Beach (arriba de la flecha) y la playa vecina. Se puede observar la diferencia en la compactación y la cantidad de arena disponible.

Otro impacto que ha provocado el hotel es el relleno del humedal con arena y sargazo (Fig. 7), el cual ha llegado de manera masiva a las playas de Quintana Roo desde el año 2014 en los meses de verano.



Figura 8. Área de humedal rellena con arena y sargazo por parte del Hotel Azul Beach.

### c. Club de Playa del Hotel Playa Senator<sup>95</sup>

El proyecto se ubica en la zona federal marítimo terrestre (ZFMT), a escasos metros del sitio Ramsar 1343 Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos. Consiste en la construcción de tres bares, dos salones de eventos e infraestructura de servicios turísticos. El proyecto señala que no se modificarán las

<sup>95</sup> CEMDA, 2014. Imagen 1 y 2 - Cuestionario de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2014TD025. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.

características ecosistémicas de los sistemas lagunares y costeros, manifestando que se ubica una barra arenosa; sin embargo, se identifica bajo sistemas de información geográfica que dicha argumentación es incorrecta al estar a escasos metros de la vegetación de manglar, incumpliendo con ello en la NOM-22-SEMARNAT-2003. En caso de ser construido sobre la duna costera, la propia infraestructura se encontraría en riesgo y vulnerabilidad al impacto directo de las fuertes ráfagas de viento durante eventos climáticos extremos. Asimismo, en caso de construirse y remover la vegetación de los ecosistemas de humedales derivaría en mayores problemas de erosión.



Figura 9. Se observa la barra arenosa en la que se pretende realizar el Club de Playa del Hotel Senator, que limita al este con el sistema lagunar costero de Puerto Morelos, el cual cuenta con interconexión desde el humedal hasta el mar

Este proyecto también incumple con la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que en la zona se identifican especies de mangle negro (*Avicenia germinans*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). De gran relevancia resultan las posibles alteraciones en el hábitat de quelónidos en peligro de extinción que usan las dunas costeras en esta zona para sus periodos de anidación, las especies son Tortuga Caguama (*Caretta caretta*), la Tortuga Blanca o Verde (*Chelonia mydas*) y Tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*).

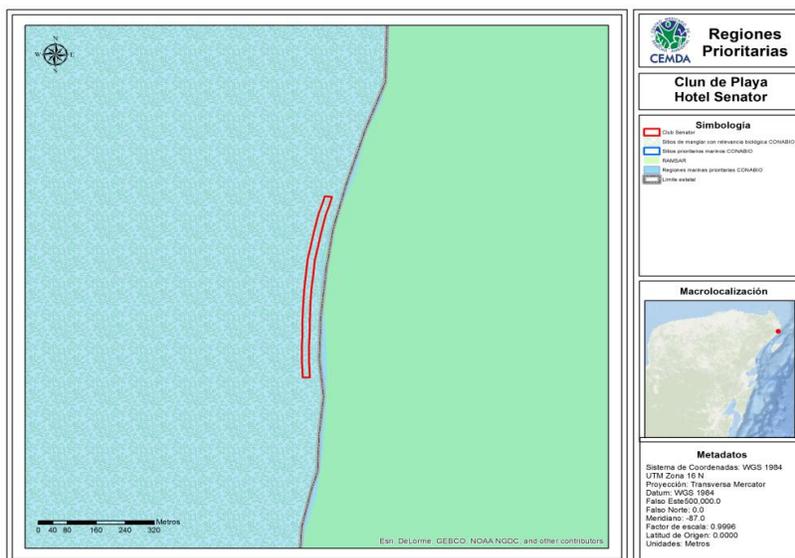


Figura 10 Ubicación del Club de Playa dentro de la región prioritaria de la CONABIO.

Igualmente, se identifica que no se efectuó un estudio de evaluación de impactos estratégico, el cual debe realizarse para incluir diversos ecosistemas en peligro, considerando las regulaciones específicas aplicables como son el Programa de Manejo Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos, el Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar y el Programa de ordenamiento ecológico marino y regional del Golfo de México y Mar Caribe.

El proyecto fue autorizado de manera condicionada por la Delegación de la SEMARNAT del Estado de Quintana Roo en el 2014<sup>96</sup>.

