



Distr. LIMITADA

UNEP(DEPI)/CAR WG.43/INF.22

19 de enero de 2023

Original: INGLES

Décima Reunión del Comité Asesor Científico y Técnico (STAC) del Protocolo Relativo a las Áreas y Flora y Fauna Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW) en la Región del Gran Caribe

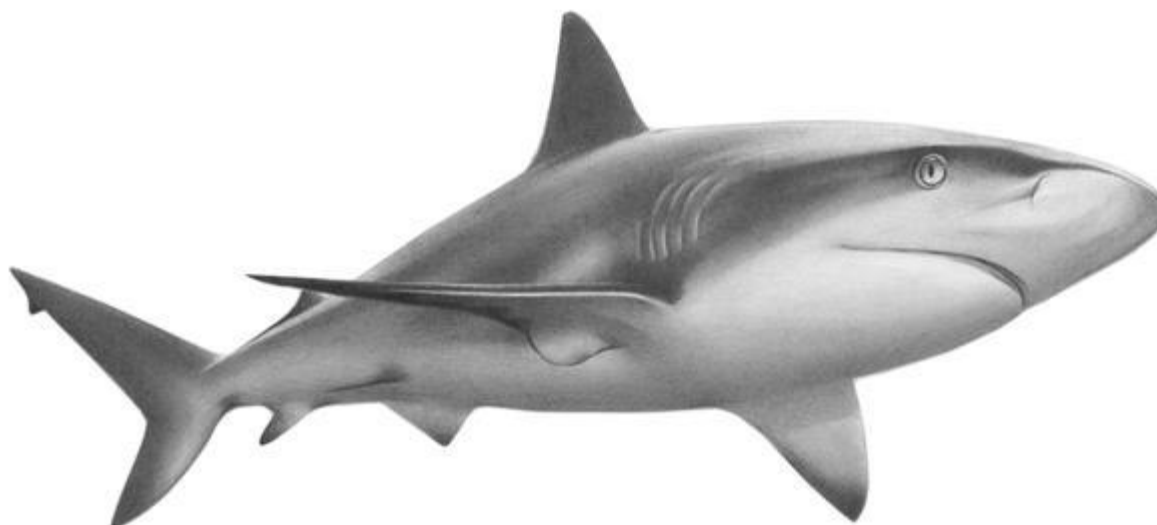
Reunión virtual, 30 de enero de 2023 al 1 de febrero de 2023

Propuesta del Reino de los Países Bajos para la inclusión del cabeza dura (*Carcharhinus perezii*) en el Anexo 3 del Protocolo SPAW

Esta reunión se convoca virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión por vía electrónica para descargarlos cuando sea necesario

*Este documento ha sido reproducido sin edición formal.

Cabeza dura (*Carcharhinus perezii*)



Índice

Índice	i
1	Resumen 1
2	Información de la especie 2
2.1	Nombre científico y común de la especie 2
2.2	Biología, población estimada de la especie y su distribución geográfica 2
2.3	Interacciones ecológicas con otras especies y necesidades específicas del hábitat 3
2.4	Amenazas para la especie, sus hábitats y ecosistemas asociados 3
3	Situación de la protección legal (en relación con las leyes o reglamentos nacionales pertinentes) 4
3.1	Legislación internacional y gestión 4
3.2	Gestión regional 5
3.3	Legislación nacional 6
3.4	Áreas marinas protegidas y santuarios de tiburones 8
4	Referencias 10

Esta reunión se convoca virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión por vía electrónica para descargarlos cuando sea necesario

*Este documento ha sido reproducido sin edición formal.

5 Criterios para la inclusión en los Anexos del SPAW 11

Esta reunión se convoca virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión por vía electrónica para descargarlos cuando sea necesario

*Este documento ha sido reproducido sin edición formal.