#### d. Beach Club Petempich<sup>97</sup>

El promovente del Club de Playa Petempich presentó a la SEMARNAT la solicitud de autorización bajo la clasificación de MIA en la modalidad particular, con el fin de obtener la autorización para construir una superficie de 1,124.12 m<sup>2</sup> que corresponden al 9.37% de la superficie total del sitio del proyecto. El proyecto busca ofrecer servicios de eventos sociales, hospedaje, esparcimiento con actividades de sol y playa, así como el consumo de alimentos y bebidas. Se ubica a la altura del Kilómetro 332+150 de la Carretera Federal 307, Chetumal-Puerto Juárez, en la zona conocida como “La Milla de Oro” del Municipio de Benito Juárez, estado de Quintana Roo.

El proyecto está ubicado a escasos metros del Sitio Ramsar PNAPM. Se identifica dentro la vegetación de matorral costero, que de acuerdo a los registros de la CONABIO de 2008, previamente contaba con vegetación de manglar. En la solicitud del promovente del proyecto, se destaca que en relación a estos predios hubo sanciones por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), debido a afectaciones por remoción ilícita de la vegetación original, ya que, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General de Vida Silvestre y la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 ordenan que los humedales deberán ser restaurados y está prohibida cualquier obra o actividad dentro de la zona de manglar.



Figura 10 .Ejercicio de geo posicionamiento del cuadro de coordenadas de los predios del proyecto Beach Club Petempich

<sup>96</sup> SEMARNAT, 2014. Resolutivo Oficio Núm. 04/SGA/1242/1404231 disponible en:

<http://apps1.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qroo/resolutivos/2014/23QR2014TD025.pdf>

<sup>97</sup> CEMDA, 2016. Cuestionario de consulta pública a proyectos turísticos. Claves 23QR2016TD004. Archivo Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C.

La autoridad ambiental debe corroborar la información del promovente ya que de acuerdo con el estudio del sitio propuesto se identifica que vulneraría a la vegetación de manglar, debido a que, está dentro de la zona de influencia del PNAPM, hábitat de quelónidos y sitio Ramsar. Por lo anterior, es clave mencionar en este proyecto la deforestación de ecosistemas prioritarios, los cuales deben ser rehabilitados y protegidos por ser sitios de relevancia biológica.

Con estas afectaciones a la vegetación, cambio de uso de suelo, la descarga de aguas negras, la alteración física de ecosistemas por rellenos, deforestación y desechos sólidos se mantienen las principales amenazas en los humedales y PNAPM en el Mar del Caribe de México. El procedimiento de evaluación de impacto ambiental fue concluido en base a que el promovente se desistió con el argumento de que no existía una actividad riesgosa en base al resolutivo de la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Quintana Roo. A la fecha no ha sido solicitado otro proyecto similar en el sitio<sup>98</sup>.

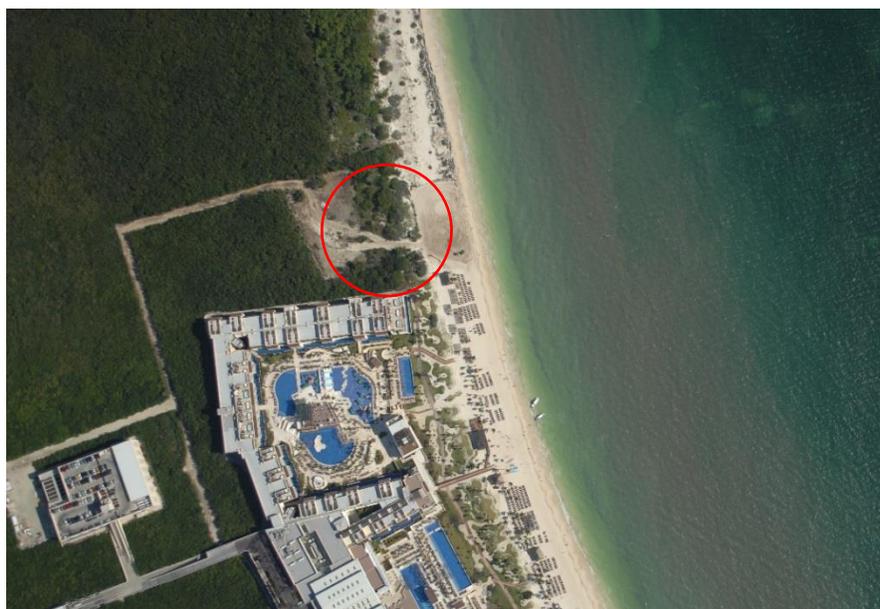


Figura 11. Fotografía tomada durante un sobrevuelo efectuado en febrero de 2016 a la zona en la que se pretende desarrollar el proyecto Beach Club Petempich

## V. Derecho Ambiental Internacional para la protección del Sitio Ramsar PNAPM

### a. Evaluación de Impacto Ambiental y Estratégica

De acuerdo con las normas nacionales<sup>99</sup> e internacionales<sup>100</sup> las actividades que impliquen una interacción o el uso del territorio en ecosistemas con importancia para la biodiversidad y que brinden funciones ecológicas necesarias para lograr el acceso a un medio ambiente sano<sup>101</sup>, como son los humedales costeros y las especies amenazadas, en protección especial o en peligro de extinción que existen en el

<sup>98</sup> SEMARNAT, 2014. Resolutivo Oficio Núm. 04/SGA/1456/1604626 Disponible en:

<http://apps1.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/qroo/resolutivos/2016/23QR2016TD004.pdf>

<sup>99</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (2° Frac. III, 3° Frac. IV., Art. 5° Frac. XI y XIII, Art. 28, 45° Frac. II. Y V. 46, 47, 48, 50, 51, 64 bis, 75 bis, 76, 79, 80, 81, 81 bis, 100, 173, 175); Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (Artículos 5° Inciso Q), R) I, y II.; T) I. y IV; Art. 11, 51 II., III., y IV., 145 y 146) REGLAMENTO de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (1°, 3° Frac. I., II., XIV., XVII., XXIII., XXVI., XXVII., 4, 12, 51, 52, 53, 54 I., II., III., 76, 77)

<sup>100</sup> Ramsar, 2010. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental No. 16. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4a. edición. Disponible en: <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/hbk4-16sp.pdf>

<sup>101</sup> Consejo de Derechos Humanos, 2017. A/HRC/34/49 - Informe del Relator Especial John H. Knox, sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible. 34° periodo de sesiones Consejo de Derechos Humanos, Asamblea General de Naciones Unidas. Página 4.

PNAPM, se debe de efectuar una evaluación previa, ambiental y estratégica, respecto a la capacidad de carga, los impactos sociales, económicos y ambientales y a la sustentabilidad de las actividades. Además, el Sitio Ramsar PNAPM, forma parte de la región del Gran Caribe la cual también se encuentra regulada por los compromisos multilaterales<sup>102</sup> de veinticinco países que adoptaron acuerdos para la protección y el desarrollo del Medio Marino en dicha región. Acuerdo multilateral conocido como Convención de Cartagena de 1983.

La Convención Ramsar, en su artículo 3, así como en la recomendación 6.2 (resoluciones VII. 16 y X. 17) en el Manual 16 de Evaluación de Impacto de la Convención Ramsar<sup>103</sup> establecen directrices que las partes contratantes como México<sup>104</sup>, de buena fe, deben de seguir para la debida conservación y uso racional de los humedales y sitios Ramsar. Estos elementos del derecho internacional se basaron en un proceso en donde la Convención de Diversidad Biológica (CDB<sup>105</sup>) abonó a que se reconociera la importancia de realizar evaluaciones de impacto, tanto ambiental como estratégico, a fin de salvaguardar la conservación, la utilización sostenible y la participación justa y equitativa de la diversidad biológica<sup>106</sup>.

Las directrices en torno a los procesos de impacto ambiental en hábitats críticos o vulnerables, como el PNAPM, fueron evaluadas por el Grupo de Examen Científico y Técnico<sup>107</sup> (GECT) de la Convención Ramsar quien resolvió la necesidad y pertinencia de aplicar el Manual de buenas prácticas para abordar una evaluación de impacto ambiental en lugares que exista una interacción con diversidad biológica<sup>108</sup>. Este grupo recomienda que, además de las Evaluaciones de Impacto Ambiental, deben realizarse Evaluaciones de Impacto Estratégicas (EIE) donde se priorice la necesidad de realizar estudios de campo, que aborden datos cuantitativos, análisis, y una perspectiva amplia y de largo alcance que permita ubicar cadenas de causa efecto en el tiempo y el espacio, y evaluar más adecuadamente los posibles impactos indirectos y los impactos acumulativos. Sobre el proceso de EIE<sup>109</sup> enfatiza evaluar los efectos en el medio ambiente de una política, plan o programa, un sector (como el turístico) y sus alternativas, incluyendo el análisis de los impactos económicos, sociales y ecológicos, la determinación de incentivos económicos alternativos para la conservación y el uso racional o sostenible de los humedales y la preparación de un informe escrito sobre las conclusiones de dicha evaluación, y utilizar dichas conclusiones en la toma de decisiones que sea transparente y en donde se responsabilice su ejecución.