1 Resumen

1. La inclusión del cabeza dura (*Carcharhinus perezii*) en el Anexo III del protocolo SPAW se justifica sobre la base de varios criterios y, dado que esta especie es endémica en la región del Gran Caribe, resulta especialmente pertinente gestionarla en virtud del protocolo SPAW.
2. El cabeza dura es un mesodepredador que se alimenta de peces óseos y se encuentra principalmente en torno a los arrecifes de coral del Caribe. Se trata de un tiburón de tamaño medio (longitud máxima registrada de 295 cm) que se estima que vive unos 15 años y empieza a reproducirse cuando alcanza aproximadamente los 4 años. Su reproducción es vivípara en un ciclo bienal con camadas de 3-6 crías y una gestación de aproximadamente un año. Este lento tiempo de generación hace que esta especie sea vulnerable a la sobreexplotación.
3. La especie se captura en pesquerías dirigidas y como captura accidental en toda su zona de distribución y existen evidencias de disminución local en las áreas con una alta presión pesquera. Incluso aunque una parte sustancial de su zona de distribución consiste en santuarios de tiburones específicos, amplios estudios de vídeos submarinos remotos con cebo han demostrado que esto no impide la disminución de la población en el santuario si las pesquerías fuera del área protegida no están gestionadas.
4. En 2019 la especie se volvió a revisar para la lista roja de la UICN y pasó de ser considerada vulnerable a en peligro de extinción. Esto se debe al relativamente alto nivel de presión pesquera gestionada de manera inadecuada, su relativamente improductiva historia de vida, la falta de cumplimiento en las áreas protegidas establecidas, y una disminución continua de la calidad del hábitat; se estima que la población de cabeza dura ha disminuido entre el 50 y el 79 % durante las últimas tres generaciones (29 años).
5. En junio de 2022 Panamá, junto con otras naciones, entre las que se incluyen los signatarios de SPAW: Colombia, la República Dominicana y la Unión Europea (Francia y Países Bajos), propuso una lista de 19 especies de carcarrínidos, entre las que se incluye el cabeza dura, para su inclusión en el Apéndice II de la CITES. Esta propuesta se considerará en la próxima CoP de la CITES que tendrá lugar en Panamá en el mes de noviembre de 2022.

En resumen, la inclusión del cabeza dura en el Anexo 3 de SPAW (III) estaría justificada sobre la base del criterio 1: ya que existe una evidencia clara de disminución de la población; 2: se puede aplicar un enfoque de precaución sobre la base de la lenta historia de vida y su vulnerabilidad a la sobreexplotación; 4: el estado en la lista roja de la UICN se ha actualizado a en peligro de extinción; 5: se podría considerar la CITES en vista de la propuesta de Panamá; 6 y 9: la importancia de la cooperación regional para proteger la especie y el estado ya que se aplica un nivel regional puesto que esta especie solo se da en la región del Gran Caribe, lo que significa que SPAW es el marco lógico que se debe utilizar para su protección y gestión.

2 Información de la especie

2.1 Nombre científico y común de la especie

6. 1.1 Clase: Condrictios
7. 1.2 Orden: Carcarriniformes
8. 1.3 Familia: Carcarrínidos
9. 1.4 Especie: *Carcharhinus perezi* (Poey, 1876)
10. 1.5 Sinónimos científicos: *Carcharhinus springeri* (Sadowsky & Amorim 1977), *Carcharhinus perezii* (error ortográfico común)
11. 1.6 Nombres comunes: Inglés: Caribbean reef shark; Francés: Requin De Recif; Español: Cabeza Dura

2.2 Biología, población estimada de la especie y su distribución geográfica

12. Acerca de su biología, Carlson *et al.* en su evaluación de 2019 para la lista roja de la UICN afirman: «El cabeza dura es un tiburón tropical costero que habita en los arrecifes de coral de las plataformas continentales e insulares en un amplio rango de profundidad, desde la superficie hasta los 378 m de profundidad. Alcanza un tamaño máximo de 295 cm de longitud total (LT), los machos alcanzan la madurez a los 150-170 cm LT y las hembras a los 180-190 cm LT. Su reproducción es vivípara, con camadas de entre 3 y 6 crías, aproximadamente un año de gestación y un ciclo de reproducción bienal, y un tamaño al nacer de 70 cm LT. La duración de la generación se estima en 9,6 años basándose en una edad al alcanzar la madurez de 4,2 años estimada a partir de la longitud al alcanzar la madurez declarada y transformando posteriormente la longitud en edad mediante la curva de crecimiento y una edad máxima de 15 años.»
13. Carlson *et al.* realizan la siguiente descripción de la distribución y la población de *C. perezi*: «El cabeza dura está presente en todo el océano Atlántico occidental central y sudoccidental, desde Carolina del Norte (Estados Unidos de América), las Bahamas, el Golfo de México y el mar Caribe hasta Brasil. En las áreas en las que no está protegido, la población ha disminuido un 99 % durante las últimas tres generaciones (29 años) según las estaciones de vídeos submarinos remotos con cebo (BRUVS). Sin embargo, en las áreas en las que existen medidas de protección como los «santuarios de tiburones» (p. ej. en las Bahamas) la población se ha mantenido relativamente estable desde la década de 1980. Una comparación del número de tiburones por arrecife en todo el mar Caribe basada en los datos de BRUVS sugiere asimismo que la abundancia es seis veces mayor en las áreas donde existen protecciones.»

14. En apoyo de la evaluación de la UICN se realizaron 2 estimaciones de la disminución de la población: la primera, un marco bayesiano estado-espacio para estimar la disminución de la población halló una fuerte disminución en un área de estudio en la que no había gestión y un ligero aumento en un área en la que la especie estaba protegida. No obstante, los autores señalan que este aumento podría deberse a un cambio de un área con una alta presión pesquera a un área con menos actividad humana. La segunda estimación realizada por Simpfendorf *et al.* se basó en amplios estudios de vídeo submarino remoto con cebo (BRUV) en toda la zona de distribución de *C. perezii* como parte del proyecto Global Fin Print. Su análisis reveló que el nivel de disminución ponderado de la población de cabeza dura era del 52,5 %. La mayor disminución se produce alrededor de Jamaica, la República Dominicana y Colombia (tanto en la costa continental como en las costas insulares).

2.3 Interacciones ecológicas con otras especies y necesidades específicas del hábitat

15. Los *C. perezii* se clasifican como mesodepredadores ya que son depredadores activos de animales más pequeños y presas de peces más grandes como los tiburones tigre. Sin embargo, en el ecosistema de arrecife en el que se encuentran también pueden asumir el papel de gran depredador ya que los cabeza dura adultos suelen ser el mayor depredador de un arrecife concreto.
16. Stoffers *et al.* 2021 hallaron que *C. perezii* difiere en la distribución espacial de los tiburones jóvenes y adultos alrededor de los arrecifes del Caribe neerlandés, con una menor presencia de tiburones adultos en las zonas poco profundas; Baremore *et al.* observaron este patrón en los tiburones hembra en Belice. Bruns y Henderson 2020 constataron que los cabeza dura en torno a las Islas Turcas y Caicos se aventuraban en los planos arenosos más alejados del arrecife fuera del hábitat del arrecife.

2.4 Amenazas para la especie, sus hábitats y ecosistemas asociados

17. La revisión de las amenazas para los tiburones y las rayas en el Atlántico occidental central realizada por Talwer *et al.* en 2022 constató que, sobre la base de la información de evaluación de la UICN, cerca del 40 % de las especies de la región tienen un alto riesgo de extinción. Los autores señalan asimismo que existe información limitada sobre las capturas de la región y que muchas especies se han clasificado como especie con datos insuficientes, lo que empeora aún más el posible estado de conservación de los elasmobranchios en la región. Además, el metaanálisis de Dulvy *et al.* de 2021 indica que el mayor riesgo de extinción de los tiburones y rayas corresponde a las especies que habitan en aguas costeras más superficiales, ya que su área de distribución se solapa totalmente con la pesca y otras actividades humanas.
18. Un estudio en profundidad de las pesquerías en torno al Parque Nacional del Archipiélago de Los Roques en Venezuela (Tavares, 2009) indicó que *C. perezii* era la especie capturada con mayor frecuencia por los pescadores artesanales de tiburones activos en la zona, siendo el 88 % de los individuos capturados ejemplares jóvenes o neonatos capturados en aguas

con una profundidad inferior a 30 m. Aunque en el momento de la realización de este estudio (2001-2002) la población de *C. perezii* en la zona no parecía estar afectada negativamente por la pesca, el autor indica que esto podría cambiar en el futuro si el nivel de presión de la pesca sigue siendo el mismo y sugiere una temporada de veda cuando las hembras se acercan a la costa para parir.