La EIE se diferencia de la EIA en que aborda diversas deficiencias de la EIA, en tanto que puede hacer frente a los impactos acumulativos de proyectos, ocuparse de la cuestión de los impactos inducidos, abordar la cuestión de los impactos sinérgicos (en los que el impactos de diversos proyectos exceden la suma de los impactos de cada proyecto por separado), y también ocuparse de los impactos mundiales, como la pérdida de biodiversidad<sup>110</sup> y los impactos por el Cambio Climático<sup>111</sup>.

---

<sup>102</sup> AIDA, 2017. Opinión Consultiva: Observaciones de AIDA ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos sobre los impactos ambientales de proyectos en el Gran Caribe. Disponible en: <http://www.aida-americas.org/es/observaciones-de-aida-ante-la-corte-idh-sobre-los-impactos-ambientales-de-proyectos-en-el-gran-caribe>

<sup>103</sup> Resolución 6.2, como resultado de la 6a. Reunión de la Conferencia de las Partes contratantes (Brisbane, Australia, 19 a 27 de marzo de 1996) Disponible en: [http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/key\\_rec\\_6.02\\_s.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/key_rec_6.02_s.pdf)

<sup>104</sup> La Convención Ramsar fue ratificada por el Estado Mexicano el 20 de diciembre de 1984 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 1985.

<sup>105</sup> La CDB alienta a las Partes a cumplir con el Manual según lo expuesto en la Decisión UNEP/CBD/COP/DEC/VIII/28/2006 Decisión Adoptada por la Conferencia de las Partes en la Convención sobre la Diversidad Biológica en su Octava Reunión VIII / 28 en Brasil. Evaluación de impacto: directrices voluntarias sobre la evaluación de impacto que incluye la diversidad biológica. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-08/official/cop-08-31-es.pdf>

<sup>106</sup> Artículo 14 del CDB, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental (2006). Cuaderno Técnico CDB No. 26 la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto. Documento de antecedentes de la Decisión VII/28 del Convenio sobre la Diversidad Biológica: Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica, Montreal, Canadá, páginas 90.

<sup>107</sup> UNEP/CBD/COP/DEC/VIII/28/2006 Decisión Adoptada por la Conferencia de las Partes en la Convención sobre la Diversidad Biológica en su Octava Reunión VIII / 28. Evaluación de impacto: directrices voluntarias sobre la evaluación de impacto que incluye la diversidad biológica.

<sup>108</sup> Manual de buenas Prácticas en la EIA. Disponible en: [http://archive.ramsar.org/pdf/res/key\\_res\\_x\\_17\\_s.pdf](http://archive.ramsar.org/pdf/res/key_res_x_17_s.pdf)

<sup>109</sup> UNEP/CBD/COP/DEC/VIII/28/2006 Decisión Adoptada por la Conferencia de las Partes en la Convención sobre la Diversidad Biológica en su Octava Reunión VIII / 28.

<sup>110</sup> La Convención de Ramsar y la evaluación de impacto. Sesión Técnica IV de la COP7 de Ramsar (San José, Costa Rica, 1999); Disponible en: [www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-cops-cop7-ramsar-cop7-doc-19-1/main/ramsar/1-31-58-83%5E18715\\_4000\\_0\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-documents-cops-cop7-ramsar-cop7-doc-19-1/main/ramsar/1-31-58-83%5E18715_4000_0__)

En este sentido, cualquier proyecto turístico que pretenda desarrollarse debe, de buena fe<sup>112</sup>, cumplir con los procesos de evaluación previamente<sup>113</sup> y aplicar los principios precautorio<sup>114</sup> y de prevención<sup>115</sup>. El caso del Sitio Ramsar PNAPM debería de considerarse un caso idóneo para la aplicación de la EAE, establecida en el Manual Ramsar 16 de Impacto Ambiental<sup>116</sup>, toda vez que establece que la evaluación de impacto no solo debe aplicarse en lo individual sino que también debe abordar los efectos acumulativos de varios proyectos, planes estratégicos, programas y políticas regionales.