19. A lo largo de la pasada década se realizaron un gran número de estudios BRUV en la región del Caribe, como el proyecto Global Fin Print que se centró especialmente en la presencia de tiburones alrededor de los conjuntos de arrecifes (Ivy, 2021; Clementi 2021; Stoffer 2021; Dwyer 2020). Estos estudios encuentran de forma invariable mayor abundancia de *C. perezii* en las áreas que cuentan con medidas de protección para los tiburones que fuera de ellas, lo que indica que las medidas de protección espacial son una buena forma de gestionar esta especie. No obstante, dado que la mayoría de los estudios son de corta duración no hacen un seguimiento de la abundancia a lo largo de un periodo de tiempo mayor, por lo que no resultan adecuados para realizar predicciones de tendencia. Un estudio de diez años de duración de las poblaciones de tiburones alrededor de la Reserva Marina de Glover's Reef en Belice halló una tendencia negativa preocupante de *C. perezii* en la reserva (Flowers; 2022). Los autores apuntan a la pesca activa en la zona limítrofe de la reserva como una posible razón. Este resultado indica que, además de la protección espacial en reservas y santuarios, es necesario gestionar la pesca que interactúa con los cabeza dura para gestionar de forma sostenible esta especie (MacNeil 2020).

3 Situación de la protección legal (en relación con las leyes o reglamentos nacionales pertinentes)

3.1 Legislación internacional y gestión

3.1.1 CITES

20. La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) es un tratado comercial que regula el comercio internacional de especies amenazadas y en peligro de extinción. En el marco de la CoP de la CITES que tendrá lugar en Panamá en el mes de noviembre de 2022, una propuesta para incluir 19 especies de carcarrínidos en peligro de extinción y en peligro crítico de extinción en el Anexo II de la CITES fue presentada en junio de 2022 por Panamá junto con diversas partes entre las que se incluyen los signatarios de SPAW: Colombia, la República Dominicana y la Unión Europea (Francia y Países Bajos). El cabeza dura es una de las especies que propone incluir esta propuesta.
21. La inclusión en el Anexo II implicaría que todo el comercio transfronterizo tiene que ser autorizado, sobre la base de un análisis de los efectos de la eliminación del medio silvestre a través de un dictamen de extracción no perjudicial. Para el comercio internacional se

requiere un permiso de exportación o reexportación que debe ser emitido por la autoridad de gestión del Estado de exportación o reexportación. Este permiso de exportación se emitirá únicamente si el ejemplar se ha obtenido legalmente y su exportación no es perjudicial para la supervivencia de la especie. (www.cites.org)

3.1.2 Plan de Acción Internacional (PAI) para los Tiburones

22. El PAI-Tiburones es un instrumento internacional voluntario, desarrollado en el marco del Código de conducta para la pesca responsable de 1995 de la FAO, que orienta a las naciones para adoptar medidas positivas para la conservación y la gestión de los tiburones y su aprovechamiento sostenible a largo plazo. Su objetivo es garantizar la conservación y gestión de los tiburones y su aprovechamiento sostenible a largo plazo, prestando especial atención a mejorar la recogida de los datos de captura desglosados por especie y los desembarques, y la supervisión y gestión de la pesca de tiburones. El código establece principios y normas de conducta internacionales para unas prácticas de pesca responsables a fin de permitir una conservación y gestión eficaces de los organismos acuáticos vivos teniendo en cuenta el impacto sobre el ecosistema y la biodiversidad. El PAI-Tiburones recomienda que los estados miembros de la FAO «deberían adoptar y aplicar un plan de acción nacional para la conservación y ordenación de las poblaciones de tiburones (plan para los tiburones) si sus buques pescan tiburones o si los capturan regularmente en actividades pesqueras con otro objetivo».
23. Hasta la fecha, 10 países de la región SPAW cuentan con un Plan de acción nacional para los tiburones (Antigua y Barbuda, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Panamá, Venezuela y Estados Unidos). Dado que las islas francesas forman parte de la UE, en ellas se aplica el Plan de acción comunitario para la conservación de los tiburones de la UE. En 2019 Países Bajos adoptó una Estrategia internacional de tiburones que cuenta con objetivos específicos para la conservación de los tiburones y las rayas en el Caribe.

3.2 Gestión regional

3.2.1 COPACO

24. La Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO) es un órgano asesor de pesca regional compuesto por treinta y tres países y la Unión Europea. Los miembros de la comisión tienen interés en cooperar en la gestión y el desarrollo responsables de la pesca en la región del Gran Caribe, que incluye el área estadística 31 de la FAO y la parte norte del área estadística 41.

3.2.2 SICA

25. La República Dominicana, junto a Belice y otros seis países de Centroamérica, unidos bajo el nombre SICA (Sistema de la integración centroamericana), ha firmado un acuerdo para prohibir el cercenamiento de las aletas de tiburón. Esta prohibición se aplica también a los

buques de pesca en aguas internacionales bajo la bandera de los estados miembro del SICA. Este acuerdo OSP-05-11 entró en vigor el 1 de enero de 2012.

3.2.3 OSPESCA

26. La Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano, (OSPESCA) tiene como objetivo promover el desarrollo coordinado y sostenible de la pesca y la acuicultura, en el marco del Sistema de la integración centroamericana (SICA), mediante la definición, aprobación y aplicación de políticas, estrategias, programas y proyectos regionales sobre pesca y acuicultura. Se trata de un marco legalmente vinculante y sus miembros son Belice, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.
27. En 2011 OSPESCA adoptó medidas sobre el cercenamiento de las aletas de tiburón y el aprovechamiento sostenible de los tiburones.

3.3 [Legislación nacional](#)

3.3.1 EE. UU.

28. En julio de 2006, el Servicio nacional de pesquerías marítimas de Estados Unidos finalizó el Plan federal de gestión consolidado de especies altamente migratorias del Atlántico. Este plan federal de gestión incluye una serie de medidas de gestión como cuotas y vedas estacionales. Los cabeza dura están incluidos en la lista de especies cuya captura comercial y recreativa está prohibida en virtud de este plan de gestión.

3.3.2 Bahamas

29. En las Bahamas está prohibida la pesca con palangre desde 1993 y, por tanto, no ha habido actividad comercial de pesca de tiburones. Esta prohibición de la pesca con palangre ha hecho que todo el archipiélago de las Bahamas se convierta en una área vedada para la pesca de tiburones. En julio de 2011, Bahamas dio un paso más y prohibió legalmente toda la pesca de tiburones. Esta ley convierte firmemente los 630 000 km² de aguas bahameñas en un santuario de tiburones. Las multas por la pesca de tiburones se elevaron de 3000 a 5000 USD por incidente.

3.3.3 UE (islas francesas)

30. En 2009 la UE adoptó un Plan comunitario de acción para los tiburones (PCA-tiburones). El objetivo de este plan de acción era garantizar la gestión sostenible de todas las especies de tiburones y rayas de la UE en aguas de la UE y capturadas por las pesquerías de la UE.

3.3.4 Caribe neerlandés

31. Las islas de Aruba, Bonaire y Curazao, en el Caribe de sotavento, y Saba, San Eustaquio y Sint Maarten, en el Caribe de barlovento, junto con la parte europea de los Países Bajos, constituyen el Reino de los Países Bajos.

Saba, San Eustaquio y Bonaire

32. Estas tres islas son municipios especiales del Reino de los Países Bajos, pero no forman parte de la Unión Europea. En 2019, el gobierno neerlandés adoptó una Estrategia internacional para los tiburones. Esta estrategia establece qué acciones de protección y gestión de los tiburones y las rayas debe adoptar el gobierno en todos los mares y océanos en los que los Países Bajos tienen influencia (el Mar del Norte, las aguas internacionales y el Caribe neerlandés).
33. En Bonaire, todas las especies de tiburones están catalogadas como especies protegidas mediante la Ordenanza Insular AB 2010, n.º 15. Todas las capturas y desembarcos son ilegales.

Sint Maarten

34. Sint Maarten emitió una moratoria temporal sobre la pesca de tiburones de acuerdo con el Art. 4 de la Ordenanza nacional de gestión marítima de Sint Maarten (landsverordening Maritiem Beheer, PB 2007, n.º 18) y el Art. 5 de la Ordenanza nacional de pesca (Visserijlandsverordening, PB 1991, n.º 74) que establece vedas temporales y moratorias. La moratoria sobre la pesca de tiburones prohíbe la captura y el desembarco de tiburones y exige la liberación inmediata de los tiburones capturados accidentalmente, bajo pena de un máximo de 500 000 florines antillanos o 3 meses de prisión. Esta moratoria está actualmente en revisión.

Curazao

35. Curazao se encuentra en proceso de adoptar medidas de gestión marítima y pesca como parte de su estrategia del ODS14.