Como se ha expuesto en el apartado de importancia y problemáticas del Arrecife Puerto Morelos, existe una problemática a nivel Cuenca Península de Yucatán, que trasciende a los impactos de proyectos individuales, que aunque pudieran en lo individual considerarse como no riesgosos, en la suma de todos estos impactos en un mismo Sistema Ambiental Regional (SAR), es decir, a la cuenca hidrográfica y/o ordenamiento marino a la que pertenece, alterar de manera significativa el equilibrio de los ecosistemas. Además de la aplicación de la EIA para determinar el uso racional de los ecosistemas de humedales, deben de realizarse estudios de valoración económica<sup>117</sup> que ayuden a identificar las oportunidades de aprovecharlo sin afectarlos. Es decir, deben evaluarse los impactos acumulativos y sinérgicos respecto a las interacciones socioeconómicas, culturales, de salud humana y del ecosistema para lograr una evaluación de impacto exitosa. Por su parte, las autoridades en la materia deben cumplir con sus funciones de vigilancia y sanción. Es otras palabras se debe de reconocer SAR y con este motivo realizar una evaluación de impacto estratégica (EIE) que brinde una gestión basada en los ecosistemas que integren los componentes biofísicos, sociales, económicos y de planeación a largo plazo en cumplimiento a declaraciones y agendas<sup>118</sup> internacionales.

Se debe ser congruente respecto al análisis estratégico y la aplicación del Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México donde se expresen las necesidades de protección y manejo de áreas de alta biodiversidad como el PNAPM y no permitir actividades incompatibles que ponen en riesgo al ambiente. Con mayor énfasis, toda vez que el Estado Mexicano ha reconocido que los ecosistemas de arrecife de coral<sup>119</sup> se encuentran en grave vulnerabilidad por los impactos de origen antropogénico como la contaminación por hidrocarburos, metales pesados, coliformes fecales, extracción de corales, sobre explotación de peces, actividades portuarias y el desarrollo urbano no sostenible<sup>120</sup>.

Así mismo, se requiere de congruencia internacional respecto al Plan Estratégico de Ramsar 2016-2024 que tiene justo por objetivos hacer un manejo eficaz de la red de sitios Ramsar, hacer frente a los factores

---

<sup>111</sup> México ha ratificado el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, Disponible en: [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)

<sup>112</sup> La Buena Fe representa diversas acepciones jurídicas, la de interés significa el ejercicio del respecto y la lealtad en la conclusión y la ejecución de los actos jurídicos; en actuar con honradez en el ejercicio de un derecho como en el cumplimiento de un deber. En el derecho internacional se conoce como *Pacta Sunt Servanda* y es un principio internacional del derecho asumido por las Partes, como el Estado Mexicano que han firmado la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados. Artículos 26 y 29 de la Convención.

Disponible en: [http://www.oas.org/xxivga/spanish/reference\\_docs/convencion\\_viena.pdf](http://www.oas.org/xxivga/spanish/reference_docs/convencion_viena.pdf)

<sup>113</sup> PNUD, Prácticas Estratégicas de Evaluación Ambiental en el Manejo Integrado de Zonas Costeras, Ivica Trumbic, Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas - Asociación Internacional de Evaluación de Impacto Ambiental (AIEIA).

Disponible en: [www.iaia.org/pdf/.../SEA.../B5%20Coastal%20management.doc](http://www.iaia.org/pdf/.../SEA.../B5%20Coastal%20management.doc)

<sup>114</sup> Principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992.

<sup>115</sup> El principio de prevención implica el uso de mecanismos, instrumentos y políticas con el objetivo de evitar daños serios al ambiente y la salud de las personas. Artículos 2, 4 y 7 de la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano, de 1972.

<sup>116</sup> Manual de buenas Prácticas en la EIA. Disponible en: [http://archive.ramsar.org/pdf/res/key\\_res\\_x\\_17\\_s.pdf](http://archive.ramsar.org/pdf/res/key_res_x_17_s.pdf)

<sup>117</sup> Resolución VII.16 7a. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), San José, Costa Rica, 10 al 18 de mayo de 1999 Disponible en [http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/key\\_res\\_vii.16s.pdf](http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/key_res_vii.16s.pdf)

<sup>118</sup> Agenda 21 establece como Programa A, la Ordenación integrada y desarrollo sostenible de las zonas costeras y las zonas marinas, entre ellas las zonas económicas exclusivas (Párrafo 17.5).