3.3.5 México

36. En México existe una temporada de veda para la pesca de tiburón en mayo y junio en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo, y del 15 de mayo al 15 de junio y del 1 al 29 de agosto en los estados de Tabasco, Campeche y Yucatán. La Norma oficial NOM-029-PESC-2007 establece como medida de gestión la prohibición del cercenamiento de las aletas de tiburón. Establece asimismo la prohibición de la pesca en un área de 5 km alrededor de las zonas de arrecifes de coral, en las zonas adyacentes frente a las desembocaduras de ríos y lagunas costeras (delimitadas por un semicírculo de 2,5 km en la desembocadura), y en las zonas de cría (prohibición del uso de redes de enmalle en junio) frente a Playa Bagdad, Tamaulipas.

3.3.6 Panamá

37. Panamá ha establecido políticas de conservación y gestión del sector pesquero a nivel nacional. En 2006, se aprobó una normativa oficial que prohíbe el cercenamiento de las aletas de tiburón en aguas panameñas. En 2017, se implementaron nuevas regulaciones para la pesca con palangre (por ejemplo, la limitación del número de anzuelos a 1000 por cada cordón de palangre de superficie).

3.3.7 Venezuela

38. Con el fin de aplicar su Plan de acción nacional (PAN) de conservación de los tiburones, en junio de 2012 Venezuela se unió al resto de América en la prohibición del cercenamiento de las aletas de tiburón en sus aguas y estableció un santuario de tiburones de 3730 km² en torno al turístico archipiélago de Los Roques.

3.4 [Áreas marinas protegidas y santuarios de tiburones](#)

3.4.1 Bahamas

39. Bahamas creó el primer santuario de tiburones del océano Atlántico en 2011. Más de 40 especies de tiburones residen en su área marina de 630 000 km². El santuario de Bahamas se creó añadiendo una enmienda a la Ley de recursos pesqueros (jurisdicción y conservación) (Capítulo 244) para prohibir la pesca comercial de tiburones junto con la venta, importación y exportación de productos derivados de los tiburones.

3.4.2 Belice

40. Belice cuenta con 13 reservas marinas para proteger específicamente a las especies de tiburones contra la pesca ilegal, pero no existe una gestión marítima adicional para regular la pesca fuera de las reservas.

3.4.3 Caribe neerlandés

Saba, San Eustaquio y Sint Maarten

41. En 2015, el gobierno neerlandés designó las Zonas Económicas Exclusivas de Saba y Bonaire como santuario de mamíferos marinos y tiburones de Yarari, y en 2017 se añadió la ZEE de San Eustaquio.

Curazao

42. Curazao se ha comprometido a proteger el 30 % de sus aguas estableciendo zonas protegidas cercanas a la costa y un santuario marino en alta mar, aunque todavía no ha desarrollado su régimen de protección.

Sint Maarten

43. Los tiburones están protegidos en el área marina protegida de Man of War Shoal.

3.4.4 Cuba

44. Cuba ha designado el 21 % del país como área marina protegida. Está prohibido pescar tiburones y rayas en estas áreas. El área marina protegida más importante es Jardines de la Reina, Alejandro de Humbolt, Guanacabibes.

3.4.5 Colombia

45. El archipiélago de San Andrés y Providencia, en Colombia, fue declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en el año 2000, tiene una superficie de 180 000 km² (es decir, el 10 % de la superficie total del Mar Caribe) y comprende algunos de los arrecifes más productivos y con mayor biodiversidad de la región. Desde 2008, todas las especies de tiburones están totalmente protegidas en la Reserva de la Biosfera de Seaflower, prohibiéndose la pesca y la posesión de todos los tiburones y sus subproductos.

3.4.6 Honduras

46. En junio de 2011 Honduras creó el primer santuario de tiburones de América y declaró todas sus aguas marinas, tanto en el Pacífico como en el Caribe, como santuario permanente de tiburones. Esta medida había sido precedida en 2010 por una moratoria de la pesca de tiburones y creó el primer santuario de tiburones de América, que abarca unos 240 000 km² de aguas nacionales, la mayoría de las cuales se encuentran a lo largo de los 700 km de la costa caribeña de la nación.

4 Referencias

Baremore, I.E., Graham, R.T., Burgess, G.H. y Castellanos, D.W., 2021. Movements and residency of Caribbean reef sharks at a remote atoll in Belize, Central America. *Royal Society Open Science*, 8(8), p. 201036.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8355683/>

Carlson, J., *et al.* 2021. *Carcharhinus perezii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T60217A3093780. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T60217A3093780.en>. Consultada el 14 de julio de 2022.