<sup>119</sup> Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México y Plan de Acción 2016 - 2030. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. Pág. 61. Disponible en: [http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/ENBIOMEX\\_baja.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/ENBIOMEX_baja.pdf)

<sup>120</sup> *Idem*, página 88.

que impulsan la pérdida y degradación de los humedales, promover el uso racional y mejorar la aplicación mediante la cooperación internacional<sup>121</sup>.

Por ejemplo, es importante que se conozcan los impactos del sector turismo (empresas turísticas, turistas, trabajadores del turismo, gobierno del sector turismo y protección) y se efectúe el manejo científico de peces herbívoros en arrecifes<sup>122</sup> como el Sitio Ramsar PNAPM y a nivel ecosistema hidrográfico y cuenca marina. Una evaluación de impacto estratégico analizaría los impactos del sector y determinará necesidades de restauración, medidas de protección, y con ellos una mejor toma de decisión respecto al cambio de uso del suelo costero, la capacidad de carga, las alternativas y la viabilidad o inviabilidad de proyectos turísticos.

Los peces de arrecifes como los herbívoros del Caribe Mexicano, en particular el Pez Loro<sup>123</sup>; forman parte de la fauna que brindan funciones ecológicas necesarias para el combate al cambio climático. Este pez herbívoro ayuda a retrasar la pérdida de funciones en la dinámica de la arquitectura arrecifal<sup>124</sup>.

En resumen, resulta importante señalar que no basta con aplicar exclusivamente la EIA, sino que es indispensable se comience a emplear la Evaluación Ambiental Estratégica, en vista de que es un proceso más completo que permite evaluar los impactos y/o consecuencias ambientales de las políticas, los planes y programas con el fin de que esto sea incluido, analizado y esté orientada a la sustentabilidad a la hora de la toma de decisiones en la elaboración de estos instrumentos, y que además sea un espacio en el que se permita la participación de diversos actores, considerando sus distintos saberes y perspectivas, todo con el fin de incidir y mejorar las políticas públicas en materia ambiental y también se facilite la participación de otros actores que de igual manera son muy importantes al momento de la toma de decisiones, para de esta forma se pueda contribuir a una efectiva conservación del ambiente, al desarrollo sostenible y así se evite y/o disminuya la degradación ambiental de lugares como el Parque Nacional Arrecife de Puerto Morelos<sup>125</sup>.

## **b. Supervisión, cumplimiento, aplicación y auditoría ambiental**

Para cumplir adecuadamente con la realización de la EIA y EIE, es necesario que la PROFEPA y la CONANP efectúen actividades de supervisión y monitoreo de las medidas de restauración, de las sanciones y del cumplimiento a las observaciones de la EIA conforme a la legislación mexicana y el marco regulatorio internacional en un tiempo prudente.

Otras actividades pertinentes son la aplicación de planes de monitoreo, gestión, programas, sistema de responsabilidades y control, a fin de que se cumplan las medidas de mitigación, se detecten y resuelvan efectos o tendencias negativos, así como planes de emergencia en caso de imprevistos o accidentes que podrían amenazar la diversidad biológica<sup>126</sup>.

---

<sup>121</sup> Ramsar, 2015. Cuarto Plan Estratégico para 2016 – 2024. Adoptado por la 12ª Reunión de la Conferencia de las Partes, Punta del Este, Uruguay, 1 a 9 de junio de 2015, por Resolución XII.2.

Disponibile en: [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/4th\\_strategic\\_plan\\_2016\\_2024\\_s.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/4th_strategic_plan_2016_2024_s.pdf)

<sup>122</sup> Guía de Buenas Prácticas de Regulación para la Protección de Arrecifes de Coral de AIDA, 2015. Disponible en: <http://www.aida-americanas.org/es/publication/guia-de-buenas-practicas-de-regulacion-para-la-proteccion-de-arrecifes-de-coral>

<sup>123</sup> Los peces Loro o Perico tienen una importancia funcional porque mantienen o controlan el sustrato del arrecife libre de algas. Cole AJ, Pratchett MS, Jones GP. Diversity and functional importance of coral-feeding fishes on tropical coral reefs. *Fish Fish*. 2008;9: 286–307

<sup>124</sup> Bozec, Y.-M., Alvarez-Filip. L. & P.J. Mumby (2015). The dynamics of architectural complexity on coral reefs under climate change. *Global Change Biology* 21, 223-235. DOI: 10.1111/gcb.12698

<sup>125</sup> Lobos, Víctor, “La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) como instrumento de Gestión Ambiental: Conceptos, Evolución y Práctica”, *jurídicas UNAM*, P. 8-9 y 14-17, Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4089/12.pdf>.