<https://www.iucnredlist.org/species/60217/3093780>

Clementi GM, Babcock EA, Valentin-Albanese J, Bond ME y otros (2021) Anthropogenic pressures on reef-associated sharks in jurisdictions with and without directed shark fishing. *Mar Ecol Prog Ser* 661:175-186. <https://doi.org/10.3354/meps13607>

<https://www.int-res.com/abstracts/meps/v661/p175-186/>

Dwyer, R.G., Krueck, N.C., Udyawer, V., Heupel, M.R., Chapman, D., Pratt Jr, H.L., Garla, R. y Simpfendorfer, C.A., 2020. Individual and population benefits of marine reserves for reef sharks. *Current Biology*, 30(3), pp. 480-489.

Dulvy, N.K., Pacoureau, N., Rigby, C.L., Pollom, R.A., Jabado, R.W., Ebert, D.A., Finucci, B., Pollock, C.M., Cheok, J., Derrick, D.H. y Herman, K.B., 2021. Overfishing drives over one-third of all sharks and rays toward a global extinction crisis. *Current Biology*, 31(21), pp. 4773-4787.

Flowers KI, Babcock EA, Papastamatiou YP, Bond ME y otros (2022) Varying reef shark abundance trends inside a marine reserve: evidence of a Caribbean reef shark decline. *Mar Ecol Prog Ser* 683:97-107. <https://doi.org/10.3354/meps13954>

MacNeil, M.A., Chapman, D.D., Heupel, M. *et al.* Global status and conservation potential of reef sharks. *Nature* 583, 801–806 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2519-y>

Simpfendorfer, C; Chapman, D; Harvey, E; Heithaus, M; Heupel' M, McNeil, A; Meekan, M; A space-for-time substitution approach to estimate population reduction for *Carcharhinus perezii*

Stoffers, T., de Graaf, M., Winter, H.V. y Nagelkerke, L.A., 2021. Distribution and ontogenetic habitat shifts of reef associated shark species in the northeastern Caribbean. *Marine Ecology Progress Series*, 665, pp. 145-158.

Tavares, Rafael. (2009). Fishery biology of the Caribbean reef sharks, *Carcharhinus perezii* (Poey, 1876), in a Caribbean insular platform: Los Roques Archipelago national park, Venezuela. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*. 4. 500-512.

5 Criterios para la inclusión en los Anexos del SPAW

47. Criterio 1. ¿Está justificada la inclusión por el tamaño de la población, una evidencia de disminución, restricciones en su rango de distribución, el grado de la fragmentación de la población, la biología y el comportamiento de la especie, así como otros aspectos de la dinámica de la población, u otras condiciones que aumentan claramente la vulnerabilidad de la especie?
48. [Si procede] Criterio 2. ¿Por qué es necesario aplicar el principio de precaución, es decir, la falta de certeza científica completa sobre el estado exacto de la especie no impide la inclusión de la especie en el anexo correspondiente?
49. Criterio 3. [En concreto con respecto a las especies propuestas para su inclusión en el Anexo III] ¿Cuáles son los niveles y patrones de explotación y qué éxito tienen los programas nacionales de gestión?
50. Criterio 4. ¿Garantiza la evaluación según los criterios de la UICN, aplicados en un contexto caribeño, es decir, la situación de la población a nivel regional, la inclusión de la especie?
51. Criterio 5. ¿Es la especie objeto de comercio local o internacional y está regulado el comercio internacional de la especie por la CITES u otros instrumentos?
52. Criterio 6. ¿En qué medida son importantes y útiles los esfuerzos de cooperación regional para la protección y recuperación de la especie? [Se debe incluir el fortalecimiento de los esfuerzos de cooperación existentes a través de acuerdos multilaterales de medio ambiente como la Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres (CMS)]
53. Criterio 7. La especie no es una especie endémica [o existen razones específicas por las que la cooperación es importante para su recuperación].
54. Criterio 8. La especie no es una subespecie.
55. Criterio 9. La situación de la población a nivel regional garantiza su inclusión, no solo de una subpoblación.
56. Criterio 10. ¿Es esencial la especie para el mantenimiento de ecosistemas/hábitats frágiles y vulnerables, como los ecosistemas de manglares, las praderas submarinas y los arrecifes de coral, y se considera la inclusión de la especie como una «medida apropiada para asegurar la protección y recuperación»?