<sup>126</sup> Ramsar, 2010. *Evaluación del impacto: Directrices sobre evaluación del impacto ambiental y evaluación ambiental estratégica, incluida la diversidad biológica*. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 16. Secretaría de la Convención Ramsar, Gland (Suiza), P. 15 – 38.

La región de Puerto Morelos está en una fase de cambio, en medio de dos grandes ciudades turísticas; tiene oportunidades de transformación sustentable pero también riesgos por desequilibrio ecológico. Es por ello, urgente la previsión de las autoridades desde la jurisdicción internacional hasta la nacional, y la necesaria aplicación del Derecho Ambiental Internacional. Posiblemente se requiera limitar el crecimiento del cambio de uso de suelo e internalizar la huella ecológica del sector turismo mediante la integración del costo (compensación<sup>127</sup>) de la degradación y daños (externalidades negativas<sup>128</sup>) de manera adecuada en su cadena de valor, máxime que la biodiversidad de los humedales costeros y arrecifes son considerados de utilidad pública<sup>129</sup> nacional.

El Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Puerto Morelos 2016-2018 fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 24 de febrero de 2017. Este Plan debe reconocer la realidad marino terrestre de la cual depende. Su territorio está constituido por un sitio Ramsar y de anidación de tortugas marinas. La legislación internacional aplicable, por estar al mismo rango constitucional, debe ser reconocida en este tipo de instrumentos de planeación y orientación del desarrollo local. Desafortunadamente el Plan de Desarrollo Municipal no reconoce las reglas, directrices y principios aplicables al sitio Ramsar.

La regulación Ramsar también debería ser considerada por el gobierno municipal en la elaboración Programa de Ordenamiento Ecológico Local y en la actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Puerto Morelos, así como otros instrumentos normativos del recurso hídrico subterráneo que se conecta a los ecosistema de humedales costeros para que conjuntamente se oriente a las políticas territoriales, aborden las tendencias de crecimiento de población y la conservación de ecosistemas necesarios para su propia población. Se debe cumplir con los Objetivos de desarrollo sostenible que se vinculan al Plan Estratégico 2016 – 2024 de la Convención Ramsar<sup>130</sup> que dispone como estrategia uno de los aspectos más importantes la internalización y reconocimiento de los beneficios y uso racional de los humedales en diversas escalas desde lo nacional a lo local a fin de asegurar las bases para un crecimiento sustentable que mejore el manejo del agua, energía, desarrollo turístico, infraestructura, desarrollo urbano y pesquerías a escala local sin una degradación ambiental<sup>131</sup>. Y cumplimiento al El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 de la CDB consiste en un marco de acción global mediante el cual los países se comprometen a proteger la diversidad biológica y mejorar los beneficios que esta proporciona para el bienestar de las personas.

El Plan Municipal de Desarrollo<sup>132</sup> tiene como línea de acción vigilar que cualquier desarrollo turístico, comercial, habitacional o de cualquier otra índole, cumpla la normatividad vigente en materia de conservación de flora y fauna. Sin embargo, en la práctica el proceso vigente de evaluación de impacto ambiental exigido por la SEMARNAT no toma en cuenta el efecto acumulativo de la multiplicidad de megaproyectos ni asume un enfoque estratégico, al reconocer los impactos a nivel Cuenca de la Península de Yucatán. Se requiere de una asesoría internacional y una visita Ramsar que apoye en el proceso.

#### IV. Conclusiones y solicitudes

Con base en lo expuesto anteriormente, respetuosamente solicitamos a esta Secretaría lo siguiente:

---

<sup>127</sup> Resolución VIII.20, Orientación general para interpretar la expresión “motivos urgentes de interés nacional” en el artículo 2.5 de la Convención y para considerar la compensación prevista en el artículo 4.2; 8ª. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) Valencia, España, 18 a 26 de noviembre de 2002.

Disponible en: [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/res/key\\_res\\_viii\\_20\\_s.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/res/key_res_viii_20_s.pdf)

<sup>128</sup> INE, 2001. Valoración Económica de los Servicios Ambientales Prestados por Ecosistemas: Humedales de México. Instituto Nacional de Ecología. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/pea-ri-2001-001.pdf>

<sup>129</sup> Art. 2º Frac. III, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

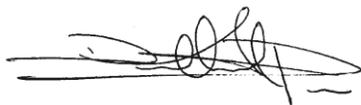
<sup>130</sup> Resolución XII.2, COP-12, Uruguay, 2015. Objetivos estratégicos y operativos del Plan Estratégico 2016-2024 de la Convención Ramsar. Disponible en: [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/cop12\\_res02\\_strategic\\_plan\\_s.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/cop12_res02_strategic_plan_s.pdf)

<sup>131</sup> Ramsar Convention Secretariat, 2016. The Fourth Ramsar Strategic Plan 2016–2024. Ramsar handbooks for the wise use of wetlands, 5th edition, vol. 2. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.

<sup>132</sup> Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018, febrero 2017, Pág. 12, 13, 14 y 155. Disponible en: <http://www.puertomorelos.gob.mx/pdf/periodico.pdf>.

- Efectúe una visita de Misión Ramsar de Asesoramiento al Sitio Ramsar 1343 PNAPM, la cual podría apoyar a definir los límites del cambio de uso de suelo, la capacidad de carga y las necesidades para equilibrar, de forma más eficiente, el manejo de los humedales costeros tanto del PNAPM como de otros sitios Ramsar del litoral del Caribe Mexicano y los ecosistemas de humedales costeros en la región del norte de Quintana Roo del Sistema Arrecifal Mesoamericano.
- Exhorte al Estado mexicano a aplicar el enfoque precautorio por las amenazas y riesgos al Sitio Ramsar, y a realizar de forma adecuada las Evaluaciones de Impacto Ambiental y la Evaluación de Impacto Estratégica por la acumulación de impactos de los diversos proyectos turísticos, como los aquí ejemplificados, en la zona de humedales costeros contiguos, colindantes y dentro de los polígonos del humedal costero de Puerto Morelos, en especial al Sitio Ramsar número 1343.
- Inste al Estado Mexicano a cumplir con las obligaciones contenidas en la Convención y, debido a las necesidades de protección de la diversidad biológica y servicios ambientales que proporciona el Sitio Ramsar 1343, actúe implementando las resoluciones de las Partes 6.2., VII.16 7a., X. 17, y XII. 1. a través de la realización de un procedimiento de Evaluación de Impacto Estratégico que aborde la problemática con una visión de sus impactos nivel regional, es decir abordando de forma congruente la escala de Cuenca Hidrográfica de la Península de Yucatán y el Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar del Caribe.
- Identifique y recomiende medidas para el fortalecimiento de la vigilancia, monitoreo, sanciones aplicables, compensación de daños efectuados a los humedales costeros, y acciones de restauración por los posibles impactados ocasionados por proyectos de desarrollo turístico, y se concreten instrumentos de ordenamiento territorial local para lograr la debida protección de los humedales costeros.
- Recomiende al Estado Mexicano enlistar en el Registro Montreux al Sitio Ramsar del PNAPM y proporcione asistencia a fin de ayudar a llevar a cabo una evaluación de impacto estratégica a fin de que la región se proteja y se conserve en su integralidad.

Atentamente,



Daniel Camilo Thompson Poo  
Abogado  
Programa de Biodiversidad Marina y  
Protección Costera, AIDA  
[cthompson@aida-americas.org](mailto:cthompson@aida-americas.org)



Sandra Moguel Archila, Directora  
Regional de la oficina para el Sureste de  
México, CEMDA  
[smoguel@cemda.org.mx](mailto:smoguel@cemda.org.mx)

M. en C. Rosa Elisa Rodríguez Martínez;  
Casa de la Cultura de Puerto Morelos A.C.

Dra. Guadalupe Velázquez Olimán  
Centro de Innovación e Investigación para el  
Desarrollo Sustentable A.C.

M. en C. Natalia Ayala Schiaffino  
Voces Unidas por Puerto Morelos

Guadalupe Quintana Pali  
Flora, Fauna y Cultura de México A.C.